Universität Rostock

Institut für Pädagogische Psychologie Rosa und David Katz

Leistungsrelevante Kompetenzen Früh- und Regelstudierender

Dissertation
zur
Erlangung des akademischen Grades
Doctor philosophiae (Dr. phil.)
der Philosophischen Fakultät
der Universität Rostock

vorgelegt von: Lenzen, Sophie Charlotte, geb. am 6. Juni 1988 in Würzburg
Betreuerin: Prof. Dr. phil. Eva Stumpf

https://doi.org/10.18453/rosdok_id00004755

Gutachter

Prof. Dr. phil. Eva Stumpf

Universität Rostock

Institut für Pädagogische Psychologie „Rosa und David Katz“

Prof. Dr. phil. Christoph Perleth

Universität Rostock

Institut für Pädagogische Psychologie „Rosa und David Katz“

Prof. Dr. phil. Robert Grassinger

Pädagogische Hochschule Weingarten

Professur für Psychologie

Einreichung

5. Januar 2024

Verteidigung

21. November 2024

Für meinen Vater

Danksagung

Ganz besonders danken möchte ich Frau Prof. Dr. phil. Eva Stumpf, Institut für Pädagogische Psychologie Rosa und David Katz der Universität Rostock, für die exzellente und unkomplizierte Betreuung meiner Arbeit. Frau Prof. Dr. Stumpf machte mich auf das Thema meiner Untersuchung aufmerksam und ermöglichte mir nach ihrer Berufung und dem Fortgang aus Würzburg die Erstellung dieser Arbeit an der Universität Rostock. Insbesondere Ihre wesentliche Förderung, zahlreichen und nützlichen Anmerkungen sowie Ihr Vertrauen haben entscheidend zum Gelingen meines wissenschaftlichen Vorhabens beigetragen.

Meinen Eltern Dr. phil. Ulrike Charlotte Schenk-Lenzen und Dr. rer. nat. Dr. med. Heinz Jürgen Lenzen sowie meinem Mann Daniel Unger danke ich für das Korrekturlesen, hilfreiche Denkanstöße, die tatkräftige Begleitung bei den Datenerhebungen sowie die emotionale und finanzielle Unterstützung während der gesamten Promotionszeit.

Recht herzlich bedanken möchte ich mich auch bei den Professorinnen und Professoren, Dozentinnen und Dozenten und Lehrerinnen und Lehrern, die mir und den an meinen Erhebungen teilnehmenden Früh- und Regelstudierenden zu Beginn oder am Ende ihrer Lehrveranstaltungen Zeit eingeräumt haben, um meine Fragebögen zu verteilen und die Untersuchungen durchzuführen. Ohne dieses freundliche Entgegenkommen und die organisatorische Unterstützung wäre die Anfertigung der vorliegenden Arbeit nicht möglich gewesen. Meine Untersuchungen hilfreich unterstützende Lehrerinnen, Lehrer, Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer werden gesondert genannt (Anhang C).

Natürlich gilt mein Dank auch allen Früh- und Regelstudierenden und Schülerinnen und Schülern für die Teilnahme an den Untersuchungen und ihre Informationsbereitschaft.

Sophie Lenzen

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis IX

Tabellenverzeichnis X

Abkürzungsverzeichnis XI

1 Zusammenfassung 1

2 Einleitung 2

3 Theoretischer Hintergrund 5

3.1 Hochbegabung 5

3.1.1 Hochbegabungsmodelle 5

3.1.2 Expertiseforschung 9

3.1.3 Möglichkeiten der Begabungsförderung 11

3.2 Frühstudium 11

3.2.1 Hochschulrechtliche Rahmenbedingungen 13

3.2.2 Weiterentwicklungen seit dem Jahr 2000 14

3.2.3 Zugangsvoraussetzungen 22

3.2.4 Vorteile eines Frühstudiums 24

3.2.5 Herausforderungen eines Frühstudiums 28

3.3 Kompetenzen 30

3.3.1 Begriffe und Definitionen 31

3.3.2 Kompetenzfelder 33

3.4 Kognitive Kompetenzen und der Studienerfolg 35

3.4.1 Intelligenz 36

3.4.2 Vorwissen 40

3.4.3 Schulnoten und Studienerfolg 42

3.5 Nicht rein kognitive Kompetenzen und der Studienerfolg 43

3.5.1 Interesse am Studienfach 46

3.5.2 Erkenntnisstreben 50

3.5.3 Motivation 54

3.5.4 Leistungshemmende Angst 63

3.5.5 Kontrollüberzeugung 67
3.5.6 Selbstwirksamkeit 71
3.5.7 Selbstregulation 73
3.5.8 Persönlichkeitsmerkmale 78
3.5.9 Lebenszufriedenheit 81
3.6 Umweltmerkmale 83
3.6.1 Einfluss der Umweltmerkmale auf den Studienerfolg 85
3.6.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden 86
3.7 Interkorrelationen nicht–kognitiver Kompetenzen 87
3.8 Geschlechtszugehörigkeit 92
3.8.1 Geschlechtsspezifische empirische Befunde 92
3.8.2 Geschlechtsabhängigkeit nicht-kognitiver Kompetenzen 97
4 Forschungsfragen und Hypothesen 101
4.1 Forschungsfragen 101
4.2 Gerichtete Hypothesen 101
5 Methoden 104
5.1 Studiendesign 104
5.2 Stichproben 105
5.2.1 Ausschlusskriterien 105
5.2.2 Regelstudium 106
5.2.3 Frühstudium 106
5.2.4 Schule 107
5.3 Datenerhebung und Statistik 107
5.3.1 Pilotstudie 107
5.3.2 Hauptstudie 112
5.3.3 Unabhängige Variablen 116
5.3.4 Abhängige Variablen 116
5.4 Instrumente zur Erfassung kognitiver Kompetenzen 117
5.5 Fragebögen zur Erfassung nicht-kognitiver Kompetenzen 120
5.5.1 Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) 122

5.5.2 Need for Cognition Kurzskala (NFC-K) 124
5.5.3 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) 125
5.5.4 Big Five Inventory (BFI-10) 127
5.5.5 Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ) 129
5.5.6 Single-Item-Skala zur Lebenszufriedenheit (L-1) 130
5.5.7 Fragen zu Umweltmerkmalen 131
6 Ergebnisse 133
6.1 Stichprobe 133
6.1.1 Altersverteilung der Frühstudierenden 133
6.1.2 Geschlechterverteilung der Frühstudierenden 134
6.1.3 Altersverteilung der Regelstudierenden 134
6.1.4 Geschlechterverteilung der Regelstudierenden 135
6.1.5 Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler 135
6.1.6 Geschlechterverteilung der Schülerinnen und Schüler 135
6.2 Item-, Skalen- und Faktorenanalyse 136
6.2.1 Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) 136
6.2.2 Need for Cognition Kurzskala (NFC-K) 137
6.2.3 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) 139
6.2.4 Big-Five-Inventory (BFI-10) 140
6.2.5 Fragebogen zur Selbstregulation (FB-SR-WÜ) 141
6.2.6 Zusammenfassung Item-, Skalen und Faktorenanalyse 142
6.3 Umweltvariablen 143
6.3.1 Räumliche Distanzen 143
6.3.2 Fächerverteilung 144
6.3.3 Einfluss auf die Entscheidung für ein Frühstudium 147
6.3.4 Fördermaßnahmen zur Beschleunigung und Vertiefung 148
6.3.5 Bildungshintergrund der Eltern Früh- und Regelstudierender 150
6.3.6 Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl 152
6.3.7 Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums 154
6.3.8 Lebensalter bei der Studienfachwahl 155

6.3.9 Anzahl der Bücher in den Haushalten Früh- und Regelstudierender 156
6.4 Kognitive Kompetenzen Früh- und Regelstudierender 157
6.4.1 Notendurchschnitt 157
6.4.2 Zahlenverbindungstest 158
6.4.3 Schlussfolgerungen zu Hypothese H1 159
6.5 Nicht-kognitive Kompetenzen 162
6.5.1 Interesse am Studienfach 163
6.5.2 Erkenntnisstreben 166
6.5.3 Motivation 168
6.5.4 Kontrollüberzeugung 169
6.5.5 Selbstwirksamkeit 170
6.5.6 Prüfungsangst 171
6.5.7 Selbstregulation 171
6.5.8 Persönlichkeitsmerkmale 173
6.5.9 Lebenszufriedenheit 176
6.6 Sonstige Ergebnisse 177
6.6.1 Geschlechtsspezifische Differenzen 177
6.6.2 Zusammenwirken einzelner Variablen 185
6.7 Überprüfung der Leistungsrelevanz 190
6.7.1 Voraussetzungen der Regressionsanalyse 192
6.7.2 Multiple lineare Regressionen 192
7 Diskussion 200
7.1 Stichprobe 200
7.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung 200
7.1.2 Fächerwahl 201
7.1.3 Bildungshintergrund der Eltern 202
7.1.4 Entfernung von Schule und Universität 204
7.2 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse 204
7.2.1 Entscheidungen, Fördermaßnahmen und Motive Frühstudierender 205
7.2.2 Kognitive Kompetenzen 207

7.2.3 Nicht-kognitive Kompetenzen 210
7.2.4 Geschlechtsspezifische Differenzen 216
7.2.5 Zusammenwirken von Variablen 218
7.2.6 Regressionsanalysen 220
7.3 Fazit 220
7.4 Limitationen 221
7.4.1 Stichprobe 222
7.4.2 Erhebungsinstrumente 222
7.5 Ausblick 224
8 Eidesstattliche Erklärung 228
Literaturverzeichnis 229
Anhangsverzeichnis 263

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Drei-Ringe-Modell von Joseph Renzulli (1978) 7
Abbildung 2: Münchner Hochbegabungsmodell von Heller et al. (1994) 8
Abbildung 3: Altersverteilung Frühstudierender 16
Abbildung 4: Einzugsgebiete Frühstudierender 17
Abbildung 5: Normalverteilung der Intelligenz nach David Wechsler 38
Abbildung 6: Bedeutungsvarianten des Interesses 47
Abbildung 7: Rubikonmodell der Handlungsphasen (Heckhausen & Gollwitzer, 1987) 58
Abbildung 8: Risikowahl-Modell nach Atkinson (1957) 59
Abbildung 9: Prozessmodell der Selbstregulation von Zimmerman und Campillo. 75
Abbildung 10: Die drei Schichten selbstregulierten Lernens 76
Abbildung 11: Motivational-emotionale Komponenten der Lernmotivation 88
Abbildung 12: Altersverteilung Frühstudierender 133
Abbildung 13: Altersverteilung Regelstudierender 134
Abbildung 14: Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler 135
Abbildung 15: Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des FSI 137
Abbildung 16: Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items der NFC-K 138
Abbildung 17: Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des MSLQ 139
Abbildung 18: Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des BFI-10 140
Abbildung 19: Scree-Plot zur Faktorenanaylse der Items des FB-SR-WÜ 141
Abbildung 20: Räumliche Distanz zwischen Schule und Universität 143
Abbildung 21: Räumliche Distanzen ohne Juniorstudierende der Universität Rostock 144
Abbildung 22: Einflüsse auf die Entscheidung für ein Frühstudium 148
Abbildung 23: Teilnahme Frühstudierender an Fördermaßnahmen 149
Abbildung 24: Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl 152
Abbildung 25: Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums 155
Abbildung 26: Anzahl der Bücher in den Haushalten Früh- und Regelstudierender 156
Abbildung 27: Altersabhängigkeit kognitiver Kompetenzen Frühstudierender 162

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Frühstudienangebote deutscher Universitäten 18
Tabelle 2: Studienwahl Frühstudierender....19
Tabelle 3: Ausgewählte Effektstärken nach Hattie 87
Tabelle 4: Fragebogen zur Erfassung nicht-kognitiver Kompetenzen 110
Tabelle 5: Abhängige Variablen in der Haupterhebung....116
Tabelle 6: Leistungsrelevante nicht-kognitive Kompetenzen....121
Tabelle 7: Items zur Erfassung des Studieninteresses....123
Tabelle 8: Leistungsrelevante Umgebungsfaktoren 143
Tabelle 9: Studienfachentscheidungen Frühstudierender 145
Tabelle 10: Studienfachentscheidungen Regelstudierender 146
Tabelle 11: Bildungshintergrund der Eltern Früh- und Regelstudierender 151
Tabelle 12: Kriterien Früh- und Regelstudierender bei der Studienfachwahl....154
Tabelle 13: ZVT-Rohwerte Früh- und Regelstudierender....158
Tabelle 14: Intelligenzquotienten Früh- und Regelstudierender 159
Tabelle 15: Kognitive Kompetenzen 160
Tabelle 16: Kognitive Kompetenzen Frühstudierender nach Lebensalter....160
Tabelle 17: Kognitive Kompetenzen 17- und 18-jähriger Früh- und Regelstudierender....161
Tabelle 18: Deskriptive Ergebnisse zum Studieninteresse Früh- und Regelstudierender...164
Tabelle 19: Engagement und Freude Früh- und Regelstudierender....166
Tabelle 20: Kognitive Kompetenzen weiblicher Früh- und Regelstudierender....178
Tabelle 21: Kognitive Kompetenzen männlicher Früh- und Regelstudierender 178
Tabelle 22: Korrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen der Gesamtstichprobe....186
Tabelle 23: Geschlechtsspezifische Korrelationen der Gesamtgruppe 187
Tabelle 24: Korrelationen leistungsrelevanter Kompetenzen 189
Tabelle 25*:* Leistungsrelevante Faktoren und Kompetenzen 191
Tabelle 26: Erste multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe 193
Tabelle 27: Zweite multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe 194
Tabelle 28: Dritte multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe 195
Tabelle 29: Vierte multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe 196
Tabelle 30: Multiple Regression zur Notenvorhersage bei Frühstudierenden....197
Tabelle 31: Multiple Regression zur Notenvorhersage bei Regelstudierenden 198

Abkürzungsverzeichnis

Kürzel	Bedeutung
A	Verträglichkeit, Persönlichkeitsfaktor *Agreeableness des OCEAN*-Modells
α	Fehler *Alpha* erster Art oder Cronbachs Alpha nach Lee Joseph Cronbach (* 1916; † 2001) als Maßzahl α für die interne Konsistenz
α_4	*Kurtosis*, Wölbung einer statistischen Funktion oder einer Häufigkeitsverteilung (*K*)
AG	Arbeitsgemeinschaft, zum Beispiel Schüler-AG
ANCOVA	*Analysis of* C*ovariance*, Kovarianzanalyse
ANOVA	*Analysis of Variance*, Varianzanalyse
APA	*American Psychological Association,* Gründung im Jahre 1892
AUC	*Area Under the Curve,* bestimmtes Integral der Funktion *f* (x) im Intervall [*a* | *b*]
AvGr	*Average Grade,* Durchschnittsnote
B	Nichtstandardisierter Regressionskoeffizient
β	Standardisierter Regressionskoeffizient Beta oder Fehler Beta zweiter Art
B5	*Big Five* der Persönlichkeitsdimensionen im *OCEAN*-Modell in der Zusammensetzung *Openness*, *Conscientiousness*, *Extraversion*, *Agreeableness*, *Neuroticism.*
BFI-10	*Big Five Inventory*-10, *German Version*
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung der Bundesrepublik Deutschland, Gründung am 20. Oktober 1955 durch Bundeskanzler Konrad H. J. Adenauer (* 1876; † 1967)
X^2-Test	Chi-Quadrat-Test, statistischer Hypothesentest nach Karl Pearson (* 1857; † 1936)
C	Gewissenhaftigkeit, Persönlichkeitsfaktor *Conscientiousness* im *OCEAN*-Modell
CogAT	*Cognitive Ability Test* aus dem Riverside Insights Verlag (Illinois)
Cohens d	statistische Maßzahl der Effektstärken nach Jacob Cohen (* 1923; † 1998)
Cont	Kontrollüberzeugung, *Control Beliefs about Learning*
CP	*Cumulative Percentage*, kumulierte Häufigkeit gültiger Antworten auf die Frage nach einem Item in Prozent

Kürzel	Bedeutung
Cramérs V	X^2-basiertes Zusammenhangsmaß nach Harald Cramér (* 1893; † 1985)
CS	*Cognitive Skills,* kognitive Kompetenzen
Δ	Zuwachs Delta
ΔR^2	*Increase of the Coefficient of Determination,* Zuwachs des Determinationskoeffizienten
DESI	Deutsch-Englisch-Schülerleistungen International
df	*Number of Degrees of Freedom,* Anzahl der Freiheitsgrade
E	*Extraversion*, Persönlichkeitsfaktor Extraversion im *OCEAN*-Modell
EEG	Elektroenzephalogramm
Extr	Extrinsische Zierorientierung, *Extrinsic Goal Orientation*
F	*F*-Wert einer *F*-Verteilung
FB-SR-WÜ	Würzburger Fragebogen zur Selbstregulation von Eva Stumpf
FFF	Projekt *Fördern, Fordern, Forschen* der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
FSI	Fragebogen zum Studieninteresse von Ulrich Schiefele, Andreas Krapp, Klaus-Peter Wild und Adolf Winteler (1993)
FSK	Fähigkeitsselbstkonzept
γ	Exzess *Gamma*
GESIS	Leibnitz-Institut für Sozialwissenschaften mit Sitzen in Mannheim und Köln.
G*Power	Computerprogramm von Axel Buchner, Edgar Erdfelder, Franz Faul und Albert-Georg Lang zur statistischen Poweranalyse
HsD	*Highest Educational Degree,* höchster Bildungsabschluss
HLE	*Home Literacy Environement,* familiäre Bildungsumgeburg
HIS	Hochschul-Informations-System eG, eingetragene Genossenschaft 220 deutscher Hochschulen mit Sitz in Hannover
ID	*Item-Difficulty,* Itemschwierigkeit
Int	*Interest,* Interesse
Intr	*Intrinsic Goal Orientation,* intrinsische Zielorientierung
I-S-T 2000 R	Intelligenz-Struktur-Test für Unternehmen und Behörden zur Ermittlung von Intelligenz, Merkfähigkeit und Wissen mit Neufassungen seit 1953 in der Hogrefe Verlag GmbH und Co. KG, Göttingen
JIM-Studie	Jugend-Medien-Langzeitstudie des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest (mpfs) und des Südwestrundfunks
Karg-Stiftung	Stiftung zur Förderung hochbegabter Kinder und Jugendlicher. Grün-

Kürzel	Bedeutung
	dung im Jahr 1989 durch Adelheid und Hans-Georg Karg
KoKoHs	BMBF-gefördertes wissenschaftliches Transferprojekt zu den Themen Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor, Validierungen und methodische Innovationen
KTT	Klassische Testtheorie, psychometrische Test- und Messfehlertheorie
K	*Kurtosis*, Wölbung einer statistischen Funktion oder einer Häufigkeitsverteilung (α_4)
λ	Element *Lambda* einer Faktorladungsmatrix
M	Arithmetischer Mittelwert, *Arithmetic Mean* ($\bar{X}$)
MANCOVA	*Multivariate Analysis of Covariance*, multivariante Kovarianzanalyse
MANOVA	*Multivariate Analysis of Variance*, multivariante Varianzanalyse
MSLQ	*Motivated Strategies for Learning Questionnaire* von Paul Robert Pintrich (* 1953; † 2003)
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
mpfs	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest der Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg und der Landesanstalt für Medien und Kommunikation Rheinland-Pfalz
N	*Neuroticism*, Persönlichkeitsfaktor Neurotizismus im *OCEAN*-Modell
NCDS	*National Child Development Study* (seit 1958 in Großbritannien)
NCS	*Non-Cognitive Skills, Nicht-kognitive Kompetenzen*
NEO-PI-R	*Neuroticism-Extraversion-Openness Inventory,* Persönlichkeitsfragebogen von Paul Costa und Robert McCrae in revidierter Fassung
NELS	*National Educational Longitudinal Study*
NFC	*Need for Cognition,* das Kognitionsbedürfnis beschreibender Terminus, Verwendung seit den 1950er Jahren
NFC-K	*Need for Cognition* Kurzskala
ω^2	Effektstärkemaß *Omega* Quadrat bei Varianzanalysen
O	*Openness*, Persönlichkeitsmerkmal Offenheit für neue Erfahrungen im *OCEAN*-Modell
OCEAN-Modell	*Big-Five*-Modell der Persönlichkeitspsychologie mit den Persönlichkeitsfaktoren *Openness* (Offenheit für neue Erfahrungen), *Conscientiousness* (Gewissenhaftigkeit), *Extraversion* (Geselligkeit), *Agreeableness* (Verträglichkeit) und *Neuroticism* (Neurotizismus)
OECD	*Organisation for Economic Cooperation and Development,* Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Zusammenschluss von 38 Nationen mit Sitz in Paris

Kürzel	Bedeutung
OR	*Odds-Ratio*, Chancenverhältnis
p	*Probability,* Signifikanzwert *probabilitas* nach Sir Ronald Aylmer Fisher (* 1890; † 1962)
PISA	*Programme for International Student Assessment*
PSB	Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung, mehrdimensionaler und schulnaher Intelligenztest für Schulwegentscheidungen und zur Berufsberatung entwickelt von Wolfgang Horn (* 1919; † 2004), aktuelle Fassung PSB-R 6 – 13 für die Jahrgangsstufen sechs bis dreizehn
PsycINFO	Seit dem Jahre 1967 bestehende Datenbank der *American Psychological Association* für wissenschaftliche Literatur auf dem Gebiet der Psychologie
PSYNDEX	Datenbank für wissenschaftliche Literatur aus der Psychologie und aus angrenzenden Fachgebieten für den deutschen Sprachraum (Deutschland, Österreich, Schweiz, Südtirol und Ostbelgien) aus dem Leibniz-Institut für Psychologie
r	Korrelationskoeffizient nach Sir Francis Galton (* 1822; † 1911), Auguste Bravais (* 1811; † 1863) und Karl Pearson (* 1857; † 1936), Ermittlung (oft) durch Bravais-Pearson-Korrelationen
r_{it}	*Item-Total-Correlation,* Itemtrennschärfe als Korrelation eines Items mit dem Gesamtergebnis eines Tests
r_{tt}	*Test-Retest-Stability*, Stabilität bei Bestimmungen mit *Test-Retest*-Methoden
R^2	*Coefficient of Determination*, Determinationskoeffizient als Gütemaß einer Regression
R^2_{korr}	*Regression Coefficient Adjusted for Penalties,* straftermadjustierter Regressionskoeffizient
s^2	Varianz
Scree-Plot	Graphisches Verfahren zur Faktorenanalyse mit dem „Ellenbogenkriterium“ nach Raymond Bernhard Cattell (* 1905; † 1998).
SD	*Standard Deviation*, Standardabweichung
SE	*Standard Error*, Standardfehler
SES	*Socioeconomic Status*, sozioökonomischer Status (SoS)
S_k	*Skew,* Schiefe, Karl Pearson’s *Coefficient of Skewness* als Kennzahl zur Beschreibung der Asymmetrie einer Verteilung
SlfEf	*Self-Efficiacy for Learning and Performance,* Selbstwirksamkeit
SlfRg	*Self-Regulation,* Selbstregulation, entspricht dem deutschen Kürzel SR

Kürzel	Bedeutung
SMPY	*The Study of Mathematically Precocious Youth*
SR	Selbstregulation, entspricht dem englischen Kürzel *SlfRg*
SwL	*Satisfaction with Life,* Lebenszufriedenheit
SZ	Süddeutsche Zeitung, überregionale Tageszeitung aus dem Süddeutschen Verlag, München
TAnx	*Test Anxiety,* Prüfungsangst
Test d2	Aufmerksamkeits-Belastungstest von Rolf Brickenkamp zur Messung der Konzentrationsfähigkeit
TIMSS	*Trends in International Mathematics and Science Study,* Studie zur Dokumentation der Leistungen von Schülerinnen und Schülern in Mathematik und den Naturwissenschaften am Ende der Grundschulzeit im internationalen Vergleich
TMT	*Trail Making Test* von Ralph M. Reitan (* 1922; † 2014), ein Zahlenverbindungstest der 1950er Jahre
VA	Varianzanalyse, Streuungszerlegung
Varimax	statistisches Verfahren zur Faktorenanalyse nach Henry Felix Kaiser (* 1927; † 1992)
VP	*Prevalence in Valid Percent*, Häufigkeit gültiger Antworten auf die Frage nach einem Item in gültigen Prozent
$\tilde{x}$	Median m, *median value*
$\bar{X}$	arithmetischer Mittelwert *M, Arithmetic Mean*
ZVT	Zahlenverbindungstest nach Wolf Dieter Oswald und Erwin Roth (* 1926; † 1998), Erstauflage 1970 mit aktualisierten Normierungen 1987 und 2015

1 Zusammenfassung

Ein Frühstudium ermöglicht Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe bereits vor dem Erwerb der Hochschulreife das Belegen einzelner Veranstaltungen eines Studienganges und den Erwerb von Leistungsnachweisen. Trotz der raschen Verbreitung des Frühstudiums nach seiner Einführung im Jahr 2000 in Deutschland sind Studien zu den Voraussetzungen und Ergebnissen dieses Projektes rar. Günstige Auswirkungen kognitiver Kompetenzen wie Intelligenz und Vorwissen auf Leistungen liegen nahe und sind belegt. Intelligenzunterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden sind zu vermuten. Weitgehend unbekannt ist bisher der Einfluss nicht-kognitiver Kompetenzen bei der Leistungserbringung Früh- und Regelstudierender. Die vorliegende Arbeit untersucht und vergleicht kognitive und nicht-kognitive leistungsrelevante Kompetenzen dieser Kollektive zu Beginn ihres Studiums im ersten oder zweiten Semester. Hierzu werden Leistungsvariablen wie Zahlenverbindungstest-Ergebnis, Notendurchschnitt des letzten Zeugnisses bzw. Abiturnotendurchschnitt sowie Interesse am Studienfach, *Need for Cognition*, Motivation, Prüfungsängstlichkeit, Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeit, Persönlichkeitsmerkmale, Selbstregulation und Lebenszufriedenheit Früh- und Regelstudierender untersucht. Die Stichprobe umfasst N_G = 981 Personen aus zehn Universitäten und drei Gymnasien, die sich auf n_R = 577 Regelstudierende, n_F = 322 Frühstudierende sowie n_S = 82 Schülerinnen und Schüler verteilen. Auswertungen hinsichtlich kognitiver Kompetenzen zeigen, dass Frühstudierende signifikant bessere Zeugnisnoten aufweisen als Regelstudierende (t (753) = - 12,95, p < 0,001, d = 0.87), ohne dass im ZVT erwartbare relevante Differenzen messbar werden (t (771) = .674, p = .50). Für die meisten nicht-kognitiven Kompetenzen weisen Frühstudierende signifikant höhere (bessere) Mittelwerte auf als Regelstudierende. Diese Beobachtungen gelten für die Messergebnisse bezüglich der Variablen Interesse am Studienfach, *Need for Cognition*, intrinsische Zielorientierung, Selbstwirksamkeit, Selbstregulation sowie der Persönlichkeitsmerkmale Gewissenhaftigkeit, Offenheit für neue Erfahrungen und Extraversion. Die Prüfungsangst Frühstudierender ist niedriger als die Regelstudierender. Interaktions- und Haupteffekte nach Geschlecht werden angesprochen.

2 Einleitung

Der amerikanische Autor und Pädagoge John Caldwell Holt (* 1923; † 1985) veröffentlichte 1964 sein Werk *How Children Fail,* in welchem er auf der Basis persönlicher Beobachtungen im Klassenzimmer beschrieb, wie Kinder lernen und warum sie dabei hin und wieder scheitern. Holt formulierte:

> Since we cannot know what knowledge will be needed in the future it is senseless to try to teach it in advance. Instead our job must be to try to turn out young people who love learning so much, and who learn so well, that they will be able to learn whatever needs to be learnt (Holt, 1964, S. 176).

Diese Äußerung löste 1964 eine internationale Debatte über möglicherweise erforderliche Bildungsreformen aus. Berufliche Anforderungen befinden sich im Wandel der Zeit und technologische Fortschritte erfordern kontinuierliche Veränderungen und Anpassungen seitens der arbeitenden Bevölkerung (Klieme, 2004). Erhebliche Veränderungen im Bildungssystem hat dann die große europäische Studienreform bewirkt, auf welche sich die Bildungsminister Europas am 19. Juni 1999 in der italienischen Stadt Bologna einigten. Die Bologna-Reform ist die umfangreichste „Umstellung in Studium und Lehre seit 200 Jahren“ (Arnold, 2015) und zieht zahlreiche Überarbeitungen und Veränderungen von Studiengängen, Modularisierungen und Definitionen von Kompetenzzielen nach sich. In der Folgezeit rückt die Erfassung im Studium erworbener Kompetenzen in den Fokus des wissenschaftlichen Interesses (Blömeke, Zlatkin-Troitschanskaia, Kuhn & Fege, 2013). Becker (2012, S. 14) bezeichnet diese Veränderungen als Paradigmenwechsel weg von der Qualifikations- hin zur Kompetenz- und Performanzorientierung, weg von der “Bildungsschule“ hin zur „Kompetenzagentur“. Nüesch, Wilbers und Zellweger (2005, S. 2) werfen die Grundsatzfrage auf: **„***Welche Kompetenzen sollen die Studierenden erwerben, wenn keiner weiß, was in der Zukunft erwartet wird?“* Zahlreiche Kompetenzen sind erforderlich, um sich den anspruchsvollen Herausforderungen der heutigen Welt stellen zu können (Rychen & Salganik, 2001). David Wright Miliband fand in seiner Rede vor der *North of England Conference* im Jahr 2003 folgende Antwort auf diese Frage: *“One of the core functions of 21st century education is learning to learn in preparation for a lifetime of change”* David Miliband, 2003 in Higgins (2009, S. 1). David Wright Miliband war ein britischer Politiker und Außenminister des vereinigten Königreiches in den Jahren von 2003 bis 2010. Miliband wies auf die Wichtigkeit des „Lernens zu lernen“ hin, um sowohl als Einzelperson als auch im Hinblick auf die Bedürfnisse der Gesellschaft im weiteren Sinne gerüstet zu sein (Higgins, 2009, S. 1). Nach Claxton (2006) liegt der grundlegende Zweck der Bildung darin, das Niveau der Ressourcen junger Menschen zu erhöhen, damit sie für die Aufgaben des Lebens besser vorbereitet sind. Zum Erlernen des Lernens sind neben kognitiven Kompetenzen auch solche erforder-

lich, die nicht rein kognitiver Art sind. Schülerinnen und Schüler sollen bestimmte Kompetenzen besitzen und möglichst problemlos auf neue Bereiche übertragen können. Zu diesen Kompetenzen zählen die Fähigkeiten zur Anwendung von Lernstrategien und zur Übernahme von Selbstverantwortung (Bank, 2012). Obwohl sich Anzahl und Qualität der Studien zur Erfassung von Kompetenzen in der Hochschulbildung in den vergangenen Jahren etwas erhöht haben, sind wesentliche Fragen bisher unbeantwortet geblieben (Zlatkin-Troitschanskaia & Kuhn, 2010). Welche Kompetenzen sollten Studierende mitbringen und welche sind relevant für die Erbringung von Leistungen?

Seit 2011 werden an bundesweit über siebzig Hochschulen Tests zur Erfassung akademischer Kompetenzen entwickelt, evaluiert und eingesetzt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat die Förderinitiative „Kompetenzmodellierung und Kompetenzerfassung im Hochschulsektor“ (KoKoHs) ins Leben gerufen (Blömeke & Zlatkin-Troitschanskaia, 2013). Dabei steht bisher der Bereich Schule stärker im Fokus der Aufmerksamkeit als der Sektor Hochschule. Zu den höheren Stufen der Ausbildung wurden bisher kaum Studien angefertigt, welche mit den prominenten Untersuchungen für die niedrigeren Stufen wie *PISA* (*Programme for International Student Assessment*) oder *TIMSS* (*Trends in International Mathematics and Science Study*) vergleichbar sind. Kuhn, Zlatkin-Troitschanskaia, Pant und Hannover (2016) dokumentieren mehr als 200 wissenschaftliche Studien, die den deutschen Stand der Forschung zur Erfassung „fachspezifischer und fachübergreifender Kompetenzen“ darstellen, welche in Hochschulstudien erworben werden. Die Autoren registrieren eine Vermehrung empirischer Projekte zur Kompetenzforschung im Hochschulbereich innerhalb des Untersuchungszeitraumes. Autorinnen und Autoren von Untersuchungen mit Zeitpunkten der Publikation nach dem Jahr 2010 erfassen mehrheitlich fachspezifisch-kognitive und in der Minderzahl fächerübergreifende Kompetenzen. Doch gerade die letztgenannten spielen eine entscheidende Rolle bei der Beantwortung der Frage, welche Kompetenzen Menschen zur Erbringung guter Leistungen benötigen. Neben kognitiven Fähigkeiten wie der Intelligenz „scheinen die Neugier, ein tiefes Interesse und vor allem eine eiserne Ausdauer entscheidende Voraussetzungen für große Leistungen zu sein“ (Siefer, 2009, S. 55). So korrelieren bessere Leistungen mit Beharrlichkeit und Durchhaltevermögen. Diese sagen nach einer Langzeitstudie von Duckworth und Seligman (2005) den akademischen Erfolg von N = 140 Jugendlichen besser vorher als der Intelligenzquotient. Viele Untersuchungen legen den Fokus auf kognitive Kompetenzen, deren positiver Einfluss auf die Leistungserbringung gut belegt ist (Helmke, Rindermann, & Schrader, 2008; Perleth, 2008; Stumpf, 2019). Bisher kaum untersucht sind allerdings die Rolle und die Bedeutung nicht-kognitiver Kompetenzen bei der Erbringung von Leistungen. Die vorliegende Arbeit ermittelt und untersucht dies.

Seit dem Jahr 2000 bietet Deutschland besonders begabten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit einer vorzeitigen Teilnahme an universitären Lehrveranstaltungen (Solzbacher, 2011). Regelstudierende nehmen „erst“ nach dem Erwerb der Hochschulreife ein Studium auf, Frühstudierende dagegen früher und erbringen dabei nach Einschätzung ihrer Hochschullehrenden oftmals vergleichbar gute Leistungen (Solzbacher, 2008). Frühstudierende sind leistungsstark und weisen etwas höhere intellektuelle Fähigkeiten auf als Nichtfrühstudierende (Stumpf, 2011). Ob einzig dieser Vorsprung bei der intellektuellen Kraft aus begabten Schülerinnen und Schüler Frühstudierende macht oder ob nicht-kognitive Kompetenzen dazu kommen müssen, ist noch unbekannt. Ergebnisse systematischer Studien zur Klärung dieser Frage fehlen bisher. Der Seitenblick auf eine Arbeit aus dem Forschungsgebiet der Sportpsychologie gibt einen Hinweis auf die mögliche Ausrichtung künftiger Befunde. Aus der Weltrangliste der besten Tennisspieler wurden achtzehn Spitzensportler ausgewählt und zusammen mit ihren Eltern und Trainern untersucht. Deutlich erkennbar wird die hohe Bedeutung frühen und stundenlangen Übens. Tennis wird zum Mittelpunkt des kindlichen Lebens gemacht (Monsaas, 1985). Übrig bleibt wenig Zeit für Freunde und Freizeit. Der US-amerikanische Psychologe Benjamin Samuel Bloom ist sicher, „dass Persönlichkeitsmerkmale wie überdauernde Motivation, Konzentration oder Selbstmotivation sowie Beharrlichkeit wesentliche Voraussetzungen für die Realisierung der selbstgestellten Trainingsziele darstellen“ (zitiert nach Siefer, 2009, S. 215). Fraglich ist allerdings, ob diese Voraussetzungen für sportliche Spitzenleistungen auch für den akademischen Leistungsbereich gelten. Die von Bloom benannten Fähigkeiten sind teils kognitiv und teils nicht kognitiv. Die Frage lautet somit nicht nur, was können Studierende aufgrund der individuellen intellektuellen Gegebenheiten potenziell leisten, sondern auch, was sind sie *de facto* zu leisten gewillt?

Zur Einführung die vorliegende Arbeit werden theoretische Grundlagen der durchgeführten Untersuchungen erläutert. Hierzu wird das Phänomen der Hochbegabung beleuchtet und einschlägige Modelle vorgestellt. Anschließend wird das Frühstudium als Begabungsförderprogramm detailliert beschrieben. Im Anschluss werden der Begriff der Kompetenz näher definiert sowie kognitive von nicht-kognitiven Kompetenzen abgegrenzt. Im erforderlichen Umfang werden dann Ergebnisse bereits vorliegender empirischer Studien sowie Art und Eigenschaften ausgewählter nicht-kognitiver Kompetenzen besprochen. Im Anschluss werden die angewandten Methoden zur Durchführung der Untersuchungen erläutert und die dabei verwendeten Fragebögen vorgestellt. Danach werden die Ergebnisse dargestellt. Eine kritische Diskussion mit Ausblick auf künftige Fragestellungen schließt die Arbeit ab. Erforderliche Literaturrecherchen erfolgten für den deutschsprachigen Raum in der Datenbank PSYNDEX und international in PsycINFO.

3 Theoretischer Hintergrund

3.1 Hochbegabung

In den 1970er Jahren beobachtete der Psychologe Julian Stanley (* 1918; † 2005) einen damals dreizehnjährigen Studenten der Johns Hopkins University, der mit siebzehn Jahren sein Masterstudium erfolgreich abschloss und noch im selben Jahr eine Doktorandenstelle antrat. Stanleys Untersuchungen riefen die Studie *The Study of Mathematically Precocious Youth* (*SMPY*) ins Leben (Stanley, 1996). Die Längsschnittstudie begleitete die Entwicklung N_H = 6.000 Hoch- und Höchstbegabter und zeigte, dass Hochbegabte erfolgreicher in Schule, Studium und Beruf waren als durchschnittlich Begabte (Stanley, 1996).

Die Marburger Hochbegabtenstudie des Psychologen Detlef Rost begann im Jahre 1987 an N_S = 7023 Schülerinnen und Schüler des dritten Schuljahres und gehört zu den weltweit größten Studien zum Thema Hochbegabung (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015; Rost, 2009). Ein Hauptaugenmerk des Projektes liegt auf nicht-kognitiven Variablen wie Persönlichkeit, Motivation, Interesse und Selbstkonzept. Die Studie untersuchte dabei nicht nur die Entwicklung von Hochbegabten, sondern auch die von N_S = 118 hochleistenden Jugendlichen der neunten Klasse, denn nicht alle Hochleistenden seien hochbegabt und umgekehrt erbrächten nicht alle Hochbegabten auch Hochleistung (Rost, 2009).

Wann ist eine Person hochbegabt? Im deutschen Sprachraum stimmt man größtenteils darin überein, dass Intelligenz zentrales Merkmal der Hochbegabung ist (Stumpf & Schneider, 2008). „Die Begriffe Intelligenz und Begabung werden dabei häufig synonym verwendet“ (Stumpf, 2019, S. 46). Unter Begabung wird „eine angeborene Befähigung zu bestimmten Leistungen“ verstanden (Siefer, 2009, S. 28). Wenn eine Lehrperson ein Kind als begabt bezeichnet, meint sie damit meist eine Befähigung zur Überwindung unbekannter Probleme durch Lernen (Siefer, 2009, S. 29). Der Begriff „Hochbegabung“ wurde von dem niederländischen Forscher Franz Josef Mönks (* 1932; † 2020) in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts geprägt (Fels, 1999; A. Ziegler, 2018) und meint besonders hohes intellektuelles Potential. Abzugrenzen davon sei das „Talent“ ungewöhnlicher künstlerischer Fähigkeiten (Winner, 2004).

3.1.1 Hochbegabungsmodelle

Zur Beschreibung des Phänomens der Hochbegabung existieren ein- und mehrdimensionale Modelle. Eindimensionale Modelle nehmen den individuellen Intelligenzquotienten zum Richtwert und setzen Hochbegabung mit hoher Intelligenz gleich (Feger & Prado, 1998). Diese Messgröße wurde wissenschaftlich entwickelt und die meisten Intelligenztests sind auf einen Mittelwert von M_{IQ} = 100 und eine Standardabweichung von SD_{IQ} = 15 normiert (Stumpf, 2011; Tanner, 2013; Webb, Meckstroth & Tolan, 2007). Schülerinnen und

Schüler, deren Werte mindestens zwei Standardabweichungen über dem Mittelwert liegen (IQ > 130 oder Prozentrang PR > 98), werden als „hochbegabt“ bezeichnet (Preckel & Vock, 2013; Webb et al., 2007). Ein Anteil von etwa zwei Prozent der Bevölkerung weist einen IQ in diesem Bereich auf (Stumpf, 2011; Webb et al., 2007). Hochbegabung lässt sich in diesem Modell problemlos und konkret durch Intelligenzdiagnostik ermitteln (Hasselhorn & Gold, 2022). „Man kann davon ausgehen, dass die Unterschiede im mentalen Alter (also in der kognitiven Entwicklung) zwischen hochbegabten Kindern und ihren Klassenkameraden mehrere Jahre betragen“ (Schneider & Stumpf, 2007, S. 75). Einflussreicher Vertreter des eindimensionalen Ansatzes ist der US-amerikanische Psychologe und Begründer der Hochbegabtenforschung Lewis Terman, der von 1921 bis 1996 an der *Stanford University* in Kalifornien die erste und bis heute umfangreichste Längsschnittstudie an hochbegabten Kindern durchgeführt hat (Jost, 2003; Schneider & Stumpf, 2007).

Mehrdimensionale Modelle beziehen neben der Intelligenz weitere Faktoren mit ein. Ein anerkanntes mehrdimensionales Hochbegabungsmodell ist das Drei-Ringe-Modell von Joseph Renzulli (Abbildung 1) aus dem Jahr 1979 (Feger & Prado, 1998). Für Renzulli ist Hochbegabung die Schnittmenge aus überdurchschnittlichen intellektuellen Fähigkeiten, Aufgabenverpflichtung und Kreativität (Feger & Prado, 1998; Holling & Kanning, 1999; Preckel & Vock, 2013; Stumpf, 2011). Begabung umfasst ein weites Spektrum kognitiver Fähigkeiten und Kreativität wird beschrieben als „Flüssigkeit, Flexibilität und Originalität im Denken“ (Schneider & Stumpf, 2007, S. 73). Dazu kommen im Rahmen des Aufgabenmanagements Motivationsmerkmale, Aspekte wie Interesse und Beharrlichkeit sowie ein positives Selbstbild (Schneider & Stumpf, 2007, S. 73). Entscheidend für das Erbringen von Hochleistung sind nicht nur Wissen und Intelligenz, sondern auch „Ausdauer, Motivation und selbstregulierende Fähigkeiten sowie originelles, produktives, flexibles und selbstständiges Vorgehen“ (Preckel & Vock, 2013, S. 21). Nach Renzulli können Personen im Laufe des Lebens hochbegabtes Verhalten entwickeln und werden nicht hochbegabt geboren (Preckel & Vock, 2013).

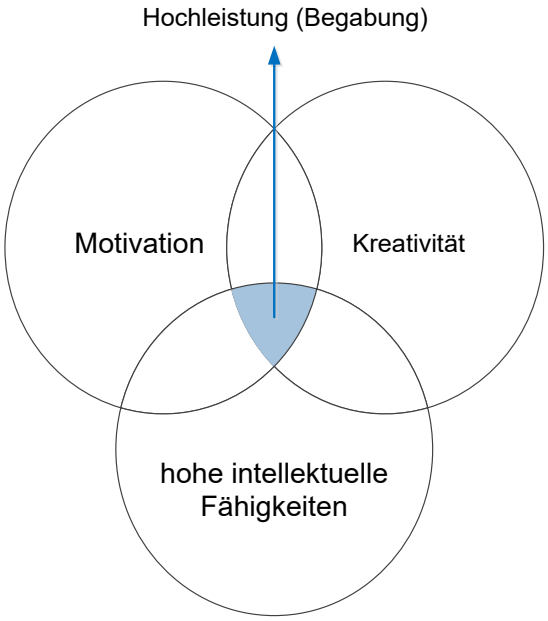


Abbildung 1: *Drei-Ringe-Modell von Joseph Renzulli (1978)*

Hochbegabungsmodelle teilen sich in zwei Gruppen, solche die Hochbegabung mit Leistung gleichstellen und solche, die Hochbegabung als Disposition auffassen (Holling & Kanning, 1999). *Underachiever* erbringen trotz sehr hoher Intelligenz nur unterdurchschnittliche Leistungen (Simchen, 2005). Stamm (2007) ermittelt einen Anteil von 10 - 16 Prozent der Hochbegabten, deren Leistungen unterhalb ihrer Möglichkeiten liegen. Dispositionsmodelle zählen *Underachiever* dennoch zu den Hochbegabten, denn Begabung stelle „nur eine Disposition oder Potenzial dar, welches sich entfalten kann in Leistung oder auch nicht." (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 7). Wird Hochbegabung mit hoher Leistung assoziiert, gelten *Underachiever* nicht mehr als hochbegabt. Im Drei-Ringe-Modell von Renzulli ist dies der Fall, was sowohl zu Anerkennung als auch zu Kritik führte. Kritisiert wird Renzullis Nichtberücksichtigung der *Underachiever* durch Gleichsetzung von Begabung und Leistung. *Underachiever* werden übersehen, wenn sie aufgrund von Motivationsproblemen oder anderem ihre Leistungsmöglichkeiten nicht erfüllen (Feger & Prado, 1998; Fels, 1999; Webb et al., 2007). Auch die unsaubere Trennung der Begriffe Leistung und Begabung sowie die gedankliche Vermischung von Hochleistern und Hochbegabten wurden bemängelt (Holling & Kanning, 1999). Operationalisierungen der Konstrukte Motivation und Kreativität seien nicht einfach (Tanner, 2013). Unklar blieben auch Art und Weise des konkreten Zusammenwirkens der Merkmale (Schilling, 2002; Schweizer, 2006; Stumpf, 2011). Das Modell wurde durch das Triadische Interdependenzmodell von Mönks und Mason (1993) um die Komponente des sozialen Umfeldes erweitert (Fels, 1999).

Das Münchner Hochbegabungsmodell aus dem Jahr 1994 ist eine häufig zitierte Weiterentwicklung des Renzulli-Modells im Rahmen der Münchner Hochbegabungsstu-

die (Heller, Perleth, & Hany, 1994; Tanner, 2013) und unterscheidet Fähigkeiten von Motivationsaspekten. Zur Verwandlung von Hochbegabung in Höchstleistung müssten Befähigung und Motivation optimal zusammenwirken (K. A. Heller, 2001). Abbildung 2 stellt das mehrdimensionale Münchner Hochbegabungsmodell dar, welches zwischen angeborenen Begabungsfaktoren wie kreativen Fähigkeiten und nicht-kognitiven Persönlichkeitsmerkmalen wie der Leistungsmotivation unterscheidet. Günstige Umweltvoraussetzungen wie ein positives Familienklima könnten die Umsetzung von Begabung in Leistung fördern (Fels, 1999; Schick, 2008; Stumpf, 2011). Die Mehrdimensionalität des Modells erklärt und verdeutlicht hervorragendes Leistungspotential außerhalb des intellektuellen Bereichs (Stumpf, 2011), bildet die Komplexität der Leistungsentwicklung ab und erklärt *Underachievement* (Fels, 1999; Preckel & Vock, 2013). Im Münchner Hochbegabungmodell ist Hochbegabung eine nicht immer im Verhalten beobachtbare Disposition.

Anhang B dieser Arbeit enthält eine detaillierte Aufstellung der Prädiktoren, Moderatoren und Kriteriumsvariablen der Leistungserbringung.

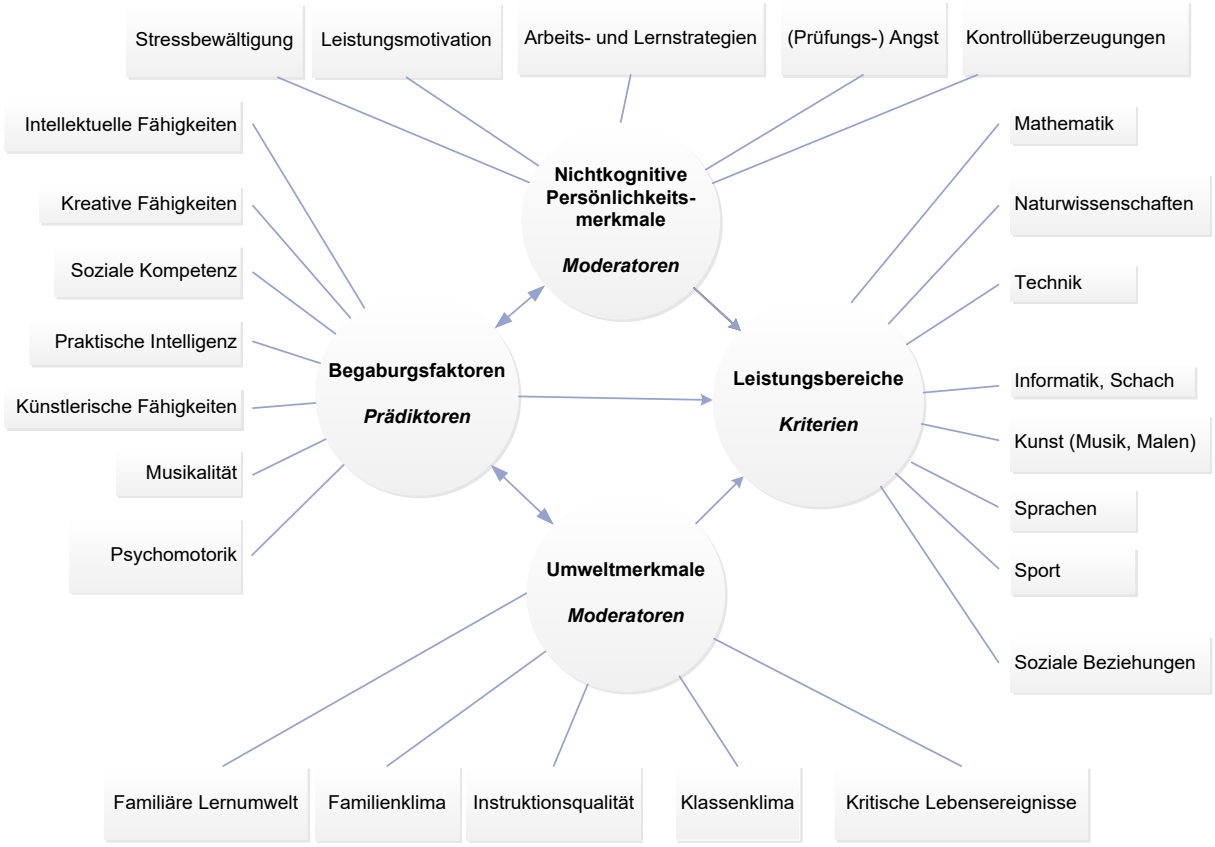


Abbildung 2: *Münchner Hochbegabungsmodell von Heller et al. (1994)*

Anmerkung. Nach Heller, Reimann und Rindermann (2002, S. 54)

Das Münchner Hochbegabungsmodell wurde für die Erschwerung praktischer psychologischer Diagnostik durch die Vielzahl potentieller Einflussfaktoren kritisiert (Pruisken

2005 zitiert nach Schick, 2008). Die Mehrdimensionalität von Hochbegabung sei empirisch nicht eindeutig belegt (Preckel & Vock, 2013). Dennoch überwinde das Modell eindimensionale Sichtweisen und lenke den Blick auf die Komplexität der Leistungsentwicklung (Fels, 1999; Preckel & Vock, 2013). Das Münchner Hochbegabungsmodell berücksichtigt die Entwicklung von hohem Leistungspotential in Bereichen wie Sport, Kunst oder Musik und enthält nicht-kognitive Variablen. Zu diesen zählen Stressresistenz als Merkmal der Person oder das Familienklima als Variable der Umwelt. Nicht-kognitive Variablen tragen entscheidend zur Umsetzung von Begabung in Leistung bei (Stumpf & Schneider, 2008). K. A. Heller (1992a) betrachtet Hochbegabung als Ausdruck des Vorliegens günstiger persönlicher Eigenschaften und sozialer Voraussetzungen zur Entwicklung von Leistungsexzellenz.

Die vorliegende Arbeit ermittelt und misst nicht-kognitive Variablen, die Jugendliche zum Besuch von Vorlesungen an Universitäten und zum Verzicht auf Muße und Freizeit bringen. Die Erhebungen und Auswertungen sollen zeigen, welche Kompetenzen Früh- von Regelstudierenden und Mitschülerinnen und Mitschülern differenzieren. Hochbegabungsmodelle zeigen, dass intellektuelle Kraft und Begabung nicht ohne bestimmte Persönlichkeitsfaktoren und Übung zu Spitzenleistungen führen. Daher wird nachfolgend ein Blick auf die Expertiseforschung gerichtet, die sich eingehend mit dem Stellenwert der Übung befasst.

3.1.2 Expertiseforschung

Samuel Jackson (Sam) Snead (* 1912; † 2002) zog als siebenfacher *Golf-Grand-Slam*-Turniersieger im Jahre 1974 in die *World Golf Hall of Fame* ein und wurde als „das größte Naturtalent aller Zeiten“ angesehen (Siefer, 2009, S. 229; World Golf Hall of Fame, 2020). Sam Snead formulierte:

> Die Leute sagten immer, ich hätte einen natürlichen Schwung. Sie dachten, ich wäre kein harter Arbeiter. Als ich jung war, spielte und übte ich den ganzen Tag und nachts im Licht der Schweinwerfer meines Autos. Meine Hände bluteten. Niemand arbeitete härter für Golf als ich. (zitiert nach Siefer, 2009, S. 230).

„Slammin‘ Sammy“ weist auf den Wert von Erfahrung und Üben beim Erreichen von Expertise für Spitzenleistungen hin (Hasselhorn & Gold, 2022). Expertise ist nach Schneider (2008) reichhaltiges und aufgabenspezifisches Wissen. „Um auf internationalem Parkett konkurrenzfähig zu sein“, müsse 10 Jahre oder 10.000 Stunden lang geübt werden (Ericsson, Roring & Nandagopal, 2007, S. 16). Die Zehnjahresregel zur Expertise gelte für alle Bereiche, Kunst, Sport und die Naturwissenschaften (Siefer, 2009, S. 71). Der schwedische Psychologe Anders Ericsson (* 1947; † 2020) der *University of Florida* in Tallahassee prägte den Begiff *deliberate practice* und versteht darunter gezielte, anstrengungsorientierte Übung, die im Gegensatz zu angeborenen Fähigkeiten zu Leistungsvorteilen führt (Ericsson, 1996). Intellektuelle Fähigkeit sei „weder notwendiges noch hinreichendes Kriterium für besondere

berufliche Exzellenz“ (Schneider & Stumpf, 2007, S. 76). Expertiseforschung ermittelt rückblickend Bedingungen und Voraussetzungen für die Entstehung außergewöhnlicher Leistung (Stumpf, 2019, S. 111). Leistungsunterschiede beruhen weniger auf divergierenden Fähigkeiten als auf Differenzen bei Intensität und Dauer des Übens (Stumpf, 2012a). „Das Gedächtnis des Menschen ist extrem leistungsfähig, nicht auf Knopfdruck, sondern durch gewöhnliches Training“ (Siefer, 2009, S. 44). Dies traf auch auf das musikalische Wunderkind des achtzehnten Jahrhunderts Wolfgang Amadeus Mozart (* 1756; † 1791) zu. Mozart zeichnete sich durch ein gutes musikalisches Gedächtnis, starke kompositorische Fähigkeiten, größten Fleiß und stundenlanges Üben aus. Sein Vater Johann Georg Leopold Mozart (* 1719; † 1719) habe die Kinder vom dritten Lebensjahr an täglich drei Stunden lang üben lassen (Howe, 1999). „Quelle von Mozarts Fähigkeiten ist nicht etwa göttliche Eingebung gewesen, sondern geduldiges, mühsames, zähes und vor allem langes Training“ (Siefer, 2009, S. 50). Mit ähnlichem Aufwand beobachtete der Biologe Charles Darwin (* 1809; † 1882) die Natur nach Angaben von Zeitgenossen Tausende von Stunden lang (Siefer, 2009, S. 53).

Der Erwerb anerkannter Expertise erfordere nicht-kognitive Kompetenzen, zu denen Interesse, Motivation, Ausdauer und Leistungsbereitschaft zählen. Terman und Oden (1947) verglichen erfolgreiche Hochbegabte mit weniger erfolgreichen und ermittelten als Ursache der Leistungsvariationen verschieden hohe Ausprägungsgrade nicht-kognitiver Variablen. Gute wissenschaftliche Leistung erfordere neben hoher Intelligenz zusätzliche Faktoren wie „Motivation, Arbeitshaltung, Ausdauer, Gewissenhaftigkeit und soziales Geschick“ (Rost, 2008b, S. 50). Das Schwellenwertmodell von Schneider trägt diesem Aspekt Rechnung. In diesem Modell sind bei der Erbringung von Höchstleistungen Persönlichkeitsmerkmale wie Motivation, Anstrengungsbereitschaft, Übung und eine anregende und förderliche Umgebung entscheidend, sobald die kognitiven Fähigkeiten einen Schwellenwert überschreiten (Schneider, 2000, 2008). Ein bestimmtes Begabungsniveau sei allerdings zwingende Voraussetzung zur Erbringung von Spitzenleistungen. Nach Überschreiten der entscheidenden Schwelle steuern und regeln aber nicht-kognitive Merkmale Art und Ausmaß der individuellen Leistungsentwicklung (Stumpf, 2019, S. 111).

Halbritter, Frühstudienkoordinator der Universität zu Köln, hält vor dem Hintergrund seiner beruflichen Erfahrungen mit dem Projekt „Schüler an der Universität“ den Begriff der Hochbegabung für entbehrlich. Die Anerkennung der Existenz einzelner Menschen, welche bei der Bearbeitung bestimmter Fragestellungen schneller als andere Fortschritte erzielen und dabei hochmotiviert vorgehen, sei deskriptive Definition genug (Halbritter, 2011). Der *Flyer* der Universität zu Köln, der für das Projekt „Schülerinnen und Schüler an der Universität“ wirbt, formuliert entsprechend, gesucht werden „Menschen mit Neugier, Interesse, Leistungsbereitschaft, Selbstständigkeit, Durchhaltevermögen und Offenheit.“

Im Folgenden werden Möglichkeiten zur Förderung von Begabungen und zur Unterstützung hochbegabter Kinder und Jugendlicher vorgestellt.

3.1.3 Möglichkeiten der Begabungsförderung

Erprobte Fördermöglichkeiten für besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler sind stoffliche Anreicherungen im Unterricht (*Enrichment*) sowie zügigeres Durch- und Überschreiten hierarchisch angeordneter Bildungsstufen (*Akzeleration*) (Solzbacher, 2011). *Enrichment*-Programme können durch Binnendifferenzierung im Unterricht oder außerhalb des Klassenverbandes durch zusätzliche Kurse oder Schülerwettbewerbe umgesetzt werden (Stumpf & Schneider, 2008). Beispielsweise können Jugendliche als *Enrichment* Sonderaufgaben zur vertiefenden Bearbeitung erhalten (Institut für das begabte Kind, 2019). Vorzeitige Einschulungen führen zur *Akzeleration* der Ausbildung und können bei Bedarf durch das Angebot des Überspringens von Schulklassen weiter ergänzt werden. Schülerinnen und Schüler mit Hochbegabungen und -leistungen in bestimmten Fächern können zur partiellen *Akzeleration* den Unterricht höherer Schulklassen für Begabte oder sogar Hochbegabtenschulen besuchen (Karg Fachportal Hochbegabung, 2020). Die Metaanalyse von Hattie (2009) zeigte, dass der Einfluss der *Akzeleration* mit einer Effektstärke von $d = 0.84$ begabte Schülerinnen und Schüler stärker fördert als *Enrichment* mit einer Effektstärke von $d = 0.39$ oder die Bildung von Leistungsgruppen mit einer Effektstärke von $d = 0.30$. Eine Metaanalyse von Kulik und Kulik (1984a, 1984b) ergab eine noch höhere Effektstärke von $d = 0.88$ für Maßnahmen des beschleunigten Lernens. Schülerinnen und Schüler, die Förderung im Rahmen der *Akzeleration* erhalten hatten, übertrafen in ihren Leistungen nicht akzelerierte Schülerinnen und Schüler gleichen Alters und gleicher Intelligenz um fast eine Klassenstufe.

Adäquate Förderung besonders Begabter kann Schulen erheblich herausfordern. Eine Zusammenarbeit der Schulen mit Universitäten könne hier weiterhelfen (Solzbacher, 2011). Das Frühstudium als Maßnahme zur Förderung besonders begabter Schülerinnen und Schüler stellt eine Kombination aus *Enrichment* und *Akzeleration* dar (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 7) und wird im Folgenden genauer beschrieben. Ergänzend werden Vorteile und Herausforderungen einer Teilnahme am Projekt besprochen.

3.2 Frühstudium

Bereits der griechische Universalgelehrte Aristoteles (* 384 v. Chr.; † 322 v. Chr.) merkte an, dass Bildung für Menschen dann ein großes Glück sein könne, wenn diese die Freiheit hätten, ihren Interessen nachzugehen und ganz ohne Bewertungs- oder Praxiszwänge Wissen nur um des Wissens willen zu erwerben (Liessmann, 2014, S. 10). Das Frühstudium bietet Schülerinnen und Schülern diese Möglichkeit. Als Frühstudium wird ein universitärer Sonderstatus für begabte Schülerinnen und Schüler bezeichnet, die vorzeitig Hochschul-

vorlesungen und -übungen belegen können, obwohl sie noch die Schule besuchen (Solzbacher, 2011). Das Frühstudium wird einer bundesweiten Studie zufolge als Chance zur Nachwuchsrekrutierung und Bindung der Elite besonders gefördert (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b). K. A. Heller und Perleth (2007, S. 140) verdeutlichen, dass hochbegabte Kinder und Jugendliche zur vollen Entfaltung ihrer Potentiale „kreative, das Individuum herausfordernde soziale Lernumwelten“ benötigen. Bedauerlicherweise bleiben „noch viel zu viele Talente unter ihren Möglichkeiten“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 4). Die Schulen seien mit der Förderung hochbegabter Schülerinnen und Schüler häufig überfordert, sodass Unterstützung durch die Universitäten eine wichtige Maßnahme darstelle (Solzbacher, 2011). Was könnte geeignete und interessierte Schülerinnen und Schüler stärker herausfordern als die Möglichkeit, vorzeitig und mit Erfolg eine Universität zu besuchen?

In den *USA* gibt es bereits seit den 1950er Jahren das Programm *Advanced-Placement* (*AP*) der *Ford Foundation*, bei dem besonders begabten *High-School*-Studierenden Lehrpläne und Prüfungen auf *College*-Niveau angeboten werden. Die Dauer des *College*-Studiums kann hierdurch verkürzt werden (Schmiedeler, Fleischmann, Greiner, Richter, & Schneider, 2021; Stumpf & Schneider, 2013). Die *AP*-Teilnahme endet mit einer Prüfung auf dem Niveau des ersten Universitätsjahres (Stumpf & Schneider, 2013). Das Frühstudium in Deutschland folgt diesem Prinzip mit dem Unterschied, dass im *AP* oftmals separate Kurse von qualifizierten Lehrkräften angeboten und durchgeführt werden (Hebert, 2001; Kleiner & Lewis, 2005).

Das Angebot eines Frühstudiums an den Universitäten in Deutschland wurde vor etwa zwanzig Jahren geschaffen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018a). Ulrich Halbritter von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln rief im Jahre 2000 das Projekt "Schülerinnen und Schüler an der Universität" ins Leben und formulierte: „Wenn wir diese Gruppe von Jugendlichen nicht adäquat fördern, sägen wir nicht an dem Ast, auf dem wir sitzen – wir lassen ihn abfaulen“ (Halbritter, 2004, S. 284). Im Jahre 2001 folgte die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn der Universität zu Köln mit dem Projekt „Fördern, Fordern, Forschen“ (FFF).

Im Folgenden werden die hochschulrechtlichen Rahmenbedingungen des Frühstudiums der sechzehn Bundesländer näher betrachtet. Anschließend wird das Frühstudium mit Hilfe der Ergebnisse der Deutsche Telekom Stiftung, die das Projekt „Frühstudium“ seit dem Jahr 2004 wissenschaftlich begleitet (Solzbacher, 2008), weiter erläutert sowie der Stand der Forschung zu diesem Thema dargestellt. Danach werden Vorteile und Herausforderungen der Teilnahme an einem Frühstudium aufgezeigt.

3.2.1 Hochschulrechtliche Rahmenbedingungen

Mit drei *termini* bezeichnen die Universitäten den Besuch ihrer Lehrveranstaltungen durch Schülerinnen und Schüler. Die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, die Goethe-Universität Frankfurt, die Ruhr-Universität Bochum sowie die Technische Universität Dresden verwenden den Begriff „Schülerstudium“. Die Friedrich-Schiller-Universität Jena, die Leibniz-Universität Hannover, die Universität des Saarlandes sowie die Universität Rostock gebrauchen den Ausdruck „Juniorstudium“. Die Julius-Maximilians-Universität Würzburg, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie die Universität Duisburg-Essen nutzen die Bezeichnung „Frühstudium“. Die Begriffe unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander und sind gleichwertig. In der vorliegenden Arbeit wird vornehmlich die Bezeichnung Frühstudium verwendet.

Die Landeshochschulgesetze vieler Bundesländer lassen im Einzelfall sehr junge Studierende außerhalb der regulären Einschreibungsordnungen zu universitären Veranstaltungen zu (siehe Anhang A). Frühstudieren während der schulischen Unterrichtszeit gilt als „Lernen am schulfremden Ort“ und die an der Universität verbrachte Zeit gilt als Schulzeit (Halbritter, 2005, S. 251). Für die betroffenen Jugendlichen fallen dabei keine Fehlstunden an und auch andere Nachteile entstehen ihnen nicht (Halbritter, 2005).

Der Zugang zum Frühstudium und dessen Ausgestaltung werden von fast allen Bundesländern in landeseigenen Hochschulgesetzen geregelt (siehe Anhang A). Im Land Berlin gilt das Gesetz über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011. Dieses verzichtet auf Regelungen zum Frühstudium. Die Freie Universität Berlin, die Humboldt-Universität zu Berlin und die Technische Universität Berlin haben daher jeweils eigene Regelungen entwickelt. Mit Ausnahme des Landes Hessen und der Freien Universität Berlin setzen alle Länder und Hochschulen positive Beurteilungen der Schülerinnen und Schüler voraus, wenn sich diese um ein Frühstudium bewerben. Im Regelfall verpflichten die Hochschulgesetze sowohl die Schulen als auch die Hochschulen zu Stellungnahmen. Die Freie Universität Berlin verzichtet jedoch auf qualifizierende Beurteilungen und das Land Hessen beschränkt sich auf eine Stellungnahme der Hochschule. Die Fächerwahl steht in der Mehrzahl der Fälle im freien Ermessen der Frühstudierenden. Lediglich die Technische Universität Berlin und die Freie Universität Berlin bieten interessierten Schülerinnen und Schülern ausschließlich mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer an. Die Zulassung zum Frühstudium erfolgt in der Regel zeitlich nicht begrenzt und kann für Folgesemester neu beantragt werden. Lediglich die Humboldt-Universität Berlin sowie die Technische Universität Berlin können Befristungen aussprechen. Ausnahmslos alle Universitäten gestatten Frühstudierenden den Besuch ihrer Lehrveranstaltungen. An fast allen Hochschulen können Frühstudentinnen und -studenten im Frühstudium vollwertige Scheine erwerben, Module absolvieren und Prüfungen ablegen. Erfolgreich erbrachte Studienleistun-

gen können auf das Regelstudium angerechnet werden. Lediglich im Land Sachsen-Anhalt und an der Humboldt-Universität Berlin sind sowohl die Möglichkeiten zum Erwerb von Scheinen und Modulen als auch spätere Anerkennungen von Prüfungsleistungen in das Ermessen der Hochschulen gestellt. Die Hochschulen des Saarlandes, des Landes Niedersachsen, die Humboldt-Universität Berlin und die Technische Universität Berlin befreien Frühstudierende von Studiengebühren. Vereinzelt werden ergänzende Sonderregelungen getroffen. Die Technische Universität Berlin fordert ein Mindestalter von sechzehn Jahren für Frühstudierende und die Humboldt-Universität Berlin lässt mit Hilfe einer Landeskinderregelung nur Schülerinnen und Schüler aus Berlin und Brandenburg zum Frühstudium zu. Weitere Einzelheiten können der Tabelle *Rechtliche Grundlagen der Zulassung von Schülerinnen und Schülern zum Frühstudium in den Bundesländern und an Berliner Universitäten* sowie der Tabelle *Regelungen zum Frühstudium in Hochschulgesetzen und Zulassungsordnungen* im Anhang A1 und A2 entnommen werden.

3.2.2 Weiterentwicklungen seit dem Jahr 2000

Studien zum Frühstudium sind rar, da dieses Ausbildungsstadium eine Sonderstellung einnimmt und noch kaum wissenschaftlich begleitet wird. Eine Ausnahme bilden Publikationen der Deutschen Telekom-Stiftung, die deutsche Universitäten bereits seit 2004 finanziell unterstützt (Solzbacher, 2011), um deren Angebote von Frühstudienmöglichkeiten zu stärken und junge Menschen zu fördern, „die das Land mit ihren Ideen, ihrer Neugier und ihrer Innovationskraft voranbringen“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 61). Die Stiftung initiierte drei teils beauftragte, teils selbst durchgeführte Untersuchungen. 2007 wurde eine bundesweite Studie bei der Hochschullehrerin für Schulpädagogik Claudia Solzbacher an der Universität Osnabrück in Auftrag gegeben (Solzbacher 2011). In den Jahren 2012, 2013 und 2018 erfolgten bundesweite Befragungen, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden. Wichtige Kenngrößen des Frühstudiums sind die Anzahl Studierender, Alters- und Geschlechtsverteilungen sowie die Wahl des Studienfaches.

3.2.2.1 Anzahl Frühstudierender

Die Zahl der Universitäten mit Angeboten für Frühstudierende stieg seit Beginn des Projektes zunächst kontinuierlich an. Die Universität zu Köln machte im Jahr 2000 den Anfang und 2005 lag die Zahl teilnehmender Hochschulen bereits bei $n_{UN} = 35$. Die erste Erhebung der Deutschen Telekom Stiftung 2008 ermittelte $n_{UN} = 50$ teilnehmende Universitäten (Solzbacher, 2008) und die zweite mit dem Titel „Frühstudium an Universitäten“ im Wintersemester 2012/ 2013 $n_{UN} = 53$ Hochschulen (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013). Bis zum Jahr 2020 stieg die Zahl auf $n_{UN} = 64$ teilnehmende Universitäten an (Deutsche Telekom Stiftung, 2020). Im Wintersemester 2021/2022 zählte die Hamburger Gesellschaft für quanti-

tative Informationen Statista n_{UN} = 108 Universitäten in Deutschland (Statista, 2022). Somit bietet ein Anteil von knapp 60 Prozent der Universitäten die Möglichkeit zum Frühstudium an. Dazu kommen n_{KH} = 52 Kunsthochschulen, n_{VH} = 30 Verwaltungsfachhochschulen, n_{TH} = 16 Theologische Hochschulen, n_{PH} = 6 Pädagogische Hochschulen und n_{FH} = 211 Fachhochschulen. Insgesamt verfügt Deutschland somit über N_H = 423 Hochschulen.

Konkrete Angaben zur Gesamtzahl N_F Frühstudierender in Deutschland sind rar. Solzbacher (2011) ermittelte $N_F \approx 1700$ Personen. Die zweite Befragung der Deutsche Telekom Stiftung (2012/2013) bestätigte $N_F \approx 1300$ Frühstudierende nach Angaben von N_H = 31 Universitäten. Im Jahr 2018 ergab eine Fragebogenuntersuchung der Deutsche Telekom Stiftung (2018a) eine Anzahl von N_F = 1385 Frühstudierenden. Leider machte mit n_H = 39 Universitäten nur ein Anteil von 61 Prozent der N_H = 64 befragten Universitäten Angaben. Im Wintersemester 2012/2013 besuchten durchschnittlich N_F = 43 Frühstudierende pro Semester die Universitäten und im Sommersemester 2018 N_F = 36 (Deutsche Telekom Stiftung, 2012- 2013, 2018). Nach Angaben der Deutsche Telekom Stiftung (2018b) variierten die Frühstudierendenzahlen der befragten Universitäten zwischen minimal N_F = 1 und maximal N_F = 191. Die Anzahl von N_F = 191 Teilnehmenden wies gemäß Datenreport der Deutsche Telekom Stiftung (2018b) eine Universität auf, die im Frühstudium *eLearning* anbietet. Somit handelt es sich um die Universität Rostock.

Nach Einrichtung des Frühstudiums im Jahr 2000 stieg die Nachfrage zunächst kontinuierlich an. Die Entwicklung wurde durch die Einführung des achtjährigen Gymnasiums (G8) von 2012 bis 2015 in Deutschland abgebrochen (Pichireddu, 2017). Die Umstellung erhöhte die Arbeitsbelastung der Schülerinnen und Schüler und verkürzte die zur Verfügung stehende Studienzeit (Deutsche Telekom Stiftung, 2018a). Ein G9-Frühstudium dauere in der Regel zwischen einem und drei Semestern. Ein Anteil von etwa siebzig Prozent der Frühstudierenden nähme ein Semester lang teil, ein Anteil von etwa fünfzehn Prozent zwei Semester, ein Anteil von etwa zehn Prozent drei Semester und ein Anteil von etwa fünf Prozent vier und mehr Semester (Solzbacher, 2008). Die Deutsche Telekom Stiftung (2018b) ließ Universitäten zur Umstellung von G9 zu G8 befragen. Die Hochschulen benannten den beengten zeitlichen Freiraum der G8-Schülerinnen und -Schüler und die erhöhte schulische Beanspruchung als Hemmnis bei der Aufnahme eines Frühstudiums. Schmiedeler, Fleischmann, Greiner, Richter und Schneider (2021) untersuchten die G9-G8-Umstellung an N_{G8} = 377 G8- und N_{G9} = 201 G9-Frühstudierenden. Unterschiede der Intelligenz der Gruppen fanden die Autorinnen und Autoren nicht, allerdings wiesen die Mitglieder der G8-Kohorte bessere Durchschnittsnoten auf als die Mitglieder der G9-Kohorte. G9-Frühstudierende immatrikulierten sich länger, belegten mehr Lehrveranstaltungen und erwarben mehr Leistungsnachweise als G8-Frühstudierende, denn die G9-Kohorte verfügte über größere zeitliche Ressourcen als die G8-Kohorte (Schmiedeler et al., 2021). Bis 2025 kehren die Bundes-

länder weitgehend zum G9 zurück (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2022; van Ackeren, 2018), was fördernd auf die Ressourcen und die Anzahl Frühstudierender wirken könnte (Deutsche Telekom Stiftung, 2018a).

3.2.2.2 Geschlechterverteilung

Numerisch trafen die Untersuchungen der Deutschen Telekom Stiftung zum Frühstudium sowohl 2012 (Deutsche Telekom Stiftung 2012/2013) als auch 2018 (Deutsche Telekom Stiftung 2018a) auf gleichmäßige Verteilungen der Geschlechter, wobei ein Anteil von etwa 48 Prozent der Frühstudierenden Mädchen und ein Anteil von etwa 52 Prozent Jungen waren. Bei der Fächerwahl zeigten sich Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Ein Anteil von etwa 82 Prozent der Mädchen studierte Medizin und Gesundheitswissenschaften, ein Anteil von etwa 71 Prozent Lehramtsstudiengänge sowie ein Anteil von etwa 55 Prozent Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Ein Anteil von etwa 72 Prozent der Jungen studierte Ingenieurwissenschaften und Informatik sowie ein Anteil von etwa 72 Prozent Mathematik und Naturwissenschaften. Jungen streben im Frühstudium somit stärker in MINT-Fächer als Mädchen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018).

3.2.2.3 Altersverteilung

Halbritter (2004) betonte, dass das Lebensalter und die Schulstufe der Schülerinnen und Schüler für die Zulassung zum Frühstudium nicht entscheidend seien. Die Mehrheit Frühstudierender nahm in der elften oder zwölften Klasse das Frühstudium im Alter von etwa sechzehn oder siebzehn Jahren auf (Solzbacher, 2008; Stumpf, Greiner & Schneider, 2011). Die Technische Universität Dresden benannte Dreizehnjährige als ihre jüngsten Frühstudierenden (Katzarow & Grönholdt, 2014).

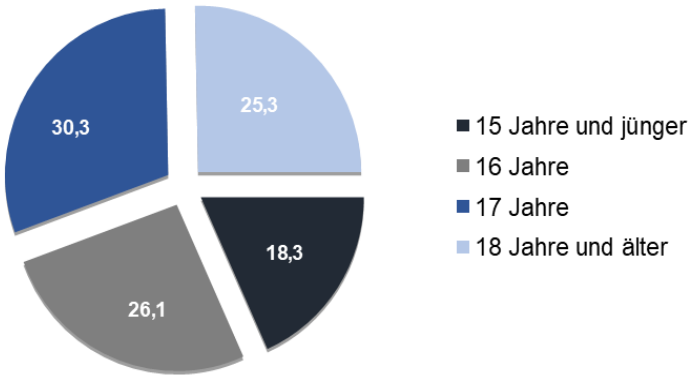


Abbildung 3: *Altersverteilung Frühstudierender*

Anmerkungen. Gestaltet nach Deutsche Telekom Stiftung (2018b). Prozentuale Anteile nach Antworten von N_H = 29 Universitäten mit Angaben zu N_F = 1056 Frühstudierenden

Abbildung 3 stellt die Angaben von N_H = 29 Universitäten zur Altersverteilung ihrer Frühstudierenden grafisch dar (Deutsche Telekom Stiftung (2018b). Den größten Anteil von 56 Prozent haben die Sechzehn- und Siebzehnjährigen, wobei ein Anteil von 30 Prozent auf die Siebzehnjährigen und ein Anteil von 26 Prozent auf die Sechzehnjährigen entfällt. Danach folgt die Gruppe der Fünfzehnjährigen und Jüngeren mit einem Anteil von nur 18 Prozent. Dieser ist seit der ersten Erhebung der deutschen Telekom Stiftung 2012/2013, damals betrug er etwa 20 Prozent, nahezu unverändert geblieben (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013). Lediglich ein Viertel der Frühstudierenden (≈ 25 Prozent) sind achtzehn Jahre alt oder älter.

3.2.2.4 Entfernung zwischen Schule und Universität

Etwa zwei Drittel der Frühstudierenden lebten 2012 und 2013 in der Stadt ihrer Universität und nur ein Anteil von 18 Prozent nahm eine Anfahrt von über 25 Kilometern auf sich (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013). Spätere Befragungen zeigten eine Vergrößerung des Einzugsgebietes zwischen 2012 und 2018 (Deutsche Telekom Stiftung, 2018).

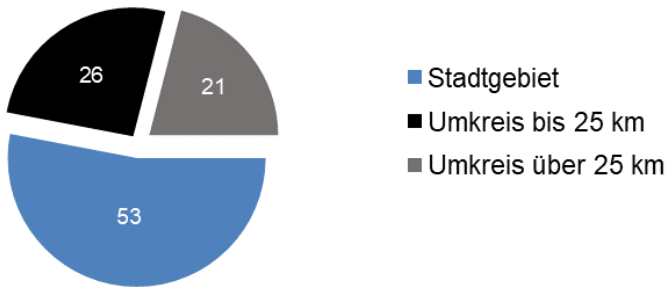


Abbildung 4: *Einzugsgebiete Frühstudierender*
Anmerkungen. Gestaltet nach Deutsche Telekom Stiftung (2018b) mit Antworten von N_H = 35 Universitäten. Prozentuale Anteile mit Entfernungen in Kilometern.

Abbildung 4 stellt die Ergebnisse der Erhebung der Deutschen Telekom Stiftung 2018 zum Einzugsgebiet Frühstudierender grafisch dar. Ein Anteil von 53 Prozent der Frühstudierenden wohnt nun in der Universitätsstadt, ein Anteil 26 Prozent kommt aus einem Umkreis von bis zu 25 Kilometern und ein Anteil von 21 Prozent nimmt eine Anreise von über 25 Kilometern auf sich. Die Veränderungen seit 2012 und 2013 sind auf die Nutzung der Angebote zum *eLearning* zurückzuführen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018).

3.2.2.5 Frühstudienfächer

Frühstudierende dürfen an regulären universitären Veranstaltungen nahezu aller Fakultäten und Fächer teilnehmen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b, Solzbacher, 2011). Welche Fakultäten an welchem Studienort für Frühstudierende geöffnet oder verschlossen sind, ist uneinheitlich geregelt. Frühstudierende der Ruhr-Universität Bochum können alle zwanzig Fakultäten besuchen (Ruhr Universität Bochum, 2020), Frühstudierende anderer Hochschulen oftmals nur eine eingeschränkte Auswahl. Tabelle 1 zeigt Frühstudierenden zugängliche Fächer. Die Daten entstammen der Fragebogenstudie der Deutsche Telekom Stiftung (2018b), an welcher N_U = 43 Frühstudien anbietende Universitäten teilgenommen haben. Mit n_U = 41 Hochschulen öffnet ein Anteil von 95 Prozent der N_U = 43 Universitäten die Fächergruppen Mathematik und Naturwissenschaften für Frühstudierende aufgrund der großen Nachfrage.

Tabelle 1: *Frühstudienangebote deutscher Universitäten*

Fachgruppe[1, 2]	n_U	P_U
Mathematik und Naturwissenschaften	41	95,3
Ingenieurwissenschaften und Informatik	33	76,7
Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	33	76,7
Sprach- und Kulturwissenschaften	29	67,4
Gesellschafts- und Sozialwissenschaften	28	65,1
Lehramt	25	58,1
Kunst, Musik und Design	13	30,2
Medizin und Gesundheitswissenschaften	8	18,6
Agrar- und Forstwissenschaft	3	7,0
Öffentliche Verwaltung	2	4,7

Abkürzungen. [1] = Angaben von N_U = 43 Universitäten. [2] = Angaben der Deutsche Telekom Stiftung (2018b). n_U = Anzahl anbietender Universitäten. P_U = Anteil der anbietenden Universitäten an allen N_U = 43 Universitäten in Prozent.

Frühstudierende bevorzugten MINT-Fächer (Solzbacher, 2011) wie Mathematik, Physik, Informatik und Chemie (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b; Solzbacher, 2008). Die zweite Befragung der Deutschen Telekom Stiftung (2018a) bestätigte dies, ein Anteil von etwa 47 Prozent der Frühstudierenden entschied sich für diese Fächer (Deutsche Telekom Stiftung, 2018a). Fachliche Vorlieben ehemaliger Frühstudierender persistieren im Regelstudium (Fleischmann, Schmiedeler, Richter & Schneider, 2022b). Im Jahre 2012 bot ein Anteil von 78 Prozent der N_U = 32 teilnehmenden Hochschulen die Fächer Mathematik und Physik an

und ein Anteil von 75 Prozent die Fächer Chemie und Informatik (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/ 2013). Die Reihenfolge der Beliebtheit blieb seit der Befragung im Jahre 2012 nahezu unverändert mit dem Fach Mathematik auf Platz eins, gefolgt von den Fächern Informatik, Chemie und Physik (Deutsche Telekom Stiftung, 2018).

Tabelle 2 zeigt die Studienwahl Frühstudierender. Mädchen bevorzugen Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Sprach- und Kulturwissenschaften sowie das Lehramt und Jungen Mathematik und Naturwissenschaften sowie Ingenieurwissenschaften und Informatik.

Tabelle 2: *Studienwahl Frühstudierender*

Fachgruppe	N_F	N_U	$Ø_F$	$Ø_{FW}$	$Ø_{FM}$	n_{FW}	n_{FM}
Mathematik und Naturwissenschaften	485	31	15.6	6.6	9.1	204	281
Ingenieurwissenschaften Informatik	161	21	7.7	2.1	5.5	45	116
Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	145	22	6.6	3.6	3.0	80	65
Gesellschafts- und Sozialwissenschaften	133	18	7.4	3.8	3.6	68	65
Medizin und Gesundheitswissenschaften	92	6	92	12.5	2.8	75	17
Sprach- und Kulturwissenschaften	65	18	3.6	2.3	1.3	42	23
Lehramt	24	4	6.0	4.3	1.8	17	7
Kunst, Musik und Design	7	2	3.5	2	1.5	4	3
Agrar- und Forstwissenschaft	0	0	0	0	0	0	0
Öffentliche Verwaltung	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Fächer	38	5	7.6	2.8	4.8	14	24
nur Gesamtzahl *N* bekannt	235	6	39.2	18.5	20.7	111	124
Insgesamt	1385	39	35.5	16.9	18.6	660	725

Anmerkungen. Angaben der Deutsche Telekom Stiftung (2018b). N_F = Gesamtzahl Frühstudierender. N_U = Gesamtzahl teilnehmender Universitäten. $Ø_F$ = durchschnittliche Anzahl Frühstudierender pro Universität. $Ø_{FW}$ = durchschnittliche Anzahl der Frühstudentinnen pro Universität. $Ø_{FM}$ = durchschnittliche Anzahl der Frühstudenten pro Universität. n_{FW} = Anzahl der Frühstudentinnen. n_{FM} = Anzahl der Frühstudenten.

Nach M. Ley (2001) gehörten in der Schule die Fächer Mathematik, Physik und Chemie zu den unbeliebtesten, was zu reduzierten Immatrikulationen in diesen Fächern führt. Die Beliebtheit der MINT-Fächer bei Frühstudierenden könnte zur Verringerung des Nachwuchsmangels in naturwissenschaftlich-technischen Fächern beitragen. Der Bedarf an „bestens ausgebildeten und hoch motivierten MINT-Nachwuchskräften“ steige weiter (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 61) und „der Bildungsstandort Deutschland“ könne sich eine Ver-

nachlässigung begabter Schülerinnen und Schüler nicht erlauben (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 64).

Stumpf und Solzbacher führten in einem gemeinsamen Interview zum Thema „Individuelle Förderung bedeutet auch Unterstützung der Leistungsstarken“ aus, dass es unter dem „gesellschaftlichen Blickwinkel enorm wichtig [sei], das Potenzial der Hochleister auszuschöpfen“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2011a, S. 29). Solzbacher ergänzte, dass sich Ziele zu lange auf „Defizite“ konzentriert hätten, anstatt die „Ressourcen“ in den Blick zu nehmen (Deutsche Telekom Stiftung, 2011a, S. 29). Frühstudien könnten MINT-Talente zeitig fördern (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 68). Regelstudierende der MINT-Fächer empfänden entsprechenden Erhebungen zufolge ihr Studium als schwieriger als dies Kommilitoninnen und Kommilitonen aus sozial- und sprachwissenschaftlichen SOSP-Fächern tun (Fellenberg & Hannover, 2006). Die Schwierigkeitsempfindung präge die Selbstwirksamkeitserwartung der Studienanfängerinnen und -anfänger in den MINT-Fächern negativ (Fellenberg & Hannover, 2006). Fellenberg und Hannover (2006) erkannten bei Untersuchungen an N = 210 MINT- und SOSP-Studienstudierenden, dass MINT-Studierende eher das Fach wechseln als SOSP-Studierende. Frühstudien könnten Regelstudienabbrüche verhindern, da vor der ordentlichen Immatrikulation wertvoller Einblick in das gewählte Fachgebiet gewährt wird. Frühstudierende erfahren auf diesem Wege, ob die Ausbildung persönlichen Vorstellungen nahekommt.

Frühstudien zulassungsbeschränkter Fächer werden von den Universitäten in der Regel nicht gestattet. Die Universität des Saarlandes gestattet beispielsweise Frühstudien fast aller Fächer. Von dieser Regelung ausgeschlossen bleiben aber die Studienfächer Biologie, Medizin, Pharmazie und Psychologie (Universität des Saarlandes, 2022). „Man kann in der Regel jedes Fach „früh“ studieren, abgesehen von Medizin“ (Claudia Solzbacher, 2011, S. 11). Eine Öffnung des Medizinstudiums für Schülerinnen und Schüler ohne Abitur scheitert am *Numerus clausus*, dessen Umgehung eine Klagewelle vor den Verwaltungsgerichten nach sich ziehen zöge. In medizinischen und pharmazeutischen Ausbildungsabschnitten mit Laborarbeit bilden in der Regel Limitierungen von Arbeitsplätzen und -geräten rechtsrelevante Zulassungshindernisse (J. Koch, 2003). Eine Lösung für diese Situation bietet die Universität Rostock an, worauf im Folgenden eingegangen wird.

3.2.2.6 Juniorstudium an der Universität Rostock

„Mehr als 300 Juniorstudierende haben sich an der Universität Rostock ins Wintersemester 2018/19 eingeschrieben“ (Universität Rostock, 2022b). Etwa zwei Drittel dieser Schülerinnen und Schüler entschieden sich dabei für *E-Learning* auf dem Gebiet der Humanmedizin. Das Medizinfrühstudium ist seit 2008 eines der Alleinstellungsmerkmale der Universität Rostock. Die Jugendlichen können „vom Bildschirm aus an Lehrveranstaltungen teilnehmen

und Studienmodule durcharbeiten“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 68), wobei die Frühstudierenden keiner Abiturientin und keinem Abiturienten vorklinische und auch in Rostock vom *Numerus clausus* beregelte Medizinstudienplätze „wegnehmen“. An vorklinischen Klausuren dürfen Juniorstudierende nicht teilnehmen, sie erhalten jedoch von der Universität Rostock nach erfolgreicher Teilnahme an der zweisemestrigen Vorlesung „Grundlagen Chemie für Mediziner“ ein Zertifikat, welches bei einem regulären Medizinstudium von der Ostseeuniversität auf die vor dem Physikum zu erbringenden Leistungen angerechnet wird (Universität Rostock, 2022a). Durch *E-Learning* auf einer universitären *Online*-Plattform versäumen die Schülerinnen und Schüler keinerlei ordentlichen Schulunterricht. In Rostock werden wöchentlich die kürzlich gehaltenen Vorlesungen auf der *Online*-Plattform der Universität veröffentlicht. Die Veranstaltungen können von den Frühstudierenden anschließend eine bestimmte Zeit lang *On Demand* angehört werden. Eine studentische Betreuerin oder ein studentischer Betreuer oder eine Tutorin oder ein Tutor stehen den Juniorstudierenden in Rostock ergänzend bei Fragen zur Verfügung und bieten fachliche Unterstützung an. Ergänzend finden in jedem Semester zwei bis drei Veranstaltungen in den Räumen der Hochschule statt, bei denen erworbenes oder noch fehlendes Wissen besprochen oder gefestigt werden kann. Diese Lernform wird als integriertes Lernen oder *Blended Learning* bezeichnet, kombiniert die Vorteile von Präsenzveranstaltungen mit denen des *E-Learning* und wird so individuellen Bedürfnissen der Juniorstudierenden gerecht (Singh, 2003). *Blended Learning* ist eine gelungene Mischung aus traditionell geführtem Unterricht, *Online*-Schulungen und Eigenstudium (Singh, 2003).

Das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern hat bei einer Fläche von 23.211 Quadratkilometern etwa 1,63 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner und beheimatet um N_{MV} = 69 Menschen pro Quadratkilometer (Statista, 2021). Die Bundesrepublik Deutschland hat eine wesentlich höhere Bevölkerungsdichte von N_{DE} = 233 Personen pro Quadratkilometer. Mecklenburg-Vorpommern ist dünn besiedelt und verfügt über die beiden Universitäten Rostock und Greifswald (Statista, 2021). Fahrten zu diesen Hochschulen können zu demotivierend langen Anreisen geraten (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 40). Das in Rostock angebotene *E-Learning* für Frühstudierende bietet Jugendlichen bundesweit die attraktive Möglichkeit der ortsunabhängigen Teilnahme an entsprechenden Hochschulprojekten. *E-Learning* überwindet Distanzen, mindert Fahrtkosten und ermöglicht die Einrichtung flexibler Arrangements von Schul- und Studienzeiten (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 41). Dem Vorbild der Universität Rostock folgen inzwischen die Universität Passau und die Universität des Saarlandes (Solzbacher, 2011).

3.2.3 Zugangsvoraussetzungen

In Deutschland sind die Aufnahmebedingungen der Universitäten für Frühstudierende uneinheitlich (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b). Jede Hochschule definiert eigene Voraussetzungen (Stumpf & Schneider, 2013). Die Zulassung untersteht der Autorität und Verantwortung der Hochschulgremien. Die Anzahl der Frühstudienplätze ist unbegrenzt (Stumpf et al., 2011). Auswahlentscheidungen werden meist auf Basis des Notendurchschnitts getroffen (Stumpf & Schneider, 2013), wobei keine Zulassungsbeschränkung im Sinne eines *Numerus clausus* für Frühstudienplätze existiert. Im Folgenden werden übliche Verfahren und Teilnahmebedingungen vorgestellt.

Gute Schulleistungen zählen zu den regelmäßig geforderten Voraussetzungen (Solzbacher, 2011), denn gute Noten gehen erfahrungsgemäß mit Erfolg im Frühstudium einher (Stumpf, 2011; Stumpf & Schneider, 2013). Konsens ist, dass Frühstudierende begabt sein sollten. Konkrete Noten werden selten *expressis verbis* verlangt. Die Universität des Saarlandes und die Universität zu Köln wünschen Noten, die sich „durchgehend“ im „sehr guten Bereich“ bewegen (Universität des Saarlandes, 2021). Die Technische Universität Berlin verzichtet bei der Zulassung auf exzellente Schulnoten, denn eine Anmeldung zum Frühstudium sei „selbstselektierend“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 16). An der Universität Kaiserslautern und an der Technischen Universität Dresden müssen Immatrikulationsanträgen zur Zulassungsentscheidung die letzten Jahres- und Halbjahresschulzeugnisse beigefügt werden (Katzarow & Grönholdt, 2014).

Weiterhin ist die Einwilligung der Schulleitung und Empfehlungen der Fachlehrkräfte beizubringen (Solzbacher, 2011). So ist zur Teilnahme am Projekt „Fördern, Fordern, Forschen“ (FFF) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn unter Projektkoordination von Dr. Thoralf Räsch die Zustimmung der Schulleitung und einer Fachlehrkraft erforderlich (Räsch, 2021). Entsprechendes gilt für die Teilnahme am Projekt „Schülerinnen und Schüler an der Universität“ der Universität zu Köln (Universität zu Köln, 2022). An der Universität Kaiserslautern soll das einvernehmliche Urteil von Schule und Hochschule durch die schriftliche Empfehlung der Schulleitung und ein positives Gutachten des Fachbereichs, für dessen Studiengang sich die oder der Bewerbende einschreiben möchte, belegt werden (Technische Universität Kaiserslautern, 2022). Die Technische Universität Dresden bittet Bewerberinnen und Bewerber für ein Frühstudium zudem um ein Motivationsschreiben (Katzarow & Grönholdt, 2014).

Nach der Zulassung entscheidet die Schulleitung, ob und in welchem Umfang Unterricht versäumt werden darf. Solzbacher (2011) ermittelte Fehlzeiten von etwa drei Wochenstunden. Im Einzelfall könne der Unterrichtsausfall aber auch bis zu 23 Wochenstunden betragen, wobei alle Schulfächer betroffen sein könnten (Solzbacher, 2008). Entwickeln Früh-

studierende unerwartet Schulleistungsschwächen, berechtige dies die Schulleitung zum Widerruf einer zuvor erteilten Frühstudiengenehmigung (Universität Würzburg, 2004).

Ergänzend ist zur Aufnahme eines Frühstudiums die Zustimmung der oder des Erziehungsberechtigten erforderlich. Ein Mindestalter wird nicht vorausgesetzt. Die meisten Frühstudierenden besuchen die Oberstufe und sind 16 oder 17 Jahre alt. Die Oberstufe umfasst im achtjährigen Gymnasium die Jahrgangsstufen 10 bis 12 und im neunjährigen die Stufen 11 bis 13. In Ausnahmefällen werden auch Jüngere berücksichtigt.

An der Julius-Maximilians-Universität Würzburg durchlaufen Frühstudienbewerbende Auswahlverfahren. Zu diesen gehören Tests an der begabungspsychologischen Beratungsstelle der Universität sowie Auswahlgespräche mit Fachmentorinnen oder Fachmentoren und einer psychologischen Fachkraft (Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 2021). Die Universität Rostock verzichtet auf spezielle Auswahlverfahren (Universität Rostock, 2020). Frühstudierende müssen über einen eigenen Computer mit Internetanschluss verfügen. Diese Teilnahmebedingung geht auf das Erfordernis einer Nutzung der Rostocker *online*-Plattform zurück.

Insgesamt orientieren sich die Auswahlkriterien der Hochschulen für Frühstudienbewerbende stark an den Schulnoten. Dieses Vorgehen erscheint plausibel, da niedrige (gute) Zeugnisdurchschnittsnoten Erfolgschancen relevant erhöhen (Stumpf & Schneider, 2013). Dennoch sind Schulleistungen als Hauptzugangsvoraussetzung nicht optimal, denn Lehrkräfte benoten nicht Begabung und Potenzial sondern Leistung (Rost, 2008a). Hochbegabte *Underachiever* und Jugendliche mit Spezialbegabungen bleiben häufig unerkannt und ergreifen kein Frühstudium. Sie leisten trotz enormer Fähigkeiten wenig und schöpfen ihr intellektuelles Potential nicht aus (Stumpf, 2008). Einschätzungen durch Lehrkräfte und Eltern führen weniger zur Identifikation Hochbegabter als zur Selektion Leistungsstarker (Stumpf, 2008). Zur Prognose späterer Leistungen dienen oft neben Zeugnisnoten auch Intelligenzwerte (Stumpf & Trottler, 2015). Die Berücksichtigung der Intelligenz bei der Begabtenförderung erhöht die Leistungsstärke der Geförderten (VanTassel-Baska, Feng & De Brux, 2007; VanTassel-Baska, Feng & Evans, 2007).

Nicht-kognitive Kompetenzen dürfen bei der Auswahl nicht ignoriert werden. Diese prägen Hochschulerfolge Frühstudierender wesentlich. Dennoch werden Frühstudienbewerbende eher implizit und kaum explizit nach diesen Kriterien bewertet. Kognitive Kompetenzen sind wichtig für akademische Erfolge - aber nicht allein entscheidend. Ebenfalls wichtig sind Motivation, Anstrengungsbereitschaft, Selbstständigkeit, Interesse und Arbeitshaltung. Claudia Cifire registrierte als Leiterin der allgemeinen Studienberatung und psychologischen Beratungsstelle der Technischen Universität Berlin sowie des Projektes „Studieren ab 16“ anerkennend die besondere Motivationshöhe Frühstudierender. Diese Jugendlichen erschienen ihr „fleißig, neugierig und talentiert“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2011a).

Eine einheitliche Gestaltung der Auswahlkriterien ist anzustreben, da der Erfolg von Begabtenfördermaßnahmen maßgeblich von der Eignung der Auswahlstrategien beeinflusst wird (Stumpf, 2012a). Der Erfolg von Frühstudien lässt sich an konstant guten schulischen Leistungen sowie an den Zeitspannen ablesen, während welcher Schülerinnen und Schüler am Projekt teilnehmen (Stumpf & Schneider, 2010). Die erfolgreiche Teilnahme am Frühstudium kann durch gute Betreuung gefördert werden (Bund-Länder-Kommission, 2005). Viele Universitäten, zum Beispiel auch die Technische Universität Dresden, unterstützen Frühstudierende in fachlichen und organisatorischen Dingen durch Koordinatorinnen und Koordinatoren oder Mentorinnen und Mentoren (Katzarow & Grönholdt, 2014). Die vorliegende Arbeit ermittelt Faktoren, welche Frühstudierende stärker prägen als Regelstudierende. Diese Einflussmomente dürften nützlich zur Konzeption von Zulassungsverfahren zum Frühstudium sein und könnten bestehende Gestaltungen der Fakultäten verbessern.

3.2.4 Vorteile eines Frühstudiums

Am 4. Oktober 2018 erläuterte Halbritter Frühstudierenden der Universität zu Köln im Rahmen einer Einführungsveranstaltung für das Wintersemester 2018/2019 Chancen und Möglichkeiten des Frühstudiums. Halbritter berichtete von der Aushändigung des Vordiploms an einen Frühstudenten an seinem ersten regulären Studientag im Jahr 2004. Gemeint war wohl Mikko Fischer, der als erster Schüler im Rahmen des Projektes "Schülerinnen und Schüler an der Universität“ zusammen mit dem Abitur (Durchschnittsnote 1,1) erfolgreich sein Vordiplom im Fach Mathematik an der Universität zu Köln ablegte (Janssen, 2005). Ein ähnlicher Ausnahmeschüler war Benjamin Wolba, der sein Physikstudium an der Technischen Universität Dresden im zehnten Schuljahr im Rahmen des Projektes „Schüleruniversität“ begann und im Jahr 2015 sowohl seine Schulzeit mit der Abiturprüfung als auch das Physikstudium mit dem Bachelorgrad abschloss (Technische Universität Dresden, 2017). Im Anschluss begann Benjamin Wolba 2017 im Alter von 20 Jahren eine Promotion in Theoretischer Festkörperphysik an der Technischen Universität Dresden. Nach Halbritter sind extreme Frühstudienleistungen kein Regelfall sondern individuelle Ausnahmeerscheinungen und Solzbacher (2011) betont die Rarität derartiger Werdegänge. Die Bildungsverläufe ehemaliger Frühstudierender sind jedoch mehrheitlich überaus erfolgreich und nahezu alle nehmen nach ihrem Abitur ein reguläres Studium auf (Solzbacher, 2008). Eine Nachbefragung von Fleischmann, Schmiedeler, Richter und Schneider (2022a) zehn Jahre nach Beendigung des Frühstudiums an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg zeigte, dass die Quote erfolgreich abgeschlossener Studien und akademischer Erfolge in Form von Auszeichnungen, Stipendien oder Publikationen Frühstudierender höher ist, als bei regulären Studierenden. So hatte beispielsweise über die Hälfte der ehemaligen Frühstudierenden eine Promotion begonnen (56 Prozent) oder bereits abgeschlossen. Weiterhin gab ein Anteil von

70 Prozent der N_F = 112 befragten Frühstudierenden an, sich „auf jeden Fall“ wieder für die Aufnahme eines Frühstudiums zu entscheiden. Ein Frühstudium eröffnet Schülerinnen und Schülern Chancen und Vorteile, die im Folgenden dargestellt werden.

3.2.4.1 Wahl des Studienfaches

Im Februar 2016 stand Studienanfängerinnen und -anfängern an deutschen Universitäten und Hochschulen eine Auswahl von etwa *N* = 18.300 Studiengängen zur Verfügung (DIPF, 2016). Solche Angebotsvielfalt erschwert die Studienfachwahl durch Unübersichtlichkeit. Stumpf und Gabert (2016) befragten internetbasiert N_F = 162 ehemalige Frühstudierende der Universität Würzburg zum Nutzen ihres Frühstudiums. Fast alle Befragten nahmen nach dem Abitur ein Studium auf, wobei die Wahl des Faches bei einem Anteil von 79 Prozent der Studierenden durch das vorausgegangene Frühstudium beeinflusst war. Frühstudien könnten helfen, Ausbildungsentscheidungen fundiert zu treffen und die Anzahl der Studienabbrüche zu verringern (Bailey, Hughes & Karp, 2002; M. Ley, 2001). Die Technische Universität Berlin (2020) ist der Auffassung, dass „der schwierige Prozess der Studiengangwahl durch die Teilnahme am Schülerstudium sicher erleichtert werden kann“. Dabei verpflichtet die Teilnahme am Projekt in keiner Weise, das gewählte Frühstudienfach später regulär zu studieren. Räsch (2021) führe aus, dass der Erfolg eines Frühstudiums auch daran zu messen sei, in welchem Umfang Frühstudierenden Orientierung gegeben werde und spätere Studienabbrüche und Fachwechsel verhindert würden.

Ein Großteil der Studiengänge beginnt regulär zum Wintersemester eines jeden Jahres und ein kurzfristiger Wechsel des Studienfaches bedeutet meist einen Zeitverlust von knapp einem Jahr (Halbritter, 2005). Die Gründe, welche zum Abbruch eines Studiums führen, sind vielfältiger Art. Studierende nennen als Ursachen sowohl fehlende Motivation als auch zu hohe Leistungsanforderungen (Dieter & Törner, 2010). „Inhaltliche Anforderungen“ stellen den häufigsten Exmatrikulationsgrund dar (Albrecht, 2011, S. 7). Albrecht (2011) eruierte die ungünstige Kombination aus einem mangelhaften Informationsstand bezüglich des eigenen Studienfaches mit zu geringem Interesse am selbstgewählten Fachgebiet als Ursache für eine Exmatrikulation. Ein Studium in Kongruenz zu eigenen Interessen werde häufiger vollendet als ein solches ohne Kongruenz (Brandstätter, Grillich & Farthofer, 2006). Schmidt-Atzert (2005) führte erhöhte Studienabbruchquoten auf einen zu geringen Informationsstand der Studierenden bezüglich der Inhalte des von ihnen gewählten Faches zurück. Die Studienfächer Maschinenbau und Elektrotechnik, die mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge und das Studium der Wirtschaftswissenschaften wiesen wesentlich höhere Anzahlen an Studienabbrüchen auf als andere Fachrichtungen (Heublein, Schmelzer, Sommer & Wank, 2012). Dieter und Törner (2010) ermittelten exemplarisch für das Fach Mathematik für die Jahre 2000 bis 2007 eine Abbruchquote von 42 Prozent. Bei Studierenden,

die in den Jahren 2000 bis 2004 ein Bachelorstudium aufnahmen, lag die Quote der Studienabbrüche bei einem Anteil von durchschnittlich 30 Prozent für alle Hochschularten und Fächergruppen (Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2010, S. 10). Heublein et al. (2010) zählen hohe Anforderungen an die Leistung sowie an die Finanzierung des Studiums, mangelnde Motivation, vom eigenen Erleben divergierende Vorstellungen vom gewählten Studienfach sowie als bemängelnswert empfundene Studienbedingungen zu den möglichen Hintergründen hoher Abbruchquoten. Realistische Erwartungen der Immatrikulierten an das Studiengeschehens führen zur Erhöhung der Zufriedenheit mit dem Studium und unrealistische zur Senkung der Zufriedenheit mit dem Studium (Hasenberg & Schmidt-Atzert, 2013). Sowohl intrinsisches Interesse am Studium als auch die sorgfältige Auswahl des Faches erhöhen die Zufriedenheit Studierender mit dem universitären Geschehen (Heise, Westermann, Spies, & Schiffler, 1997). Die aufgeführten Studienabbruchgründe können durch ein Frühstudium in ihrer Wirkung geschwächt oder sogar eliminiert werden.

3.2.4.2 Zeit des Übergangs vom Abitur zum Studium

Auf der Internetseite zum Juniorstudium an der Leibniz Universität Hannover (2021) heißt es, die Zeit zwischen Abitur und Hochschulstudium sei eine Zäsur und werde nicht selten von den Jugendlichen als schwierig empfunden, denn frühere Kontakte gingen verloren und schulisches Wissen gerate in Vergessenheit. Solzbacher (2011, S. 10) betonte, dass der Übergang von der Schule zur Universität eine bedeutende Entwicklungsstufe und der Beginn eines neuen Lebensabschnittes sei. Rückblickend bewerten ehemalige Schülerstudierende ihr Frühstudium positiv, da dieses den Übergang von der Schulzeit in ein reguläres Studium erleichtere (Stumpf & Gabert, 2016; Stumpf et al., 2011). Vorzeitiger Einblick in selbstgewählte Studienfächer unterstütze bei der erforderlichen Gewöhnung an die universitäre Umgebung, könne Schwellenängste und Vorurteile abbauen und trage zur erforderlichen Aneignung bisher nicht geläufiger Arbeitsweisen bei (M. Ley, 2001). Befragungen von Stumpf und Gabert (2016) an N_F = 162 ehemaligen Frühstudierenden ließen deren besondere Wertschätzung der Hilfestellungen bei der Wahl des Studienfaches und beim Übergang vom Abitur zur Universität erkennen. Auch die Förderung der Selbstständigkeit bei der Aneignung von Wissen werde anerkannt und geschätzt (Stumpf & Gabert, 2016), denn Schülerstudien böten früh Gelegenheit, sich Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und Lernens anzueignen und diese anschließend selbstständig erfolgreich anzuwenden (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 12). Schülerstudierende könnten vor der Zeit "Uni-Luft" schnuppern, die eigene Persönlichkeit weiterentwickeln und das eigene Interesse an einem Studienfach sowie die Eignung dafür überprüfen (Leibniz Universität Hannover, 2021). Stumpf und Gabert (2016) zeigten, dass ein Anteil von 76 Prozent der ehemaligen Frühstudierenden den Übergang in das Regelstudium als durch das Frühstudium erleichtert

empfänden. Stumpf et al. (2011) ermittelten, dass ein Anteil von drei Vierteln der ehemaligen Frühstudierenden zu Studienbeginn Vorteile gegenüber Regelstudierenden im ersten Semester feststellten.

3.2.4.3 Umgang mit Langeweile und Vertiefung des Interesses

Nicht selten durchdringen besonders begabte Schülerinnen und Schüler den Lehrstoff und die Lernziele des gymnasialen Mathematikunterrichtes gedanklich kurz nach Beginn der Unterrichtsstunde und unterliegen in der restlichen Zeit der Gefahr unproduktiver Langeweile (Halbritter, 2004). Stumpf und Gabert (2016, S. 85) ermittelten an N_F = 162 ehemaligen Frühstudierenden einen Anteil von 76 Prozent, für den die „Reduktion von Langeweile“ ein Erfolgsfaktor für das Frühstudium ist. Anhaltende Unterforderung könne die Lust am Lernen, die Leistungsentwicklung sowie das Wohlbefinden negativ beeinflussen (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 11). In dieser Situation schafft ein Frühstudium Abhilfe, indem es potentiell bedrohte Lernfreude erhält und stärkt. Ein Kontakt mit der Wissenschaft fördere vorhandenes Potential der Jugendlichen (Technische Universität Berlin, 2020) und bereite ihnen „neue Lust am Lernen“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 13). Frühstudierende zeigten hohes Interesse am gewählten Fach (Katzarow & Grönholdt, 2014) und bezeichneten die Vertiefung fachlicher Interessen als wichtigsten Beweggrund für ihr Engagement (Katzarow & Grönholdt, 2014; Solzbacher, 2008; Wockenfuß, 2011). Dieser Aspekt wurde durch Untersuchungsergebnisse von Stumpf und Gabert (2016) unterstützt.

3.2.4.4 Wissensdurst stillen und Studienzeitverkürzung

Ein Frühstudium ist eine Möglichkeit, frühen Wissensdurst begabter Schülerinnen und Schüler zeitgerecht zu stillen (Solzbacher, 2011) und stellt eine Kombination aus *Enrichment* und Akzeleration dar (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 7). Solzbacher (2008) betont, dass ein Frühstudium sowohl stoffliche Anreicherung biete als auch ein schnelleres Durchlaufen von Bildungsstufen ermögliche. Die Akzeleration stehe dabei nach Solzbacher (2011) weder bei den Schülerinnen und Schülern noch bei deren Lehrkräften gedanklich im Vordergrund. Die Mehrheit der Frühstudierenden belege ein bis zwei Lehrveranstaltungen pro Semester und nur eine Minderheit besuche mehr (Geffers, 2011). Stumpf und Gabert (2016) ermittelten an N_F = 162 ehemaligen Frühstudierenden einen Anteil von 92 Prozent, der den größten Nutzen des Frühstudiums in einem frühzeitigen Wissenserwerb sah. Felix Dietlein war ein Frühstudent, der die Vorteile eines Frühstudiums erkannte und benannte. Er beendete im Mai 2009 als Achtzehnjähriger erfolgreich ein Mathematikstudium an der Universität zu Köln. Felix Dietlein wollte während seines Studiums der Mathematik keine Schulklasse überspringen, um keine sozialen Kontakte zu anderen Jugendlichen zu gefährden. Der Ju-

gendliche erwarb die Hochschulreife aus diesem Grunde erst im Jahre 2009 zusammen mit dem erfolgreichen Abschluss seines Studiums (Geffers, 2011). Leistungsnachweise aus dem Frühstudium können später zwar auf ein reguläres Studium angerechnet werden (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b), der Erwerb von Scheinen und Punkten für das ordentliche Studium ist aber nur ein erfreulicher Nebeneffekt und weder Ziel noch Pflicht. Liessmann (2014) betont, dass weder ein erfolgreiches Bestehen von Klausuren noch der Erwerb einer bestimmten Anzahl an Leistungspunkten erforderlich seien. Dieser Aspekt spielt für Frühstudierende nur eine untergeordnete Rolle (Stumpf & Gabert, 2016). Nach Stumpf und Gabert (2016) gibt ein Anteil von über 40 Prozent der befragten N_F = 162 ehemaligen Frühstudierenden an, dass Leistungen aus dem Frühstudium auf das Regelstudium anerkannt und Regelstudienzeiten verkürzt worden seien. Garantiert ist die Anerkennung der Leistungen im Frühstudium bei einem Wechsel der Hochschule im Übergang vom Früh- zum Regelstudium aber nicht. Die Technische Universität Dresden (2022) empfiehlt Frühstudierenden die rechtzeitige Lektüre der einschlägigen Regelungen der Landeshochschulgesetze und Studienordnungen. Räsch (2021) erläutert als Frühstudienkoordinator der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, dass Frühstudierenden nach erfolgreicher Teilnahme am Frühstudium eine beurteilende Teilnahmebescheinigung ausgehändigt werde. In dieser würden die Formulierungen „erfolgreich“, „sehr erfolgreich“ und „hervorragend“ verwendet. Ein Abbruch des Frühstudiums vor der Zeit zöge keine relevanten Nachteile für die weitere Ausbildung der Schülerinnen und Schüler nach sich. Begabten Jugendlichen würden frühe Einblicke in selbstgewählte Studiengänge gewährt, frei von Leistungsdruck und Geldsorgen über Studiengebühren (Solzbacher, 2011). Der Abschluss des orientierenden Frühstudiums sei nur eine Option.

3.2.5 Herausforderungen eines Frühstudiums

Trotz Doppelbelastung durch den gleichzeitigen Besuch von Schule und Hochschule geben Frühstudierende ihr Frühstudium selten auf (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013). Ein Anteil von 63 Prozent der von der Deutschen Telekom Stiftung (2012/2013) befragten Universitäten berichtete Abbruchquoten von höchstens 10 Prozent. Ein Anteil von weiteren 21 Prozent der befragten Universitäten gab an, dass Anteile von 10 bis 20 Prozent der Frühstudierenden das Vorhaben vorzeitig beendeten. Ein Anteil von 11 Prozent der Hochschulen gab Abbruchquoten von 20 bis 30 Prozent der Frühstudierenden an. Über Abbruchquoten von 30 bis 40 Prozent berichtete nur ein Anteil von 5 Prozent der Universitäten (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013). Zeitliche Überschneidungen von Schul- und Hochschulunterricht an den Vormittagen der Vorlesungswochen können für Frühstudierende mit Anstrengung einhergehen, denn nicht nur versäumter Schulunterrichtsstoff muss nachgeholt werden, sondern auch Studienwissen sei zu erarbeiten und zu festigen (M. Ley, 2001; Technische Universität Berlin, 2020). Claudia Solzbacher (2011) ermittelte, dass ein

Frühstudium zu einem durchschnittlichen Unterrichtsausfall von drei Schulwochenstunden führte. Die Evaluation des Projektes Schüleruniversität an der Technischen Universität Dresden zeigte, dass Schulunterrichtsausfall und Zeitmangel bei der Abiturvorbereitung zum Frühstudienabbruch führen können (Katzarow & Grönholdt, 2014). Frühstudienkoordinatoren von $N_U = 43$ Universitäten nannten bei einer Befragung durch die Deutsche Telekom Stiftung (2018b) als häufigste Gründe für Frühstudienabbrüche Doppelbelastungen durch Schule und Universität sowie den hohen erforderlichen Zeitaufwand des Frühstudiums. Große Überlappungen in den Stundenplänen der Schulen und Universitäten könnten zur organisatorischen Inkompatibilität führen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b). Referate der Frühstudierenden müssten die im versäumtem Schulunterricht ausgebliebenen Beiträge zur mündlichen Mitarbeit ersetzen (Räsch, 2021).

Frühstudien verlangten von Teilnehmenden die Setzung von Prioritäten, Zeitmanagementqualitäten und effektive Arbeitsmethoden (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b). Bei der Bewertung der Prüfungsleistungen Frühstudierender werde derselbe Maßstab angewendet wie bei Regelstudierenden (Stumpf et al., 2011). Hierdurch könnten individuelle Grenzen der Leistungsfähigkeit und der Frustrationstoleranz der Frühstudierenden erreicht werden. „Nur wer genau weiß, dass er noch Kapazitäten hat, sollte die Herausforderung annehmen“ (Technische Universität Berlin, 2020, S. 1). Bei nicht auflösbaren Interessenkonflikten riet Frühstudienkoordinator Halbritter (2011), regulärem Schulunterricht und einem ordentlichem Erwerb der Hochschulreife den Vorzug zu geben. „An erster Stelle steht hier die Schule“ (Halbritter, 2011, S. 76). Das Nachlassen schulischer Leistungen könne zur Beendigung eines Frühstudiums durch die Schule, die Hochschule sowie durch die Frühstudierenden führen (Bund-Länder-Kommission, 2005).

Das Empfinden Frühstudierender bezüglich der Umstände ihres Studiums kann in Erfahrungsberichte einfließen. Frühstudent A der Rechtswissenschaften der Universität zu Köln erlebte im Wintersemester 2016/17 das gleichzeitige Absolvieren von Schul- und Studienzeit als anstrengend während seine Frühkommilitonin B dies „nicht als unangenehm, sondern eher als Motivation“ empfand (Universität zu Köln, 2021). Eine Frühstudentin der Technischen Universität Dresden bezeichnete ihr Frühstudium in einem Erfahrungsbericht als „belastende Bereicherung“ (Diederichs, 2015) und ein Frühstudent der Universität zu Köln formulierte: „Jeder Frühstudierende muss aufpassen, dass er sich nicht überfordert und dann ausgebrannt ist, wenn das eigentliche Studium beginnt“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2011b, S. 35).

Lange Anfahrten sowie finanzieller Aufwand können Frühstudien erschweren oder verhindern, denn nur ein kleiner Anteil der Schülerinnen und Schüler ist zum Frühstudium unter hohen Belastungen bereit. Ein Teil der Jugendlichen stellt sich mit aller Konsequenz den selbst gewählten Herausforderungen, nimmt Doppelbelastungen an und bewältigt Früh-

studienprobleme. Solche Entscheidungen beruhen auf persönlichen Eigenschaften und Kompetenzen, über deren Art und Ausprägung bisher wenig bekannt ist.

Für Solzbacher (2011) sind Frühstudierende hoch motiviert und fachlich interessiert. Oftmals werde ihnen hohe Begabung oder Hochbegabung zugesprochen. „In der Universität ist man im Gegensatz zur Schule sehr selbstständig und auf eigenen Antrieb angewiesen“ formulierte ein Teilnehmer des Projektes „Schüler an der Universität“ der Universität zu Köln im Sommersemester 2011 und eine Kommilitonin wies 2012 auf die Wichtigkeit von Interesse, Motivation, Selbstständigkeit und Konzentrationsfähigkeit hin (Universität zu Köln, 2021). Claudia Cifire ist Projektkoordinatorin für Frühstudien an der Technischen Universität Berlin und hält Frühstudierende entweder für besonders „fleißig, neugierig und talentiert“ oder für außergewöhnlich begabt (Deutsche Telekom Stiftung, 2011a, S. 38). Die Informationsbroschüre der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn zum Projekt „Fördern, Fordern, Forschen – Frühstudium an der Universität Bonn“ bezeichnet Interesse, Motivation und Arbeitsbereitschaft als Voraussetzungen für die Projektteilnahme. Die Kompetenzen Interesse, Motivation und „wütende Wissbegierde“ zeichneten sowohl intellektuell früh entwickelte als auch hochbegabte Kinder und Jugendliche aus (Winner, 2004).

Welche Merkmale charakterisieren und differenzieren Früh- und Regelstudierende? Da diese Frage bisher weitgehend unbearbeitet blieb, versucht die vorliegende Arbeit eine Antwort. Gesichertes Wissen zu diesem Thema sollte die Grundlage bei der Auswahl geeigneter Schülerinnen und Schüler für das Begabtenförderungsprogramm „Frühstudium“ bilden. Zunächst wird der Begriff der Kompetenz mit den zugehörigen Definitionen betrachtet. Anschließend werden ausgewählte nicht-kognitive Kompetenzen beschrieben und von kognitiven Kompetenzen abgegrenzt.

3.3 Kompetenzen

„Die Entwicklungschancen einer Gesellschaft sind entscheidend von den Kompetenzen ihrer Mitglieder abhängig“ (Fleischer, Koeppen, Kenk, Klieme & Leutner, 2013, S. 6). Für die Entwicklung eines Staates und seiner wirtschaftlichen Situation kommt der Schaffung von Kompetenz bei seinen Bürgerinnen und Bürgern eine zentrale Rolle zu (Bodensohn, 2003). Kompetenzerwerb ist entscheidend, da in Deutschland Mangel an Fachkräften droht oder schon herrscht (Kiziak, Kreuter & Klingholz, 2011; Siefer, 2009). Vor allem in technischen und naturwissenschaftlichen Fächern werden kompetente Mitarbeitende gesucht. Prognosen bezüglich der langfristigen Entwicklung des Fachkräftebedarfs für das Jahr 2025 gehen von einem deutlichen Zuwachs an Beschäftigung in den akademischen Bereichen sowie auf solchen Gebieten aus, die hohe berufliche Qualifikationen voraussetzen (Hummel, Thein & Zika, 2010). Aus diesem Grunde sollten Potentiale und Kompetenzen hochqualifizierter Menschen nicht ungenutzt bleiben. Um die Entwicklung des Bildungswesens sowie seine Qualität

bestimmen und sichern zu können, müssen die Kompetenzen der in Ausbildung befindlichen Personen regelmäßig erfasst und dokumentiert werden (Koeppen, Hartig, Klieme & Leutner, 2008). Vonken (2001, S. 520) geht sogar so weit, den Terminus Kompetenz als ökonomisierte Variante des klassischen Bildungsbegriffes zu bezeichnen. H. D. Huber (2004) betont, dass ein Anteil von etwa siebzig Prozent aller Buchpublikationen, die das Wort „Kompetenz" im Titel führen, in den letzten sieben Jahren vor der Veröffentlichung seiner wissenschaftlichen Untersuchungen erschienen seien. Aktuell bestünde ein „Trend zur Kompetenz" (Geißler & Orthey, 2002, S. 69; Orthey, 2002). Ein Artikel der überregionalen und in München verlegten Tageszeitung Süddeutsche Zeitung aus dem Jahre 2012 beschreibt provokant, dass offiziellen Bildungsrichtlinien folgend heutzutage jegliche Kenntnisse, Fertigkeiten, Einstellungen und Haltungen als Kompetenzen betitelt würden, wodurch diese Begriffe zu „leeren Hüllen" verkommen seien (Türcke, 2012). Brödel (2002, S. 40) benutzt das Wort „Vehemenz" zur Beschreibung der Umstände, unter denen der Begriff Kompetenz in den Mittelpunkt der Bildungsdiskussion gerückt sei. Türcke (2012) diagnostiziert Kompetenzwahn und beschreibt eine gedankenlose Kompetenzinflation, deren Begrifflichkeiten inhaltsarm bis leer blieben. Ergänzend fragt sich L. Huber (2008, S. 19), ob die kunstvollen Umformulierungen von simplen Fähigkeiten und Aufgaben zu Kompetenzen und Kompetenztests bereits einen neuen Jargon darstellen würden. Huber (2004) stellt die These auf, dass Begriffe, die verstärkt ins Zentrum einer öffentlichen Diskussion gerückt würden, nicht mehr selbstverständlich blieben. Daraus leitet der Autor ab, dass in vielen der diskutierten Fälle nicht Kompetenz vorliege, sondern ihr Gegenteil Inkompetenz. Bodensohn (2003) mahnt weitere Klärung des Begriffes an. Was meint das „inflationär" (Krautz, 2009, S. 94) gebrauchte Wort Kompetenz genau? Im Folgenden wird der Begriff definiert und von verwandten Termini abgegrenzt.

3.3.1 Begriffe und Definitionen

Das deutsche Substantiv Kompetenz leitet sich vom lateinischen Verb *competere* ab, was Stowasser als zusammentreffen, zutreffen, entsprechen, ausreichen, kräftig sein, zu etwas fähig sein bezeichnet (Stowasser, Petschenig & Skutsch, 2016). Die Dudenredaktion (2022) benennt zum Terminus Kompetenz Sachverstand, Fähigkeiten und Zuständigkeit. Kompetenz kann sich auf die Zuständigkeit für und die Fähigkeit zu etwas beziehen (Maag Merki, 2006; Zaiser, 2016). Lehmann und Nieke (2000) nannten drei Bedeutungen für den Begriff Kompetenz in der deutschen Sprache. Der erste Wortsinn sei Kompetenz als Handlungsbefugnis, der zweite Wortsinn sei Kompetenz als fachliche Expertise und der dritte Wortsinn sei Kompetenz als Wettbewerbsfähigkeit.

Der Begriff Kompetenz rückt ins Zentrum psychologischen Interesses (Klieme, Hartig & Rauch, 2008). Nach Frey (2004) müsse ein Mensch zur erfolgreichen Bewältigung anste-

hender Probleme und zur Erfüllung gestellter Aufgaben eine Reihe von Fähigkeiten aufweisen. Diese könnten geistiger oder körperlicher Art sein. Im Falle eines Erfolges würden die Lösungsmöglichkeiten bewertet und erfolgreiche und zielführende Strategien in das Repertoire geeigneter Handlungen übernommen. „Wer Kompetenz besitzt, ist erfolgreich und vernünftig tätig“ (Frey, 2004, S. 904). Der Begriff Kompetenz hat nach Krautz (2009) den der Qualifikation weitgehend abgelöst. Qualifikation sei eine fachliche Befähigung, Kompetenz eine persönliche, welche sich auf den ganzen Menschen und seine Eigenschaften beziehe. Qualifikation sei Resultat einer erfolgreichen Lehr- und Lernleistung und wichtiger Basisfaktor der Kompetenz (Becker, 2012). Des Weiteren werde der Begriff Kompetenz im sprachlichen Alltag häufig synonym für andere Worte wie Leistung, Begabung, Performanz, Lernen, Wissen oder Intelligenz verwendet (Wilhelm & Nickolaus, 2013). Von Kompetenz lässt sich Begabung als Lern- und Leistungsvoraussetzung sowohl im kognitiven und motivationalen als auch im soziokulturellen Bereich abgrenzen. Begabung ist die Disposition, bestimmte Anforderungen erfüllen zu können. Nach K. A. Heller (1992a, S. 28) liegt diese als „unspezifische individuelle Anlagepotenz“ vor. Lernen sei ein Prozess kognitiver Veränderung, Wissen das Resultat erfolgreichen Lernens und Kompetenz vereine Wissen und Können. Intelligenz sei ein nicht für Domänen spezifischer Oberbegriff (Wilhelm & Nickolaus, 2013). Kapitel 3.4.1. der vorliegenden Arbeit geht auf diesen Begriff ein. Der Sprachwissenschaftler Noam Chomsky verwendete den Begriff Kompetenz bereits im Jahr 1965, um den Unterschied zwischen Sprachkompetenz als Wortkenntnis und Sprachkompetenz als Performanz in gekonnter Anwendung zu verdeutlichen (Chomsky, 1965). Kompetenz sei als latente Fähigkeit nicht jederzeit und ohne weiteres beobachtbar. Performanz als tatsächliche Ausführung sei die Darstellung entsprechender Kompetenz (Becker, 2012; Schott & Ghanbari, 2012). Kompetente Personen besitzen Anlagen zur erfolgreichen Bewältigung entsprechender Aufgaben.

H. D. Huber (2004) betrachtet Lernen und Erfolg als erworbene Kompetenzen, welche zur vergleichenden Bewertung von Personen herangezogen werden könnten. Selbststeuerung spiele bei der Ausbildung von Kompetenz eine zentrale Rolle (Geißler & Orthey, 2002). Selbständiger Erwerb von Fachwissen, die Anwendung zielführender Arbeitsmethoden sowie die Herstellung tragfähiger Kontakte und Arbeitsbeziehungen gingen nach Achatz und Tippelt (2001) mit Kompetenz einher.

Die wohl berühmteste Definition stammte von dem Psychologen Franz Emanuel Weinert. Demnach seien Kompetenzen

> […] die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Pro-

> blemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können. (Weinert, 2001a, S. 21f).

Weinert (2001a) spricht sich für eine Trennung kognitiver, motivationaler und volitionaler Aspekte der Kompetenz aus, wobei der motivationale Anteil bereits heute meist gesondert betrachtet wird. Alle drei Aspekte seien nach Weinert (2001a) Teile der Kompetenz und Sachkompetenz bilde dabei die Grundlage (Sloane & Dilger, 2005). Auf diesen Aspekt geht Wolfgang Klafki ein. Kompetenz ist für Klafki die Kombination aus der Fähigkeit zur Problemlösung und der erforderlichen Bereitschaft dazu (Klafki, 2008). Fähigkeit alleine reicht zur Lösung eines Problems nicht aus. Motivation, Interesse und Willenskraft müssen dazukommen. Im Folgenden werden Untergruppen der Kompetenz vorgestellt.

3.3.2 Kompetenzfelder

Das Wort Kompetenz lässt sich anderen *Nomen* zufügen, um auszudrücken, dass etwas beherrscht wird, wobei die Kompetenz auf eine bestimmte Domäne bezogen ist. Kopplungen dieser Art sind zum Beispiel *Methodenkompetenz*, *Medienkompetenz*, *Führungskompetenz* oder *Sozialkompetenz*. Eine Reihe von Dimensionen der Kompetenz habe sich in den vergangenen Jahren herauskristallisiert (Becker, 2012; Gardner, 1993; Zigler & Berman, 1983). Einige Dimensionen prägen das tägliche Leben.

Für die berufliche Praxis seien meist vier Kompetenzen, die Fach-, Methoden-, Sozial- und die personale Kompetenz von Bedeutung. Unter Fachkompetenz würden das Wissen und die Fähigkeit, fachliche Zusammenhänge verstehen zu können, zusammengefasst. Fachliche Kompetenz einer Person beinhalte auch Spezialisierung und sei damit einem Wandel unterworfen, was Weiterbildung sinnvoll und erforderlich mache (Frey, 2004, S. 904). Unter dem Begriff Methodenkompetenz werde die Anwendung von Lernstrategien, Arbeitstechniken und Problemlösungsstrategien zusammengefasst (Orth, 1999). Sozialkompetenz umfasse Eigenschaften wie Offenheit, Verantwortung sowie den Umgang mit Konflikten und ermögliche Menschen, mit anderen in Beziehung zu treten und situationsadäquat zu handeln (Orth, 1999). Weiterhin umfasse der Begriff Sozialkompetenz Eigenschaften wie Kooperationsfähigkeit, Selbstständigkeit, soziale Verantwortung, Kritikfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Führungsfähigkeit und situationsgerechtes Auftreten (Fuhr, 1998; Schuler & Barthelme, 1995).

Nach Klieme (2004) umfasst der Begriff Kompetenz sowohl anforderungs- und situationsbezogene als auch inhaltsübergreifende Aspekte. Zu letzteren können nicht-kognitive Persönlichkeitseigenschaften zählen, die sich der personalen Kompetenz zuordnen lassen. Lehmann und Nieke (2000) bezeichnen diesen Aspekt als Selbstkompetenz. Diese umfasse unter anderem Leistungsbereitschaft, Selbstvertrauen, Selbstständigkeit, Anstrengungsbereitschaft und Zielstrebigkeit. Nach Orth (1999, S. 109) meine der Begriff der Selbstkompe-

tenz Fähigkeiten und Einstellungen, in denen sich „die individuelle Haltung zur Welt und insbesondere zur Arbeit ausdrückt“.

Kognitive Kompetenzen wurden häufig in den Mittelpunkt wissenschaftlicher Untersuchungen und Betrachtungen gerückt und nicht-kognitive Kompetenzen vernachlässigt (Weinert, 2001b). *PISA* (*Programme for International Student Assessment*), *TIMSS* (*Trends in International Mathematics and Science Study*) und DESI (Deutsch-Englisch-Schülerleistungen International) messen und bewerten fachliche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern. Die *PISA*-Studie erfasst als größte internationale Schulleistungsstudie Lesekompetenzen (Artelt, Stanat, Schneider & Schiefele, 2001) sowie mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen (Prenzel et al., 2007). Andere Modelle befassen sich mit den Strukturen der Kompetenz und bilden verschiedene Dimensionen und inhaltliche Anforderungen ab. Das Kompetenzniveau wird häufig mit einer Entwicklungsstufe gleichgesetzt. In der Definition der Kompetenz der *OECD* (*Organisation for Economic Cooperation and Development*), die für die *PISA*-Studie verantwortlich ist, heißt es: „Eine Kompetenz ist mehr als nur Wissen und kognitive Fähigkeiten. Es geht um die Fähigkeit der Bewältigung komplexer Anforderungen, indem in einem bestimmten Kontext psychosoziale Ressourcen herangezogen und eingesetzt werden“ (DeSeCo; OECD, 2005, S. 4). Die *OECD* weist also darauf hin, dass Kompetenz nicht nur aus Wissen und Können besteht, sondern auch aus Persönlichkeitseigenschaften (DeSeCo, 2005).

Der Begriff Kompetenz bezeichnet Leistungsfähigkeit als *output* nach Lehren und Lernen und setzt sich zusammen aus der Disposition, den Voraussetzungen zur Leistung, der Erlernbarkeit, der gezielten Beeinflussbarkeit durch Lernen und Training, dem Situations- und Kontextbezug, Wissen und Können, der Motivation und dem pädagogischen Ziel (Gruschka, 2006). Kompetenz ist für mehrere Autoren eine individuelle Disposition als persönliche Fertigkeit und Fähigkeit zur Problemlösung (Koeppen et al., 2008; Sloane & Dilger, 2005). Koeppen et al. (2008, S. 61) beschrieben Kompetenzen als „komplexe Fähigkeitskonstruktionen, die kontextspezifisch, trainierbar und realitätsnah“ seien mit dem Ziel selbstständigen und eigenverantwortlichen Handelns. Selbstständigkeit und Verantwortung für den eigenen Lernprozess spielten nach Klieme et al. (2003) beim Erreichen von Kompetenz entscheidende Rollen. Kompetenz sei die Fähigkeit zur Anpassung an eine Welt voller „Wandel, Komplexität und wechselseitige Abhängigkeit“ (Krautz, 2012, S. 54).

Der sechste nationale Bildungsbericht aus dem Jahre 2016 dokumentiert den *status quo* sowie Fortschritte und Herausforderungen unseres Bildungssystems (DIPF, 2016) und verdeutlicht den signifikanten Anstieg der Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger in den vergangenen Jahren. Zum Wintersemester 2015/16 schrieben sich N_{2015} = 432.589 Personen erstmalig an deutschen Universitäten ein (Destatis, 2017). Zehn Jahre zuvor lag im Wintersemester 2005/06 die Zahl noch bei N_{2005} = 299.839 Erstimmatrikulationen. Neue Da-

ten bestätigen die weiter steigende Tendenz. Im Wintersemester 2018/19 immatrikulierten sich N_{2018} = 435.731 Personen (Destatis, 2020). Das „Corona-Semester“ 2020/21 zeigte einen leichten Rückgang auf N_{2020} = 418.697 Immatrikulationen. Der Anstieg der Erstimmatrikulationen um einen Anteil von 44 Prozent modifiziert die Chancen und den Erfolg der Angehörigen entsprechender Kohorten im Wettbewerb. Die Zahlen des Bundesamtes für Statistik zeigen die Dringlichkeit der Frage, welche Kompetenzen Angehörige stark besetzter Semester besitzen oder entwickeln sollten, um im Wettbewerb zu bestehen. Kompetenzen sind ungleich verteilt. Einige Menschen lernen auffällig eigenständig, bearbeiten anstehende Aufgaben selbständig und besitzen damit hervorragende Voraussetzungen für die Erbringung von Leistungen (Brödel, 2002). Andere Menschen tun dies nicht.

Der Begriff Kompetenz meint also eher individuelles Problemlösungsvermögen als angelerntes Wissen. Kompetenz zielt auf persönliche Befähigung zur Instrumentalisierung eigenen Wissens zur Erschaffung von Brauchbarem ab (Brödel, 2002). K. A. Heller, Perleth und Hany (1994) vermuteten vor mehr als zwei Jahrzehnten Zusammenhänge zwischen Begabung, Leistung und dem Ausprägungsgrad nicht-kognitiver Eigenschaften der Persönlichkeit. Universitäten sollen Studierenden Wissen und Fertigkeiten vermitteln, indem sie Kompetenzen aufdecken, fördern und stärken. Dieser Auftrag führt zur Frage nach vorhandenen und fehlenden Kompetenzen Studierender zum Zeitpunkt des Studienbeginns sowie nach dem Einfluss nicht-kognitiver Kompetenzen bei der Leistungserbringung an der Universität. Bisher ist ungeklärt, welche Kompetenzen Früh- und Regelstudierende differenzieren. Diese Arbeit untersucht überfachliche Dimensionen der Kompetenz, wie Motivation, Interesse am Studienfach, Erkenntnisstreben, Selbstwirksamkeit, Selbstregulation und Persönlichkeitsfaktoren Früh- und Regelstudierender. Kognitive Kompetenzen werden von nicht ausschließlich kognitiven abgegrenzt. Anschließend wird der Einfluss einiger Kompetenzen auf die Erbringung von Leistungen dargestellt und in die Studienlage eingebettet.

3.4 Kognitive Kompetenzen und der Studienerfolg

Begabte Schülerinnen und Schüler setzen oft kognitive Strategien zum Erreichen angestrebter Leistungsziele ein (Bouffard-Bouchard, Parent & Larivee, 1991), was häufig mit Leistungsfähigkeit gleichgesetzt wird (Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015). Zu den kognitiven Eigenschaften zählen unter anderem Intelligenz, inhaltlich passendes Vorwissen und Selbstregulation, welche den Einsatz von Lernstrategien und Metakognition umfasst (Helmke, Rindermann & Schrader, 2008). Im Folgenden werden die Konstrukte Intelligenz und Vorwissen beschrieben. Das Konstrukt Selbstregulation besitzt sowohl kognitive und metakognitive, als auch motivationale Komponenten wie Selbstwirksamkeitsüberzeugung oder Attributionsmuster von Erfolgen und Misserfolgen (Landmann, Perels, Otto & Schmitz,

2009). Selbstregulation wird bei den vorliegenden Untersuchungen zu nicht-kognitiven Kompetenzen gezählt und in Kapitel 3.5.7. dargestellt.

3.4.1 Intelligenz

Der deutsche Dichter und Schriftsteller Hans Magnus Enzensberger kommt nach der Führung durch den „Irrgarten der Intelligenz“ zu dem Schluss: „Wir sind eben nicht intelligent genug, um zu wissen, was Intelligenz ist“ (Enzensberger, 2020, S. 55). Enzensberger erkennt den hohen Stellenwert der Intelligenz in unserer Zeit, denn „wer als Zeitgenosse gelten will, muss unbedingt intelligent sein“ (Enzensberger, 2020, S. 11), da Intelligenz „als eine Kardinaltugend der Moderne“ gilt (Enzensberger, 2020, S. 36). Stumpf (2019, S. 13) betont, dass das Konstrukt der Intelligenz das „Wichtigste“ der Psychologie sei und deshalb das am besten erforschte (Stumpf, 2019, S. 9).

Das lateinische Wort *intelligentia* bedeutet Verständnis, Kennerschaft, Kunstverstand oder Geschmack (Stowasser et al., 2016). In Deutschland tauchte das Wort erstmals im Jahre 1801 im „Campus Wörterbuch der Deutschen Sprache“ auf (Enzensberger, 2020, S. 14). Der Persönlichkeits- und Intelligenzforscher Joy Paul Guilford (* 1897; † 1987) stellte in seinem Buch *The Nature of Human Intelligence N* = 120 unterschiedliche Intelligenzbereiche vor. Diese reichen von motorischer, analytischer und sprachlicher Intelligenz über visuelle, räumliche und logisch-mathematische hin zu interpersonaler und intrapersonaler Intelligenz (Guilford, 1967). Neben zahlreichen Intelligenzformen existieren konkurrierende Definitionen des Konstruktes. Ein Konsens bezüglich einer allgemein anerkannten Definition findet sich noch nicht. Im Folgenden werden ausgewählte Theorien und Definitionen der Intelligenz beschrieben.

Der deutsch-amerikanische Psychologe William Stern (* 1871; † 1938) beschrieb Anfang des 20ten Jahrhunderts Intelligenz als Fähigkeit zur geistigen Anpassung an neue Themenbereiche (Stern, 1920). Für Stern ist Intelligenz „die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“ (Stern, 1912, S. 3). Hasselhorn und Gold (2022) verstehen unter Intelligenz die Fähigkeit zum Lernen, Denken und Problemlösen in vorwiegend neuen Situationen. Für Helmke et al. (2008, S. 147) ist Intelligenz die „Fähigkeit, neuartige kognitive Anforderungen zu bewältigen“ und Perleth (2008, S. 15) schliesst sich dieser Definition an, indem er Intelligenz als „die allgemeine Fähigkeit zum Denken oder Problemlösen“ in neuartigen Situationen bezeichnet. Der US-amerikanische Psychologe David Wechsler (* 1896; † 1981) beschrieb Intelligenz als „globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinanderzusetzen“ (Wechsler, 1961, S. 13).

Eine der einflussreichsten Theorien zur Intelligenz, die „Generalfaktorentheorie“ von 1904, stammt vom britischen Psychologen Charles Spearman (* 1863; † 1945). Das Strukturmodell beschreibt Intelligenz als Fähigkeit, bestehend aus mehreren Komponenten (Gruber & Stamouli, 2009). Der Autor geht im Rahmen seiner Theorie von einem Generalfaktor g der Intelligenz aus, „der die Leistungen in allen intellektuellen Bereichen determiniert“ und unterschiedlich hoch mit einzelnen Intelligenzleistungen zusammenhänge (Stumpf, 2019, S. 28). Konkrete Einzelleistungen würden neben g auch noch von spezifischen Intelligenzfaktoren (s-Faktoren) beeinflusst, die in unbegrenzter Anzahl existierten (Stumpf, 2019, S. 29). Anders als das Spearman-Modell ist das Modell des britisch-amerikanischen Persönlichkeitspsychologen Raymond Bernard Cattell (* 1905; † 1998) aufgebaut. Es zählt zu den hierarchischen Modellen, die eine hierarchische Ordnung von Intelligenzkomponenten zur Grundlage haben (Gruber & Stamouli, 2009). Cattell unterscheidet zwei Faktoren, die fluide und die kristalline Intelligenz. Die fluide Intelligenz sei als *General-Fluid Ability* genetisch determiniert und umschreibt grundlegende Prozesse des Denkens, welche nahezu losgelöst von Einflüssen aus Bildung und Kultur seien (Cattell, 1987; Wirtz & Strohmer, 2017). Die kristalline Intelligenz sei als *Crystallized-Ability* weitgehend kulturabhängig und beschreibt die Fähigkeit zur Anwendung erworbenen Wissens (Wirtz & Strohmer, 2017). Zwischen fluider und kristalliner Intelligenz bestehen Zusammenhänge zwischen $r = .30$ und $r = .50$ (Stumpf, 2019, S. 35). Der US-amerikanische Elektroingenieur und Psychologe Louis Leon Thurstone (* 1887; † 1955) definierte 1924 Intelligenz als „Fähigkeit zum abstrakten Denken“ (Thurstone, 1924, S. 159). Er beschrieb neben dem Generalfaktor sieben Primärfaktoren der Intelligenz (Thurstone & Thurstone, 1941). Dabei handele es sich um die Faktoren Kurzzeitgedächtnis, Rechengewandtheit, Wahrnehmungsgeschwindigkeit, schlussfolgerndes und logisches Denken, räumliches Vorstellungsvermögen, sprachliches Verständnis und Wortflüssigkeit (Stumpf, 2019, S. 31).

Edwin Garrigues Boring (* 1886; † 1968), Psychologe und Professor der Harvard University (Cambridge) formulierte folgende Definition des Konstruktes: „Intelligenz ist das, was Intelligenztests testen“ (Boring, 1923). Im Folgenden werden der Intelligenzquotient und seine Ermittlung erläutert.

3.4.1.1 Intelligenzquotient

Der deutsch-amerikanische Psychologe William Stern, Mitbegründer der Deutschen Gesellschaft für Psychologie im Jahre 1904, gilt als Entwickler des Intelligenzquotienten (IQ) im Jahre 1912 (Holling & Kanning, 1999; Stumpf, 2019). Zur Ermittlung des IQ dividierte Stern das „Intelligenzalter des Kindes durch sein tatsächliches Alter und multiplizierte diesen Wert mit 100“ (Enzensberger, 2020, S. 27). Diese Berechnung des IQ lässt sich auch bei Erwachsenen anwenden, „wenn man ihn auf die gesamte Population mit dem Mittelwert

100 skaliert, indem man von einer Normalverteilung ausgeht und die Standardabweichung bestimmt“ (Enzensberger, 2020, S. 27).

Der amerikanische Psychologe David Wechsler (* 1896; † 1981) verfeinerte die Methodik weiter und gilt als Entwickler des Abweichungs-IQ, der in der Gegenwart als Maß der Intelligenz dient (Stumpf, 2019; Wechsler, 1961). Wechsler relativierte die „individuellen Testwerte an Vergleichswerten der relevanten Alterspopulation“ (Stumpf, 2019, S. 51), wobei er an einem Mittelwert M_{IQ} = 100 und einer Standardabweichung SD_{IQ} = 15 festhielt. Der IQ ergibt sich aus dem Test-Rohwert durch Sozialvergleich mit einer Bezugsgruppe als relative Größe. Die Abweichung der Leistung einer Person vom Mittelwert ihrer Bezugsgruppe wird als Abweichungs-IQ bezeichnet (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 18).

Abbildung 5 stellt den Abweichungs-IQ dar. In der Normalverteilung sind die Werte so gestreut, dass ein Anteil von 50 Prozent der Bevölkerung über und ein Anteil von 50 Prozent unter einem IQ von 100 liegen (Stumpf, 2012a; 2019, S. 52; Universität Würzburg (wuecampus), 2021). Anteile von jeweils etwa zwei Prozent der Bevölkerung weisen einen unterdurchschnittlichen IQ unter 70 oder einen überdurchschnittlichen IQ über 130 auf (Stumpf, 2019, S. 52).

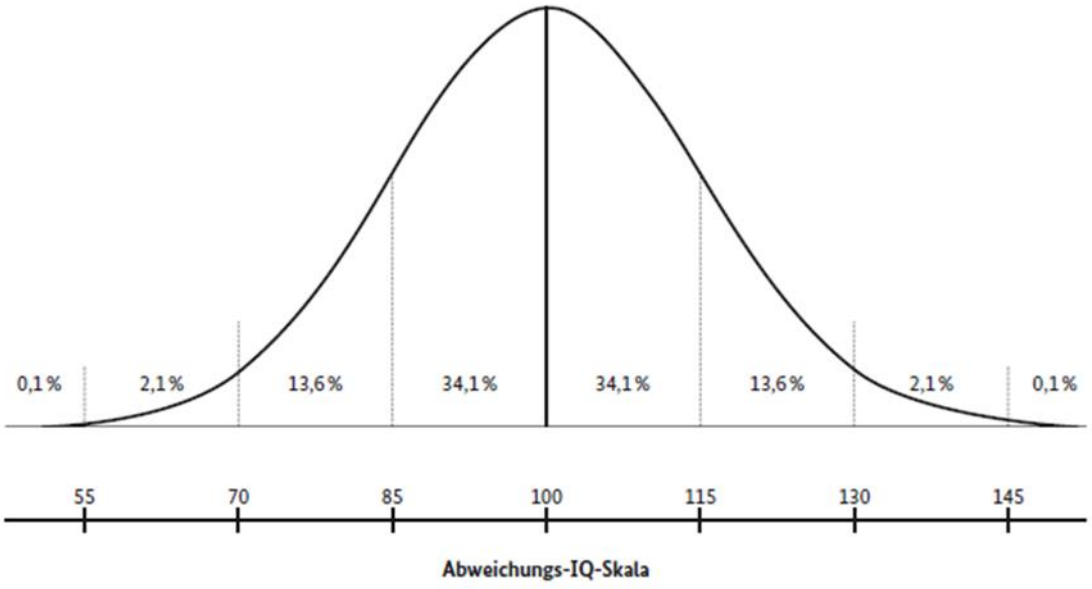


Abbildung 5: *Normalverteilung der Intelligenz nach David Wechsler*

Anmerkungen. Aus Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015, S. 18). Ordinate = Anzahl N_{IQ} IQ-getesteter Personen. Abszisse = IQ nach Wechsler. Angabe (%) unter der Kurve = Häufigkeit der jeweiligen IQ in der Bevölkerung in Prozent als *area under the curve*.

Abbildung 5 zeigt eine Normalverteilung der Intelligenzquotienten zwischen IQ = 55 und IQ = 145 auf der Abweichungs-IQ-Skala. Die Fläche unter der Kurve gibt die prozentuale Verteilung der IQ in der Bevölkerung an. Ein Anteil von 68 Prozent der Bevölkerung erreicht einen IQ zwischen 85 und 115 (Karg-Stiftung, 2014) und ein Anteil von 95 Prozent zeigt IQ zwischen 70 und 130. Der IQ-Mittelwert liegt bei 100 (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 18).

Der französische Jurist, Psychologe und Begründer der Psychometrie Alfred Binet (* 1857; † 1911) entwickelte im Jahre 1905 zusammen mit dem französischen Arzt Théodore Simon (* 1872; † 1961) den Binet-Simon-Test. Hierbei handelt es sich um den ersten praktisch anwendbaren Intelligenztest (Funke, 2006). Dieser Intelligenztest enthielt verschiedene Aufgaben für die Altersstufen von 3 bis 15 Jahren. Die Anzahl der Aufgaben, die von den Kindern und Jugendlichen korrekt gelöst werden konnten, kennzeichnete den Entwicklungsstand auf einer Skala des Intelligenzalters. Hierzu setzten die Forscher das Intelligenzalter IA der Kinder in Bezug zu ihrem Lebensalter LA. Kinder des Lebensalters LA mit „normaler Intelligenz“ konnten ihrem Intelligenzalter IA entsprechende Aufgaben erfolgreich bearbeiten. Überstieg die Leistung der Kinder die Anforderungen ihres Lebensalters LA, war das Intelligenzalter IA höher als das Lebensalter LA. Bei Misserfolg im Test ergab die Auswertung das entgegengesetzte Resultat (Binet & Simon, 1961).

3.4.1.2 Einfluss der Intelligenz auf den Studienerfolg

Untersuchungen zum Zusammenhang von Intelligenz und akademischer Leistung sind Gegenstand der wissenschaftlichen Pädagogischen Psychologie (Stumpf & Perleth, 2019). Hohe intellektuelle Fähigkeiten korrelieren positiv mit akademischem Erfolg (Busato, Prins, Elshout & Hamaker, 2000). Daher wird hohe Intelligenz im schulischen und akademischen Bereich oftmals für großen Erfolg bei der Leistungserbringung verantwortlich gemacht (Elshout & Veenman, 1992; Sternberg & Kaufman, 1998) und gilt bisher als „erklärungsstärkster, keinesfalls jedoch als einzig wichtiger Faktor“ zur Erklärung differierender akademischer Leistungen (Perleth, 2008, S. 23). Intelligenz gilt als starker Prädiktor für Leistung in Form von mehr Erfolg in der Schule, im Studium, in der Ausbildung, im beruflichen und im privaten Bereich (L. S. Gottfredson, 1997; L. S. Gottfredson & Deary, 2004; Strenze, 2007). Untersuchungen zeigten Zusammenhänge von durchschnittlich $r = .50$ bis $r = .70$ zwischen allgemeiner Intelligenz und Schulleistungen (Helmke, Rindermann & Schrader 2008). Intelligenzunterschiede zwischen Jugendlichen erklärten fünfundzwanzig Prozent ihrer Schulleistungsvarianz (Helmke et al., 2008). Hattie und Hansford (1982a) fanden in einer Metaanalyse an $n >$ 800 Studien über $N >$ 50.000 Einzelstudien mit einer Stichprobe von $N \approx$ 250.000.000 Lernenden (Lotz & Lipowsky, 2015) eine Korrelation von $r = .51$ zwischen Intelligenz und Leistung bei einer Effektgröße von $d = 1.19$. „Es existiert keine andere Variable, die konsistent

höhere Zusammenhänge mit Leistung aufweist als die Intelligenz“ (Stumpf, 2019, S. 108). Rindermann und Neubauer (2004) zeigten an *N* = 271 Schülerinnen und Schülern aus Gymnasien der Klassenstufen 9 bis 11, dass hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit zu stärkeren geistigen Fähigkeiten, höherer Intelligenz und größerer Kreativität führt als niedrige Verarbeitungsgeschwindigkeit. Die Komponente *speed* kann schulische Leistungen durch Förderung der kognitiven Kompetenz erhöhen.

Intelligenz ist bei der Entwicklung einiger, aber nicht aller Kompetenzen relevant. Für selbstreguliertes Lernen scheint Intelligenz keine große Bedeutung zu besitzen (Müller, 2007). Ericsson, Krampe und Tesch-Römer (1993) betonen die Bedeutung individueller Lernprozesse bei der Leistungserbringung.

Intelligenz und Vorwissen gelten als die „zwei zentralen Faktoren“ bei der „Entstehung akademischer Leistung“ (Stumpf & Schneider, 2010, S. 276). Die Bedeutung der Intelligenz für die Qualität der untersuchten Leistungen nahm mit steigendem Lebensalter zwar ab (Sauer & Gamsjäger, 1996), dennoch blieb Intelligenz stets leistungsrelevant (Perleth, 2008; Rost, 2000). Mit dem Lebensalter steigt die Bedeutung des Vorwissens. Dieser Prädiktor wird im Folgenden betrachtet.

3.4.2 Vorwissen

> „Wissen allein nutzt einem Menschen nicht viel, wenn er nicht die Intelligenz besitzt, es weise einzusetzen und Intelligenz nutzt ihm ebenso wenig, wenn er nicht über das Wissen verfügt, wie er Nutzen daraus ziehen kann“ (Gruber & Stamouli, 2009, S. 39).

Lernen wird sowohl von Intelligenz und Metakognition, also dem Wissen über die eigenen Gedanken und deren Kontrolle und Steuerung (Hasselhorn & Labuhn, 2008), als auch durch Vorwissen geprägt (Renkl, 1996). Lernen ist „Wechselspiel“ zwischen „Rückgriff auf Bekanntes“ und „Bewältigung neuer Situationen“ (Gruber & Stamouli, 2009, S. 35). Bereits bekanntes Wissen sei als Vorwissen „für die Gedächtnisleistung essentiell“ (Stumpf, 2019, S. 88). Die Verarbeitung und Speicherung von Informationen veranschaulichte das Mehrspeichermodell von R. C. Atkinson und Shiffrin (1968). Das Modell differenziert die Informationsverarbeitungsstadien Ultrakurzzeitgedächtnis, Kurz- oder Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis. Zur langfristigen Wissensfestigung würden neue Informationen mit bereits gespeichertem Wissen aus dem Langzeitgedächtnis verknüpft. „Das Wissen wird somit in das Netzwerk aus Vorwissen integriert, um es langfristig zu speichern und wieder abrufen zu können“ (Stumpf, 2019, S. 89). Großes Vorwissen kompensiere schwache intellektuelle Fähigkeiten bei der Bearbeitung anspruchsvoller Aufgaben besser als starke intellektuelle Kraft dies bei mangelndem Vorwissen könne (Recht & Leslie, 1988; Schneider, Körkel & Weinert, 1990). Ergebnisse der Lehr-Lern-Forschung verdeutlichen den hohen Stellenwert des Vorwissens

für individuelle Lernprozesse, denn die günstige Kombination domänenspezifischen Vorwissens mit hoher Intelligenz förderte Lernprozesse stark (Snow, 1989).

Ergebnisse der Expertiseforschung (Abschnitt 3.1.2.) zeigen die hohe Bedeutung verfügbaren Vorwissens (Gruber & Ziegler, 2013). Untersuchungen an Schachspielerinnen und Schachspielern zeigen Erleichterungen der Aufnahme und der Weiterverarbeitung neuer Informationen bei solidem Vorwissen. Geübtes Abrufen von Spielstellungen aus dem Gedächtnis erleichtert den erfolgreichen Abschluss einer Partie (Gruber & Ziegler, 2013). Chi (1978) untersuchte die Bedeutung fachspezifischen Vorwissens für Schachspieler durch den Vergleich kindlicher Schachexperten mit erwachsenen Novizen des Spieles und wies den Ausgleich kindlicher Entwicklungsunterlegenheit durch Vorwissen nach. Expertinnen und Experten erbrachten herausragende Leistungen und Novizen ohne ausreichende Übung und Erfahrung waren leistungsschwächer. Die untersuchten Kinder merkten sich Schachstellungen besser als Erwachsene (Chi, 1978). Spitzenschachspielerinnen und -spieler verfügten über ein Gedächtnisrepertoire von rund $N \approx 50.000$ Spielstellungen und gute Schachspielerinnen und -spieler über etwa $N \approx 1.000$ Konstellationen (Siefer, 2009, S. 219). Expertinnen und Experten bemerkten rasch entscheidende Muster und aktivierten Vorwissen und Erfahrungen (Gruber, 1999). Hierbei seien „*Chunking*-Prozesse“ entscheidend, die dazu beitrügen, dass sich Person A bei gleicher Gedächtniskapazität mehr Informationen einprägen könne als Person B. „*Chunking* ist der Prozess des Bildens bedeutungstragender Informationseinheiten im Arbeits- oder Kurzzeitgedächtnis“ (Gruber & Stamouli, 2009, S. 36).

Die Bedeutung spezifischen Vorwissens bei der Leistungserbringung übersteige mit dem Jugendalter den Stellenwert der Intelligenz (Helmke et al., 2008) und fördere die Überwindung intellektueller Beschränkungen (Schneider, Körkel & Weinert, 1989). Die Korrelation bereichsspezifischen Vorwissens mit Leistung ist hoch (Stumpf, 2019), sodass manche Autoren dem Vorwissen eine wichtigere Rolle als der Intelligenz zur Vorhersage schulischer und beruflicher Leistungen geben (Ceci & Liker, 1986; Schneider & Bjorklund, 1992). Ericsson et al. (1993) zeigten die Bedeutung von *deliberate practice*, von Vorwissen und Motivation bei Leistungsexellenz und die untergeordnete Rolle der Intelligenz dabei. Eine Metaanalyse von Hattie (2009) zeigte eine Effektstärke von $d = 0.67$ für den Einfluss früherer Leistungen auf künftige Leistungen von Schülerinnen und Schülern.

Kognitive Kompetenzen können als Wissen erfasst und gemessen werden, zum Beispiel als Wissen mathematischer, sprachlicher oder literarischer Art. Die Merkmale sind reproduzierbar und können gut durch Schulleistungstests ermittelt und benotet werden. Aus Schulnoten werden häufig Rückschlüsse auf kognitive Kompetenzen gezogen und Noten haben einen hohen Stellenwert zur Leistungsvorhersage. Schulnoten können die Zulassung zu oder die Absage von Ausbildungs- und Berufswegen nach sich ziehen. Dies gilt auch für das Frühstudium (Abschnitt 3.2.3). Im Folgenden wird dieser Aspekt beleuchtet.

3.4.3 Schulnoten und Studienerfolg

Studien belegen Zusammenhänge von Schulnoten und Studienerfolg mit $r \approx .40$ (Rindermann & Oubaid, 1999; Schmidt-Atzert, 2005; Steyer, Yousfi & Würfel, 2005). Sie sind jedoch „deutlich weniger objektiv als IQ-Werte“ (Stumpf, 2019, S. 53). Obwohl Notendurchschnitte Anforderungen spezieller Studiengänge nicht abbilden (Gold & Souvignier, 2005), gilt die Abiturdurchschnittsnote als der valideste Einzelprädiktor für den Studienerfolg (Brandstätter & Farthofer, 2002; Gold & Souvignier, 2005; Schmidt-Atzert, 2005; Schuler, Funke & Baron-Boldt, 1990) und wird zum *Numerus-clausus*-Auswahlkriterium. Der Abiturnotendurchschnitt sei eine valide Variable zur Vorhersage des Studienerfolges beispielsweise in den Fächern Medizin und Rechtswissenschaften. Trapmann, Hell, Weigand und Schuler (2007) errechneten für den Zusammenhang von Schulnoten und Studienerfolg Korrelationen von $r = .26$ bis $r = .53$. Noch besser sagten allerdings Zwischenprüfungsnoten den Studienerfolg voraus (Gold & Souvignier, 2005). Strittig ist, ob die Studienplatzvergabe nach Abiturnotendurchschnitt sinnvoll und gerecht ist (Trapmann et al., 2007). Abiturnoten aus „verschiedenen Bundesländern und Schulen“ könnten nicht sinnvoll miteinander verglichen werden und auch Benotungen akademischer Prüfungen erfolgten weder standardisiert noch evaluiert, was Vergleiche von Schul- und Hochschulleistungen erschwere und die Erfüllung von Gütekriterien entsprechender Auswertungen verhindere (Trapmann et al., 2007). Nauels und Klieme (1994) beschrieben die Validitätserhöhung von Abiturdurchschnittsnoten durch Berücksichtigung fachspezifischer Aufnahmetests von $r = .48$ auf $r = .57$ am Beispiel des Studienfaches Humanmedizin. Mangels Alternativen werden dennoch meist schulische Beurteilungen herangezogen, um Zulassungen zu bestimmten Studien auszusprechen oder zu verweigern, da die Abiturnote als Prädiktor zur Vorhersage des Studienerfolges naheliegt. Unterstützt wird dieser Aspekt von Erdel (2010) durch Untersuchungen an Studierenden der Wirtschaftswissenschaften. Im Rahmen der Studie zeigte sich, dass die Note der Hochschulzugangsberechtigung den Studienerfolg am stärksten prognostizierte (Erdel, 2010). Andere Arbeiten bestätigten den hohen Wert von Abiturnoten bei der Vorhersage von Studienerfolgen (Dlugosch, 2005; Meinefeld, 1998). Jirjahn (2007) bestimmte Determinanten des Studienerfolges an $N_W = 458$ Studierenden der Wirtschaftswissenschaften und stellte positive Zusammenhänge von Abiturnotendurchschnitten, Noten im Vordiplom und Studiendauer fest. Studierende, die bereits in ihrer Schulzeit gute Leistungen zeigten, setzten dies im Studium meist fort. Diese Personen haben sich erfolgreiche Lernstrategien und -methoden angeeignet (Jirjahn, 2007). Als Einzelprädiktor zur Vorhersage des Studienerfolgs wird die Abiturnote akzeptiert (Geiser & Santelices, 2007; Nauels & Klieme, 1994; Robbins et al., 2004; Wilhelm et al., 2006). Diese Noten werden von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, vom Vorwissen und von motivationalen Faktoren geprägt. In einer Metaanalyse von Hattie und Hansford (1982a) belegten *Self-report Grades* mit einer hohen Effektstärke von $d = 1.44$ den

ersten Rang unter den geprüften Faktoren, was ihren starken Einfluss auf die Leistungserbringung aufzeigt (Hattie, 2009).

Die Leistungsrelevanz der kognitiven Kompetenzen Intelligenz und Vorwissen legt entsprechende Differenzen Früh- und Regelstudierenden nahe. Welche Kompetenzen sollen Schülerinnen und Schüler darüber zum Frühstudium mitbringen? Universitäten mit Frühstudienangebot erwarten von Schülerinnen und Schülern neben hoher Intelligenz auch nicht-kognitive Kompetenzen. Die Ruhr-Universität Bochum schätzt an der „Jungen Uni“ starke Leistungen und hohe Motivation (Ruhr Universität Bochum, 2020), die Technische Universität Dresden nimmt gerne Personen auf, die eigenständig arbeiten können und bei denen es sich um selbstbewusste Persönlichkeiten handelt (Technische Universität Dresden, 2022), die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn erwartet vielfältige Interessen (Räsch, 2021) und die Universität des Saarlandes legt eine Teilnahme am Frühstudium insbesondere Schülerinnen und Schülern mit guten Schulnoten nahe, die zudem über die nicht-kognitiven Kompetenzen Neugier, Lernfreude, Motivation und Leistungsbereitschaft verfügen (Universität des Saarlandes, 2021). Die Technische Universität Berlin fasst ihre Erwartungen so zusammen: „Begabung allein reicht dabei nicht aus, denn ohne starke Leistungsmotivation und -bereitschaft kommen selbst hochbegabte Schülerinnen und Schüler im Schülerstudium an einer Universität nicht zurecht“ (Technische Universität Berlin, 2020). Die Auswahl für das Projekt Frühstudium orientiert sich dennoch nach wie vor überwiegend an den Schulnoten (siehe Abschnitt 3.2.3). Welche weiteren und von Universitäten geschätzten Kompetenzen bei der Leistungserbringung Frühstudierender wichtig sind, wird im Folgenden angesprochen. Nicht rein kognitive Kompetenzen werden im Allgemeinen und einzelne Kompetenzen im Speziellen beschrieben und ihr Zusammenhang mit Leistung aufgezeigt.

3.5 Nicht rein kognitive Kompetenzen und der Studienerfolg

> “Numerous instances can be cited of people with high IQs who fail to achieve success in life because they lacked self-discipline and of people with low IQs who succeeded by virtue of persistence, reliability and self-discipline” (Heckman & Rubinstein, 2001, S. 145).

Heckman und Rubinstein (2001) sprachen die Bedeutung nicht-kognitiver Kompetenzen für Erfolg und Leistung und den Ausgleich geringerer Intelligenz durch diese Eigenschaften an. Der französische Psychologe Alfred Binet (* 1857; † 1911) betonte, dass „ein Kind, wie intelligent es auch immer sei, nur wenig lernt, wenn es nie zuhört, seine Zeit mit Streichen und Kichern verbringt und schwänze“ (zitiert nach Spiewak, 2021, S. 28). Kompetenzen und Eigenschaften mit förderndem Einfluss auf akademische Leistungen sind Themen gegenwärtiger Diskussionen. Die überregional erscheinende deutsche Wochenzeitung DIE ZEIT titelte

am 11. März 2021: „Haltet durch! Disziplin, Selbstkontrolle, Gewissenhaftigkeit: Psychologen entdecken die Sekundärtugenden neu.“ Die Liste in Frage kommender Qualitäten ist lang und geht über die Bereiche inhaltlichen Wissens und der akademischen Ausbildung hinaus.

Bowles und Gintis (1976) führten bereits im Jahre 1976 den Begriff „nicht-kognitive Kompetenzen“ ein und grenzten diese von kognitiven ab. Die Autoren betonten die Relevanz von Einstellung, Motivation und persönlichen Eigenschaften für das Erzielen beruflicher Erfolge und stellten die damals frühe These der hohen Bedeutung dieser Eigenschaften bei der akademischen Leistungserbringung auf, welche sogar diejenige kognitiver Kompetenzen übersteige. Ähnlich äußerten sich auch Gutman und Schoon (2013) über den Zusammenhang nicht-kognitiver Merkmale mit akademischem Erfolg. Zu den nicht-kognitiven Faktoren bei der Leistungserbringung zählen Umwelt- und Personenmerkmale (Helmke et al., 2008). Metzger (2004) fasst nicht-kognitives Vermögen als Selbstlernkompetenz auf und zählt hierzu die Fähigkeiten zur Selbstmotivation, kluges Zeitmanagement, Konzentrationsfähigkeit und gute Angst- und Stressbewältigung. In einer Phase des Lernens interagieren kognitive und nicht-kognitive Faktoren (Farrington et al., 2012). Metzger (2004) zeigt, dass die nicht-kognitiven Faktoren Motivation, Zeitmanagement und Selbstregulation entscheidend für die Qualität späterer Lebensergebnisse und den Erfolg auf dem Arbeitsmarkt sind. Heckman und Rubinstein (2001) sehen in der Wirkmacht nicht-kognitiver Kompetenzen den Grund dafür, dass auch durchschnittlich begabte Menschen ohne besonders hohe IQ-Werte durch Ausdauer, Disziplin und Verlässlichkeit starke Leistungen erbringen und größere Erfolge erzielen können als Personen mit höheren IQ-Werten ohne diese Eigenschaften.

Lleras (2008) zeigte in der *National Educational Longitudinal Study* (*NELS*) über ein Jahrzehnt hinweg den Einfluss kognitiver und nicht-kognitiver Kompetenzen an einer Kohorte aus der zehnten Klasse. Hohe Sozialkompetenz, effektive Arbeitsmethoden und rege Beteiligung an außerschulischen Aktivitäten führten an weiterführenden Schulen zu besseren Benotungen, höheren Bildungsabschlüssen und mehr Verdienst, selbst nach der Kontrolle kognitiver Fähigkeiten. Carneiro, Crawford und Goodman (2007) ermittelten Art und Umfang des Einflusses nicht-kognitiver Kompetenzen anhand der National Child Development Study (NCDS) (2022), einer britischen Langzeitstudie an N_{NCDS} = 17.000 Kindern aus England, Schottland und Wales, die in einer einzigen Woche im März des Jahres 1958 zur Welt gekommenen sind. Betrachtet werden acht Zeiträume, von denen der erste mit der Geburt beginnt. Nachuntersuchungen folgen im Alter von 7, 11, 16, 23, 33, 42 und 46 Jahren. Nicht-kognitive Kompetenzen beeinflussten das Alter bei Schulabschluss und dessen Qualität, den Erwerbsstatus im 42. Lebensjahr, den Umfang der zwischen dem 23. und dem 42. Lebensjahr gemachten beruflichen Erfahrungen, das Einkommen im 42. Lebensjahr, einen etwaigen Schulabbruch, die Beteiligung an kriminellen Handlungen zwischen dem 16. und dem 42. Lebensjahr sowie das gesundheitliche Befinden im 42. Lebensjahr. Hany (2002) zeigte den Zu-

sammenhang von mathematisch-naturwissenschaftlichen Benotungen in Jahrgangsstufe neun mit den nicht-kognitiven Kompetenzen Anstrengungsbereitschaft (r = – .51), Fähigkeitsselbstkonzept (r = – .44) und mathematisch-naturwissenschaftlichem Interesse (r = – .40). Die Zusammenhänge mit intellektuellen Fähigkeiten und Intelligenztests waren überraschend gering (Hany, 2002).

Die Langzeitstudie von Terman ergab keine engen Zusammenhänge von Hochintelligenz und Berufserfolg (Terman & Oden, 1947). Akademische Erfolge und berufliche Laufbahnen hochbegabter Kinder konnten stark variieren und hochbegabte Kinder mit durchschnittlichen IQ von 135 und mehr (Terman & Oden, 1951, S. 22) wurden später nicht unbedingt zu berühmten Erwachsenen oder Nobelpreisträgern (Schneider & Stumpf, 2007). Da nicht nur Intelligenz die Leistungsstärke steuert, sind Menschen mit gleichem IQ unterschiedlich erfolgreich und weitere sowie unbekannte Faktoren und Eigenschaften sind zu berücksichtigen. Auch das Phänomen des *Underachievements* als objektivierbare Diskrepanz zwischen hoher Intelligenz und unterdurchschnittlicher Leistung (Simchen, 2005) weist darauf hin, dass zwischen diesen beiden Faktoren kein zwangsläufiger Zusammenhang besteht. Begabung kann als übergeordnetes Konstrukt Intelligenz umfassen (Stumpf, 2012a) sowie sportliche und musikalische Fähigkeiten. Eine günstige Kombination aus intellektueller Kraft, hoher Abstraktionsfähigkeit, exzellentem Langzeitgedächtnis, nicht-kognitiven Kompetenzen, großer Motivation und vorbildlicher Selbstdisziplin stärkt Studienleistungen (Duckworth & Seligman, 2005). Exzellente Leistungen beruhen stärker auf hoher Motivation und effektivem Lernen (*deliberate practice*) als auf überdurchschnittlicher Intelligenz. In der beruflichen Ausbildung sind nicht die Auszubildenden mit den höchsten kognitiven Profilen besonders erfolgreich sondern die überdurchschnittlich motivierten Personen mit leicht überdurchschnittlichen kognitiven Kompetenzen bei hoher Stressresistenz und fachlicher Qualifikation (Stamm, 2007). Effektivität und Ausdauer können leichte Defizite bei Intelligenz und Begabung ausgleichen und sogar überkompensieren. Hochleistungen beruhen auf Ausdauer, Entschlossenheit und Engagement. Letzteres umfasst Aspekte des Verhaltens, der Emotion und der Kognition (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004), Anstrengungsbereitschaft, Partizipation an Aktivitäten und Diskussionen sowie das Bemühen, komplexe Aufgaben zu lösen und unübersichtliche Zusammenhänge zu durchdringen. Zwischen dem Ausmaß des Engagements und der Qualität akademischer Leistungen zeigte sich ein positiver Zusammenhang (Fredricks et al., 2004) und mangelnde Selbstdisziplin führte häufiger zu schlechten Leistungen als mangelnde intellektuelle Kraft (Duckworth & Seligman, 2005).

Das Interesse an nicht-kognitiven Persönlichkeitsfaktoren steigt gegenwärtig. Eine steigende Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten befasst sich mit dem Einfluss nicht-kognitiver Kompetenzen auf die Leistungserbringung (Gutman & Schoon, 2013) und mögliche Verbindungen zu akademischem Erfolg (Bowles & Gintis, 2002; Farkas, 2003; Heckman, Stixrud &

Urzua, 2006; Lleras, 2008). Die Förderung günstiger nicht-kognitiver Eigenschaften verspricht bessere Bildungsergebnisse. Sind nicht-kognitive Eigenschaften feste Merkmale der Person oder variable Reaktionen auf Kontext und Umgebung? Veränderlichkeit macht Förderung nicht-kognitiver Kompetenzen zur pädagogischen Pflicht- und Schlüsselaufgabe bei der Entwicklung persönlicher Eigenschaften, Strategien und Techniken zur Problemlösung und zum Wissenserwerb. Die Hochschul-Informations-System eG (HIS) berichtet, dass die fachlichen Kompetenzen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen üblichen beruflichen Anforderungen genügen. Die Zusammensetzung der nicht-fachlichen Kompetenzen weise allerdings Schwächen der Selbstorganisation, Präsentation sowie in nicht-fachlichen und sozial-kommunikativen Bereichen auf (Briedis & Schaeper, 2004). Nicht-kognitive Faktoren besitzen hohes Potenzial zur Steigerung des Bildungserfolges, denn Benotung bildet nicht nur Fachwissen und akademische Kompetenz ab, sondern reflektiert auch das Verhalten in der (Hoch-) Schule, erkennbare Einstellungen der Jugendlichen sowie Erfolg oder Misserfolg bei der Anwendung von Strategien. Erfolge in Bildungseinrichtungen und im Berufsleben hängen von der Effektivität eingeübter Arbeitsgewohnheiten, regelmäßiger Anwesenheit, Zeitmanagement, Hilfe suchendem Verhalten, metakognitiven Strategien sowie sozialen und akademischen Problemlösungsfähigkeiten ab (Conley, 2007; Farkas, 2003; Paris & Winograd, 1990). Ziele der Bologna-Reform sind mit überfachlichen Kompetenzen erreichbar (Universität-Zürich, 2008). Mobilität, Arbeitsmarktfähigkeit und lebenslanges Lernen erfordern überfachliche Fähigkeiten, zu denen interkulturelle Kompetenz, Selbst- und Eigenständigkeit, Teamfähigkeit und Durchhaltevermögen zählen (Universität-Zürich, 2008). Das Phänomen *Underachievent* und die Terman-Studie zeigen, dass hohe Begabung hervorragende Leistungen verfehlt, wenn andere Faktoren fehlen (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 8).

Die untersuchten Variablen wurden nach vermuteter Leistungsrelevanz ausgewählt und hängen eng zusammen (Abschnitt 3.7.). So entwickelt sich beispielsweise das Fähigkeitsselbstkonzept nach eigenen Erfahrungen im Einfluss von Bezugsnormen und Kausalattributionen (Abschnitt 3.5.5.). Diese Prozesse modifizieren wiederrum leistungsrelevante Faktoren wie Prüfungsangst oder Motivation (Wirtz, 2022). Im Folgenden werden relevante nicht-kognitive Kompetenzen sowie Erkenntnisse zu deren Leistungsrelevanz dargestellt. Differenzen der Kompetenzen Früh- und Regelstudierender werden betrachtet.

3.5.1 Interesse am Studienfach

Hohes Interesse am Studienfach fördert Studienleistungen (Erdel, 2010). Dennoch liegt es nicht im Zentrum psychologischer Forschung und entsprechend wenige Arbeiten befassen sich mit dem Konstrukt und seinem Leistungsaspekt (Schiefele, Krapp, Wild &

Winteler, 1993). Im Folgenden wird Interesse am Studienfach beschrieben und sein Zusammenhang mit Leistung aufgezeigt.

3.5.1.1 Begriff und Modell des Interesses

> Das Interesse äußert sich u. a. in der Tendenz, sich wiederholt, freudvoll und ohne äußere Veranlassung mit einem realen oder symbolisch vermittelten Interessengegenstand auseinanderzusetzen. (Krapp, 1992a, S. 749)

Zwei Forschungsrichtungen verwenden den Begriff des Interesses unterschiedlich (Krapp, 1992a; Schiefele, 1996). Ein erster wissenschaftlicher Strang definierte Interesse als spezifisches Persönlichkeitsmerkmal Lernender im Sinne dauerhafter Präferenz eines bestimmten Themenbereiches (Krapp, 1992) und verstand individuelles Interesse als persistierende persönliche Eigenschaft, die sich bei der Beschäftigung mit einem Gegenstand einstellen kann oder nicht. Ein zweiter Strang versteht Interesse als „einmaligen, situationsspezifischen, motivationalen Zustand, der aus den besonderen Anreizbedingungen einer Lernsituation (Interessantheit) resultiert“ (Krapp, 1992, S. 748). Situationsgebundenes Interesse wird als einmaliger motivierender Zustand durch Ereignisse hervorgerufen (Krapp, 1992a).

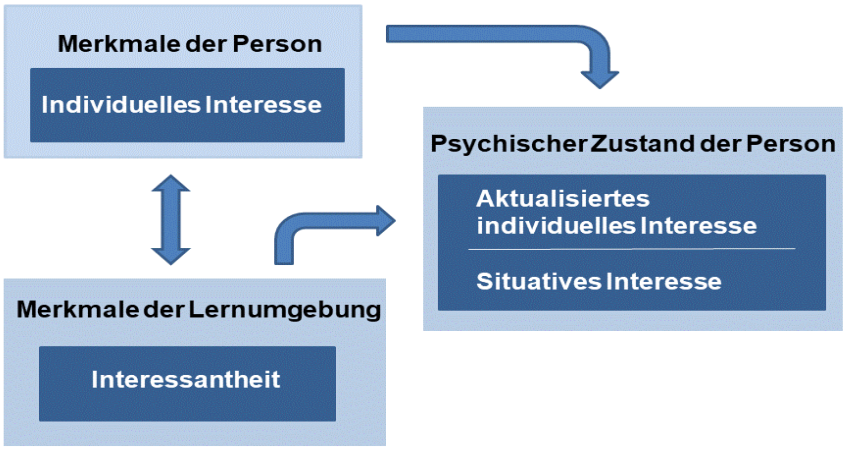


Abbildung 6: *Bedeutungsvarianten des Interesses*

Anmerkung: Struktur der Relationen der Bedeutungsvarianten des Konstruktes Interesse. Gestaltet in Anlehnung an Krapp (1992, S. 750)

Abbildung 6 stellt die relationale Struktur der Bedeutungsvarianten des Konstruktes Interesse grafisch dar. Individuelles Interesse gehört zu den Merkmalen der Person und Interessantheit zu den Merkmalen der Lernumgebung (Krapp, 1992a). Das Konstrukt des In-

teresses besteht erstens aus persönlicher Disposition, also individuellem Interesse, zweitens aus Interesse auslösenden Lernumgebungsmerkmalen, also Interessantheit und drittens aus dem aktuellen psychischen Zustand. Die Merkmale des Interesses hängen zusammen, sind voneinander abhängig und beeinflussen sich wechselseitig. Einige Betrachtungen zum Verständnis des Interesses folgen der Personen-Gegenstands-Theorie zur „Beziehung einer Person zu einem (Lern-) Gegenstand“ (Bergmann, 1992; Hidi, 1990; Krapp, 1999; Renninger, 1992; Wild, Hofer & Pekrun, 2006). Interesse dieser Art richtet sich regelmäßig auf Definierbares, Gegenstände, Ideen oder Spezialwissen. Interessengegenstand kann dabei alles sein, womit sich eine Person „manipulativ oder geistig auseinandersetzt“ (Krapp, 1999, S. 397). Mit der Zeit erwerben Interessierte regelmäßig größeres theoretisches und deklaratives Wissen und auch tieferes handlungsbezogenes und prozedurales Wissen über den Gegenstand des Interesses als Uninteressierte (Krapp, 1992a).

Für Interessierte ist die Beschäftigung mit Interessantem hoch bedeutsam, emotional erfüllend und wird Teil der eigenen Identität (Schiefele, 1996; Schiefele & Wild, 2000). Die Verbindung des Lernstoffes mit positiven Gefühlen der Freude und der angenehmen Spannung wird als emotionale Valenz betrachtet und die Wichtigkeit und Bedeutung des Lerngegenstandes für die eigene Person als wertbezogene Valenz (Schiefele, Krapp, Wild, & Winteler, 1993). Dem Interesse folgende Handlungen werden emotional positiv wahrgenommen und angenehm empfunden (Prenzel, 1988a). Dem Lernenden fällt es so leichter, Aufmerksamkeit aufrechtzuerhalten und sich zu konzentrieren (Krapp, 1992a).

Stabilität und Generalisierbarkeit persönlicher Interessen können variieren. Interesse am Studieninhalt motiviert Studierende (Krapp, Schiefele & Schreyer, 1993a) und führt zur langfristigen Beschäftigung mit einem Thema und seinem fachlichen Umfeld (Schiefele, 2008). Generalisierbarkeit eines Interesses bedeutet, dass sich dieses sowohl auf weite fachliche Themenbereiche erstrecken als auch auf enge Teilaspekte beschränken kann (Schiefele et al., 1993). Hohes Interesse an der Sache fördert nicht nur fachgebietsspezifische Leistungen sondern prägt auch wichtige Lebensentscheidungen wie die Studienwahl, den späteren Fachwechsel oder gar einen Studienabbruch (Bergmann, 1992; Roeder & Gruehn, 1996; Schiefele, Sierwald & Winteler, 1988). Interesse am Studienfach bleibt regelmäßig stabil, wenn die Berufswahl mit Bedacht erfolgt (Schiefele et al., 1993). Shirley und Reynolds (1988) zeigen, dass Interessantes schneller gelernt wird als Uninteressantes. Interessierte verarbeiten textliche Informationen tiefer, knüpfen Verbindungen, verweisen quer auf Bekanntes und speichern Inhalte besser im Langzeitgedächtnis ab als Uninteressierte (Nolen, 1988; Tobias, 1994). Das Können Interessierter entwickelt sich günstiger als dasjenige Nichtinteressierter, da sich Interesse und Fähigkeiten auf dem Gebiet gegenseitig beeinflussen (Krapp, 1996). Menschen interessieren sich stärker für Dinge, welche sie gut beherrschen als für solche, mit denen sie schlecht zurechtkommen. Interessierte betätigen sich

intensiv auf ihrem Interessengebiet und erweitern dabei Kenntnisse und Fähigkeiten beständig. Trifft die Arbeit einer Person auf persönliches Interesse, treten Konzentration und Engagement ganz natürlich hinzu (Csikszentmihalyi, 1990). Denissen, Zarrett und Eccles (2007) zeigten in einer Langzeitstudie an N_S = 1.000 Schülerinnen und Schülern im Alter zwischen sechs und siebzehn Jahren, dass Jugendliche in solchen Bereichen eigene Kompetenzen vermuten, in denen sie persönliche Stärken spüren. Menschen fühlen sich auf ihren Interessengebieten nach einiger Zeit kompetent und interessieren sich für die Dinge, mit denen sie erfolgreich umgehen können und in deren Zusammenhang eigene Stärken angenehm und erkennbar hervortreten (Denissen, Zarrett, & Eccles, 2007).

Das optionale *Flow*-Erlebnis ist ein Bewusstseinszustand tiefer Freude und Kreativität von Menschen, die sich einer Tätigkeit völlig hingeben und in dieser aufgehen (Csikszentmihalyi, 1990). Hochinteressierte Studierende erleben verhältnismäßig oft *Flows* (Schiefele, 1990). *Flow* beruht auf Motivation durch intrinsisches inhaltliches Interesse. Wenn Lernende den Anforderungen gewachsen sind und sich weder überbeansprucht noch unterfordert fühlen, kann nach Csikszentmihalyi (1990) ein *Flow* entstehen. Zwischen der Stärke des fachlichen Interesses und dem Ausprägungsgrad des Lern-*Flow*-Geschehens besteht ein signifikanter Zusammenhang (Schiefele, 1990; Winteler, 1990).

3.5.1.2 Einfluss des Interesses auf den Studienerfolg

Sowohl Individualinteresse als auch äußerlich angeregtes situationales Interesse bewirken Leistungserhöhungen (Krapp (1992a). Krapp et al. (1993a) ermittelten in einer Metaanalyse einen mittleren Zusammenhang von r = .33 zwischen Interesse und Leistung. Dieser war in naturwissenschaftlichen Fächern mit r = .32 höher als mit r = .23 in sozial- und kulturwissenschaftlichen Studiengängen (Krapp et al., 1993a). Interesse und Leistung korrelierten bei Jungen stärker als bei Mädchen (Krapp, 1992a) und die Bedeutung des Interesses wuchs mit dem Alter (Krapp, 1992a; Todt, 1978). Die Frage nach den Einflussfaktoren auf die Korrelation von Interesse und Leistung wird unterschiedlich beantwortet. Lernstrategien zur umfassenden thematischen Verarbeitung wirken nach Nenniger (1990) günstig. Schiefele, Wild und Winteler (1995) wiesen vermehrten Einsatz von Elaborationsstrategien in Abhängigkeit von der Größe des Studieninteresses nach. Andere Autoren beobachteten Aufmerksamkeitsprozesse, die erfolgreiches Lernen müheloser machten und beschleunigten (vgl.Nell, 1988). Kühn (1983) wies den positiven Zusammenhang von Fachinteresse und Leistung bei Schülerinnen, Schülern und Studierenden nach. Lerneffektivität und studentische Gefühlszustände wurden durch Interesse am Studium beeinflusst (Schiefele et al., 1988).

Schiefele (1996) beobachtete nach interessiertem Lernen stabilere Inhaltsbeherrschung als nach widerwilligem Wissenserwerb. Lernen verbindet neues mit vorhandenem Wissen. Desinteresse am Lerngegenstand und -inhalt gilt als ungünstige Disposition

(Upmeier zu Belzen & Vogt, 2001). Altersunabhängig verbesserte thematisches Interesse das Textverständnis stark und unabhängig von Umfang, Inhalt und Schwierigkeitsgrad des Schriftstückes auch nach Kontrolle kognitiver Faktoren wie Intelligenz, Vorwissen und Lesefähigkeit (Hidi, 1990; Schiefele, 1988a). Chiu und Xihua (2008) zeigten anhand von Daten aus der *PISA*-Studie, dass in einem Anteil von 80 Prozent der teilnehmenden Länder das Interesse am Fach Mathematik signifikant zur Prognose mathematischer Kompetenz beiträgt. Dieser Befund bleibt nach Kontrolle anderer Einflussfaktoren bestehen. Köller, Baumert und Schnabel (2001) zeigten in einer Längsschnittstudie an N = 602 Schülerinnen und Schülern, dass Interesse die Kurswahl beeinflusst und dass leistungsstarke Schülerinnen und Schüler mehr Interesse zeigen als leistungsschwache. Die Autoren gehen von einer wechselseitigen Beeinflussung von Interesse und Leistung aus. Lernen aus Interesse führe zu „vergleichsweise umfangreichen, differenzierten und tiefgreifenden“ Wissensstrukturen und entsprechender Leistung (Krapp, 1992a, S. 765). Interesse und Studienleistung hängen somit zusammen. Das Konstrukt steuert Schul- und Studienleistungen, Studienfachwahl, Fachwechsel und Studienabbruch (Schiefele et al., 1988).

3.5.1.3 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Das Interesse hochbegabter Menschen am Fach ihrer Neigung ist besonders stark ausgeprägt und fördert deren Konzentrationsfähigkeit (Winner, 2004). Schülerinnen und Schüler, die neben dem regulären Schulunterricht ein Frühstudium aufnehmen, demonstrieren hohes Interesse am gewählten Fach (Stumpf & Schneider, 2010) und benennen starkes Fachinteresse als Hauptmotiv bei der Aufnahme eines Studiums (Solzbacher, 2011). Studien deuten an, dass hohe Begabung mit großem Interesse einhergeht (Krapp, 1992a; Krapp et al., 1993a). Dieser Zusammenhang ist empirisch zu verifizieren. Im Hypothesenteil wird daher angenommen, dass Frühstudierende interessierter am Studienfach sind als Regelstudierende.

3.5.2 Erkenntnisstreben

> „The test of successful education is not the amount of knowledge that pupils take away from school, but their appetite to know and their capacity to learn.” (Sir Richard Livingstone 1941 in Claxton (2006, S. 1)

Das Konzept des *Need for Cognition* trat in Form des *Appetite to Know* im Zitat des britischen Pädagogen Sir Richard Winn Livingstone (* 1880; † 1960) in Erscheinung und ist inzwischen ein wichtiges Konstrukt pädagogisch-psychologischer Forschung, das sich wach-

sender Beliebtheit erfreut (Beißert, Köhler, Rempel & Beierlein, 2014). Das geringe Alter des Konstruktes verursacht vermutlich die bisher geringe Anzahl an Studien zum Thema.

3.5.2.1 Begriff und Definition

Eine vollumfänglich treffende Übersetzung des englischen Begriffes *Need for cognition* in die deutsche Sprache ist nicht einfach. Nach Bless, Fellhauer, Bohner und Schwarz (1991) treffen die Bezeichnungen "Bedürfnis nachzudenken", "Kognitionsbedürfnis", "Freude am Denken“ und "Wunsch nach Reflexion" nur Teilaspekte des gelungenen englischen Begriffs. In der vorliegenden Arbeit wird neben der englischen Originalbezeichnung *Need for Cognition* (*NFC*) der deutsche Begriff „Erkenntnisstreben“ verwendet, da dieser den Begriffsinhalt am zutreffendsten beschreibt. Das Konstrukt *NFC* entstammt der Sozialpsychologie der 1940er und 1950er Jahre (Maslow, 1943; G. Murphy, 1947; Sarnoff & Katz, 1954). A. R. Cohen, Stotland und Wolfe (1955) beschrieben in den 1950er Jahren *NFC* als Streben nach Verständnis und sinnvoller Begreifbarkeit der Dinge und sehen in *NFC* […] *a need to structure relevant situations in meaningful, integrated ways. It is a need to understand and make reasonable the experiential world* (A. R. Cohen et al., 1955, S. 291). Cacioppo und Petty (1982) sahen *NFC* als stabile und situationsunabhängige, intrinsische persönliche Disposition, […] *to engage in and enjoy effortful cognitive endeavors* (Cacioppo & Petty, 1982, S. 116). *NFC* sei ein persönlicher kognitiver Charakterzug (*trait*), sich „kognitiv aufwendig“ mit *effortful cognitive endeavors* Themen und Zusammenhängen zuzuwenden (Cacioppo, Petty, Feinstein & Jarvis, 1996, S. 198).

NFC-Untersuchungen differenzieren Menschen mit und ohne Spaß am Denken sowie mit und ohne positive Einschätzung eigener kognitiver Kompetenzen (Bless, Wänke, Bohner, Fellhauer & Schwarz, 1994). *NFC* ist kein erzwungenes Nachdenken und Grübeln (Bless et al., 1994). Im Vordergrund stehen angenehme Denkfreude und eine geradezu verspielte Herangehensweise. Pädagogische Psychologie und sozialpsychologische Forschung untersuchten *NFC* und Informationsverarbeitungsprozesse bei sozialen Interaktionen und Entscheidungen (Strack, 1988). Intensität, Detailreichtum und Aufwand kognitiver Verarbeitungen variieren individuell. Entsprechende Beobachtungen wurden genutzt, um Modelle ausgewählter sozialpsychologischer Konstrukte, wie beispielsweise der Einstellungsänderung (Petty & Cacioppo, 1986), der Wahrnehmung von Personen (Brewer, 1988; Fiske & Neuberg, 1990) sowie der Bedeutung von Vorurteilen (Devine, 1989) zu entwickeln. Zunächst standen situative Informationsverarbeitungseinflüsse im Vordergrund der Betrachtungen. Cacioppo und Petty (1982) ermittelten überdauernde Persönlichkeitseigenschaften mit Einfluss auf die Intensität der individuellen Beschäftigung und Auseinandersetzung mit Informationen. Die Autoren und ihr Erfassungsinstrument stützten sich dabei auf konzeptionelle Vorarbeiten von G. Murphy (1947) und A. R. Cohen et al. (1955). *NFC* ist mit leistungsrele-

vanten Variablen, dem Genuss kognitiver Vorgänge und Engagement verbunden (Anseel, Lievens & Schollaert, 2009; Cacioppo & Petty, 1982; Cacioppo et al., 1996). Im Folgenden werden Erkenntnisse zum *NFC* beschrieben und empirische Befunde zum Zusammenhang von *NFC* und Leistung dargestellt.

3.5.2.2 Stand der Forschung

NFC ist zwar eng mit intellektuellen Fähigkeiten verbunden aber nicht mit diesen gleichzusetzen (Cacioppo et al., 1996). Nach Bless et al. (1994) gehen Menschen unterschiedlich engagiert an Denkaufgaben heran und diese bereiten nicht allen Menschen die gleiche Freude. Unterschiede in der Höhe des *NFC* spiegeln sich wider bei der Aufgabenwahl. Personen mit hohem *NFC* bevorzugten kognitiv aufwendigere und schwierigere Aufgaben als Personen mit niedrigem *NFC* (Cacioppo & Petty, 1982, 1984). Reinhard und Dickhäuser (2009) wiesen Zusammenhänge von *NFC*-Ausprägung, gesuchtem Aufgabenschwierigkeitsniveau und Erfolgserwartungen nach. Menschen mit hohem *NFC* zeigten größere Freude am Denken sowie an der Lösung schwieriger Aufgaben und lösten Probleme leichter als Menschen mit niedrigem *NFC* (Heppner, Reeder & Larson, 1983).

Das Informationsverarbeitungsniveau beeinflusst den Ausprägungsgrad des *NFC* und dieses ist Prädiktor des Informationsverarbeitungsniveaus (Enge, Fleischhauer, Brocke & Strobel, 2008). Menschen mit starkem *NFC* bemühen sich um Informationsreflexion, Verständnis des Sinns in den Dingen und schätzen nachvollziehbare Erklärungen (Cacioppo et al., 1996; Lassiter, Briggs & Slaw, 1991). Personen mit starkem *NFC* sind vor Entscheidungen oder bei Problemen wesentlich kognitionsarbeitswilliger als Personen mit schwachem *NFC* (Berzonsky, 1990). Ahlering und Parker (1989) wiesen eine Senkung der Primäreffektanfälligkeit bei der Informationsverarbeitung durch starkes *NFC* nach. Der Primäreffekt (*primary effect*) bewirkt, dass Informationen, die früh gegeben werden, besser behalten werden, als Informationen, die spät gegeben werden.

*A*uf diesem Wege nimmt *NFC* Einfluss auf persönliche Meinungen und Entscheidungen. Zwischen *NFC* und dem Einfluss sozialer Erwünschtheit zeigt sich kein Zusammenhang (Cacioppo & Petty, 1982). Soziale Erwünschtheit ist eine „spezielle Form der Selbstdarstellung“, wobei die untersuchte (Test-) Person bemüht ist, sich so darzustellen oder Antworten so zu geben, wie es sozialen Erwartungen und Normen der Gruppe oder der Forschenden entspricht (Stangl, 2022c). *NFC* beeinflusst die Informationsverarbeitung (*elaboration*) zur Integration neuen Wissens in bestehende Strukturen, denn *NFC* ist ein entscheidender Faktor des *elaboration likelihood model* (*ELM*) *of persuation* (Petty & Cacioppo, 1986). Nach diesem Modell der Psychologen Richard E. Petty der *Ohio State University* in Columbus (Ohio) und John Terrence Cacioppo (* 1951; † 2018) der *University of Chicago* (Illinois) werden Informationen entweder zentral oder peripher verarbeitet. Periphere Verarbeitung bevorzugt

äußere Signale wie die Länge der Kommunikation oder die Bekanntheit des Informierenden. Zentral Verarbeitende bevorzugen kritische und abwägende Auseinandersetzungen mit Argumenten und Informationen. Personen mit hohem *NFC* neigen nach Cacioppo, Petty und Morris (1983) zur zentralen Informationsverarbeitung und Menschen mit niedrigem *NFC* achten stärker auf periphere Hinweise wie den Attraktivitätsgrad Argumentierender (Haugtvedt, Petty, Cacioppo & Steidley, 1988). Towler und Dipboye (2006) wiesen Einflüsse der Reputation Ausbildender auf die Beurteilung ihrer Ausbildung nach. Bei Auszubildenden mit niedrigem *NFC* hatte der Ruf des Ausbildenden höheres Gewicht als bei Auszubildenden mit hohem *NFC*.

Personen mit schwachem *NFC* verlassen sich gerne auf Expertenmeinungen und stellen soziale Vergleiche an (Cacioppo et al., 1996). Personen mit hohem *NFC* werden von guten Argumenten stärker beeinflusst als von schlechten. Für Menschen mit niedrigem *NFC* spielt die inhaltliche Qualität einer Argumentation nur eine untergeordnete Rolle. Für Menschen mit hohem NFC steht die Güte von Argumenten bei Abwägungen im Vordergrund (Bless et al., 1994; Cacioppo et al., 1983). Cacioppo et al. (1996) zeigten, dass Personen mit hohem *NFC* Entscheidungen stärker auf empirische Informationen und rationale Überlegungen stützen als Menschen mit niedrigem *NFC*. Menschen mit hohem *NFC* konnten überzeugender argumentieren (Cacioppo et al., 1996; Haugtvedt, Petty & Cacioppo, 1992) und bezogen extremere Positionen als Personen mit niedrigem *NFC* (Krosnick & Schuman, 1988). Areni, Ferrell und Wilcox (1999) baten Studierende um Einschätzungen ihrer Einstellungen zu aktuellen sozialen Probleme. Befragte mit hohem *NFC* äußerten extremere Ansichten als Befragte mit niedrigem *NFC*. Personen mit hohem *NFC* befürworteten harte Strafen weniger stark als Personen mit niedrigem *NFC*, weil sie komplexere Bewertungen menschlichen Verhaltens vornahmen (Sargent, 2004).

Studierende mit hohem *NFC* benötigen mehr Zeit zur Beantwortung von Testfragen als Studierende mit niedrigem *NFC*. Verplanken, Hazenberg und Palenewen (1992) vermuten, dass Personen mit hohem *NFC* die zusätzliche Zeit aufwenden, um nach Informationen zur Begründung ihrer Entscheidung zu suchen. Längere Beantwortungszeiten weisen zudem auf ein gründlicheres Studium der ausgegebenen Fragebögen und sorgfältigeres Abwägen der eigenen Positionen hin. Einstellungen von Personen mit hohem *NFC* sind beständiger und langdauernder als von Personen mit niedrigem *NFC* (Haugtvedt & Petty, 1992).

Enge et al. (2008) fanden neurophysiologische Korrelate des *NFC*. Ein Elektroenzephalogramm (EEG) zeigt etwa 300 Millisekunden nach Reizung der zu vermessenden Person eine positive Welle mit der Bezeichnung p300. Bei neuen Reizen werden die Ausprägungen von p300 zum Maß der Aufmerksamkeit genommen. Menschen mit hohem *NFC* zeigen höhere Amplituden bei neuen Reizen als Personen mit niedrigem NFC, was auf eine automatisch ablaufende und nicht bewusste höhere Aufmerksamkeitsverteilung hinweist.

NFC pägt neben Meinungen und Erwägungen auch *Feedback* und Stress. Hohes *NFC* fördert den konstruktiven Umgang mit *Feedback* (Anseel et al., 2009). Die Annahme von *Feedback* führt zu größeren Leistungen als die Ablehnung von *Feedback* (Hattie, 2009). Personen mit hohem *NFC* gehen konstruktiver mit Kritik um als Personen mit niedrigem *NFC*. Hohes *NFC* stärkt die Aufgeschlossenheit und niedriges *NFC* schwächt sie (Berzonsky & Sullivan, 1992; Cacioppo & Petty, 1982). Kognitiv herausfordernde Probleme und Lebenssituationen belasten Personen mit hohem *NFC* weniger als Personen mit niedrigem *NFC* (Cacioppo et al., 1996). Hohes *NFC* vermindert die Angst vor kognitiven Stressoren stärker als niedriges *NFC* (Cacioppo & Petty, 1984). Cacioppo et al. (1996) registrierten eine Reduktion von situativem Stress durch hohes *NFC* bei *College*-Studenten.

3.5.2.3 Einfluss des Erkenntnisstrebens auf den Studienerfolg

NFC und Leistung korrelieren positiv (Cacioppo & Petty, 1984; Dornic, Ekehammar & Laaksonen, 1991). Kognitiv herausfordernde Probleme und Lebenssituationen belasten Personen mit hohem *NFC* weniger als Personen mit niedrigem *NFC* (Cacioppo et al., 1996). Leone und Dalton (1988) zeigten, dass Schülerinnen und Schüler mit hohem *NFC* kompliziertes Kursmaterial besser verstehen als Schülerinnen und Schüler mit niedrigem. Hohes *NFC* steigert die Effektivität der Informationsverarbeitung (Enge et al., 2008; Sadowski & Gülgös, 1996).

3.5.2.4 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Personen mit hohem *NFC* zeigen bessere akademische Leistungen als Personen mit niedrigem *NFC* (Sadowski & Gülgös, 1996). Die Höhe des *NFC* korreliert positiv mit der allgemeinen Intelligenz (Cacioppo & Petty, 1982). Insbesondere fluide Intelligenz wird mit *NFC* in Verbindung gebracht. Der Begriff der fluiden Intelligenz umfasst kaum erfahrungsabhängige kognitive Leistungen, hochwertige Schlussfolgerungen und effektive Problemlösungen. Kristalline Intelligenz wird mit *NFC* weniger in Verbindung gebracht. Kristalline Intelligenz ist sozialisationsabhängig und erfasst lebenslange Lernprozesse. Anzunehmen ist, dass hochintelligente Personen höheres *NFC* aufweisen als nicht hochintelligente Personen. Anzunehmen ist auch, dass Frühstudierende höheres *NFC* zeigen als Regelstudierende.

3.5.3 Motivation

Der Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest und der Südwestrundfunk (SWR) erheben im Rahmen ihrer Studienreihe „Jugend, Information, Medien“ (JIM-Studie) seit 1998 Daten und Kennzahlen zum Umgang zwölf- bis neunzehnjähriger Jugendlicher mit den Medien. Die JIM-Studie dokumentiert sowohl Nutzungen von Internet, *Smart*-Fernsehge-

räten und *Streaming*-Diensten, als auch Faktoren, die das Lernen zu Hause erschweren. Die Studie zeigt, dass fehlende Motivation einen Anteil von 59 Prozent der Jugendlichen am Lernen hindert (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs), 2020, S. 20).

„Lernmotivation im Sinne von lebenslanger Bildungsbereitschaft sei gewissermaßen eine unabdingbare „Schlüsselqualifikation“ in modernen Gesellschaften“ (Krapp, 2003, S. 94). Motivation kann als zentrales Konstrukt Verhalten erklären (Schiefele, 2009) und Zielrichtung, Ausdauer und Intensität des Tuns beeinflussen (Meece, Pintrich & Schunk, 2013; Rheinberg & Vollmeyer, 2008). „Wenn Menschen aktiv werden und es dabei nicht nur um die Befriedigung körperlicher Grundbedürfnisse wie Atmen und Schlafen geht, ist Motivation im Spiel“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 25). Wenn kompetente Personen alle Voraussetzungen zur Lösung einer Aufgabe erfüllen, könnten sie die Lösung in die Tat umsetzen. Ohne weiteres geschieht dies oft aber nicht. Warum sind Menschen in einem Fall leistungsbereit und im anderen Fall nicht? Die Frage kann bildlich gestellt werden. Warum lernen manche Schülerinnen und Schüler für eine Klausur während andere „ein Eis essen gehen“?

3.5.3.1 Definition und Begriffe

Motivation ist definiert als „aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand bzw. auf das Vermeiden eines negativ bewerteten Zustandes“ (Rheinberg & Vollmeyer, 2008, S. 14). Hasselhorn und Gold (2022, S. 101) bezeichnen Motivation als „die Bereitschaft einer Person, sich intensiv und langanhaltend mit einem Gegenstand auseinanderzusetzen.“ Dabei werden Handlungen auf ein Ziel gerichtet und alternative Aktionen unterlassen (Hasselhorn & Gold, 2022). Motivation führt zur Präsentation oder Unterlassung eines Verhaltens (Schiefele, 2009) moduliert die Bearbeitungsdauer bei der Lösung von Aufgaben und bestimmet Intensität und Zielrichtung einer Aktivität (Meece et al., 2013; Rheinberg & Engeser, 2018). Motivation fördert Lernerfolge (Pintrich, 2000) und tritt nach Schiefele (2008) in Situationen auf, in denen ein Mensch mehr über einen konkreten Lerngegenstand erfahren möchte. Campbell (1990) benennt drei Bausteine der Motivation. Bereitschaft zur Anstrengung bilde die erste Komponente, die zweite sei das Niveau der Anstrengung und die dritte hieße Beharrlichkeit. Rheinberg und Vollmeyer (2008) unterscheiden Motivation und Motiv. Motivation sei Bereitschaft zum Verhalten in Abhängigkeit von der Situation. Motiv sei eine überdauernde und stabile Eigenschaft oder Vorliebe der Person (Rheinberg & Vollmeyer, 2008). Motivation könne aus einem Motiv zur Leistung erwachsen (Schiefele, 2008).

Leistungsmotivation beruht auf dem Streben nach Erfolg und nach einer Vermeidung von Misserfolg (H. Heckhausen, 1963). Erfolgsmotiverte Personen suchen Anforderungen mit Zuversicht und misserfolgsscheue Personen vermeiden Anforderungen aus Angst (J. W.

Atkinson, 1957). „Die leistungsbezogene Lernmotivation äußert sich darin, dass die betreffende Person eine Lernhandlung durchführen möchte, um später im Rahmen einer Leistungssituation (z. B. in einer Prüfung) eine gute Leistung erbringen zu können bzw. einen für sie verbindlichen Gütemaßstab zu erreichen oder zu übertreffen“ (Schiefele, 2009, S. 154).

Leistungsziele sind abzugrenzen von Lern- und Beherrschungszielen. Die Erbringung extrinsisch motivierter Leistung beruht auf deren Folgen. Gute Noten und positive Rückmeldungen sind Ziele mit Ausrichtung auf andere. Anreize sind nach H. Heckhausen und Brunstein (2018) die Fremdbewertung, die Selbstbewertung (z. B. Stolz) und die Verfolgung langfristiger Ziele (z. B. ein bestimmter Beruf). Leistungsziele lassen sich unterteilen in Leistungs und Leistungsvermeidungsziele (Elliot, 1999; Elliot & Church, 1997; Middleton & Midgley, 1997). Annäherungsziele sollen Erfolge fördern und Vermeidungsziele Misserfolge umgehen (Elliot, 1999).

Lern- und Beherrschungsziele dienen der Wissenserweiterung sowie der Verbesserung eigener Fähigkeiten (Dweck & Elliot, 1983). Sichere Erwartung eines Lernerfolges fördert die Motivation und eigene Leistungserwartungen sollten erreicht oder übertroffen werden (H. Heckhausen & Brunstein, 2018). Relevant für den Lernprozess ist das Konzept der habituellen Lernmotivation, welche eine wiederholte und zur Gewohnheit gewordene Motivation darstellt und nach Pekrun (1988) so zu einem überdauernden Persönlichkeitsmerkmal wird. Betroffene sind dauermotiviert. Von habitueller Motivation lässt sich Motivation dispositionaler Art abgrenzen, zu der Leistungsmotivation, Interesse und Zielorientierung zählen. Zielorientierung wird im Folgenden gesondert angesprochen. Schiefele (1996) benennt Faktoren habitueller Lernmotivation. Wünsche nach positiven Reaktionen auf eigenes Tun, das Streben nach Anerkennung und Kompetenzerweiterung, das Ziel, besser als eine Vergleichsgruppe zu sein, Aussichten auf materiellen Gewinn und die Option einer erfreulichen beruflichen Laufbahn sind relevante externe Faktoren.

3.5.3.2 Intrinsische und extrinsische Motivation

Motivation zeigt extrinsische und intrinsische Anteile (Deci, 1971; Deci & Ryan, 1985). Extrinsische Lernmotivation richtet sich auf „angestrebte Zielzustände“ „außerhalb der Handlung“ und intrinsische Lernmotivation „innerhalb der Handlung“ (Schiefele, 2009, S. 154). Eine Person A mit intrinsischer Motivation leistet aus eigenem Interesse mit Freude an der Sache und eine Person B mit extrinsischer Motivation arbeitet unter Druck durch Benotung oder aufgrund des Wunsches nach Anerkennung (Sansone & Harackiewicz, 2000). Körperliche Attraktivität, berufliche Ziele, finanzieller Erfolg, Macht, Wohlstand und ein strahlendes Image sind Ziele extrinsischer Natur (Williams, Hedberg, Cox & Deci, 2000). Extrinsische Ziele sind aufsuchender oder meidender Art (Pintrich, 2000). Lernen soll zu guten Leistungen oder No-

ten und weiteren erfreulichen Folgen führen und negative Konsequenzen vermeiden helfen (Schiefele, 2009). Weitere Faktoren der extrinsischen Lernmotivation sind die Erweiterung eigener Kompetenzen, die Demonstration überlegener Fähigkeiten oder die Ausübung einer angestrebten beruflichen Tätigkeit (Schiefele, 2009, S. 156). Intrinsisch motivierte Menschen sind neugierig und explorierten Dinge aus eigenem Antrieb, sie arbeiten aus Liebe zur Sache, die ihnen Zufriedenheit und Befriedigung verschafft (Amabile, Hill, Hennessey & Tighe, 1994). Die Anreize sind somit „handlungsimmanent“ und müssen nicht von außen gesteuert werden (Schiefele, 2009, S. 157). Grundlage des Auftretens und Aufrechterhaltens intrinsischer Motivation ist nach Deci und Ryan (1985, 2002) die Befriedigung der Grundbedürfnisse nach Kompetenz und Autonomie (Selbstbestimmung). Personen sind intrinsisch motiviert, wenn sie sich als autonom und kompetent wahrnehmen. Externe Belohnungen und finanzielle Anreize können intrinsische Motivation ungünstig beeinflussen. Verbale Verstärkung und positives Feedback wirken positiv (Deci, 1971). Intrinsische Motivation ist untergliedert in Motivation „zu wissen“, Motivation „etwas zu erreichen bzw. Leistung zu erbringen“ sowie Motivation „geistigen Anreiz zu bekommen“ (Vallerand et al., 1992).

Künsting und Lipowsky (2011) wiesen den positiven Zusammenhang von intrinsischer Motivation zum Studium und Zufriedenheit mit der Hochschulausbildung nach. Eine intrinsisch motivierte Aufnahme des Studiums erfolgt, weil das Fach und der zugehörige akademische Beruf als spannend, interessant oder herausfordernd angesehen werden (Künsting & Lipowsky, 2011). Eine extrinsisch motivierte Studienfachwahl beruht auf dem Streben der Motivierten nach positiven Folgen ihrer Ausbildung. Die intrinsisch motivierte Studienfachwahl sagt Gewissenhaftigkeit bei der Ausbildung, die Nutzung von Lernstrategien und Zufriedenheit mit dem Studium voraus (Künsting & Lipowsky, 2011). Harackiewicz und Elliot (1993) zeigten, dass Leistungsorientierung häufig mit extrinsischer Motivation einhergeht und Lernorientierung mit intrinsischer Motivation. Intrinsisch motivierte Arbeit fördert Kreativität und Wohlbefinden der Schaffenden und steigert die Qualität ihrer Ergebnisse. Extrinsische Motivation führt häufig zu mangelndem Interesse und geringem Engagement (Vallerand, 1997). Habituelle intrinsische Motivation entsteht aus Interesse am Lehrgegenstand und Freude am Lernen.

Extrinsische und intrinsische Motivatoren schließen einander nicht aus und können gemeinsam wirken (Buff, 2001). Eine Person kann sich für eine Sache interessieren und zusätzlich auf Anerkennung entsprechender Bemühungen hoffen. Schiefele und Schreyer (1994) zeigten, dass intrinsische Leistungsmotivation zum Einsatz tiefgreifender (r = .44) und extrinsische Motivation zum Einsatz oberflächlicher (r = .23) Strategien führt. Wenn Menschen keinen Zusammenhang von Einsatz und Ergebnis sehen und Gefühle der Inkompetenz und Unkontrollierbarkeit aufkommen, kann sich nach Deci und Ryan (1985) ein amotivationales Syndrom entwickeln (Vallerand et al., 1992).

Schiefele und Schreyer (1994) unterscheiden zwischen tätigkeitszentrierter und gegenstandszentrierter intrinsischer Leistungsmotivation. Tätigkeitszentriert intrinsisch Lernmotivierte schätzen die Handlungsform des Lernvorgangs und haben Freude am Lernen. Bei gegenstandszentrierter intrinsischer Lernmotivation stehen Lerninhalte und das Interesse daran im Vordergrund (Schiefele, 2009). In schulischen und universitären Bereichen steht gegenstandszentrierte Motivation im Vordergrund, da die Interessen überwiegend fachlicher Natur sind. Ergänzende tätigkeitsbezogene Freude am Lernen kann dennoch aufkommen.

3.5.3.3 Modelle der Motivation

Das Rubikon-Modell stellt die Handlungsphasen der Motivation in ihrem zeitlichen Verlauf dar (Abbildung 7). Das Modell unterscheidet zwischen Zielsetzung (Motivation) und Zielrealisierung (Volition) und stellt den zeitlichen Handlungsverlauf vom Wunsch über die Zielwahl- und Verfolgung bis hin zur Handlungsbewertung dar (Achtziger & Gollwitzer, 2006; H. Heckhausen, 1987; H. Heckhausen, Gollwitzer & Weinert, 2013).

Prädezisionale Phase		Präaktionale Phase	Aktionale Phase	Postaktionale Phase
Motivation Abwägen	Rubikon	Volition Planen	Volition Handeln	Motivation Bewerten

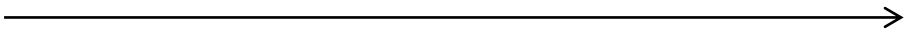


Abbildung 7: *Rubikonmodell der Handlungsphasen (Heckhausen & Gollwitzer, 1987)*

Anmerkung. Differenzierung volitionaler und motivationaler Phasen in Anlehnung an die Graphik von Achtziger und Gollwitzer (2006, S. 278)

Das Rubikonmodell unterscheidet vier „natürliche, chronologisch aufeinander folgende und durch diskrete Übergänge voneinander abgesetzte Phasen“ (Achtziger & Gollwitzer, 2006, S. 278). In der prädezisionalen ersten Phase wird aus verschiedenen Wünschen ein Ziel gewählt. Anschließend werden Handlungsmöglichkeiten und deren positive und negative Konsequenzen abgewogen (Achtziger & Gollwitzer, 2006). Nach der Entscheidung für ein Ziel wird in der präaktionalen zweiten Phase geplant, wie das Ziel realisiert und umgesetzt werden soll. Der Fokus liegt nun nicht mehr auf der Motivation, sondern auf der Volition. Der Rubikon wird in der Planungsphase überschritten und die Entscheidung für eine Handlungsoption gefällt. Die Handlungsvorbereitungen beginnen (Achtziger & Gollwitzer, 2006). Eine Umkehr ist nicht möglich. Die Redewendung von der Überschreitung des Rubikon geht auf eine historische Begebenheit im Jahre 49 vor Christus zurück. Das Überschreiten des Flusses Rubikon in Italien durch den Feldherren Gaius Julius Caesar und seine Truppen ge-

gen den Willen des römischen Senates löste einen Bürgerkrieg aus (Universität Würzburg (wuecampus), 2022). In der aktionalen dritten Phase wird das Handeln auf die Zielerreichung ausgerichtet (Achtziger & Gollwitzer, 2006). Abschließend wird in der postaktionalen Phase das Handeln bewertet und der Erfolg beurteilt. Im Falle der Erfordernis wird nachgebessert (Achtziger & Gollwitzer, 2006).

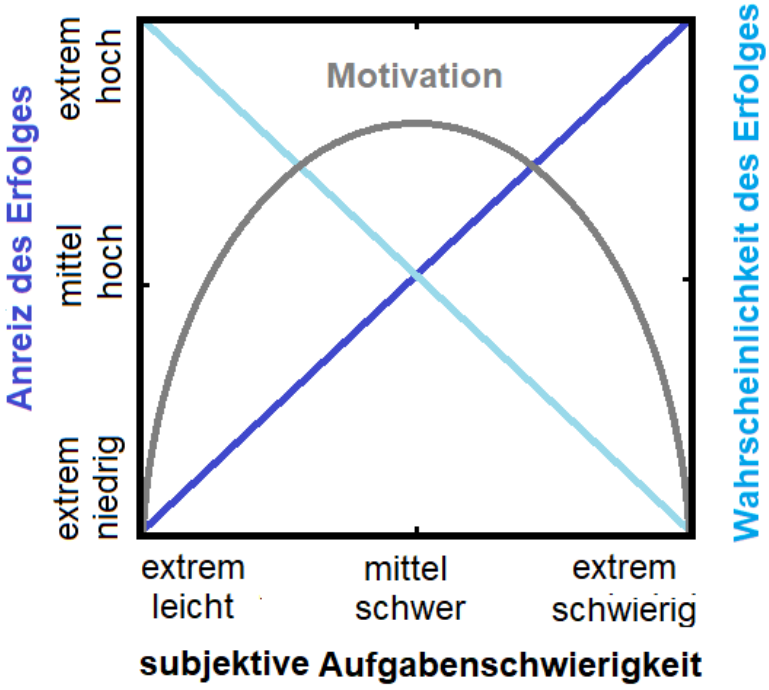


Abbildung 8: *Risikowahl-Modell nach Atkinson (1957)*

Anmerkungen: Aufsuchende Leistungsmotivation im Risikowahl-Modell nach J. W. Atkinson (1957). Grafik nach „Freude am Kompetenzerwerb“ von Rheinberg (2002)

Der erwartungswerttheoretische Forschungsansatz beruht auf kognitiver Motivationspsychologie (Krapp, 1999). Das allgemeine Erwartung-mal-Wert-Modell der Motivation hat drei Komponenten (Eccles, 1983; Pintrich, 1988a). Die Erste ist die Erwartungskomponente oder Wahrscheinlichkeit. Diese umfasst Überzeugungen zur Fähigkeit, Aufgaben bewältigen oder Ergebnisse erzielen zu können. Die Zweite ist die Wertkomponente oder Attraktivität, welche Ziele und Überzeugungen zur subjektiven Bedeutsamkeit und zum Interesse an der Aufgabe umfasst (J. W. Atkinson, 1957; Eccles, 1983; Vroom & Deci, 1992). Die dritte Komponente ist affektiv und beinhaltet emotionale Reaktionen zur Aufgabe (Pintrich & De Groot, 1990). Die resultierende Handlungsmotivation setzt sich aus der subjektiven Erfolgswahrscheinlichkeit, dem Erfolgsanreiz und der individuellen Ausprägung des Leistungsmotivs (Hoffnung auf Erfolg, Furcht vor Misserfolg) zusammen (Stangl, 2022a).

Das Risikowahl-Modell (Abbildung 8) des amerikanischen Verhaltenspsychologen John William Atkinson (* 1923; † 2003) zählt zu den Erwartung-mal-Wert-Modellen (J. W. Atkinson, 1957). Das Risikowahl-Modell verdeutlicht die Option, zwischen Aufgaben verschiedener Schwierigkeitsstufen wählen zu können. Die Motivation ist bei mittelschweren Aufgaben besonders hoch, da dem Modell zufolge, die Interaktion von Erfolgswahrscheinlichkeit und Anreiz des Erfolges maximalen Gewinn verspricht. Menschen mit Hoffnung auf Erfolg wählen oftmals diese Aufgaben, wohingegen Personen mit Furcht vor Misserfolg eher Aufgaben leichter oder hoher Schwierigkeit vorziehen (Stangl, 2022a). Eine Kompetenzsteigerung kann erreicht werden, wenn Personen Aufgaben wählen, die weder zu leicht noch zu schwer sind, sondern optimal zu den eigenen Fähigkeiten passen (Deci & Ryan, 1985, 2002). Motivation ist dabei keine stabile Eigenschaft des Individuums und eher situiert, kontextabhängig und bereichsspezifisch (Pintrich & De Groot, 1990). Nach diesem Modell schätzen Menschen die Wahrscheinlichkeit des Erreichens gesetzter Ziele in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation ein und unerreichbare Ziele werden nur motivationsarm verfolgt (Schunk, 1991). Personen können beispielsweise den Wert eines guten Abschlusses ihrer Ausbildung hoch einschätzen. Die Erwartung des sicheren Erreichens dieses Zieles unter eigener Anstrengung fördert die Motivation und dieser abträglich ist die Erwartung eines Misserfolges (Stangl, 2022a). Die Erfolgserwartung prägt den persönlichen Einsatz und den Willen zur Leistung und beruht auf der Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Bewältigung einer Aufgabe durch eigenes Tun (H. Heckhausen & Brunstein, 2018; Helmke et al., 2008). Verschiedene Faktoren beeinflussen die Bedeutung einer Sache. Hierzu zählen das Wecken positiver Emotionen wie Stolz, ein Lob oder der evidente Erfolg einer Handlung sowie die Vermeidung negativer Emotionen wie Scham und eine Erhöhung des Selbstwertgefühls (Stiensmeier-Pelster & Schwinger, 2008). Der pädagogische Psychologe Manfred Prenzel kritisierte am Risikowahl-Modell nach Atkinson, dass ausschließlich Handlungsfolgen motivationalen Anreiz böten und der Aspekt der intrinsischen Motivation vernachlässigt werde (Prenzel, 1981, 1988a).

In der Schulzeit nimmt die Lernmotivation ab (Fend, 1997). Im Grundschulalter ist die Motivation hoch und geht im Teenageralter zurück (Gnambs & Hanfstingl, 2016). Die Reduktion ist bei Jungen stärker ausgeprägt als bei Mädchen. Erklärungen für diese Beobachtung lassen sich finden. Eine könnte darin liegen, dass Jugendliche mit Beginn der Pubertät dazu neigen, ihre Fähigkeiten als stabiles, internes Merkmal zu betrachten und nicht als ein aufwändig zu pflegendes (Dweck & Leggett, 1988; Nicholls & Miller, 1985).

Blackwell, Trzesniewski und Dweck (2007) untersuchten eine Gruppe von *N* = 373 Siebtklässlerinnen und -klässlern und zeigten, dass Glaube an die Formbarkeit der Intelligenz Lernkurven steigen ließ und Glaube an Intelligenz als gegebene Entität keine Leistungssteigerung bewirkte.

Im Folgenden werden zwei Aspekte der Motivation näher betrachtet, erstens die Hoffnung auf Erfolg in Gestalt von Zielorientierung und zweitens die Furcht vor Misserfolg in Gestalt leistungshemmender Angst (Abschnitt 3.5.4).

3.5.3.4 Zielorientierung

Die Weiterentwicklung der Leistungsmotivationsforschung führte zur Theorie der Zielorientierung (Schiefele, 2009). *Goal orientation* ist ein Konstrukt zur Beschreibung der Motivation, die intrinsische Motivation und spezifische motivationale Orientierung umfasst (Köller & Schiefele, 1998). Zielorientierung meint „dauerhaft im Gedächtnis repräsentierte Zielüberzeugungen“ (Schiefele, 2008, S. 45). Nicholls (1989) unterschied Orientierung an Aufgaben von Ego- oder Ich-Orientierung. Die Wahl der Orientierung hängt von der Bezugsnorm bei der Bewertung der Leistung ab. Lernende mit Lernziel- oder Aufgabenorientierung möchten in der Zukunft Aufgaben bewältigen und sehen in der Lösung von Aufgaben eine Möglichkeit zur Wissenserweiterung (Krapp, 2003). An Lernzielen und Aufgaben orientierte Personen sind an der Sache und nicht an Noten interessiert, halten sich an individuelle Bezugsnormen und vergleichen eigene Fähigkeiten in der Gegenwart mit solchen aus der Vergangenheit. *Ego*-orientierte Personen möchten andere an Leistung übertreffen und verwenden einen interindividuellen Bezug, um einzuschätzen, wie gut oder schlecht ihre Leistung bei gleicher Anstrengung im Vergleich mit den Ergebnissen Anderer ausfällt (Krapp, 2003; Schiefele, 2008). Das Konzept der Bezugsnormen des Motivationspsychologen Falko Rheinberg (* 1945) wird in Abschnitt 3.5.5 näher erläutert.

Der amerikanische Sozialpsychologie Andrew J. Elliot (* 1962) ergänzte die bisherigen Ansätze durch die Aufteilung der Leistungsziele in Annäherungs- und Vermeidungsziele (Elliot, 1999). Bei der Verfolgung von Annäherungsleistungsziele werden eigene Kompetenzen im Vergleich mit anderen Personen gezeigt. Bei der Verfolgung des Zieles, unterlegene Kompetenzen zu verstecken, ist das Vermeidungsleistungsziel aktiv (Schiefele, 2009).

Orientierung an Aufgaben ist Bestandteil intrinsischer Lernmotivation (Lepper, 1988). Personen mit intrinsischer Zielorientierung bearbeiten Aufgaben aufgrund der Herausforderung, aus Neugierde oder wegen der zugeschriebenen Bedeutsamkeit. Intrinsische Zielorientierung gegenüber akademischen Aufgaben macht die Bewältigung der Anforderungen zum Ziel und nicht zum dienlichen Mittel (Pintrich, 1991). Bei extrinsischer Zielorientierung hingegen, der die Ich-Orientierung zugeordnet wird (Lepper, 1988), befassen sich Lernende aus externen Gründen wie Benotung, Belohnung, Bewertung durch Andere oder Wettbewerb mit einer Aufgabe (Pintrich, 1991). Extrinsische Zielorientierung macht Lernen zum Mittel zum Zweck.

Die Leistungszieltheorie (*achievement goal theory*) unterscheidet die Motivation mit dem Ziel, Kompetenz und Wissen aufzubauen von der Motivation mit dem Ziel, besser zu

sein als Konkurrierende (Ames, 1992). Menschen mit dem Glauben an die Stärkung von Fähigkeiten durch Anstrengung sind motivierter zur Leistung als andere ohne solche Gewissheit (Gutman & Schoon, 2013). Personen mit der Überzeugung einer Unbeeinflussbarkeit ihrer Begabung geben bei Rückschlägen schneller auf und leisten weniger als Mitmenschen anderer Ansicht (Gutman & Schoon, 2013). Schulisches Lehrpersonal schätzt bei gleicher Leistung Schülerinnen und Schülern mit höherer Leistungsmotivation als begabter ein (Rost, 2008a). Gleiche Leistungen deuten hingegen bei fehlender Motivation höhere Begabung an.

3.5.3.5 Einfluss der Motivation auf den Studienerfolg

Motivation ist nach Gagné (1993) das wichtigste Persönlichkeitsmerkmal bei der Erbringung von Leistungen. Nach Eccles und Wigfield (2002) sagt die Aussicht auf Erfolg Leistungen vorher. Zusätzlich können Orientierung am Ziel und dessen hartnäckige Verfolgung akademische Erfolge vergrößern (Pokay & Blumenfeld, 1990). Trotz der günstigen Auswirkungen von Motivation auf Lernerfolge (Pintrich, 2000) ermittelten Fraser, Walberg, Welch und Hattie (1987) in einer Metanalyse nur einen geringen Zusammenhang von Motivation und Leistung mit r =.12. Die Korrelation von intrinsischer Lernmotivation und Leistung war mit r = .23 stärker (Schiefele & Schreyer, 1994). Weitere Studien bestätigten einen geringen bis mittleren positiven Zusammenhang zwischen intrinsischer Lernmotivation und schulischen Leistungen (A. E. Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001; Vallerand et al., 1993). Dabei korrelierte intrinsische Motivation stärker mit Lernleistung als externale oder fremdbestimmte Motivation (Krapp, 2003; Schiefele & Schreyer, 1994). Robbins et al. (2004) errechneten zwischen Studienleistungen und Leistungsmotivation eine beachtliche Korrelation mit r =.30. Hattie (2009) zeigte in einer Metaanalyse, dass sich die Motivation von Schülerinnen und Schülern mit einer Effektstärke von d = 0.48 deutlich auf die Leistung auswirkt.

Lernziele wirken sich positiv auf die Leistung aus, da lernzielorientierte Personen sich intensiver und ausdauernder mit dem Lernmaterial befassen und tiefere Verarbeitungsstrategien einsetzen als nicht lernzielorientierte Personen (Ford, Smith, Weissbein, Gully & Salas, 1998; Grant & Dweck, 2003). Die Orientierung an Lernzielen zeigt dabei stärkere Korrelationen mit Leistung als die Orientierung an Leistungszielen (Hattie, 2009; Lau & Nie, 2008; Meece & Holt, 1993). Nach Krapp et al. (1993a) führt eine intrinsisch motivierte Berufswahl zu größerer Zufriedenheit mit der Arbeit und zu höherer Leistung als die unmotivierte Aufnahme einer Tätigkeit. Helmke et al. (2008) zeigten Kontextabhängigkeit und Variabilität des Zusammenhangs von Motivation und Leistung. Motivation mittlerer Ausprägung fördert Höhe und Güte erbrachter Leistungen besonders stark (Krapp, 2003). Zu geringe Motivation und wider Erwarten auch zu hohe Motivation beeinträchtigen die Leistungserbringung. Nach Krapp und Ryan (2002, S. 58) kommt es weniger darauf an, wie stark eine Person motiviert sei, also auf die Quantität der Motivation, sondern von welcher Qualität diese sei. Die Be-

fundlage zum Zusammenhang von Zielorientierung und Leistung ist nicht einheitlich (Grant & Dweck, 2003; Pintrich, 2000). Gründe dafür können unterschiedliche Operationalisierungen, Moderator- und Kontextvariablen sein (Grant & Dweck, 2003; Spinath & Schöne, 2003). Abweichungen können an der Unterscheidung von Annäherungs- und Vermeidungsleistungszielen liegen. Annäherungsleistungsziele wirken sich positiv auf Leistungen aus und Vermeidungsleistungsziele wirken sich negativ auf Leistungen und Motivation (Elliot, McGregor & Gable, 1999; Harackiewicz, Barron, Tauer, Carter & Elliot, 2000).

3.5.3.6 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Hochbegabte sind aufgabenorientierter (Gross, 1997), konzentrationsfähiger (Czeschlik, 1993; Rost, 1993) und stärker intrinsisch motiviert als durchschnittlich Begabte (Kanevsky, 1994). Frühstudierende zeigen hohe Motivation zur Leistung (Stumpf et al., 2011). Diese Einstellung fördert akademische Erfolge (Busato et al., 2000). Abschnitt 3.5. stellt den Zusammenhang von Motivation und Leistung dar (Robbins et al., 2004; Schiefele & Schreyer, 1994). Großer Fleiß und eine produktive Arbeitshaltung ermöglichen Hochleistungen ohne die Erfüllung der Kriterien einer Hochbegabung (Rost, 2008a). Die vorliegenden Erkenntnisse zur Korrelation von Motivation und Leistung führen zur Hypothese, dass Frühstudierende motivierter sind als Regelstudierende.

3.5.4 Leistungshemmende Angst

Zu gegebener Zeit müssen fast alle Studierenden Stress, Leistungs- und Prüfungsangst verarbeiten. Dies gelingt nicht allen Personen gleich gut. Eine in der pädagogischen Psychologie häufig untersuchte Unterform der Angst ist die Leistungsangst als Test- und Prüfungsangst (Cortina, 2008; Pekrun, 2005). Diese zählt zu den sozialen Ängsten, da Prüfungen und ihre Ergebnisse die Gefahr eines Angriffes auf den Selbstwert mit sich bringen (Schwarzer, 2000). Leistungsangst ist situationsgebunden (Cortina, 2008). Daher existieren Termini wie „Einschulungsangst“, „Mathematikangst“, „Unterrichtsangst“ und „Prüfungsangst“ (Schnabel, 1998).

Spielberger und Vagg (1995) verstehen Prüfungsangst als Tendenz, Bewertungssituationen und Prüfungen als bedrohlich zu erleben. Prüfungsangst ist ein mehrdimensionales Konstrukt. Sie besteht aus den beiden kognitiv und affektiv-physiologischen Komponenten Sorge (*worry*) und Emotionalität (*emotionality*) (Liebert & Morris, 1967; Spielberger, Gonzalez, Taylor, Algaze & Anton, 1978). Die *Emotionality*-Komponente der Prüfungsangst meint die affektive und physiologische Aktivierung. Die vegetative Symptomatik umfasst Erhöhungen der Herz- und Atemfrequenzen und vermehrtes Schwitzen (Cortina, 2008; Liebert & Morris, 1967; Zeidner, 1998). Auf kognitiver Ebene unterscheiden Liebert und Morris (1967) zwischen der Wahrnehmung körperlicher Symptome und der Empfindung negativer

Gedanken an den drohenden Misserfolg. Diese oft im Kreis drehenden Gedanken prägen die *Worry*-Komponente. Sie kann sich negativ auf Leistungen auswirken und führt nicht selten zur Vermeidung von Prüfungen (Frenzel, Götz & Pekrun, 2009, S. 207). Aus den beiden Komponenten der Angst ergeben sich die zwei Dimensionen Valenz und Aktivierung. Valenz drückt sich in Bewertungen von positiv bis negativ bzw. angenehm bis unangenehm aus. Die Aktivierung äußert sich in niedriger bis hoher Erregung (Frenzel et al., 2009, S. 207).

Auf der Verhaltensebene bestehen Unterschiede zwischen niedrig und hoch ängstlichen Personen (Cortina, 2008). Hoch prüfungsängstliche Menschen strukturieren Gelerntes schlechter als weniger ängstliche Mitmenschen (Naveh-Benjamin, McKeachie & Lin, 1987). Personen mit hoher Leistungsängstlichkeit wenden deutlich mehr Lernzeit auf als Menschen mit geringerer Ängstlichkeit. Letztere nutzen verfügbare Lernzeit effizienter (Culler & Holahan, 1980). Negative Emotionen wie Lernangst führen nach Hofmann (1997) zur Anwendung oberflächlicher und unflexibler Lernstrategien, zu denen ständige Wiederholungen zählen. Positive Emotionen wie Lernfreude führen zu wirksamen Lernstrategien. Einübung und Einsatz effektiver Lernstrategien können Angst reduzieren (Pintrich, 1991).

Ob eine Situation Angst oder Stress auslöst, ist individuell unterschiedlich und hängt mit Erwartungen und Bewertungen zusammen. Der Begriff „Angst“ lässt sich einteilen in den momentanen Zustand *State* der Angst und die angelegte Tendenz *Trait,* in bestimmten Situationen mit Angst zu reagieren (Krapp & Weidenmann, 2001). Spielberger (1970) definiert *Trait*-Angst als relativ stabile persönliche Neigung, eine bestimmte Situation als bedrohlich zu bewerten und dann mit einem Anstieg der *State*-Angst zu reagieren. *State*-Angst ist eine emotionale Stimmung, die durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor künftigen Ereignissen gekennzeichnet ist. *State*-Angst erhöht die Aktivität des autonomen Nervensystems (Spielberger, Laux, Glanzmann & Schaffner, 1981).

Richard S. Lazarus (* 1922; † 2002), *University of California*, sieht die Kompetenz eines Menschen zur Stressbewältigung in seiner Fähigkeit zur richtigen Reaktion auf innere und äußere Anforderungen (Lazarus & Folkman, 1984). Zwischen der Höhe dieser Kompetenz einer Person und ihrem Erfolg bei der Anwendung von Strategien zur Bewältigung von Problemen besteht ein positiver Zusammenhang (Causey & Dubow, 1992; Dumont & Provost, 1999). Lazarus beschreibt in seinem transaktionalen Stressmodell die Verarbeitung von Stress (Knecht, 2012). Dem Ansatz folgend existieren drei Arten von Bewältigungsstrategien (*coping)*, erstens problemorientiertes *coping*, zweitens emotionsorientiertes *coping* und drittens bewertungsorientiertes *coping*. Ein Individuum erlebt und bewertet neue Situationen subjektiv und überdenkt verfügbare Ressourcen zum Umgang mit ihnen. Die gleiche Situation kann bei einer Person A Stress auslösen und bei einer anderen Person B nicht. *Primary appraisal* als primäre Bewertung ist im *coping*-Ansatz der erwägende Abgleich zwischen eigenen Ressourcen und der Abschätzung der Bedrohlichkeit einer Situation und den

damit verbundenen Anforderungen der Situation, wohingegen *secondary appraisal* die Aktivierung von Strategien zum Umgang mit Stress und zu seiner Bewältigung umfasst (Knecht, 2012).

Zur erfolgreichen Stressbewältigung gehören konstruktives Denken, geeigneter Umgang mit eigenen Emotionen, eine adäquate Steuerung eigenen Verhaltens, die Reduktion weiterer Stressquellen sowie überflüssiger Erregung (Compas, Connor-Smith, Saltzman, Thomsen & Wadsworth, 2001). Für Pekrun (2019) spielen individuelle Einschätzungen und Erwartungen wichtige Rollen. Wie verhindere ich einen Misserfolg? Bin ich dazu überhaupt in der Lage? Wie schlimm wäre ein Misserfolg? Angst herrscht, wenn Misserfolg unvermeidbar ist obwohl Erfolg so bedeutsam wäre.

Warum haben manche Menschen größere Sorgen vor dem Versagen in Leistungssituationen als andere? Interindividuelle Differenzen der Leistungsangst können auf biologischen Anlagen (Eysenck, 1992), dem häuslichen Umfeld und der elterlichen Erziehung beruhen (Krohne & Hock, 1994). Cortina (2008) vermutet familiäre genetische Gemeinsamkeiten sowie die Beobachtung und Imitation von Familienmitgliedern als Ursachen für familiäre Häufungen von Leistungsangst. Ist eine Flucht vor der drohenden Prüfung unmöglich, kann Anstrengungsbereitschaft Angst lindern. Nach H. Heckhausen (1963) trifft nicht zu, dass Menschen entweder zuversichtlich auf Erfolg oder ängstlich vor Misserfolg sind. Bei Zuversicht und Angst handelt es sich um ein ineinander übergehendes Kontinuum (Hasselhorn & Gold, 2022). Prüfungsangst wird als Versagensangst verstanden (Meijer, 2001; Sarason, 1984; Zeidner, 1998).

Zum Umgang mit Angst und Stress wenden Menschen Strategien an. Hierzu zählen positives Denken, Zuversichtlichkeit, Atemtechnik, Ablenkung, vorbereitendes Lernen, Resignation, Aufgabe, Akzeptanz der Situation wie sie ist oder aber Konzentration auf eine Problemlösung (Kondo, 1997). Große Angst kann positive und negative Folgen haben, da sie sich zwar negativ auf die intrinsische Motivation auswirkt aber zu gesteigerter Anstrengung führt, um drohende Misserfolge zu vermeiden (Zimmermann & Spangler, 2001).

Fimian und Cross (1986) untersuchten den Zusammenhang von *Burnout* und Symptomen von Stress anhand einer Reihe von Variablen an N_{HS} = 121 hochbegabten Schülerinnen und Schülern kurz vor deren Pubertät. Die Autoren zeigen, dass wenig generelles und geringes akademisches Selbstwertgefühl, externale Kontrollüberzeugungen, große Angst und eine als minderwertig empfundene Qualität des Schullebens signifikante Prädiktoren für Stress sind. Solche Faktoren können *Burnout* begünstigen.

3.5.4.1 Einfluss der Angst auf den Studienerfolg

Erhöhungen von Angstwerten korrelierten negativ mit Lernen und akademischer Leistung (Hembree, 1988; Putwain, 2008; Stumpf, 2019, S. 19). Intelligenz und Vorwissen sind entscheidende Faktoren der Leistungserbringung (Perleth, 2008; Rost, 2009; Schneider & Bjorklund, 1992). Für Pintrich und De Groot (1990) ist Prüfungsangst einer der besten Prädiktoren der Leistung. Hembree (1988) ermittelte einen signifikanten Zusammenhang von Prüfungsangst und Leistung bei Schülerinnen ab der dritten Klasse. Dabei handelte es sich nach Krapp (2003) um keinen linearen Zusammenhang, da sehr hohe und sehr niedrige Angst- und Stresslevel die Leistung negativ beeinflussen könnten. Mäßige Ausprägungen von Angst und Stress sind förderlich (Krapp, 2003). Seipp (1991) ermittelte in einer Metaanalyse von N_{Stu} = 126 Studien der Jahre 1975 bis 1988 mit einer Gesamtstichprobe von N_T = 36.626 Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine Effektgröße mit d = - 0.43 (r = - .21) zwischen Angst und Leistung. Die kognitive Komponente Sorge (*worry*) wirkt sich mit d = - 0.44 negativer auf die Leistungserbringung aus als die affektiv-physiologische Komponente Emotionalität (*emotionality*) mit einer Effektstärke von d = - 0.30. Prüfungsangst wirkt mit d = 0.46 schwächender auf Leistung ein als allgemeine Angst mit d = - 0.32 (Seipp, 1991). Hattie (2009) zeigte, dass eine Angstreduktion mit der Effektstärke d = 0.40 auf Leistung wirkt. Vermeidungsziele und Prüfungsangst hängen positiv zusammen (Elliot & McGregor, 1999). Prüfungsangst und Leistungserwartungen korrelieren negativ (Pintrich, 1991). Putwain und Symes (2012) zeigten den reziproken Zusammenhang von Prüfungsangst und der Stärke der Überzeugungen zur Kompetenz. Die reziproke Beziehung von Prüfungsangst und Leistung ist auf Verminderungen von Kapazität und Effizienz des Arbeitsgedächtnisses durch Angst zurückzuführen (Owens, Stevenson, Norgate & Hadwin, 2008).

3.5.4.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

K. A. Heller et al. (1994) schrieben hochbegabten Schülerinnen und Schülern überlegene Stressresistenz zu, die sie vor Mitschülerinnen und Mitschülern auszeichne. Haben Schülerinnen und Schüler, die aus dem Schulalltag heraus Klausuren an Universitäten bestehen, weniger Prüfungsangst als ihre Klassenkameradinnen und -kameraden? Zwischen dem g-Faktor und der selbstberichteten Prüfungsangst besteht eine Korrelation mit r = -.33. Angst beeinträchtigt Leistung negativ (Schnabel, 1998). Ist die negative Angst-Leistungs-Korrelation das Geheimnis erfolgreicher Frühstudierender? Hochbegabte Jugendliche sind angstfreier als Jugendliche von normaler Begabung (Zeidner & Shani-Zinovich, 2011) und hochbegabte Kinder zeigen weniger Furcht vor Bewertungssituationen als normal begabte (Czeschlik, 1993; Rost, 1993).

Studienlage und bisherige Erkenntnisse führen zur Annahme, dass Frühstudierende weniger Prüfungsangst zeigen als Regelstudierende.

3.5.5 Kontrollüberzeugung

Nach der sozialen Lerntheorie des US-amerikanischen Psychologen Julian B. Rotter (* 1916; † 2014), *Ohio State University*, zeigen Personen generalisierte Kontrollerwartungen bezüglich eigener Fähigkeiten (Rotter, 1966) sowie darüber, in welchem Umfang sie Ereignisse selbst steuern können (Jakoby & Jacob, 1999). Als Kontrollüberzeugung wird die Gewissheit bezeichnet, dass ausreichende Lernbemühungen zu positiven Ergebnissen führen. Personen mit hoher Kontrollüberzeugung gehen davon aus, dass sie Lernergebnisse durch eigene Anstrengung günstig beeinflussen können. Äußere Faktoren spielen dabei eine untergeordnete Rolle (Pintrich, 1991).

Zu unterscheiden sind interne und externe Kontrollerwartungen. Eine interne Kontrollerwartung liegt dann vor, wenn Personen davon ausgehen, dass sie Ereignisse durch ihr Verhalten, ihre Fähigkeiten und ihre Anstrengung in ihrem Sinne bestimmen und steuern können (Jakoby & Jacob, 1999). Eine interne Kontrollüberzeugung geht mit einem aktiven Bewältigungsmechanismus einher. Menschen mit externer Kontrollerwartung glauben nicht daran, dass Lebensereignisse selbst aktiv positiv beeinflusst werden können. Umweltfaktoren, Zufall oder Glück erklären das Geschehen (Jakoby & Jacob, 1999). Kontrollüberzeugungen mit Einfluss auf menschliches Verhalten gehen auf die Attributionstheorie zurück. Daher wird diese im Folgenden beleuchtet.

3.5.5.1 Kausalattribution

Warum habe ich etwas geschafft oder warum nicht? Aus welchem Grunde war ich erfolgreich oder welcher Umstand verursachte mein Versagen? Die Antworten, welche sich Menschen auf derartige Fragen geben, sind nicht nur individuell und unterschiedlich, sondern haben auch Einfluss auf zukünftiges Verhalten, eigene Erfolgserwartungen und die Gefühlswelt. Unter Kausalattribution verstehen K. A. Heller et al. (1994, S. 18) die „subjektive Ursachenzuschreibung des Handlungsergebnisses“. Entscheidend ist, ob internale Ursachen für Erfolg oder Versagen bei sich selbst gesehen werden oder externale, äußere Umstände und andere Personen verantwortlich gemacht werden können (Stiensmeier-Pelster & Schwinger, 2008).

Das Kausalattributionsmodell von 1974 des amerikanischen Psychologen Bernard Weiner, *University of California*, nennt zwei internale und zwei externale Bedingungen, an welche sich Attribution knüpfen. Die internalen Bedingungen Begabung, internal und stabil sowie Anstrengungsbereitschaft, internal und variabel lassen sich von externalen Bedingungen wie Aufgabenschwierigkeit oder -leichtigkeit, external und stabil sowie Glück oder Pech, external und variabel abgrenzen. Ein günstiges Attributionsmuster liegt vor, wenn Erfolge eigener Anstrengungen und Begabung, Misserfolge jedoch mangelnder Anstrengung zugeordnet werden. Wird Erfolg als Glücksfall verstanden oder auf die Leichtigkeit der Aufgaben zu-

rückgeführt, Misserfolge aber als Beweis mangelnder eigener Fähigkeiten gewertet, liegt ein ungünstiges Attributionsmuster vor. Um positive Emotionen wie Stolz empfinden zu können, müssen Ursachen eigenen Erfolges internal attribuiert werden (Stiensmeier-Pelster & Schwinger, 2008). Weitere Merkmale zur Attribution sind zeitliche Stabilität, Generalisierbarkeit über Aufgaben und Bereiche hinweg sowie Kontrollierbarkeit (Stiensmeier-Pelster & Schwinger, 2008; Weiner, 1979).

Nach Julian B. Rotter, der das Konzept des *Locus of Control* im Jahre 1966 in die lerntheoretische Persönlichkeitspsychologie einführte (Jakoby & Jacob, 1999), prägt die Kontrollüberzeugung das Attribuierungsmuster entscheidend. Ein Ereignis wird je nach eigener innerer Überzeugung entweder als internal und selbstverursacht oder als external und außerhalb der persönlichen Kontrolle befindlich bewertet. Nach Möglichkeit sollten eigene Fähigkeiten und Anstrengungen als Ursachen guten Erfolges empfunden werden. Unkenntnis der Gründe für eigene Erfolge oder Misserfolge beeinflusst die Motivation, eine Aufgabe anzugehen, negativ (Connell, 1985). Weiner (1986) sieht in Gefühlen wie Scham oder Ärger Folgen internaler Attributionen. Scham entsteht, wenn Misserfolg auf einen Mangel eigener Fähigkeiten zurückgeführt wird, welche nicht ohne weiteres kontrollierbar und modifizierbar sind. Ärger entsteht, wenn eine Aufgabe lediglich aufgrund mangelnder eigener Anstrengungen unbewältigt blieb, die Herausforderung selbst aber „eigentlich“ zu schaffen gewesen wäre. Entsprechende Emotionen werden im affektiven Gedächtnis gespeichert und steuern später künftiges Verhalten.

Ein Modell zur Systematisierung der Suche nach den Ursachen des Misslingens von Leistungen stammt Harold Kelley (* 1921; † 2003) (Kelley (1967). Das *covariation principle* erweitert die Attributionstheorie und besagt, dass ein Geschehen auf das Merkmal zurückgeführt wird, zu dem es in zeitlichem Zusammenhang steht (Stangl, 2022b). Die Beobachtung von Personen in verschiedenen Situationen zu unterschiedlichen Zeitpunkten vermittelt Informationen zum Konsensus, zur Distinktheit und zur Konsistenz. Der Begriff Konsensus umfasst Vergleichbarkeit und Übereinstimmung von Leistungsresultaten verschiedener Personen. Bei gleichen Ergebnissen ist der Konsensus hoch und bei starken Unterschieden niedrig (Stangl, 2022b). Die Dimension Distinktheit bildet den Zusammenhang von Leistung und Aufgabe in der Situation ab. Tritt ein Effekt nur nach dem beobachteten Stimulus auf, ist die Distinktheit groß. Tritt der Effekt unabhängig von Objekt und Stimulus auf, ist die Distinktheit klein (Stangl, 2022b). Das Konstrukt der Konsistenz beschreibt, in welchem Umfang eine Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten vergleichbare Leistungen erzielt (Kelley, 1973). Für Selbstwert und Erfolgserwartung ist folgende Konstellation ungünstig. Eine Studentin oder ein Student kann im Gegensatz zu seinen Kommilitoninnen oder Kommilitonen eine Aufgabe nicht lösen. Der Konsensus ist niedrig. Bei sämtlichen anderen Aufgaben fällt dem oder der Studierenden die Lösungsfindung schwerer als allen anderen Mitstudierenden. Die Distinkt-

heit ist niedrig. Eine Aufgabenlösung gelingt auch zu allen anderen Zeitpunkten nicht. Die Konsistenz ist hoch (Stiensmeier-Pelster & Schwinger, 2008).

Im Folgenden wird das Fähigkeitsselbstkonzept vorgestellt, welches von Kausalattributionen beeinflusst wird. Im Anschluss wird der Zusammenhang mit Leistung dargestellt.

3.5.5.2 Fähigkeitsselbstkonzept

Das Fähigkeitsselbstkonzept (*self-concept of ability*) beinhaltet selbstbezogene Informationen (Wild et al., 2006). Diese formen ein internes Konzept, welches alle wesentlichen Fähigkeiten, Eigenschaften, körperlichen Merkmale, Einstellungen und Werte umfasst, die durch Interaktionen mit der Umwelt und durch Introspektion und Deutung eigenen Verhaltens generiert werden (Tenorth & Tippelt, 2007, S. 649). Das Fähigkeitsselbstkonzept beschreibt die „Gesamtheit der kognitiven Repräsentationen eigener Fähigkeiten“ (Dickhäuser, Schöne, Spinath & Stiensmeier-Pelster, 2002, S. 397; Pekrun, 1983). Das Fähigkeitsselbstkonzept ist eine subjektive Einschätzung der Ausprägung, Stabilität und Ausrichtung eigener Fähigkeiten (Valentine, DuBois & Cooper, 2004). Das allgemeine Selbstkonzept lässt sich vom domänenspezifischen Selbstkonzept abgrenzen, welches in je ein akademisches, schulisches, außerschulisches und allgemeines Selbstkonzept differenziert werden kann und bestimmt, wie fest Menschen von ihrer Aufgabenlösungsfähigkeit überzeugt sind (Gutman & Schoon, 2013). Marsh (1990) diskutiert die Fachspezifität schulischer Fähigkeitsselbstkonzepte. Das Fähigkeitsselbstkonzept lässt sich vom Selbstwert abgrenzen, da es weder affektive noch evaluative Komponenten aufweist und einen bewertungsfreien Zustand feststellt (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008).

Das Fähigkeitsselbstkonzept kann nach Rheinberg (2006) an Bezugsnormen kalibriert werden. Bei der individuellen Bezugsnorm werden gegenwärtige Leistungen mit solchen aus der Vergangenheit verglichen sowie Fort- und Rückschritte festgestellt. Bei der intraindividuellen oder sozialen Bezugsnorm findet ein Vergleich mit Leistungen eines Referenzrahmens oder einer Bezugsgruppe statt. Bei der sachlichen oder kriterienbezogenen Bezugsnorm werden Leistungen mit Anforderungen, Aufgaben und damit zusammenhängenden Lernzielen verglichen (Dickhäuser et al., 2002; H. Heckhausen, 1974). Einflussreich ist der intraindividuelle Bezug. Schwierigkeiten einer Person bei der Leistungserbringung, die bei anderen nicht auftreten, schwächen deren Fähigkeitsselbstkonzept. Schwierigkeiten aller Beteiligten bei der Leistungserbringung lassen das Fähigkeitsselbstkonzept unbeeinflusst. Eigene Erfahrungen und Rückmeldungen von Bezugspersonen prägen das Fähigkeitsselbstkonzept (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008) ebenso wie frühere Erfahrungen und Interaktion mit der Umwelt (O'Mara, Marsh, Craven & Debus, 2006; Valentine et al., 2004). Haney und Durlak (1998) zeigen die Beeinflussbarkeit der Selbstkonzepte von Schülerinnen und Schülern durch Intervention.

Selbstvertrauen (*self-confidence*) steht dem Fähigkeitsselbstkonzept in variablem Umfang zur Seite. Selbstvertrauen ist nach Bandura (1977) persönlicher Glaube an ausreichende Eigenfähigkeiten zur erfolgreichen Aufgabenbewältigung. Selbstvertrauen modifiziert nicht-kognitive Merkmale (Pajares, 1996) und beeinflußt Ereignisse der Zukunft (Gutman & Schoon, 2013). Die Person A mit anerkannt hohem Leistungsniveau entwickelt meist größeres Selbstbewusstsein als die Person B mit durchgehend schlechten Ergebnissen (Helmke & van Aken, 1995). Auf diese Weise prägt das Fähigkeitsselbstkonzept Lern- und Leistungserfolge (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008).

3.5.5.3 Einfluss des Fähigkeitsselbstkonzeptes auf den Studienerfolg

Glaube an den Nutzen von Lernanstrengungen fördert strategische und effektive Lernbereitschaft. Wenn Studierende spüren, dass sie akademische Leistungen kontrollieren können, steigt ihre Anstrengungsbereitschaft beim Bewirken gewünschter Veränderungen (Pintrich, 1991). Entsprechend ermittelten Valentine et al. (2004) einen mittleren positiven Zusammenhang von Fähigkeitsselbstkonzept und Leistung. Stiensmeier-Pelster und Schöne (2008) verglichen eine Gruppe A, die sich als begabt einschätzte, mit einer Gruppe B, die sich schlechter beurteilte. Gruppe A zeigte bessere Leistungen und erzielte größere Erfolge als Gruppe B.

Die Kausalitätsrichtung des Zusammenhangs von Fähigkeitsselbstkonzept und Leistung ist unbekannt (Marsh & Craven, 2006). Gute Leistung stärkt das Selbstkonzept und dieses die Leistung. Beide Konzepte beeinflussen sich. An eigene Fähigkeiten glaubende Schülerinnen und Schüler stärken ihr Können. Verbesserung fördert das Fähigkeitsselbstkonzept mit positiver Rückkopplung (Marsh & Craven, 2006). Selbstwert und Lernleistung korrelieren positiv und wirken aufeinander ein. Hasselhorn und Gold (2022) zeigen den positiven Zusammenhang von akademischem Selbstkonzept und akademischer Leistung. Eine Metaanalyse von N_{Stu} = 128 Studien bestätigt diese Korrelation. Zusammenhänge von FSK-Aspekten und Leistungsindikatoren weisen Korrelationskoeffizienten zwischen r = - .77 und r = .96 auf (Hansford & Hattie, 1982b). Eine Metaanalyse von Hattie (2009) zeigt eine Effektstärke des Selbstkonzeptes auf die Leistung von Schülerinnen und Schülern mit d = 0.43.

3.5.5.4 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Hochbegabte Schülerinnen und Schüler attribuieren nach Mönks, van Boxtel, Roelofs und Sanders (1986) Eigenleistungen internaler als nicht hochbegabte und führen eigene Erfolge seltener auf externale Faktoren zurück. Hochbegabte Schülerinnen und Schüler einer gymnasialen Oberstufe verfügten über stärkere schulische Selbstkonzepte als nicht hochbegabte. Die allgemeinen Selbstkonzepte beider Gruppen unterschieden sich nicht (Mönks et

al., 1986). Hochbegabte Studierende attribuieren persönliche Leistungen eher internal als nicht hochbegabte (K. A. Heller, 1990) und sind auch fester überzeugt, ihre Leistungen kontrollieren zu können als nicht hochbegabte Studierende. Dementsprechend wird in dieser Arbeit die zugehörige Hypothese angenommen.

3.5.6 Selbstwirksamkeit

Das Konstrukt der Selbstwirksamkeit (*self-efficacy*) ähnelt dem der Kontrollüberzeugung, dem des Selbstkonzeptes und dem der Attributionstheorie (Schunk, 1991) und geht auf den kanadischen Psychologen Albert Bandura (* 1925; † 2021), *Stanford University*, zurück (Bandura, 1977). Bandura bezeichnet Selbstwirksamkeit als "*people's judgments of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances"* (Bandura, 1986, S. 391). Bandura versteht unter Selbstwirksamkeit Vertrauen in eigene Fähigkeiten zur Problemlösung und Aufgabenerfüllung. Selbstwirksamkeit beeinflusst nach Bandura (1977) Zielsetzungen, Auswahlen von Aktivitäten, Anstrengungsbereitschaft und Ausdauer stark. Selbstwirksamkeit ist die Selbsteinschätzung der Fähigkeiten zur Aufgabenbewältigung (Beierlein, Kovaleva, Kemper & Rammstedt, 2012; Pintrich, 1991). P. K. Murphy und Alexander (2001) beschreiben Selbstwirksamkeit als Feststellung eines Individuums, in der Lage zu sein, bestimmte Tätigkeiten auszuführen. Personen mit hohem Selbstwirksamkeitsempfinden vertrauen eigenen Fähigkeiten bei der Bewältigung einer Aufgabe. Selbstwirksamkeit umfasst auch die Fähigkeit, mit Schwierigkeiten im Alltag und mit neu aufkommenden Problemen souverän umzugehen. Personen entwickeln gerne Aktivitäten, bei denen sie sicher sind, diese auch vollenden zu können. Aktivitäten, bei denen dieses Vertrauen fehlt, werden eher gemieden (Bandura, 1986). Beeinflusst werden Zielsetzungen, Strategien zur Erreichung ausgewählter Ziele, die Ausdauer bei der Verfolgung eines Vorhabens sowie die Bewältigung möglicher Misserfolge (Pajares, 1996; Schunk, 1991).

Menschen mit hoher Selbstwirksamkeitserwartung stellen sich nicht nur anspruchsvolleren Aufgaben, sondern setzen sich auch höhere Ziele, sie investierten nicht nur mehr Zeit für eine Aufgabe, sondern halten auch bei Rückschlägen länger an Zielen fest als Personen mit geringerer Selbstwirksamkeitserwartung (Luszczynska, Gutiérrez-Doña & Schwarzer, 2005). Von allgemeiner Selbstwirksamkeit ist spezifische Selbstwirksamkeit abzugrenzen (Luszczynska et al., 2005). Allgemeine Selbstwirksamkeit beruht auf dem Glauben an die eigene Kompetenz zur Lösung neuartiger Aufgaben, zur selbständigen Überwindung von Widrigkeiten und zum richtigen Umgang mit belastenden und herausfordernden Begegnungen. Spezifische Selbstwirksamkeit beschränkt sich in der Regel auf bestimmte Aufgabenstellungen (Luszczynska et al., 2005). Luszczynska et al. (2005) untersuchten N_{Lu} = 8.796 Personen aus Costa Rica, Deutschland, Polen, der Türkei und den USA und beob-

achteten positive Zusammenhänge zwischen der generellen Selbstwirksamkeit und Variablen wie Optimismus, Selbstregulation und Selbstwertgefühl. Selbstwirksamkeit korreliert negativ mit Depressionen und Ängsten. Diese Beobachtungen bleiben über Kulturen und Stichproben hinweg valide.

Eine Selbsteinschätzung als kompetent wirkt positiv in verschiedenen Lebensbereichen. Menschen mit hoher eigener Kompetenzerwartung sind mit ihrer Arbeit zufriedener als andere mit niedriger (Luszczynska et al., 2005). Selbstwirksamkeit ist situations- und kontextabhängig und bildet nicht allgemeine Überzeugungen zum Selbstkonzept oder Selbstwertgefühl ab (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Der Beurteilung der Selbstwirksamkeit dienen eigene Leistungen, wobei Erfolge zur Erhöhung und Misserfolge zur Verminderung der Selbstwirksamkeit führen (Bandura & Cervone, 1983; Schunk, 1991). Nach Schunk (1991) fördert eine geringe Selbstwirksamkeitserwartung vor der Bewältigung einer Aufgabe deren Vermeidung. Fester Glaube an die erfolgreiche Erledigung einer Aufgabe steigert die Leistungsbereitschaft. Ausnahmen bilden nach Bandura (1986) Menschen mit bereits im Voraus stark ausgeprägtem Selbstwirksamkeitsgefühl. Hier bleibt das Selbstwirksamkeitsgefühl trotz aller Misserfolge nahezu unbeeinflusst. Alternative Anhaltspunkte zur Beurteilung der Selbstwirksamkeit stellen nach Schunk (1991) körperliche Symptome wie Angstschweiß und Herzrasen dar. Symptome solcher Qualität zeigen Schülerinnen und Schülern die eigene Selbstwirksamkeit. Physiologische Symptome werden zu Hinweisen auf gute oder nicht so gute Fähigkeiten (Schunk, 1991).

3.5.6.1 Einfluss der Selbstwirksamkeit auf den Studienerfolg

Die Metaanalyse von N_{Stu} = 109 Studien von Robbins et al. (2004) zeigte, dass die wichtigsten Prädiktoren für den kumulativen Notendurchschnitt an einem *College* akademische Selbstwirksamkeit und Leistungsmotivation sind. Selbstwirksamkeit beeinflusst akademische Leistung und Ausdauer positiv (Multon, Brown & Lent, 1991; Richardson, Abraham & Bond, 2012). Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, akademische Leistung, Ausdauer und Aufgabenerfüllung korrelieren positiv (Martin & Marsh, 2006; Multon et al., 1991; Schunk, 1985). Personen mit hoch ausgeprägter Selbstwirksamkeit stellen sich häufiger neuen Aufgaben als Personen mit niedrig ausgeprägter Selbstwirksamkeit. Menschen mit hoher Selbstwirksamkeit bleiben länger bei einer Sache und arbeiten bei Schwierigkeiten härter als Menschen mit geringer Selbstwirksamkeit (Multon et al., 1991; Schunk, 1991).

3.5.6.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Selbstwirksamkeit beeinflusst akademische Leistung und Ausdauer positiv (Multon et al., 1991; Richardson et al., 2012). Kearney (2010) zeigt, dass sehr begabte Schülerinnen

und Schüler über höhere Selbstwirksamkeit verfügen als nicht sehr begabte Schülerinnen und Schüler. Anzunehmen ist daher, dass Frühstudierende höhere Selbstwirksamkeit zeigen als Regelstudierende.

3.5.7 Selbstregulation

> „Die Entwicklung der Fähigkeit zum eigenverantwortlichen, selbstregulierten Lernen wird neben der Vermittlung von Fachwissen als eine der Hauptaufgaben der Bildung und Erziehung junger Menschen gesehen“ (Landmann et al., 2009, S. 50).

Spiewak (2021, S. 28) schrieb in der überregionalen Wochenzeitung DIE ZEIT, dass wenige Themen die Persönlichkeitsforschung der vergangenen Jahre in ähnlicher Weise beschäftigt hätten wie die Selbstregulation. Nach Landmann et al. (2009) nimmt Selbstregulation entscheidenden Einfluss auf fast alle Lernsituationen. Selbstregulation ist eine bedeutsame Kompetenz bei der Erbringung akademischer Leistungen und ermöglicht lebenslanges Lernen (Chung, 2000; Paris & Paris, 2001). Selbstregulation führt alle notwendigen Voraussetzungen für „erfolgreiches Handeln“ und „Leisten“ in einem „optimalen Zustand“ zusammen (Artelt, Baumert & Demmrich, 2001, S. 271). Der Begriff der Selbstregulation wird häufig synonym mit dem des selbstregulierenden Lernens verwendet (Hasselhorn & Labuhn, 2008). Fähigkeiten in diesem Bereich können nach Landmann und Schmitz (2006) trainiert werden.

Selbstreguliertes Lernen umfasst metakognitive Strategien zur Planung, Überwachung und Modifikation der Kognition (Brown, Bransford, Campione & Ferrara, 1983; Helmke et al., 2008; Zimmerman & Martinez-Pons, 1988; Zimmerman & Pons, 1986). Das Konzept des selbstregulierenden Lernens ist Teil der Metakognition (Hasselhorn & Labuhn, 2008; Kunz & Drewniak, 1991). Metakognitive Strategien basieren auf Planung, Zielsetzung, Problemlösung, der Kenntnis eigener Stärken und Schwächen, dem Einsatz von Lernstrategien und der Wahrnehmung von Fortschritten (Pintrich, 2002). Die Strategien beinhalten „das Wissen und die Kontrolle über die eigenen kognitiven Funktionen“ (Hasselhorn & Labuhn, 2008, S. 28). Metakognition umfasst prozessuale Selbstbeobachtung bei der Problemlösung und der Feststellung des Erreichens eines Zieles und ihre Strategien führen bei der Suche nach Problemlösungen zum Erfolg (Blakey & Spence, 1990).

Schülerinnen und Schülern konnen sich durch eigenverantwortlich angewandte metakognitive Strategien das Lernen und die Lösung von Problemen erleichtern (Scruggs, Mastropieri, Monson & Jorgensen, 1985). Der Lernprozess beinhaltet sowohl Aspekte der Fremd- als auch der Selbststeuerung (Wild et al., 2006). Bei der Regelung des eigenen Lernprozesses übernimmt die lernende Person sowohl die Planung und Steuerung des eigenen Lernens als auch die Kontrolle über das Gelernte. Selbstregulierendes Lernen beinhaltet die Übernahme der Verantwortung für den persönlichen Lernprozess sowie das Aufbringen eige-

nen Lerneinsatzes zum Schluss von Wissenslücken (Hasselhorn & Labuhn, 2008). In dieser Weise Lernende verlassen sich nicht exklusiv auf Bemühungen und Leistungen ihrer Eltern, Lehrpersonen oder weiterer Personen (Zimmerman, 1989a) und werden so unabhängiger von diesen (Boekaerts, 1996). Selbstgesteuert Lernende formen Lernprozesse durch Entscheidungen über Inhalte, Dauer, Zeit und Ziele und fördern eigene Lernprozesse durch metakognitives, motivierendes oder verhaltensbezogenes Vorantreiben akademischer Leistung (Zimmerman, 1986, 1989b).

Management und Anstrengungskontrolle bei der Erledigung akademischer Aufgaben sind zwar wichtig für die Selbstregulation (Corno & Rohrkemper, 1985), entscheidend aber bleibt intrinsische Motivation (Weinert, 1982). Motivation umfasst kognitive, metakognitive und motivationale Faktoren und besitzt höchste Bedeutung für selbstreguliertes Lernen (Hasselhorn & Labuhn, 2008). Relevante Bausteine sind Selbstmotivation, realistische Ziele und die Abschirmung der Lernprozesse gegen konkurrierende Handlungsintentionen (Artelt, Baumert, et al., 2001). Schunk (1994) zeigt, dass Personen, die ihren Lernprozess selbst steuern, eigenen Fortschritt auf Faktoren zurückführen, welche sie selbst regulieren können (Landmann et al., 2009). Diese Menschen setzen sich eigene Lernziele und wenden angemessene Strategien zu deren Erreichung an (Artelt, Baumert, et al., 2001).

Selbstreguliertes Lernen nutzt kognitive Strategien zum Erlernen, Erinnern und Verstehen von Lerninhalten (Corno & Mandinach, 1983; Zimmerman & Pons, 1986). Die Lernstrategien umfassen Elaboration, Wiederholung und Kontrolle (Artelt, Baumert, et al., 2001) und autonomes Lernen überwacht diese Prozesse (Artelt, Baumert, et al., 2001).

3.5.7.1 Modelle der Selbstregulation

Im Jahre 1948 beschrieb der US-amerikanische Begründer der Kybernetik Norbert Wiener (* 1894; †1964), selbst als Elfjähriger Frühstudent der Mathematik mit Harvard-Abschluss als Fünfzehnjähriger, den Prozess der Selbstregulation am Modell eines Regelkreises (Wiener (1948). Ein Ist-Zustand steht im Regelreis einem Soll-Zustand gegenüber. Eine Schleife zum *Feedback* meldet, ob das Ziel erreicht ist oder nicht. Je nach *Feedback* wird der Prozess justiert oder nicht (Landmann et al., 2009).

Selbstregulierendes Lernen wird in zahlreichen Modellen beschrieben, deren Aufbauten sich ähneln und drei Phasen oder Komponenten beinhalten (Boekaerts, 1999; Pekrun & Schiefele, 1996; Zimmerman & Campillo, 2003). Hierzu zählen erstens kognitive Komponenten, die strategisches Wissen und Fähigkeiten zur Anwendung von Lernstrategien umfassen sowie zweitens motivationale Faktoren, die Initiierung und Steuerung der Lernprozesse beeinflussen und drittens metakognitive Aspekte, die Planung, Beobachtung und Bewertung des Lernverhaltens steuern (Landmann et al., 2009). Im Folgenden werden Phasenmodelle der Selbstregulation beschrieben.

Das Modell des selbstgesteuerten Lernens von Pekrun und Schiefele (1996) umfasst drei Phasen, erstens die Planung, zweitens die Durchführung und drittens die Bewertung des Lernprozesses. In jeder dieser drei Phasen spielen motivationale, volitionale, kognitive und metakognitive Aspekte eigene Rollen (Krapp & Weidenmann, 2001). Besonders in der Planungsphase steuern Motivation, Selbstwirksamkeitserwartungen, Emotionen und Interesse an der Materie die Einleitung des Lernprozesses.

Das Modell der Selbstregulation von Zimmerman und Campillo (2003) kennt ebenfalls drei Phasen (Abbildung 9). Hierzu zählen erstens Vorüberlegungen, zweitens Handlungen und drittens Selbstreflexion. Zur ersten Phase (Vorüberlegungen) zählen die Analyse der Aufgabe und selbstbezogene motivationale Überzeugungen, zur zweiten (Handlungen) Selbstkontrolle und Selbstbeobachtung und zur dritten (Selbstreflexion) Selbstbeurteilung und selbstbezogene Reaktionen. Die abschließende Bewertung des Handlungsergebnisses kann einen neuen Kreislauf der Selbstregulation auslösen, wenn das gewünschte Ziel nicht erreicht oder verändert wird. Die Überwachung des Lernprozesses ist Bestandteil der Selbstregulation und hilft, Lernstrategien gezielt einzusetzen und anzupassen, Lernprozesse zu beenden oder fortzuführen und den Stand des Lernens angemessen einzuschätzen (Bercher, 2012). Die Phasen eins und zwei beeinflussen die Phasen zwei und drei.

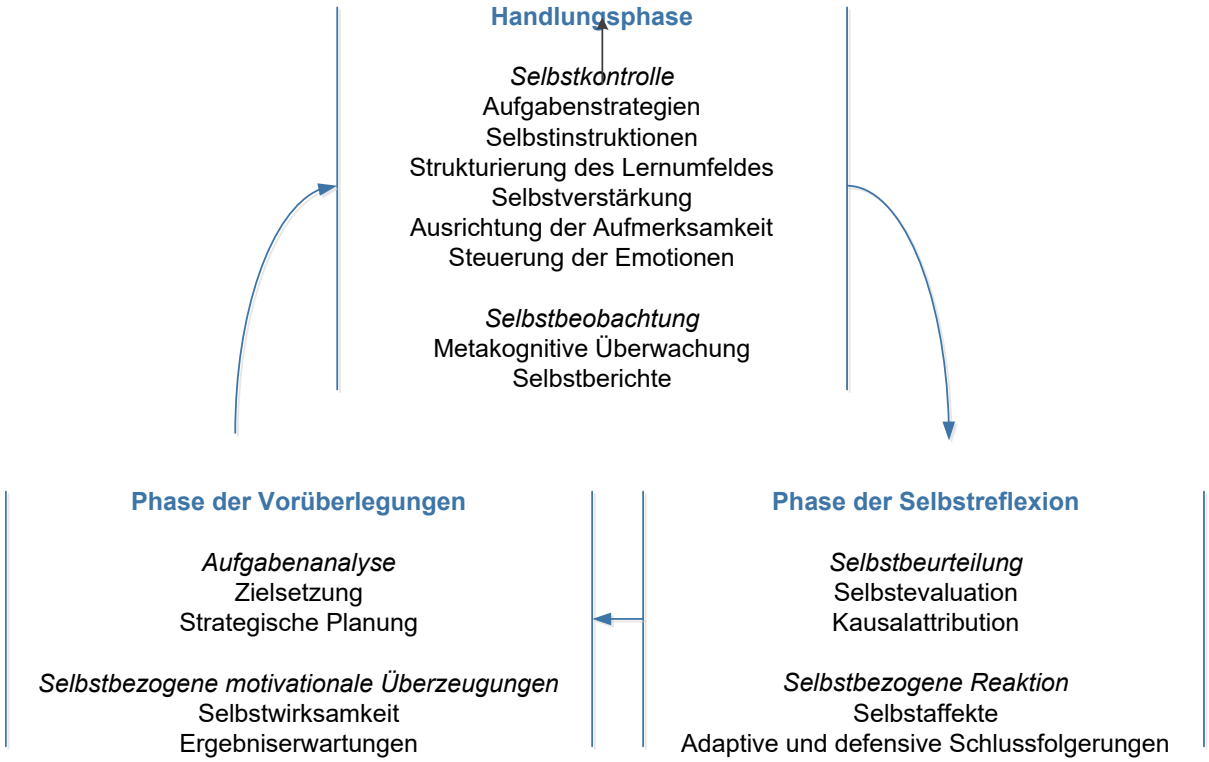


Abbildung 9**:** *Prozessmodell der Selbstregulation von Zimmerman und Campillo*.

Anmerkung. Gestaltet nach *Zimmerman und Campillo (2003, S. 239).*

Das Prozessmodell der Selbstregulation von Schmitz, Landmann und Perels (2007) ergänzt das Modell von Zimmerman und Campillo (2003) und stellt Komponenten der Selbstregulation in der präaktionalen, aktionalen und postaktionalen Phase dar. Die Autoren bemängeln am bisherigen Modell, dass die Lösung leichter Aufgaben keiner aufwendigen Selbstregulation bedürfe. Lernende verfügen bei Entscheidungen zur Aufgabenbearbeitung in der präaktionalen Phase über verschiedene Filter (Landmann et al., 2009), die auf Fragen zu Aufgabe, Situation und Person basieren. Exemplarisch sind folgende Fragen. Wie interessant ist die Aufgabe? Welcher Aufwand ist zur Lösung erforderlich? Muss ich mit Störungen rechnen? Wieviel Zeit steht zur Verfügung? Will ich mich anstrengen? (Landmann et al., 2009, S. 52). Je nach Beantwortung dieser Fragen wird der Selbstregulationsprozess der aktionalen Phase angepasst.

Von den Prozess- und Phasenmodellen der Selbstregulation sind Schichtenmodelle abzugrenzen. Viel beachtet ist das Modell von Boekaerts (1999) in Abbildung 10. Boekaerts (1999) beschreibt selbstreguliertes Lernen als Zusammenspiel kognitiver und motivationaler Regulationsprozesse, „die sich jeweils auf drei unterschiedliche Regulationsgegenstände beziehen können“ (Landmann et al., 2009, S. 54). Zu diesen zählen erstens die Wahl einer kognitiven Strategie sowie eines Modus zur Wissensverarbeitung, zweitens die Regulation der Lernprozesse durch Gebrauch metakognitiven Wissens und drittens Selbstregulation durch Auswahl geeigneter Ziele und Ressourcen. Abbildung 10 zeigt Umschließungen von Regulationsschichten durch höhere Regulationsebenen.

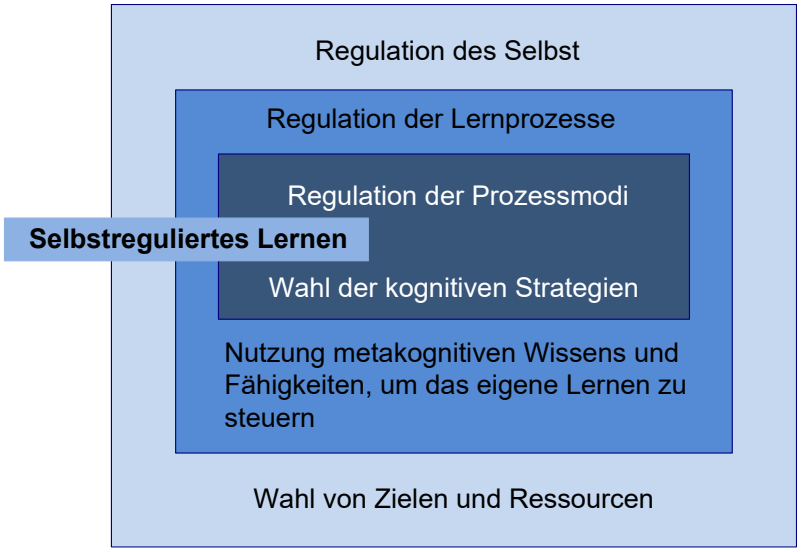


Abbildung 10: *Die drei Schichten selbstregulierten Lernens*

Anmerkung. Grafische Gestaltung nach »Selbstregulation, Schichtenmodelle der Selbstregulation« von Boekaerts (1999) in Landmann et al. (2009, S. 54).

Auch das Hierarchiemodell von Landmann und Schmitz (2007) ist ein Schichtenmodell und zeigt aufeinander aufbauende Regulationsebenen. Der Stellenwert der Selbstbeobachtung (*self-monitoring*) ist darin hoch. Jede Ebene besitzt einen Beobachtungsgegenstand und führt von der Ausführungs- über die Strategie- zur Zielregulation (Landmann et al., 2009). Auch im Modell von Pintrich (2000a) kommt der Selbstbeobachtung eine besondere Rolle in einer separaten Phase zu.

Von Selbstregulation abzugrenzen ist Selbstkontrolle, die bereits in der frühen Kindheit erlernt wird. Für Baumeister, Vohs und Tice (2007) ist Selbstkontrolle Kontrolle eigener Gedanken, Gefühle und Verhaltensweisen mit dem Ziel der Einhaltung von Regeln, Versprechen, Standards, Plänen und Idealen. Menschen mit besonders hoher Selbstkontrolle sind unterdurchschnittlich kriminell, da sie besonders gründlich über langfristige Konsequenzen ihrer Handlungen nachdenken (M. R. Gottfredson & Hirschi, 1990, 1995). Selbstkontrolle ist die Fähigkeit, kurzfristigen Impulsen zu widerstehen, um langfristige Ziele zu erreichen. Menschen ohne Selbstkontrolle mangelt es nach M. R. Gottfredson und Hirschi (1990) an innerer Kraft zum Belohnungsaufschub, an Ausdauer, Beharrlichkeit und Fleiß. Geringe Selbstkontrolle und bescheidene Belastbarkeit können zum Abbruch eines Studiums führen (Brandstätter et al., 2006). Farrington et al. (2012) zeigen, dass überdurchschnittliche Selbstkontrolle höhere Intelligenz zwar nicht vorhersagt, dass es aber sehr intelligenten Menschen leichter fällt, sich selbst zu kontrollieren als nicht sehr intelligenten. Erwartungsgemäß fördert hohe Kompetenz zur Regulation eigenen Lernens die Aneignung wissenschaftlicher Inhalte (Creß & Friedrich, 2000; Schellhas, Artelt & Lompscher, 1996).

3.5.7.2 Einfluss der Selbstregulation auf den Studienerfolg

Underachiever verfügen häufig nicht im erforderlichen Umfang über selbstregulatorische Fähigkeiten (Borkowski & Thorpe, 1994; Reis & McCoach, 2000). Selbstregulation ist für Pintrich und De Groot (1990) einer der „besten Prädiktoren“ für Leistung. Nach Berechnungen von Pintrich (1991) korrelieren Selbstregulation und Abschlussnote positiv mit r = .30. Kognitive Strategien wie *rehearsal* und *elaboration* sowie organisatorische Methoden steigern Leistungen messbar (Weinstein & Mayer, 1986).

3.5.7.3 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Nicht alle Studierenden wenden selbstregulierende Strategien im gleichen Umfang an (Bouchet, Azevedo, Kinnebrew & Biswas, 2012). Erfolgreiche Studierende verfügen über effektivere Lernstrategien als weniger erfolgreiche (K. Ley & Young, 1998; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Besonders begabte Schülerinnen und Schüler setzen mehr selbstregulative Strategien ein als nicht besonders begabte (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

Bereits in den Jahrgangsstufen fünf, acht und elf treten hier Differenzen auf. Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler ziehen aus Lernergebnissen wirkungsvoller Konsequenzen und wenden gezielter Strategien zur Organisation und Transformation an als nicht leistungsstarke. Sehr begabte Schülerinnen und Schüler weisen größere verbale und mathematische Kompetenzen auf als nicht sehr begabte. Sehr Begabte wenden mehr Lernstrategien an als weniger Begabte (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Müller (2007) findet zunächst keine Differenzen der Selbstregulationen hochbegabter und nicht hochbegabter Schülerinnen und Schüler. Erst ein Vergleich der Leistungsstärksten (obere 25 Prozent) mit den Leistungsschwächsten (untere 25 Prozent) macht Differenzen selbstregulierten Lernens zwischen den Kollektiven erkennbar. Die Berücksichtigung der stetigen Kovariate Intelligenzquotient (*covariate*) eliminiert den Gruppenunterschied. Besonders begabte Schülerinnen und Schüler wenden aufwändigere und effektivere Lernstrategien an als nicht besonders begabte. Förderung und Angebote von Lernstrategien können Lernleistungen steigern (Scruggs et al., 1985), denn Lernstrategien erhöhen die Effektivität der Lernprozesse (Bednall & Kehoe, 2011) und bilden kognitive Voraussetzungen hoher Leistungen (Stumpf & Schneider, 2010).

Die Befunde machen hohe selbstregulative Kompetenzen Frühstudierender wahrscheinlich und die Hypothese wird entsprechend formuliert.

3.5.8 Persönlichkeitsmerkmale

Gewissenhaftigkeit ist ein etablierter Faktor des Fünf-Faktoren-Modells (*the big five personality traits*), welches regelmäßig zur Erfassung von Persönlichkeitsfaktoren (*personality traits*) herangezogen wird. Die US-amerikanischen Psychologen Gordon Allport (* 1897; † 1967), *Harvard-University* und Henry Sebastian Odbert (* 1909; † 1995), *Dartmouth College*, ermittelten in den 1930er Jahren mit Hilfe der lexikalischen Methode N_{Lex} = 17.953 in Lexika festgehaltene persönlichkeitsrelevante Begriffe (Amelang, Bartussek, Stemmler & Hagemann, 2006). Die Eigenschaftswörter wurden in Gruppen geordnet und in Faktorenanalysen immer weiter reduziert. Im Jahre 1943 arbeitete der Persönlichkeitspsychologe Raymond Cattell (* 1905; † 1998), *University of Illinois*, einen Datensatz von N = 35 Variablen aus (Amelang et al., 2006; Lexikon der Psychologie, 2022). Tupes und Christal (1992) ermittelten fünf Faktoren, die von Goldberg (1981) die Bezeichnung *Big Five Traits* erhielten. Die englische Sprache kennt die Merkhilfe *OCEAN* für dieses Modell. Zu den *Big Five Factors* zählen in der *OCEAN*-Reihenfolge der Anfangsbuchstaben die Faktoren *O* für *Openness to Experience* (Offenheit für neue Erfahrungen), *C* für *Conscientiousness* (Gewissenhaftigkeit), *E* für *Extraversion* (Extraversion)*, A für Agreeableness* (Verträglichkeit) und *N für Neuroticism* (Neurotizismus) (Goldberg, 1990). Die Faktoren können stärker oder schwächer ausgeprägt sein. Offenheit umfasst Aufgeschlossenheit, Neugierde, Kreativität und Wissbegierde (Borkenau & Ostendorf, 1989; Lexikon der Psychologie, 2022). Gewissenhaftigkeit meint

Perfektionismus, Disziplin, Leistungsbereitschaft, Fleiß und Zuverlässigkeit. Extravertierte Personen sind gesellig und optimistisch, introvertierte Menschen zurückhaltend. Verträglichkeit meint Kooperationsbereitschaft, Nachgiebigkeit und Empathie (Borkenau & Ostendorf, 1989; Lexikon der Psychologie, 2022) Neurotizismus umfasst emotionale Labilität, Unsicherheit und Verletzlichkeit.

3.5.8.1 Einfluss der Persönlichkeit auf den Studienerfolg

Bisher sind die Zusammenhänge von Persönlichkeitseigenschaften und Leistung nicht ganz geklärt. Einige Arbeiten zeigen keinen oder nur einen kleinen Zusammenhang zwischen akademischer Leistung und Persönlichkeitseigenschaften (Allik & Realo, 1997; Green, Peters & Webster, 1991; Hattie, 2009; Rothstein, Paunonen, Rush & King, 1994). Andere Studien weisen einen mäßigen Einfluss nach (Blickle, 1996; Cacioppo et al., 1996; Goff & Ackerman, 1992; Rindermann & Neubauer, 2001). Dollinger und Orf (1991) finden keinen Zusammenhang von Persönlichkeitseigenschaften und Abschlussprüfungsergebnissen. Dennoch werden Kursnoten von den Persönlichkeitsfaktoren Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen, insbesondere von intellektueller Offenheit, positiv beeinflusst. Persönlichkeitsfaktoren steuern Lernprozesse und diese beeinflussn akademische Leistungen (Busato, Prins, Elshout & Hamaker, 1998; Furnham, 1992).

Einige Studien zeigen einen positiven Zusammenhang von Gewissenhaftigkeit und Leistung (Blickle, 1996; Busato et al., 2000; De Raad, 1996; De Raad & Schouwenburg, 1996; Goff & Ackerman, 1992). McCrae und Costa Jr (1997) ermitteln eine Effektstärke von d = 0.44. Die Gewissenhaftigkeit von Schülerinnen und Schülern, die im Jahre 2009 an der PISA-Studie teilnahmen, konnte nach Spengler, Fischbach und Brunner (2013) die Zeugnisnoten drei Jahre später vorhersagen. Zur Ermittlung des Zusammenhanges von Persönlichkeit und Berufserfolg beobachteten Judge, Higgins, Thoresen und Barrick (1999) Personen von der Kindheit bis ins Rentenalter. Gewissenhaftigkeit korreliert positiv mit Karriereerfolg. Duckworth und Seligman (2005) zeigen eine partielle Abhängigkeit akademischer Leistung von Selbstbeherrschung und Gewissenhaftigkeit und dass „ein Hauptgrund für Schüler, die ihr intellektuelles Potenzial nicht voll ausschöpfen können, ihre Unfähigkeit zur Selbstdisziplin ist" (S. 939). Hier sagt Selbstkontrolle akademische Ergebnisse besser vorher als Intelligenz. Nach Furnham, Chamorro-Premuzic und McDougall (2003) und Poropat (2009) ist Gewissenhaftigkeit stärkster positiver Prädiktor für akademische Leistungen, zu denen Noten oder Ergebnisse von Studienfähigkeitstests zählten. Die Schulnoten von N_S = 277 kroatischen Schülerinnen und Schülern korrelieren stark mit ihrer Gewissenhaftigkeit nach fremder und eigener Einschätzung (Bratko, Chamorro-Premuzic & Saks, 2006). Für beruflichen und akademischen Erfolg ist Gewissenhaftigkeit ausschlaggebend (Busato et al., 2000; Kappe & Van der Flier, 2012). Dies gilt über Berufsgrenzen hinweg für Verkaufspersonal, Polizeiange-

hörige, Managerinnen und Manager (Barrick & Mount, 1991). Ursächlich für den engen Zusammenhang von Gewissenhaftigkeit und akademischer Leistung ist die Korrelation von Gewissenhaftigkeit und Motivation (Anderson & Keith, 1997; Boekaerts, 1996; Furnham, 1995).

Große Gewissenhaftigkeit fördert akademische Leistungen und hoher Neurotizismus hemmt diese. Seibert und Kraimer (2001) zeigten den negativen Zusammenhang von Neurotizismus und Berufserfolg und -zufriedenheit. Hoher Neurotizismus bremst die Karriere (Judge et al., 1999) und wird von Furnham et al. (2003) zudem als einer der stärksten negativen Prädiktoren für akademische Leistungen benannt. Die Metaanalyse von Boyd (2007) zeigt eine Effektstärke von d = - 0.06 für den Zusammenhang von Neurotizismus und akademischer Leistung.

Die Befunde zum Zusammenhang von Extraversion und Leistung sind uneinheitlich. Introvertierte Menschen verfügen über bessere Lernmethoden als extrovertierte Personen und zeigen bessere Leistungen (Entwistle & Entwistle, 1970). In Berufen mit Bedarf an sozialer Interaktion ist Extraversion vorteilhaft (Barrick & Mount, 1991; Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003). Intelligenz und Extraversion korrelieren mit r = .08 (Ackerman & Heggestad, 1997) bis r = .21 für Männer und r = .19 für Frauen (Lynn, Hampson & Magee, 1984). Die Metaanalyse von Boyd (2007) zeigt eine Effektstärke von d = - 0.10 für den Zusammenhang von Extraversion und Leistung. Daher ist anzunehmen, dass die Extraversion Frühstudierender stärker ist als die Extraversion Regelstudierender.

Offenheit für neue Erfahrungen fördert akademische Leistungen (Blickle, 1996; Johnson, 1994; Saucier, 1994; Zeidner & Matthews, 2000). Eine Metaanalyse von Ogurlu und Özbey (2021) zeigt den signifikanten Vorsprung hochbegabter Personen vor normalbegabten Personen bezüglich der Eigenschaft Offenheit. McCrae und Costa Jr (1997) ermitteln eine Effektstärke von d = 0.10 für den Zusammenhang von Offenheit und akademischer Leistung. Signifikante Unterschiede hinsichtlich Extraversion, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und Neurotizismus berichten die Autoren nicht (Ogurlu & Özbey, 2021). Offenheit und Intelligenztestergebnisse korrelieren mit Korrelationskoeffizienten zwischen r = .30 und r = .40 (Holland, Dollinger, Holland & Macdonald, 1995; McCrae, 1993). Intelligenz und Hochbegabung hängen positiv mit Offenheit zusammen (Ackerman & Heggestad, 1997; Zeidner & Shani-Zinovich, 2011).

Verträglichkeit und Intelligenz hängen wenig zusammen. Eine Metaanalyse von Ackerman und Heggestad (1997) ergibt mit r = .01 einen Korrelationskoeffizienten nahe null. Ähnlich niedrig ist die Effektstärke mit d = 0.12 nach McCrae und Costa Jr (1997) für den Zusammenhang von Verträglichkeit und Studienerfolg. Große Gewissenhaftigkeit fördert das Lernen und ausgeprägter Neurotizismus wirkt hemmend. Offenheit fördert Lernvorgänge. Der Einfluss von Extraversion und Verträglichkeit ist eher gering. Persönlichkeitsfaktoren

können Leistungen zwar beeinflussen, insgesamt ist ihre Wirkung bei einer Effektstärke von d = 0.19 aber eher gering (Hattie, 2009).

3.5.8.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Die Marburger Hochbegabtenstudie (siehe Abschnitt 3.1.) attestiert hochbegabten Grundschulkindern hervorragende schulische Leistungen sowie keinerlei psychische Auffälligkeiten (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015). Der deutschen Längsschnittstudie folgend sind besonders begabte Jugendliche schulisch gut integriert und erfolgreich, sozial unauffällig, psychisch besonders stabil und selbstbewusst (Rost, 2009). Dabei werden die Variablen Verhaltensstile, Motive und Selbstbild-Aspekte anhand des Persönlichkeitsfragebogens PFK 9-14 von den Jugendlichen selbst, von den Lehrkräften und der Eltern eingeschätzt.

Studienergebnisse zur psychischen und emotionalen Stabilität Hochbegabter sind uneinheitlich. Einige Autoren finden bei Hochbegabten eine positivere Entwicklung im Persönlichkeitsbereich als bei Normalbegabten (Persson, 1998; Rost, 2009). Hochbegabte seien psychisch stabiler und zeigten weniger Verhaltensstörungen und Auffälligkeiten als Normalbegabte (Rost, 1993; Terman, 1926). Andere Studien sehen hingegen Entwicklungsdefizite Hochbegabter (Beer, 1991; Gallucci, 1988). Hochbegabte gelten dort als wenig angepasst, emotional instabil und verhaltensauffällig (Silverman, 1993; Stapf, 2003). Die Autoren vermuten, dass Hochbegabte größere Schwierigkeiten im Leben haben und psychisch verletzlicher sind als Normalbegabte. Aufgrund der enormen Stichprobengröße des Marburger Hochbegabtenprojektes von Rost (2009) sind seine Hinweise auf eine positive Entwicklung im Persönlichkeitsbereich höher zu gewichten. Zudem zeigen Hochbegabte in der Längsschnittstudie von Csikszentmihalyi, Rathunde und Whalen (1997) mehr Offenheit als Normalbegabte. Gewissenhaftigkeit und Offenheit hängen positiv mit Leistungskraft zusammen. Daher wird die Hypothese angenommen, dass die Persönlichkeitsmerkmale *O*, *C*, *E* und *A* bei Frühstudierenden stärker ausgeprägter sind als bei Regelstudierenden. Die Metaanalyse von Ackerman und Heggestad (1997) zeigt einen negativen Zusammenhang von Intelligenz und Neurotizismus. Daher wird die Hypothese angenommen, dass das Persönlichkeitsmerkmal *N* bei Frühstudierenden schwächer ausgeprägt ist als bei Regelstudierenden.

3.5.9 Lebenszufriedenheit

Lebenszufriedenheit resultiert aus einem Beurteilungsprozess, bei dem jeder Einzelne die Qualität seines Lebens auf der Grundlage selbstgewählter, einzigartiger Kriterien einschätzt (Diener, Sandvik, Seidlitz & Diener, 1993; Shin & Johnson, 1978). Subjektives Wohlbefinden setzt sich zusammen aus dem emotionalen Aspekt des positiven und negativen Affektes sowie dem kognitiven Aspekt der Lebenszufriedenheit (Andrews & Withey, 1976;

Diener, Emmons, Larsen & Griffin, 1985; Pinquart & Sörensen, 2000). Dette (2005) grenzt Lebenszufriedenheit von Lebensqualität ab, da letztere durch affektive Komponenten wie Freude, gehobene Stimmung und gute Laune geprägt sei. Die affektive Komponente der Lebenszufriedenheit entsteht, wenn positive Emotionen existieren und negative Emotionen fehlen. Zufriedenheit in verschiedenen Lebensbereichen bildet die kognitive Komponente (Janke & Glöckner-Rist, 2014). Lebenszufriedenheit ist als *Trait*-Komponente eine über die Lebenszeit relativ stabile und zeitlich überdauernde Persönlichkeitseigenschaft subjektiven Wohlbefindens (DeNeve & Cooper, 1998; Diener & Suh, 1998; Lucas & Donnellan, 2012). Positive und negative Affekte bilden als *State*-Komponenten aktuelle Zustände ab. Die Einschätzung eigener Lebensqualität prägt den Grad der Zufriedenheit mit dem eigenen Leben. D. Heller, Judge und Watson (2002) zeigen, dass Lebenszufriedenheit aus der Bewertung aller Teile des eigenen Lebens entsteht. Lebenszufriedenheit wird zudem auch durch gesundheitliche Faktoren und soziale Einflüsse geprägt (Heidl, Landenberger & Jahn, 2012). Der Wahrnehmung von Unterstützung durch Familie und Freunde kommt entscheidende Bedeutung zu. Glaesmer, Grande, Braehler und Roth (2011) ermitteln mehr Lebenszufriedenheit bei Menschen mit vielen sozialen Kontakten als bei solchen mit wenigen. Auch die Qualität dieser Kontakte ist bedeutsam (Pinquart & Sörensen, 2000). Materielle Dinge wie das Einkommen können Lebensqualität positiv oder negativ beeinflussen (Heidl et al., 2012; Pinquart & Sörensen, 2000). Auch der Bildungsgrad beeinflusst die Lebenszufriedenheit. Höher gebildete Menschen sind zufriedener mit ihrem Leben als weniger gebildete (Pinquart & Sörensen, 2000; Witter, Okun, Stock & Haring, 1984). In der vorliegenden Arbeit wird Lebenszufriedenheit als Ergebnis kognitiver Bewertungen persönlicher Lebensqualität angesehen (Diener et al., 1985).

3.5.9.1 Einfluss der Lebenszufriedenheit auf den Studienerfolg

Lebenszufriedenheit und Wohlbefinden können kognitive Leistungen beeinflussen. Gut gelaunte Menschen betreiben geringeren kognitiven Aufwand als schlecht gestimmte Personen (Fiedler, 1988; Schwarz, 1990; Schwarz & Bless, 1991). Dies führt zum negativen Zusammenhang von blendender Stimmung und hohem *NFC* (Bless et al., 1994). Weitere Untersuchungen zeigen positive Korrelationen von Lebenszufriedenheit und *NFC* (Bless et al., 1991). Hohes Erkenntnisstreben verringert die Ängstlichkeit und steigert Wohlbefinden und Lebensqualität (Cacioppo et al., 1996; Cavazos & Campbell, 2008). Lyubomirsky, King und Diener (2005) untersuchten den Zusammenhang von Glücksgefühlen und erfolgreichen Ergebnissen und Verhaltensweisen. Eine Effektstärke mit $d = 0.54$ zeigt, dass glückliche und gut gelaunte Menschen Probleme kreativ und effizient lösen können. Menschen in guter Stimmung können schwierige Aufgaben besser lösen als Menschen in schlechter. Gute Lau-

ne setzt kognitive Kapazitäten zur Bewältigung von Problemen frei (Lyubomirsky et al., 2005, S. 839).

3.5.9.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Ergebnisse früherer Studien dokumentieren den positiven Zusammenhang von Bildungsgrad und Lebenszufriedenheit (Pinquart & Sörensen, 2000; Witter et al., 1984). Anzunehmen ist daher, dass Frühstudierende mit dem Leben zufriedener sind als Regelstudierende.

3.5.9.3 Zwischenfazit

Die vorliegende Arbeit untersucht leistungsrelevante Kompetenzen Früh- und Regelstudierender und stellt Gruppendifferenzen hinsichtlich der kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzen dar. Vorbefunde legen differierende Grade der Ausprägungen bestimmter kognitiver Kompetenzen zugunsten der Frühstudierenden nahe. Auch Unterschiede nicht-kognitiver Kompetenzen werden angenommen. Zu diesen zählen höheres Interesse am Studienfach, stärkeres Streben nach Erkenntnis, höhere Motivation, geringere Prüfungsangst sowie ausgeprägtere Kontroll- und Selbstwirksamkeitserwartungen sowie höhere selbstregulative Fähigkeiten. Daneben werden Persönlichkeitsfaktoren überprüft. Die Big Five-Faktoren Offenheit für neue Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Extraversion und Verträglichkeit sollten bei Frühstudierenden stärker und der Faktor Neurotizismus schwächer ausgeprägt sein als bei Regelstudierenden.

3.6 Umweltmerkmale

„Bildungschancen sind in Deutschland noch immer zu sehr von Herkunft und sozialem Status abhängig“ (Deutsche Telekom Stiftung, 2013, S. 61). Neben genetischen Faktoren sind für Art und Umfang der Leistungsentwicklung Umwelteinflüsse entscheidend (Krapp, 2003; Scarr, 1992; Schiff, Duyme, Dumaret & Tomkiewicz, 1982). Günstige Umweltbedingungen wie gezielte Anregung und Förderung seien notwendig, „damit sich hohes Potenzial auch entfalten und in hoher Leistung zeigen kann (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 15). Zu den Umweltfaktoren zählen Helmke et al. (2008) Status- und Strukturmerkmale, elterliche Bildung, Schichtzugehörigkeit, Familienstruktur, Beschäftigungsstatus, Persönlichkeitsmerkmale, Erwartungen der Eltern, Erziehung, Anregung und Förderung. Im Folgenden werden Umweltmerkmale mit Einfluss auf die Erbringung von Leistungen angesprochen.

Große Bedeutungen für den Lernerfolg haben Muttersprache und Migrationshintergrund. Mosler und Savine (2004) zeigten dies an N_{Stu} = 13.219 Studierenden der Volks- und

Betriebswirtschaftslehre der Universität zu Köln. Studierende mit Migrationshintergrund erhielten schlechtere Noten im Vordiplom und benötigten eine höhere Semesterzahl für das Vorstudium als Studentinnen und Studenten ohne diesen. Dell'Mour und Landler (2002) beobachteten bei Studierenden ohne Migrationshintergrund größere Studienerfolge als bei Studierenden mit diesem. Jugendliche mit Migrationshintergrund ergreifen selten ein Frühstudium (Geffers, 2011).

Der Bildungsgrad der Eltern beeinflusst die Leistung und den Studienerfolg ihrer Kinder. Dell'Mour und Landler (2002) ermittelten Studienerfolgskriterien österreichischer Studierender an einer halben Million Datensätzen von Kohorten der Jahre 1975 bis 1993 mit dem Erfolgskriterium eines erfolgreichen Studienabschlusses. Die Autoren zeigen, dass Studierende aus Akademikerfamilien größere Chancen auf erfolgreiche Studienabschlüsse haben (Anteile oft über 60 Prozent) als Kinder aus Arbeiter-, Handwerker- und Handelsangestelltenhaushalten mit Eltern ohne Studienabschlüsse (Anteile um 45 Prozent). Akademische Leistungsstärke Jugendlicher korreliert mit der Höhe der elterlichen Bildung. Der Bildungsbericht des Jahres 2020 verdeutlicht den Einfluss der sozialen Herkunft auf die Wahrscheinlichkeit der Aufnahme eines Studiums (DIPF, 2020). Bei gleichen Schulleistungen studieren Jugendliche aus nicht akademischen Elternhäusern seltener als Kinder aus Akademikerfamilien (DIPF, 2020; Schnitzer, Isserstedt & Middendorf, 1999). Kinder von Eltern mit Hauptschulabschluss besuchen Gymnasien in geringerem Umfang als Kinder von Eltern mit höheren Schulabschlüssen (Kiziak et al., 2011). Jirjahn (2007) zeigte, dass ein mütterliches Studium den Studienerfolg ihrer Kinder fördert. Ein abgeschlossenes väterliches Studium kann dagegen negativ auf Kinder einwirken. Die soziale Sicherheit in den Familien erfolgreicher Väter bremst wohl den Antrieb zum erfolgreichen Hochschulabschluss der nächsten Generation. PLUSS als „Projekt für die Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe" evaluierte Begabtenklassen und zeigte, dass Eltern von Kindern in Begabtenklassen höhere Bildungsabschlüsse besitzen als Eltern von Kindern in Regelklassen (Motschenbacher & Vogl, 2014).

Neben dem Bildungshintergrund der Familien beeinflusst auch der sozioökonomische Status (SÖS) die Leistungserbringung. PISA und IGLU zeigen den Zusammenhang von Leistung und Schichtzugehörigkeit (Baumert & Schümer, 2002). Geringere Leistungen und reduzierte Schulerfolge der Kinder mit niedrigem SÖS im Vergleich zu Kindern mit hohem SÖS haben viele Gründe. Armut und Bildungsferne mindern den Erfolg (Kiziak et al., 2011). Bildungsferne Eltern wissen oft wenig über Berufschancen und Förderangebote. Amerikanische Eltern mit *College*-Abschluss konnten ihren Kindern besser helfen als solche ohne College-Abschluss (Engle, 2007). Engle (2007) zeigte die Bedeutung von Zuspruch, Bildungsnähe, wissenschaftlicher Vorbereitung, Kenntnis des Bewerbungsverfahrens und der Studienfinanzierung bei der Studienaufnahme. Finanzielle Förderung begünstigt die Studienaufnahme und den Eintritt in die akademische Welt (Cabrera, Nora & Castaneda, 1992). Wenn Kinder

möglichst bald nach der Schule in Vollzeit arbeiten sollten, raten Eltern selten zum Studium (Volle & Federico, 1999). Ermutigung durch die Eltern ist nach Horn und Nuñez (2000) aber wichtig. Bei gleicher Leistungsstärke belegen *College*-Studierende der ersten Generation niedrigere Algebrakurse als *College*-Studierende höherer *College*-Generationen. Elternhäuser ohne *College*-Erfahrung fördern den Besuch algebraischer Fortgeschrittenenkurse weniger als Elternhäuser mit *College*-Erfahrung. Hellman (1996) führt diese Beobachtung auf fehlende Vorbereitung und mangelnde Selbstwirksamkeit zurück. Familiäres Detailwissen über Zulassungs- und Finanzhilfeverfahren sowie wirtschaftliche und soziale Vorteile eines Hochschulstudiums fördert die Ausbildung (Volle & Federico, 1999). Choy (2001) weist die Benachteiligung der Kinder bildungsferner Eltern bei der Studienaufnahme trotz rechnerischer Kontrolle der Faktoren Bildungserwartung, akademische Vorbereitung, Unterstützung durch Eltern und Schule sowie Familieneinkommen nach. Kinder bildungsferner Eltern exmatrikulieren sich häufiger vor der Zeit und erwerben niedrigere Bildungsabschlüsse als Kinder bildungsaffiner Eltern (Choy, 2001). Hohes Bildungsniveau der Eltern fördert die *College*-Graduierungen ihrer Kinder und die Qualität ihrer Abschlüsse (Warburton, Bugarin & Nunez, 2001). Neben sozialen Barrieren prägen auch räumliche Distanzen Entscheidungen für oder gegen ein Studium. Infrastrukturen geographischer Gegebenheiten und Örtlichkeiten haben zeigen Einfluß.

3.6.1 Einfluss der Umweltmerkmale auf den Studienerfolg

PISA zeigt den Einfluss sozioökonomischer Variablen auf den Bildungserfolg (Baumert & Schümer, 2002). Goertzel, Goertzel und Goertzel (1978) untersuchten den sozioökonomischen Hintergrund N = 300 erfolgreicher Persönlichkeiten verschiedener Tätigkeitsbereiche und ermittelten einen Anteil von etwa 80 Prozent an Angehörigen dieses Kollektivs mit einer Herkunft aus dem gut gestellten Wirtschafts- und Bildungsbürgertum. Hattie (2009) zählt in seiner Metaanalyse die Faktoren elterliches Einkommen, elterliche Bildung und den elterlichen Beruf zum sozioökonomischen Status. Der Gesamteffekt dieser Variablen auf die Leistungen der untersuchten Schülerinnen und Schüler ist mit d = 0.57 in vier Metaanalysen über N_{Stu} = 499 Studien mit N_{Eff} = 957 Effekten beachtlich (Hattie, 2009).

Intelligenz und soziale Schicht korrelieren positiv (Stumpf, 2019, S. 103). Kinder aus bildungsnahen Familien sind privilegiert durch Förderung und Unterstützung (Trudewind & Wegge, 1989). Trudewind und Wegge (1989) zeigen den Zusammenhang von elterlicher Anregung und kindlicher Schulleistung. Der Umfang mütterlicher Anregungen des Kindes durch Abwechslung, Spiele und Engagement korreliert nach A. W. Gottfried (1984) stark mit der Leistung des Kindes. Jeynes (2005) zeigt, dass elterliches Engagement und die Grundschulnoten der Kinder mit d = 0.74 zusammenhängen. Elterliche Erwartungen übertreffen mit d = 0.58 als Prädiktor der Schulleistung das elterliche Engagement in der Schule mit d = 0.21. In

der Sekundarschule beobachtete Jeynes (2007) noch stärkere Effekte elterlicher Erwartungen auf die Leistung ihrer Kinder mit *d* = 0.88. Dieser Effekt ist stärker als der anderer elterlicher Faktoren wie Interesse an den Hausaufgaben und Kontrolle der Hausaufgaben (*d* = 0.32), häusliche Regeln (*d* = - 0.00) sowie Anwesenheit und Teilnahme an Schulveranstaltungen (*d* = 0.14). Unter den Variablen des Elternhauses weisen elterliche Erwartungen den stärksten Zusammenhang mit der Leistung der Kinder auf. Hattie (2009) ermittelte für *Home Parental Involvement* (das Engagement der Eltern) eine mittlere Effektstärke von *d* = 0.51 und für häusliche Regeln wie zum Beispiel zum Fernsehkonsum eine schwache Effektstärke von *d* = − 0.18.

Bloom (1985) zeigt die große Bedeutung früher Förderung und Unterstützung der Kinder durch die Eltern bei der Expertiseentwicklung. Häufig raten Eltern leistungsstarker Jugendlicher diesen zur Aufnahme eines Frühstudiums, willigen gerne in ein solches ein und beeinflussen so die akademische Entwicklung entscheidend. Teilnehmende an Wettbewerben stammen meist aus Akademikerfamilien, die auf frühe Begabungsförderung Wert legen (Wagner & Neber, 2007). Frühe Förderung von Kindern aus bildungsfernen und sozial schwachen Schichten ist weniger wahrscheinlich als frühere Förderung von Kindern bildungsaffiner Eltern. Kinder aus bildungsfernen Familien werden seltener als besonders begabt identifiziert als Kinder aus gebildeten Familien (Solzbacher, 2011). Ein Abbau von Berührungsängsten wäre hier sinnvoll (Solzbacher, 2011).

3.6.2 Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden

Die erste Telekomstudie ermittelte unter Einschluss von N_F = 236 Frühstudierenden einen Anteil von 71 Prozent der Befragten, deren Familie mindestens einen Elternteil mit Studienabschluss aufwies. Ein Anteil von 59 Prozent der Frühstudierenden hatte zwei Elternteile mit Studienabschluss (Solzbacher, 2011, S. 18). Ein Viertel der Frühstudierenden hatte mindestens ein Elternteil mit Doktortitel. Die Mehrheit der Frühstudierenden entstammte sozial privilegierten und bildungsnahen Verhältnissen. Die Metaanalyse von Sirin (2005) von N_{Stu} = 58 Studien ergab eine Effektstärke von *d* = 0.60 zwischen Leistung und elterlicher Bildung. Auch die Faktoren elterlicher Beruf mit *d* = 0.56 und elterliches Einkommen mit *d* = 0.58 zeigten ähnlich deutliche Effekte auf die Leistung der untersuchten Schülerinnen und Schülern (Sirin, 2005).

„Die Aufnahme eines Frühstudiums scheint in ganz erheblichem Maße vom Elternhaus mit initiiert zu werden“ (Solzbacher, 2008, S. 12). Unterschiede des familiären Bildungshintergrunds zeigen in Untersuchungen von Stumpf und Schneider (2013) aber keinen Einfluss auf den Erfolg des Frühstudiums. Umweltvariablen wie der Bildungshintergrund der Eltern werden in der vorliegenden Studie daher mit erhoben und gegebenenfalls kontrolliert.

3.7 Interkorrelationen nicht–kognitiver Kompetenzen

Leistungsrelevante kognitive und nicht-kognitive Merkmale können gemeinsam auftreten, zusammenhängen und sich beeinflussen und verstärken. Leistungen in einem statistischen Einführungskurs hingen beispielsweise sowohl von der kognitiven Variable des mathematischen Vorwissens als auch von der nicht-kognitiven Variablen Einstellung gegenüber Statistik und der nicht-kognitiven Variablen Angst vor ihr ab (Chiesi & Primi, 2010).

Im Folgenden werden empirisch ermittelte Zusammenhänge nicht-kognitiver Kompetenzen dargestellt. Deren Interaktionen zählen nicht zu den zentralen Aspekten der Arbeit und werden daher nur skizziert. Ihre Darstellung erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Der neuseeländische Pädagoge John Allan Clinton Hattie befasst sich mit Einflussfaktoren auf Lernen und Leistung von Schülerinnen und Schülern. Die Hattie-Studie ist eine Metaanalyse von N_{Stu} > 800 Studien und zeigt, dass nicht nur Faktoren wie Vorwissen, Elternhaus und Genetik Schulleistungen beeinflussen, sondern auch zahlreiche persönliche Dispositionen Auswirkungen auf die Schulbildung hatten (Hattie, 2009).

Ausgewählte, für die Arbeit relevante Effektstärken der Hattie-Studie zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3: *Ausgewählte Effektstärken nach Hattie*

Merkmal	**Bereich**	d_{Hat}	R_{Hat}
Self-report grades	*Student*	1.44	1
Acceleration	*School*	0.88	5
Feedback	*Teaching*	0.73	10
Meta-cognitive strategies	*Teaching*	0.69	13
Prior achievement	*Student*	0.67	14
Study skills	*Teaching*	0.59	25
Home environment	*Home*	0.57	31
Socioeconomic status	*Home*	0.57	32
Goals	*Teaching*	0.56	34
Parental involvement	*Home*	0.51	45
Motivation	*Student*	0.48	51
Concentration/persistence/engagement	*Student*	0.48	49
Early intervention	*Student*	0.47	52
Self-concept	*Student*	0.43	60
Reducing anxiety	Student	0.40	66
Enrichment	School	0.39	68
Time on task	*Teaching*	0.38	70
Attitude to mathematics/science	*Student*	0.36	75

Merkmal	Bereich	d_{Hat}	R_{Hat}
Homework	*Teaching*	0.29	88
Exercise/relaxation	*Student*	0.28	90
Personality	*Student*	0.19	109
Extra-curricular programs	*Curricula*	0.17	114
Gender	*Student*	0.12	122
Student control over learning	*Teaching*	0.04	132

Anmerkungen: Darstellung nach Hattie (2009, S. 298). d_{Hat} = Effektstärke bei Hattie. R_{Hat} = Rang bei Hattie.

Interesse am Studienfach

Hohes Interesse und Spaß am Lerninhalt steigern die Motivation zur Investition von Zeit zur Auseinandersetzung mit dem Thema (Rost, 2008b). Studierende voll Begeisterung für die Sache beschäftigen sich ausdauernder und konzentrierter mit Aufgaben aus dem Interessengebiet als weniger Interessierte. Zudem sind Interessierte stärker von eigenen Fähigkeiten zur Aufgabenlösung überzeugt als Uninteressierte (Rost, 2008b). Interesse am Studium und Motivation zur Leistung hängen nur mäßig stark zusammen, Interesse kann aber starken Einfluss auf Studienleistungen ausüben (Schiefele et al., 1988).

Schick (2007) stellt in ihrer Dissertation über Hochbegabung, Lernmotivation und schulisches Leistungsverhalten Zusammenhänge einzelner nicht-kognitiver Kompetenzen grafisch dar (Abbildung 11). An der Entstehung von Lernmotivation sind Interesse und sein Vorläufer Neugier beteiligt. Weiterhin sind Selbstwirksamkeitserwartungen zur Initiierung von Lernhandlungen und Emotionen bei deren Aufrechterhaltung wichtig (Schick, 2007).

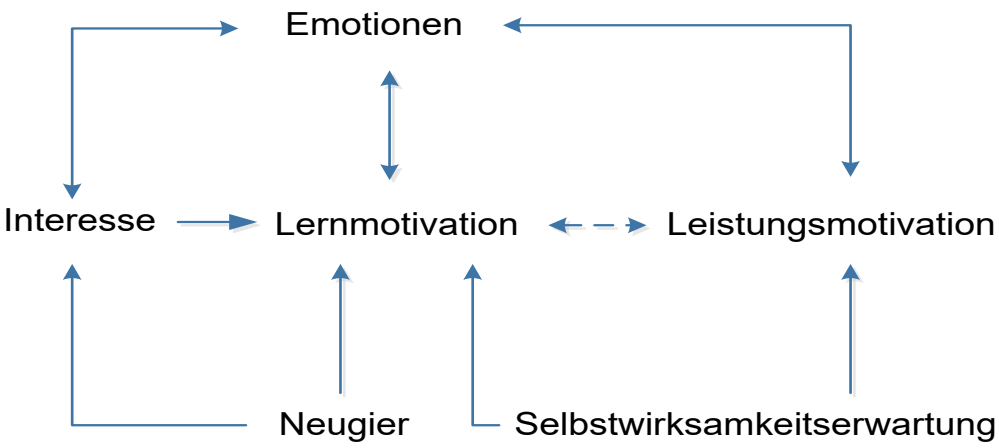


Abbildung 11: Motivational-emotionale Komponenten der Lernmotivation

Anmerkung. Grafische Gestaltung nach Schick (2007, S. 72)

Lepper (1988) geht von der Existenz einer Verbindung zwischen Interesse, motivationalen Aspekten und Selbstwirksamkeit aus. Wichtiger Motivationsfaktor des Lernens ist nach Lepper (1988) das Streben nach gründlicher Auseinandersetzung mit dem Thema aus eigenem Antrieb sowie die Anstrengung von Lernprozessen aus eigener Initiative und auf eigene Verantwortung. Bless et al. (1991) beschreiben den Zusammenhang von Interesse und Erkenntnisstreben. Die Autoren ermitteln an einem Kollektiv von N_P = 226 Personen den Korrelationskoeffizienten von r = .55 für den Zusammenhang von *NFC* und Interesse.

Erkenntnisstreben

Erkenntnisstreben, intrinsische Motivation zum Denken und Neugierde korrelieren stärker als Erkenntnisstreben und allgemeine Intelligenz, die nur schwach zusammenhängen (Olson, Camp & Fuller, 1984). Erkenntnisstreben, wissenschaftliches Interesse und Motivation zur Leistung hängen positiv zusammen (Bless et al., 1994). Erkenntnisstreben korreliert positiv mit Anstrengungsbereitschaft, Arbeitsfreude und Leistung (Dornic et al., 1991) und negativ mit Furcht vor Misserfolg (Bless et al., 1994). Erkenntnisstreben, Geschlecht, Prüfungsangst und soziale Erwünschtheit hängen nicht zusammen (Cacioppo & Petty, 1982; Olson et al., 1984).

Erkenntnisstreben korreliert mit einigen Dimensionen der Persönlichkeit. Menschen mit hohem Erkenntnisstreben sind sowohl gewissenhafter als auch offener für neue Erfahrungen als solche mit niedrigem Erkenntnisstreben (Sadowski & Cogburn, 1997). Fleischhauer et al. (2009) ermitteln positive Korrelationen von Erkenntnisstreben und Eigenschaften der Persönlichkeit wie Offenheit, emotionaler Stabilität und der Zielorientierung. Erkenntnisstreben korreliert mit Lebenszufriedenheit, Wohlbefinden und Angst. Steigerungen des Erkenntnisstrebens gehen mit Verringerungen von Angst einher. Verringerungen der Angst fördert Wohlbefinden und Lebensqualität (Cacioppo et al., 1996; Cavazos & Campbell, 2008). Bless et al. (1991) ermittelt für den Zusammenhang von Erkenntnisstreben und Stimmungslage an N_P = 226 Personen eine Korrelation mit r = .21. Menschen mit starkem Erkenntnisstreben empfinden weniger Stress (Petty & Jarvis, 1996) und Angst (Olson et al., 1984) als solche mit niedrigem.

Motivation

Interesse stärkt die Motivation und erhöht Investitionen von Zeit und Anstrengung in Aufgabenbewältigung und Berufsausübung (Vroom & Deci, 1992). Erkenntnisstreben korreliert mit intrinsischer Motivation zum Denken und ist ihr nach Cacioppo et al. (1996) zuzuordnen. Erkenntnisstreben und Motivation zur Leistung korrelieren bei Untersuchungen von Bless et al. (1991) an N_P = 226 Probandinnen und Probanden mit r = .57. Intrinsische Lern-

motivation fördert den Einsatz geeigneter Lernstrategien zur gründlichen Bearbeitung von Aufgaben (Schiefele & Schreyer, 1994). Duncan und McKeachie (2005) beschreiben Motivation als dynamisches und kontextabhängiges Konstrukt. Hohe Motivation fördert Leistung und wirkt positiv auf das Fähigkeitsselbstkonzept und die Kausalattrion.

Leistungshemmende Angst

Ängstliche Personen fokussieren ihre Aufmerksamkeit auf bedrohlich erscheinende Reize, unterschätzen eigene Leistungen häufig und attribuieren ungünstig, was ein nachteiliges Fähigkeitsselbstbild schafft (Cortina, 2008). Menschen mit internaler Kontrollüberzeugung zeigen weniger Ängste als Menschen mit externaler (Brosschot, Gebhardt & Godaert, 1994). Bedrohliche Einschätzungen von Bewertungssituationen erhöhen Misserfolgswahrscheinlichkeiten. Niedrige eigene Kompetenzwahrnehmungen steigern Prüfungsängste (Chamorro-Premuzic, Ahmetoglu & Furnham, 2008; Goetz, Preckel, Zeidner & Schleyer, 2008; Hembree, 1988). A. E. Gottfried (1983) weist eine negative Korrelation von Prüfungsangst und intrinsischer Motivation nach.

Kontrollüberzeugung und Fähigkeitsselbstkonzept

Günstige Fähigkeitsselbstkonzepte fördern das Wohlbefinden. Menschen mit positivem Fähigkeitsselbstkonzept reagieren bei Misserfolgen seltener ängstlich oder depressiv als Menschen mit ungünstigem Fähigkeitsselbstkonzept (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008). Verminderte eigene Kompetenzerwartungen korrelieren mit erhöhten Leistungsängsten und Empfindungen von Stress (Zimmerman, Bandura & Martinez-Pons, 1992). Personen mit starker internaler Kontrollüberzeugung empfinden weniger Angst als Personen mit starker externaler Kontrollüberzeugung. Menschen mit hoher internaler Kontrollüberzeugung fallen Äußerungen von Ärger und positive Bewertungen von Lebensereignissen leichter als Personen mit hoher externaler Kontrollüberzeugung (Brosschot et al., 1994).

Bless et al. (1991) ermitteln an N_P = 226 Personen die negative Korrelation von Erkenntnisstreben und Misserfolgsorientierung mit r = - .20. Misserfolgsorientierte Personen bevorzugen Aufgaben mit geringen kognitiven Anforderungen oder Aufgaben, deren Lösungen hoch anspruchsvoll und deshalb für viele Befragte eher unwahrscheinlich sind (J. Heckhausen & Heckhausen, 2018). Dieses Vorgehen verringert den Denkaufwand und erschwert den Lernerfolg (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008). Personen mit hohem Fähigkeitsselbstkonzept wählen dagegen gerne mittelschwere Aufgaben. Gute Lernerfolge fördern die Motivation (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008). Menschen mit ungünstigem Fähigkeitsselbstkonzept unterschätzen eigene Leistungen und suchen Gründe für Erfolge extern und Gründe für Misserfolge intern. Erfolgserlebnisse werden dabei reduziert (H. Heckhausen, 1985). Eingetretene Misserfolge steigern die Erwartung weiterer Misserfolge und demotivie-

ren zusätzlich (Stiensmeier-Pelster & Schöne, 2008). Das Fähigkeitsselbstkonzept ist eng mit der persönlichen Motivation verbunden (Gutman & Schoon, 2013). Wenn Person A glaubt, eine Aufgabe sicher bewältigen zu können und Person B vom sicheren Scheitern ausgeht, ist Person A motivierter, die Aufgabe tatsächlich in Angriff zu nehmen als Person B.

Selbstwirksamkeit

Selbstwirksamkeit und Interesse beeinflussen sich wechselseitig. Inhaltlich an einer Aufgabe interessierte Menschen erwarten gute Ergebnisse bei der Lösung und zeigen Bereitschaft zur eingehenden Auseinandersetzung mit der Sache. Damit steigt die Selbstwirksamkeitserwartung. Wer davon ausgeht, selbst bei größter Anstrengung kein gutes Ergebnis erzielen zu können, ist kaum motiviert. Starkes Empfinden von Selbstwirksamkeit stärkt die Motivation und verbessert die Entwicklung von Fähigkeiten (Krapp & Ryan, 2002; Schunk, 1991). Nach Deci und Ryan (1985) entwickeln Menschen besonders dann intrinsische Motivation, wenn sie Kompetenz und Autonomie empfinden und selbstbestimmt arbeiten können (Deci & Ryan, 1985). Luszczynska et al. (2005) zeigen positive Zusammenhänge von wahrgenommener genereller Selbstwirksamkeit und Variablen wie Optimismus, Selbstregulation und Selbstwertgefühl. Die Untersuchungen lassen zudem negative Korrelationen von Selbstwirksamkeit, Depressionen und Ängsten erkennen. Zimmerman et al. (1992) weisen den Einfluss studentischer Selbstwirksamkeitserwartungen auf die Einschätzungen eigener akademischer Leistungen und damit auf Zielsetzungen im Studium nach.

Selbstregulation

Hochmotivierte Studierende mit intrinsischen Lernzielen, hoher Selbstwirksamkeitserwartung und wenig Prüfungsangst setzen vermehrt metakognitive Strategien ein, um Aufgaben tiefgehend zu verstehen und zu bearbeiten (Pintrich & Garcia, 1991). Eine Metaanalyse von Schiefele und Schreyer (1994) zeigt den engen Zusammenhang von intrinsischer Zielorientierung und dem Einsatz effektiver Lernstrategien. Extrinsische Zielorientierung fördert oberflächliche Lernstrategien. Eigene Selbstwirksamkeitsbewertungen beeinflussen die Selbstregulation, die Überwachung der Lernprozesse, die Ausdauer und die Leistungsgüte entscheidend (Bouffard-Bouchard et al., 1991). Der Einfluss ist unabhängig von kognitiven Leistungen oder den Benotungen der Studierenden. Starke Zielbindung bewirkt große Anstrengung zum Erreichen des Angestrebten. Selbstwirksamkeitserlebnisse bei der Zielverfolgung fördern das Wohlbefinden (Brunstein, Dargel, Glaser, Schmitt & Spörer, 2008).

Persönlichkeitsmerkmale

Lebenszufriedenheit korreliert positiv mit Offenheit und Extraversion und negativ mit Neurotizismus (DeNeve & Cooper, 1998; Dette, 2005). Höher neurotische Personen reagie-

ren auf negative Gefühle wie Unzufriedenheit stärker als weniger neurotische Personen, was die Beobachtung des negativen Zusammenhanges von Neurotizismus und Zufriedenheit erklärt (Kelly & Conley, 1987; Rammstedt & John, 2007). Judge, Bono, Erez und Locke (2005) ermittelen positive Korrelationen von Optimismus, Selbstwirksamkeitserwartungen und Selbstwertgefühl. Positive Korrelationen von Offenheit und Erkenntnisstreben zeigen mehrere Untersuchungen (Bertrams & Dickhäuser, 2010; Berzonsky & Sullivan, 1992; Fleischhauer et al., 2009) (siehe Abschnitt 3.7).

Lebenszufriedenheit

Hinwendungen zu extrinsischen Zielen unter Abkehr von intrinsischen mindern nach Kasser und Ryan (1996) das Wohlbefinden. Diese Beobachtung verdeutlicht den Einfluss der intrinsischen Zielorientierung auf die Lebenszufriedenheit.

3.8 Geschlechtszugehörigkeit

In Deutschland nehmen zum Wintersemester 2020/2021 N = 418.697 Personen ein Studium auf (Destatis, 2020). Das numerische Geschlechterverhältnis ist dabei nahezu ausgeglichen. Die n_F = 218.783 Studienanfängerinnen bilden einen Anteil von 52 Prozent aller Anfangenden und die n_M = 199.914 Studienanfänger einen Anteil von 48 Prozent. Vollständig ausgeglichen ist das Geschlechterverhältnis der Gesamtheit der N_G = 2.944.145 Studierenden im Wintersemester 2020/2021. Die Gruppe der n_{GF} = 1.467.779 Studentinnen bildet einen Anteil von 50 Prozent aller Studierenden und die Gruppe der n_{GM} = 1.476.388 Studenten ebenfalls. Frauen bilden Anteile von 45 Prozent der Promovierenden und 32 Prozent der Habilitierenden (Destatis, 2020). „Je höher man aufsteigt, desto geringer der Frauenanteil“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 22). Der allgemeine Hochschulzugang lässt keine geschlechtsspezifischen Benachteiligungen erkennen. Auf Studienaufnahme, Studiendauer und Endnote hat das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss (Mosler & Savine, 2004). Die Erwerbsbeteiligung der Frauen steigt (DIPF, 2020) und nur noch in jeder fünften Familie ist der Mann Alleinverdiener. Historische Bildungsunterschiede zwischen den Geschlechtern wurden nach Bae, Choy, Geddes, Sable und Snyder (2000) beseitigt. Auch Einkommensdifferenzen zwischen Hochschulabsolventinnen und -absolventen gehen zurück (Bae et al., 2000). Im Folgenden werden geschlechtsabhängige Faktoren vorgestellt.

3.8.1 Geschlechtsspezifische empirische Befunde

Nach Beobachtungen von Eccles et al. (1993) behandeln Eltern ihre Mädchen und Jungen von klein auf unterschiedlich und die Kinder nehmen für ihr Geschlecht spezifische Lernangebote an (Lytton & Romney, 1991). Im Vorschulalter erwerben und üben Mädchen und Jungen bereits an unterschiedlichen Spielzeugen und Beschäftigungsmaterialien ihre

Fähigkeiten und Fertigkeiten (Hartmann, 2000). Nach Eccles et al. (1993) können Talente und Interessen nicht ohne geschlechtsspezifische Sozialisationseinflüsse entwickelt werden. Die Überprüfung von N_M = 46 Metaanalysen durch Hyde (2005) unterstützt die Hypothese geschlechtsspezifischer Einflussfaktoren. Zur Erläuterung werden Bereiche mit und ohne geschlechtsabhängige Differenzen vorgestellt.

3.8.1.1 Allgemeine Intelligenz

Die allgemeine Intelligenz von Mädchen und Jungen ist gleich und die g-Faktoren sind identisch (Holling & Kanning, 1999; Lubinski, Benbow & Morelock, 2000). In der Längsschnittstudie an N_S = 70.000 elfjährigen britischen Schülerinnen und Schülern gab der *Cognitive Ability Test* (*CogAT*) keine Hinweise auf Geschlechtsunterschiede des g-Faktors (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007).

Cropley, MacLeod und Dehn (1988) und Halpern (2013) beschreiben maskuline Dominanz an oberen und unteren Enden von Skalen der Leistung. Sowohl die Spitzengruppe der Leistenden als auch die Gruppe der Probanden mit extrem niedrigem IQ enthält mehr Jungen als Mädchen. Die Anzahl der Förderschüler übersteigt die Anzahl der Förderschülerinnen deutlich (Anders, 2020). Jungen wird nach Walker, Reis und Leonard (1992) häufiger und früher Hochbegabung zugeschrieben als Mädchen. Die Karg-Stiftung (2014) geht von etwa gleich großen Anteilen hochbegabter Jungen und Mädchen unter den Jugendlichen aus. Dennoch enthält die Gruppe der Hochbegabten mehr Jungen als Mädchen. Auch an Programmen zur Förderung Hochbegabter nehmen mehr Schüler als Schülerinnen teil (Rost, 2009). Die Anteile der Mädchen in Förderkursen, Hochbegabtenkindergärten und an Schulen zur Förderung besonders leistungsstarker Schülerinnen und Schüler sind deutlich niedriger als die Anteile der Jungen in diesen Einrichtungen. Mädchen werden bei Beratungsstellen für Hochbegabte seltener vorgestellt als Jungen (Feger & Prado, 1998; Wittmann, 2003). Möglicherweise schätzen Eltern die Intelligenz ihrer Söhne höher ein als die Intelligenz ihrer Töchter (Stumpf, 2019, S. 101) und stärken Bemühungen zur Förderung von Jungen mehr als Bemühungen zur Förderung von Mädchen. Jungen und Männer schätzen zudem eigene kognitive Fähigkeiten höher ein als Mädchen und Frauen dies tun (Steinmayr & Spinath, 2009; Von Stumm, Chamorro-Premuzic & Furnham, 2009).

3.8.1.2 Leistungen in Schule und Studium

Die Autorengruppe Bildungsberichterstattung stellt in ihren Ausführungen „Bildung in Deutschland 2020“ dar, dass Mädchen bessere Schulleistungen zeigen und häufiger vorzeitig eingeschult werden als Jungen (DIPF, 2020). Diese Differenzen könnten mit unterschiedlich ausgeprägten nicht-kognitiven Variablen einhergehen. In der Schule werden Mädchen

besser benotet als Jungen (Farkas, Sheehan & Grobe, 1990) und entwickeln oft höhere Schreib- und Lesefähigkeiten als ihre Schulkameraden (Bae et al., 2000). Lehrkräfte gemischter Klassen bekommen mit Jungen größere disziplinarische Probleme als mit Mädchen. In der Grundschule benehmen sich Mädchen besser als Jungen und zeigen seltener Schwierigkeiten mit der Anfertigung der Hausaufgaben (Bae et al., 2000). Jungen empfinden weniger Freude an der Schule und bekommen weniger Ermutigung durch die Lehrkräfte als Mädchen (Kleinfeld, 1998).

Auch Untersuchungen an Hochschulen zeigen Leistungsunterschiede zwischen den Geschlechtern. D. Koch (2000) untersuchte Studierende der Sozialökonomie der Hamburger Hochschule für Wirtschaft und Politik mit den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Rechtswissenschaften, Soziologie und Volkswirtschaftslehre und ermittelte bei Studentinnen bessere Abschlussnoten als bei Studenten. In Hamburg schliessen Studenten die Ausbildung später ab als Studentinnen. Studentinnen der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg erzielen im Vordiplom und beim Studienabschluß bessere Noten als die Studenten (Meinefeld, 1998). Das Statistische Bundesamt gewährt in der Publikation „Bestandene Prüfungen an Hochschulen nach Geschlecht und Nationalität im Zeitvergleich“ Einblick in das Prüfungsgeschehen an deutschen Universitäten. Im Jahre 2020 fanden insgesamt N_{WM} = 433.208 Abschlussprüfungen statt. Dabei legten n_{W} = 223.726 Studentinnen und n_{M} = 209.482 Studenten Prüfungen ab. Erfolgreich waren n_{W+} = 218.888 Absolventinnen und n_{M+} = 200.355 Absolventen. Erfolglos blieben n_{W-} = 4.838 Studentinnen und n_{M-} = 9.127 Studenten. Die Durchfallquote der Studentinnen war mit einem Anteil von 2,2 Prozent nur halb so hoch wie die Durchfallquote der Studenten mit einem Anteil von 4,4 Prozent (Destatis, 2020).

Nach Ergebnissen der Metaanalyse von Hattie (2009) beeinflusst das Geschlecht die Leistung nur geringfügig bei einer Effektstärke mit d = 0.12. Bei Untersuchungen von Hyde (2005) unter Einbezug von neun Metaanalysen erscheinen Frauen bei einer Effektstärke mit d = - 0.06 marginal leistungsfähiger als Männer.

3.8.1.3 Spezifische Intelligenz- und Interessensbereiche

Die g-Faktoren beider Geschlechter sind identisch (siehe 3.8.1.1.). Dennoch ergeben Untersuchungen in speziellen Bereichen der Intelligenz geschlechtsabhängige Differenzen von Begabungen (Amelang et al., 2006; Holling & Kanning, 1999; Lubinski et al., 2000). Hyde und Linn (1988) zeigen die Überlegenheit der Frauen über Männer in verbalen Fähigkeiten. Mathematische Leistungen von Männern übertreffen Ergebnisse von Frauen in bestimmten Konstellationen. Jungen nehmen häufiger an fortgeschrittenen mathematischen Kursen teil als Mädchen und Frauen belegen öfter Sprach- und Literaturkurse als Männer (Eccles, 1989). Männer verfügen über ein besseres räumliches Vorstellungsvermögen als

Frauen (Holling, Preckel & Vock, 2004; Linn & Petersen, 1985; Winner, 2004). Bei der Messung naturwissenschaftlicher und technischer Kompetenzen schneiden Mädchen und Frauen schlechter ab als Jungen und Männer (K. A. Heller et al., 1994). Umgekehrt ist die Befundkonstellation nach Vergleichen von verbaler Kreativität, Sozialkompetenz, Feinmotorik und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung bei Mädchen und Frauen sowie Jungen und Männern. Die Überlegenheit weiblicher kommunikativer Fähigkeiten mit den Elementen Unterbrechung, Gesprächsbereitschaft, Selbstauskunft und Mimikverarbeitung ist in der Metaanalyse von Hyde (2005) bei einer Effektstärke mit d = - 0.15 allerdings dezent ausgeprägt. Derartige Ergebnisse beruhen auf Gruppenunterschieden. Das einzelne Mädchen A kann über ein wesentlich besseres räumliches Vorstellungsvermögen verfügen als die meisten Jungen und der einzelne Junge B kann stärkere sprachliche Fähigkeiten entwickeln als die meisten Mädchen (Karg-Stiftung, 2014).

In der Schulzeit wird Jungen und Mädchen zwar meist das gleiche Lehr- und Lernangebot gemacht, die persönlichen Interessen beider Gruppen gehen zu diesem Zeitpunkt aber oftmals bereits in unterschiedliche Richtungen. *PISA* zeigt, dass Mädchen lieber Bücher lesen als Jungen und Jungen länger vor dem Computer sitzen als Mädchen (Stanat et al., 2003). Die Ausrichtung der schulischen Interessensentwicklung orientiert sich mehrheitlich an Unterschieden der Begabung. Mädchen können intrinsisches Interesse am Verständnis technischer oder naturwissenschaftlicher Zusammenhänge als Abwendung vom Weiblichen und als Hinwendung zu einer „typischen Jungendomäne“ empfinden (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 11). Angst vor dem Schwund femininer Ausstrahlung sowie einer Minderung der weiblichen Attraktivität hält Mädchen und junge Frauen oft von einer Vertiefung naturwissenschaftlichen und technischen Wissens ab (M. Ley, 2001).

3.8.1.4 Fach- und Berufswahl

Im Jahre 1921 begann die umfassende Langzeitstudie mit der historischen Bezeichnung *Genetic Studies of Genius* an N_{WM} = 1.528 hochbegabten Kindern und Jugendlichen in Kalifornien. Die Hochbegabtenstudie wird bis heute unter der Bezeichnung Terman-Studie fortgesetzt. In der Altersgruppe zwischen sieben und fünfzehn Jahren erfassten die Untersuchungen n_M = 831 hochbegabte Jungen und n_W = 613 hochbegabte Mädchen mit Intelligenzquotienten über 135 (Terman & Oden, 1947). Lewis Madison Terman (*1877; † 1956) begleitete die hochbegabten Jugendlichen und registrierte, dass sich die Frauen unter ihnen weniger häufig für Berufe in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik entschieden als die Männer unter ihnen. Weibliche Hochbegabte bevorzugen Sozial-, Bildungs- und Erziehungsbereiche (Bae et al., 2000; Eccles et al., 1993).

Mädchen und Frauen bekommen in den Fächern Physik und Mathematik signifikant niedrigere (bessere) Schulnoten als Jungen und Männer (K. A. Heller et al., 1994). Dennoch

sind Studentinnen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen sowie in den Ingenieurswissenschaften unterrepräsentiert (Beerman, Heller & Menacher, 1992; Eccles, 1994; K. A. Heller, 1992b; M. Ley, 2001; Stoeger, 2007). Die Anzahl der Studienabbrecherinnen übersteigt die Anzahl der Studienabbrecher (M. Ley, 2001). Bereits die Wahl der Leistungskurse in der Oberstufe verdeutlicht Differenzen der Geschlechter. Mädchen wählen gerne Deutsch, Fremdsprachen und Biologie und Jungen bevorzugen Mathematik und Physik (Hannover & Kessels, 2008). Nach Bae et al. (2000) ist die Einstellung von Schülern einer zwölften *Highschool*-Klasse gegenüber Mathematik und Naturwissenschaften positiver als die Einstellung von Schülerinnen einer zwölften *Highschool*-Klasse gegenüber diesen Fächern. Die Einstellung zur Schule weist dabei keine Unterschiede auf.

Brachten die Jahre nach den Erhebungen Veränderungen? Im Wintersemester 2018/2019 umfasst der Anteil der n_F = 338.132 Studentinnen der MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik 31 Prozent der insgesamt N_{WM} = 1.094.544 Studierenden der MINT-Fächer (Destatis, 2020). Die Fächer Mathematik und Naturwissenschaften belegen N_{WM} = 319.992 Studierende, darunter n_W = 155.683 Studentinnen und n_M = 164.309 Studenten. Der Anteil der Studentinnen umfasst 49 Prozent und der Anteil der Studenten 51 Prozent der Studierenden. Die Geschlechterverteilung Studierender der Ingenieurswissenschaften ist ungleich. Die Gruppe der N_{IWM} = 774.552 Ingenieurwissenschaften Studierenden umfasst $_{nIW}$ = 182.449 Studentinnen als weiblichen Anteil von nur 24 Prozent. In literatur- und sprachwissenschaftlichen Fächern wie Germanistik bilden Männer bei einem Frauenanteil von 78 Prozent eine Minderheit (Destatis, 2020). In der Allgemeinmedizin ist der Anteil der Frauen mit 62 Prozent inzwischen größer als der Anteil der Männer mit 38 Prozent (Destatis, 2020).

Was scheuen Mädchen und Frauen an MINT-Fächern? Befragte Mädchen und Frauen nennen stereotype Geschlechterrollen, schlechte Berufsbedingungen, Prozesse der Sozialisation und mangelndes Selbstvertrauen (Beerman et al., 1992). MINT-Studentinnen haben das Abitur auffallend häufig an einer Mädchenschule abgelegt (Holz-Ebeling & Hansel, 1993). An Mädchenschulen besteht in der Phase der Interessenentwicklung keine Konkurrenz zwischen Mädchen und Jungen (K. A. Heller, 1992b). Wie kann die Situation verbessert werden? Nicht-kognitive Persönlichkeitsmerkmale und Begabungs- und Interessenvariablen sind Ansatzpunkte (Beerman et al., 1992). Das Selbstvertrauen von Mädchen und Frauen bezüglich naturwissenschaftlicher und technischer Themenbereiche sollte gefördert werden. Suboptimale Attributionsstile müssen so umgeformt werden, dass Erfolgserlebnisse zur Stärkung der Selbstkonzepte führen. Im Folgenden werden geschlechtsspezifische Differenzen nicht-kognitiver Kompetenzen im erforderlichen Umfang dargestellt.

3.8.2 Geschlechtsabhängigkeit nicht-kognitiver Kompetenzen

Der Politologe Brian Aaron Jacob der *University of Michigan* führt Schwierigkeiten bei der akademischen Ausbildung auf Schwächen nicht-kognitiver Kompetenzen zurück. Schwache Leistungen sind nach Jacob bei amerikanischen Jungen auf die "Unfähigkeit, im Unterricht aufzupassen, mit anderen zu arbeiten, Hausaufgaben oder Unterrichtsmaterialien zu organisieren und zu verfolgen und Hilfe von anderen zu suchen" zurückzuführen (Jacob, 2002, S. 590). Im Folgenden werden Geschlechtsdifferenzen nicht-kognitiver Kompetenzen und Studien dazu angesprochen.

3.8.2.1 Interesse

Bless et al. (1991) beobachten keine signifikanten Differenzen des Interesses der Geschlechter am Studienfach. K. A. Heller (1990) erkennt bei Mädchen aber ein breiteres Interessenspektrum als bei Jungen. Jungen legen sich früher auf ein Spezialgebiet fest als Mädchen (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015). Bei Jungen korrelieren Interesse und Leistung stärker positiv als bei Mädchen (Asher & Markell, 1974; Krapp et al., 1993a). Eine Gruppe von N_S = 1.700 Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen sieben bis zehn wurde zum Interesse an einzelnen Unterrichtsfächern befragt. Bei den Jungen korrelieren Interesse und Leistung in nahezu allen Fächern stärker als bei den Mädchen (Todt & Händel-Mattes, 1990). Die Zusammenhänge und ihre Stärke beruhen auf positiven Rückkopplungen. Personen mit Interesse an der Sache beschäftigen sich länger mit der Sache als Personen ohne Interesse an der Sache und entwickelten dabei große Expertise (Krapp, 1992a). Studierende befassen sich gerne mit Inhalten und Themen eigenen Interesses. Ihr Wissen auf diesem Gebiet wächst und steigert das Interesse weiter. Wissen und Interesse beeinflussen sich gegenseitig (Bonitz, Armstrong & Larson, 2010). Schneider, Stumpf, Preckel und Ziegler (2012) zeigen, dass Mädchen sich im Fach Deutsch für fähiger halten als Jungen dies tun. Befragte Jungen schätzen ihre mathematischen Fähigkeiten stärker ein als befragte Mädchen. Mädchen zeigen größeres Interesse am Fach Deutsch als Jungen und Jungen zeigen größeres Interesse am Fach Mathematik als Mädchen. Die befragten Jungen verfolgen höhere Leistungsziele als die untersuchten Mädchen.

3.8.2.2 Erkenntnisstreben

Bless et al. (1991) überprüften das Erkenntnisstreben einer Gruppe von N_P = 226 Personen mit einem Anteil von 78 Prozent Studierenden und fanden keine signifikanten Differenzen der Geschlechter. Weitere Studien bestätigen dieses Ergebnis (Lassiter, Briggs & Bowman, 1991; Olson et al., 1984; Sadowski, 1993; Spotts, 1994; Tolentino, Curry & Leak, 1990). Die kognitive Ausdauer von Frauen ist nach Tanaka, Panter und Winborne (1988) der

kognitiven Ausdauer von Männern überlegen. Jungen entwickeln dagegen höhere kognitive Motivation, mehr Freude am Denken und größeres Bedürfnis nach kognitiver Herausforderung als Mädchen. Die messbaren Differenzen bleiben aber klein (Schneider et al., 2012, S. 242).

3.8.2.3 Motivation

Die Motivationen beider Geschlechter differieren nach Untersuchungen von Bless nicht signifikant (Bless et al., 1991). Eine Elternbefragung des Nationalen Bildungspanels ergab, dass ein Anteil von 46 Prozent der Eltern von Jungen berichtete, ihr Sohn sei „schlecht zu motivieren“. Derartiges beklagen Eltern von Mädchen nur halb so oft (Spiewak, 2021).

3.8.2.4 Leistungshemmende Angst

Seipp (1991) beobachtete in einer Metaanalyse zum Zusammenhang von Angst und Leistung eine Effektstärke mit d = - 0.43 (r = - 0.21). Die Korrelation gilt für Frauen und Männer in gleicher Weise. Die Metaanalyse von Ma und Kishor (1997) über N_{STU} = 113 Primärstudien zeigte keine relevanten geschlechtsspezifischen Differenzen der Korrelation von Einstellung zur Mathematik und mathematischer Leistung. Die Metaanalyse von Etsey und Snetzler (1998) über N_{STU} = 96 Primärstudien mit N_S = 30.490 Teilnehmenden, darunter n_{SW} = 15.877 Schülerinnen und n_{SM} = 14.613 Schüler, zeigte nur geringe geschlechtsspezifische Unterschiede der Einstellung zur Mathematik. Mädchen haben etwas mehr Angst vor Mathematik als Jungen (d = - 0.18) und etwas weniger Selbstvertrauen gegenüber der Mathematik als Jungen (d = - 0.12) (Etsey & Snetzler, 1998). Bei Untersuchungen von Cortina (2008) erschienen Mädchen und Frauen etwas leistungsängstlicher als Jungen und Männer.

3.8.2.5 Kontrollüberzeugung

Nach Rustemeyer und Jubel (1996) zeigen Mädchen ungünstigere Attributionsmuster als Jungen. Mädchen attribuieren Erfolge in mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen häufiger external als Jungen und führen eigene Leistungen stärker als Jungen auf Faktoren wie Glück oder Leichtigkeit gestellter Aufgaben zurück. Misserfolge beruhen für Mädchen eher auf einem Mangel an eigener Begabung als für Jungen (K. A. Heller, 1992b). Männer führen persönliche Fähigkeiten seltener auf natürliche Begabung zurück als Frauen und Frauen glauben fester an Leistungssteigerung durch eigene Anstrengung als Männer (Siegle, Rubenstein, Pollard & Romey, 2010). In der Metaanalyse von Frieze, Whitley, Hanusa und McHugh (1982) schreiben sich Männer ergebnisunabhängig größere Fähigkeiten zu als Frauen.

3.8.2.6 Selbstwirksamkeit

Mädchen und Frauen tragen ein pessimistischeres lernbezogenes Selbstbild in sich als Jungen und Männer (Satow & Schwarzer, 2003). Die Differenzen sind fachspezifisch. Jungen und Männer schätzen mathematische Eigenkompetenzen höher ein als Mädchen und Frauen dies tun (Dickhauser & Stiensmeier-Pelster, 2003; Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003). Mathematische Selbstkonzepte von Jungen und Männern bleiben auch dann höher als diejenigen von Mädchen und Frauen, wenn fachliche Benotungen nicht differierten (Skaalvik & Skaalvik, 2004). Jungen sind stärker als Mädchen überzeugt, Ergebnisse beeinflussen zu können und dass Leistung auf Fähigkeit und Anstrengung beruht (K. A. Heller, 1992b). Leistungsstarke Mädchen glauben, dass Schulnoten hauptsächlich auf Fleiß und Anstrengung und nebensächlich auf gute Begabung zurückgehen (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015). Nach dem Scheitern an einer Aufgabe sind Jungen und Männer fester als Mädchen und Frauen überzeugt, sich lediglich etwas zu wenig angestrengt zu haben oder Opfer einer Pechsträhne zu sein. Geschlechtsspezifische Differenzen der Einschätzungen eigener Leistungen bewirken stärkere Hebungen der Selbstwertgefühle von Jungen und Männern und schwächere von Mädchen und Frauen. Männlicher Glaube an die Beeinflussbarkeit von Handlungsergebnissen fördert die Motivation (K. A. Heller, 1992b). Siegle und Reis (1995) beobachten bei begabten Jungen siebter und achter Klassen höhere Selbstwirksamkeiten in den Fächern Mathematik, Sozialkunde und Naturwissenschaften als bei ebenso begabten Mädchen siebter und achter Klassen. Mädchen entwickeln dagegen in den Sprachwissenschaften stärkere Selbstwirksamkeiten als Jungen. Zur Prüfung der Altersabhängigkeit untersuchten Siegle und McCoach (2007) auch Fünftklässler. In dieser Alterskohorte zeigten sich keine geschlechtsspezifischen Differenzen mathematischer Selbstwirksamkeiten.

3.8.2.7 Persönlichkeit

Der Ausprägungsgrad des Faktors Neurotizismus (*N*) scheint bei Frauen stärker zu sein als bei Männern (Costa Jr, Terracciano & McCrae, 2001; Feingold, 1994). Dafür sind Frauen verträglicher als Männer im Sinne des Faktors *Agreeableness* (*A*) (Hyde, 2005). Insgesamt sind die Geschlechtsdifferenzen sozialer Variablen und der Variablen der Persönlichkeit bei einer Effektstärke mit $d = 0.18$ aber nur gering (Hyde, 2005). Bezüglich der Variablen Aggression, Verhandlung, Hilfe, Führung und Extraversion (*E*) sind die untersuchten Männer den untersuchten Frauen geringfügig überlegen. Frauen schreiben sich persönliche Eigenschaften wie Sensibilität, Gutherzigkeit und Anpassungsfähigkeit zu und Männer sehen in den Eigenschaften Autonomie, Unabhängigkeit und Selbstvertrauen persönliche Charakteristika (Hannover, 2000).

3.8.2.8 Selbstregulation

Mädchen und Frauen wenden beim Lernen in größerem Umfang selbstregulierende und kontrollierende Strategien an als Jungen und Männer (Artelt, Baumert, et al., 2001; Artelt & Lompscher, 1996; Schiefele et al., 2003). Studentinnen wiederholen Gelerntes häufiger als Studenten, lernen mehr in Gruppen und organisieren den Lernprozess besser als Studenten. Studenten dagegen wenden häufiger Elaborationsstrategien an als Studentinnen und versuchen, Neues mit bereits Gelerntem gedanklich stärker zu verbinden als Studentinnen (Moschner, 2000). Der zeitliche Aufwand untersuchter Studentinnen für das Lernen und für die Vorbereitungen zum Lernen übersteigt den zeitlichen Aufgebot der Studenten (Artelt & Lompscher, 1996). Die Metaanalyse von Else-Quest, Hyde, Goldsmith und Van Hulle (2006) zeigt, dass Mädchen ihre Aufmerksamkeit besser steuern können (d = 0.23) als Jungen und dass Mädchen eigene Impulse besser regulieren können (d = 0.41) als Jungen.

3.8.2.9 Lebenszufriedenheit

Lebenszufriedenheit hängt nach Glaesmer et al. (2011) signifikant vom Geschlecht ab. Männer sind zufriedener mit dem Leben als Frauen. Weibliche emotionale Reaktivität übersteigt männliche (Bless et al., 1994; Bohner, Hormuth & Schwarz, 1991). Die Metaanalyse von Hyde (2005) verifiziert kaum geschlechtsspezifische Differenzen des Wohlbefindens. Erkennbare Differenzen fallen bei Frauen bei einer Effektstärke mit d = - 0.06 unerwartet günstiger aus als bei Männern.

4 Forschungsfragen und Hypothesen

Anzunehmen ist, dass leistungsrelevante Kompetenzen Frühstudierender stärker und damit günstiger ausgeprägt sind als leistungsrelevante Kompetenzen Regelstudierender und nicht frühstudierender Schülerinnen und Schüler. Diese Annahme gilt nicht nur für rein kognitive Kompetenzen wie den Intelligenzquotienten (*IQ*), sondern auch für nicht rein kognitive Kompetenzen wie die intrinsische Motivation, das Streben nach Erkenntnis und die Selbstwirksamkeitserwartungen (siehe Abschnitt 3.5). Bestehende Gruppenunterschiede zu identifizieren ist bedeutsam, um bessere Anhaltspunkte für die Identifikation potenzieller Frühstudierender zu erlangen. Der Aufdeckung charakteristischer Merkmale Frühstudierender dienen folgende Forschungsfragen und Hypothesen:

4.1 Forschungsfragen

F1 Unterscheiden sich Früh- und Regelstudierende zu Studienbeginn in kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzen?

F2 Hängt die Aufnahme eines Frühstudiums mit Umweltvariablen zusammen?

4.2 Gerichtete Hypothesen

H1 Kognitive Kompetenz

F/R Die kognitive Kompetenz Frühstudierender ist höher als die kognitive Kompetenz Regelstudierender.

F/S Die kognitive Kompetenz Frühstudierender ist höher als die kognitive Kompetenz von Schülerinnen und Schülern.

H2 Interesse am Studienfach

F/R Das Interesse Frühstudierender am Studienfach ist höher als das Fachinteresse Regelstudierender am Studienfach.

F/S Das Interesse Frühstudierender am Studienfach ist höher als das Interesse von Schülerinnen und Schülern an ausgewählten Fächern.

H3 Erkenntnisstreben

F/R Das Erkenntnisstreben Frühstudierender ist höher als das Erkenntnisstreben Regelstudierender.

F/S Das Erkenntnisstreben Frühstudierender ist höher als das Erkenntnisstreben von Schülerinnen und Schülern.

H4 Motivation

F/R Die intrinsische Zielorientierung Frühstudierender ist höher als die intrinsische Zielorientierung Regelstudierender.

F/S Die intrinsische Zielorientierung Frühstudierender ist höher als die intrinsische Zielorientierung von Schülerinnen und Schülern.

F/R Die extrinsische Zielorientierung Frühstudierender ist niedriger als die extrinsische Zielorientierung Regelstudierender.

F/S Die extrinsische Zielorientierung Frühstudierender ist niedriger als die extrinsische Zielorientierung von Schülerinnen und Schülern.

H5 Kontrollüberzeugung

F/R Die Kontrollüberzeugung Frühstudierender ist höher als die Kontrollüberzeugung Regelstudierender.

F/S Die Kontrollüberzeugung Frühstudierender ist höher als die Kontrollüberzeugung von Schülerinnen und Schülern.

H6 Selbstwirksamkeit

F/R Die Selbstwirksamkeit Frühstudierender ist höher als die Selbstwirksamkeit Regelstudierender.

F/S Die Selbstwirksamkeit Frühstudierender ist höher als die Selbstwirksamkeit von Schülerinnen und Schülern.

H7 Prüfungsangst

F/R Die Prüfungsangst Frühstudierender ist niedriger als die Prüfungsangst Regelstudierender.

F/S Die Prüfungsangst Frühstudierender ist niedriger als die Prüfungsangst von Schülerinnen und Schülern.

H8 Selbstregulation

F/R Die Selbstregulation Frühstudierender ist höher als die Selbstregulation Regelstudierender.

F/S Die Selbstregulation Frühstudierender ist höher als die Selbstregulation von Schülerinnen und Schülern.

H9 Persönlichkeitsmerkmale

Persönlichkeitsmerkmale Frühstudierender unterscheiden sich gerichtet von Persönlichkeitsmerkmalen Regelstudierender und gerichtet von Persönlichkeitsmerkmalen von Schülerinnen und Schülern.

O Die Offenheit Frühstudierender für neue Erfahrungen ist höher als die Offenheit Regelstudierender für neue Erfahrungen.

C Die Gewissenhaftigkeit Frühstudierender ist höher als die Gewissenhaftigkeit Regelstudierender.

E Die Extraversion Frühstudierender ist höher als die Extraversion Regelstudierender.

A Die Verträglichkeit Frühstudierender ist höher als die Verträglichkeit Regelstudierender.

N Der Neurotizismus Frühstudierender ist niedriger als der Neurotizismus Regelstudierender.

O Die Offenheit Frühstudierender für neue Erfahrungen ist höher als die Offenheit von Schülerinnen und Schülern für neue Erfahrungen.

C Die Gewissenhaftigkeit Frühstudierender ist höher als die Gewissenhaftigkeit von Schülerinnen und Schülern.

E Die Extraversion Frühstudierender ist höher als die Extraversion von Schülerinnen und Schülern.

A Die Verträglichkeit Frühstudierender ist höher als die Verträglichkeit von Schülerinnen und Schülern.

N Die Neurotizismus Frühstudierender ist niedriger als der Neurotizismus von Schülerinnen und Schülern.

.

H10 Lebenszufriedenheit

F/R Die Lebenszufriedenheit Frühstudierender ist höher als die Lebenszufriedenheit Regelstudierender.

F/S Die Lebenszufriedenheit Frühstudierender ist höher als die Lebenszufriedenheit von Schülerinnen und Schülern.

H11 Geschlecht

F/R Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden bestehen unabhängig vom Geschlecht der Früh- und Regelstudierenden.

F/S Differenzen zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern bestehen unabhängig vom Geschlecht der Frühstudierenden und der Schülerinnen und Schüler.

5 Methoden

Im Folgenden werden Studiendesign und Stichprobe beschrieben. Anschließend werden die Instrumente zur Erhebung der kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzen vorgestellt. Eine Darstellung der Datenerhebung schließt den Abschnitt ab.

5.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie ist eine Querschnittstudie. Zum Messzeitpunkt wird mit Fragebögen der *Status Quo* der leistungsbezogenen Kompetenzen Früh- und Regelstudierender erhoben und verglichen. Veränderungen von Kompetenzen im Zeitverlauf sind nicht Teil der Fragestellung und werden daher nicht ermittelt. Hier können künftige Längsschnittstudien anschließen, die jedoch im Lauf der Zeit einem steigenden *Non-Response*-Risiko unterliegen können (Rindfleisch, Malter, Ganesan & Moorman, 2008).

Zur Ermöglichung von Rückschlüssen auf die kognitiven Kompetenzen der Studierenden wird die individuelle Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit anhand des Zahlen-Verbindungs-Tests von Oswald (2016) erfasst (siehe Abschnitt 5.4.1). Die Durchführung eines Gruppenzahlenverbindungstests erfordert die Präsenz der Probandinnen und Probanden, was *Online*-Befragungen ausschließt. Das Leibnitz-Institut für Sozialwissenschaften berichtet bezüglich früherer *Online*-Befragungen von hohen Abbruchraten von teilweise über 50 Prozent der Teilnehmenden (El-Menouar & Blasius, 2005). Darüber hinaus erfordern *Online*-Befragungen nicht selten Verlosungen oder Gewinnspiele, um die Teilnahme attraktiv zu machen. Vergleichbares war für diese Untersuchung nicht erforderlich. Die Datenerhebungen erfolgen als Papier- und Bleistifttest. Die Studie setzt die Teilnahme einer angemessen großen Stichprobe kooperierender Frühstudierender sowie anfangender Regelstudierender ausgewählter Fächer voraus. Zum Erreichen dieser Stichproben werden die Erhebungen im Rahmen von Einführungs- und Erstsemester-Vorlesungen durchgeführt, da diese beginnende Früh- und Regelstudierende eines Faches zu einer Stunde an einem Ört zusammenbringen. Der positive Einfluss der anwesenden und oft freundlich mithelfenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie einer Begleitperson der Untersucherin bewirkt, dass nahezu alle angesprochenen Früh- und Regelstudierenden den Fragebogen kooperativ ausfüllen und abgeben.

Die nicht-kognitiven Kompetenzen werden mittels Fragebögen durch Selbstbeurteilungen erhoben. Diese ermöglichen nach Frey (2004) eine effektive Ermittlung und Dokumentation der Daten großer Kollektive. Nach Amelang et al. (2006) erteilen Versuchsteilnehmerinnen und -teilnehmer dabei in der Regel verlässliche und wirklichkeitsnahe Selbstauskünfte, wobei eigene Kompetenzen auch höher oder niedriger dargestellt werden können, als sie tatsächlich sind. Die Gefahr sozial erwünschter Äußerungen besteht, wenngleich „sich

die jeweilige Person retrospektiv realistisch beobachten und bewerten“ kann (Frey, 2004, S. 908).

5.2 Stichproben

Zur Ermittlung der Mindestgrößen der Stichproben für Zweistichproben-*t*-Tests an Früh- und Regelstudierenden erfolgt eine *à priori* Poweranalyse mit Hilfe der statistischen Software *G*Power* für *Microsoft Windows* (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007). Das Programm wird vom Institut für Experimentelle Psychologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf zur Beantwortung statistischer Fragestellungen zur Verfügung gestellt. Die Berechnung ergibt bei d = .50 (α = .05) und einer Teststärke 1 – β = .95 einen erforderlichen Umfang der Stichprobe von N = 210 Personen (n = 105 pro Gruppe). Für die Varianzanalyse unter Einbeziehung von Schülerinnen und Schülern errechnet sich nach der *Effect Size Convention* von J. Cohen (1988) bei f = .25 „*medium*“ (α = .05) und einer Teststärke 1 – β = .95 ein erforderlicher Stichprobenumfang von N = 252 Personen (n = 84 pro Gruppe).

Die Studie wurde datenschutzrechtlich von der Universität Rostock geprüft und genehmigt.

5.2.1 Ausschlusskriterien

Ziel der Untersuchungen ist ein Vergleich Frühstudierender mit regulären Studienanfängerinnen und -anfängern. Somit waren Studierende aus höheren Semestern aus der Studie auszuschließen. Einige einführende Vorlesungen, die zur Datenerhebung genutzt wurden, sind zweisemestrig. Die Voraussetzung „Studienanfang“ wird bis zum zweiten Fachsemester als gegeben angenommen und diese Regelstudierenden werden berücksichtigt. Nach diesem Auswahlkriterium kann von insgesamt N = 577 teilnehmenden Regelstudierenden mit N = 474 Regelstudierenden ein Anteil von 88,3 Prozent in die Studie übernommen werden. Darunter befinden sich N = 412 Studierende im ersten und N = 62 Studierende im zweiten Fachsemester. Die Daten von N = 165 Regelstudierenden werden ausgeschlossen, da sich diese entweder in höheren Semestern befinden oder wie N = 40 Studierende keine Angabe zur Anzahl der Fachsemester machten. Die Gründe für die Teilnahme vieler Studierender höherer Semester an Erstsemestervorlesungen sind vielfältig. Einige Studierende wiederholen oder verschieben Vorlesungen zeitlich oder wählen oder wechseln das Nebenfach.

Nicht valide bearbeitete Fragebögen wurden ebenso von der Auswertung ausgeschlossen sowie Fragebögen von Gasthörerinnen und Gasthörern.

5.2.2 Regelstudium

Zur Gewinnung regelstudierender Studienanfängerinnen und -anfänger für die Untersuchungen wurden N_H = 80 Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, der Universität zu Köln, der Universität Koblenz-Landau, der Universität Duisburg-Essen, der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, der Goethe-Universität Frankfurt am Main, der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Ruhr-Universität Bochum sowie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz angeschrieben. Insgesamt n_{H+} = 6 Hochschullehrerinnen und –lehrer (7,5 Prozent) der Universitäten Bonn, Bochum und Frankfurt am Main antworteten und unterstützten die Studie. Die restlichen n_{H-} = 74 Hochschullehrerinnen und -lehrer (92,5 Prozent) antworteten entweder nicht oder nicht zeitgerecht oder antworten zwar, lehnten eine Studienteilnahme jedoch ab. Weitere Einzelheiten zeigt Tabelle C3 im Anhang.

5.2.3 Frühstudium

Die Deutsche Telekom Stiftung ermittelt 2018 an deutschen Universitäten, die Frühstudien anbieten, zwischen minimal $N_{F(min)}$ = 1 bis maximal $N_{F(max)}$ = 191 Frühstudierende pro Hochschule bei einer durchschnittlichen Anzahl von $N_{F\bar{x}} \approx 19$ Frühstudierenden pro Universität (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b). Zur zuverlässigen Detektion mittlerer Effektstärken *d* nach Cohen (0,5 – 0,8) sind nach einer *à priori* orientierenden Poweranalyse mindestens *n* = 105 Frühstudierende erforderlich (siehe Abschnitt 5.2). Eine Recherche ergab N_{FU} = 54 deutsche Universitäten sowie die dort für Frühstudien zuständigen Ansprechpartnerinnen und -partner. Um eine ausreichende Akquise Frühstudierender zu erreichen, werden alle angeschrieben. Zuständige Koordinatorinnen und -Koordinatoren werden per E-Mail oder telefonisch kontaktiert und erhalten Informationsmaterial sowohl zum Studienkonzept als auch zum Ablauf der Befragung bei der Einführungsveranstaltung für Frühstudierende, sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Datensicherheitsdeklarationen. In der Folgezeit erklärten sich n_{FU+} = 10 Universitäten (18.5 Prozent) teilnahmebereit, n_{FU-} = 44 Hochschulen (81,5 Prozent) antworteten entweder nicht oder lehnten ab. Zusagen geben die Technische Universität Dresden, die Technische Universität Berlin, die Universität Rostock, die Gottfried-Wilhelm-Leibniz Universität Hannover, die Ruhr-Universität Bochum, die Universität zu Köln, die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, die Universität des Saarlandes, die Technische Universität Kaiserslautern und die Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Einige Universitäten erläutern ihre Absage. Typische Gründe sind minimale Frühstudierendenzahlen, geringe neue Anmeldungen zum Frühstudium oder fehlende Einführungs- oder Einführungsersatzveranstaltungen. *Online*-Befragungen zur Abhilfe können aufgrund der Zahlen-Verbindungs-Tests (ZVT) nicht angeboten werden. Anhang Tabelle C2

benennt die universitären Förderprogramme, denen die getesteten Frühstudierenden entstammen.

5.2.4 Schule

Per E-Mail und telefonisch wurden N_S = 81 geeignete weiterführende Schulen in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Hessen kontaktiert. Nur n_{S+} = 3 Schulen (3,7 Prozent) sind bereit, Schülerinnen und Schüler an den Untersuchungen teilzunehmen zu lassen. Eine Mehrheit von n_{S-} = 78 Schulen (96,3 Prozent) antwortete entweder nicht oder antwortete und lehnte eine Kooperation ab. Minderjährige Schülerinnen und Schüler dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung mindestens einer oder eines Erziehungsberechtigten getestet werden. Kooperierende Lehrerinnen und Lehrer erhalten einen Brief mit Informationen und einer vorformulierten Zustimmungserklärung zur Weitergabe an die Erziehungsberechtigte oder den Erziehungsberechtigten. Das Schreiben informiert zur Studie, insbesondere zu deren Inhalt, Ablauf und Dauer, betont die Freiwilligkeit der Teilnahme und gibt Hinweise zum Datenschutz. Wie in Abschnitt 5.2. beschrieben, erfolgte die datenschutzrechtliche Prüfung und Genehmigung der Studie durch die Universität Rostock. Im Falle der Zustimmung der Erziehungsberechtigten oder des Erziehungsberechtigten bringen die Schülerinnen und Schüler die Zustimmungserklärung unterschrieben zurück und geben ihn bei ihrer Lehrerin oder ihrem Lehrer ab. Eine Auflistung der teilnehmenden Schulen befindet sich im Anhang Tabelle C4.

5.3 Datenerhebung und Statistik

Im Folgenden wird der Ablauf der Datenerhebung beschrieben. Dazu wird zunächst der Ablauf der Pilotstudie sowie die Item- und Skalenanalysen der dort eingesetzten Fragebögen dargestellt. Bevor die, sich daraus ergebenen Veränderungen, der Fragebögen für die Haupterhebung benannt werden. Anschließend werden die Maße der Stichprobeneignung, die eingesetzten statistischen Berechnung sowie die unabhängigen und abhängigen Variablen der Hauptstudie zusammenfassend erläutert.

5.3.1 Pilotstudie

Für die Erhebung soll ein zuverlässiger, valider Fragebogen eingesetzt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Aufgabenstellungen und Items gut verständlich sind und das Auswertungsverfahren präzise festgelegt ist, was eine Vorerhebung notwendig macht. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, ob der Fragebogen das erfasst, was erfasst werden soll.

Angeschrieben wurden N = 75 Lehrerende der Universität zu Köln, der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie der Rheinisch-Westfälische Technische Hoch-

schule Aachen (RWTH) von denen sich insgesamt *n* = 9 zurückmeldeten und einer Erhebung zustimmten, was einem Rücklauf von 12 Prozent entspricht. Der Fragebogen wurde somit in *n* = 9 universitären Veranstaltungen ausgegeben. Die genaueren Angaben zu den teilnehmenden Universitäten und den jeweiligen Fachbereichen befinden sich in Anhang Tabelle C1.

Die Vorerhebung fand im Sommersemester 2018 statt. Hierzu konnten insgesamt *N* = 297 Studierende der Universitäten Köln und Bonn gewonnen werden. Der Anteil der Studentinnen betrug 35,7 Prozent und der Anteil der Studenten 64,3 Prozent. Die Erhebungen erfolgten in der Studienfächern Agrarwissenschaften, Anglistik, Biologie, Chemie, Geographie, Geschichte, Literaturwissenschaften, Mathematik, Philosophie, Physik, Politologie, Rechtswissenschaften, Romanistik und Volkswirtschaftslehre. Das Fach Agrarwissenschaften stellte mit *N* = 71 Studierenden zusammen mit den Rechtswissenschaften mit *N* = 51 Studierenden die beiden stärksten Untersuchungsgruppen (siehe Tabelle C1). Unter den *N* = 297 Befragten befanden sich zufällig auch *n* = 5 Frühstudierende.

Zur Reduktion der Bearbeitungszeit und Erhöhung der Teilnehmerzahl wurde der Fragebogen unterteilt. Die Personenmerkmale waren Bestandteil beider Varianten. Der erste Teil des Fragebogens umfasst die Erhebung der nicht-kognitiven Kompetenzen Interesse am Studienfach, Erkenntnisstreben (*NFC*), Motivation sowie die Persönlichkeitseigenschaften. Der zweite Teil beinhaltet Variablen zur Selbstregulation und Lebenszufriedenheit. Durch die Split-Half-Methode betrug die Bearbeitungszeit etwa 20 Minuten.

5.3.1.1 Machbarkeit

Im Rahmen der Pilotuntersuchung soll überprüft werden, ob die Studie wie geplant durchführbar ist und der entwickelte Fragebogen so angewendet werden kann.

Trotz Anwendung der *Split-Half*-Methode betrug die Bearbeitungszeit einer Hälfte es Fragebogens etwa 20 Minuten. Die Bearbeitung des kompletten Fragebogens würde somit 40 Minuten in Anspruch nehmen. Lehrende, Probandinnen und Probanden für die Teilnahme an einer Studie dieser Länge zu gewinnen, schien nach den Rückmeldungen aus der Pilotstudie ausgeschlossen. Schon der Rücklauf auf Anfragen für die Teilnahme an einem Forschungsprojekt, welches 20 Minuten umfasst, war sehr niedrig. Wenn eine Rückmeldung kam, waren die Absagegründe der Lehrenden häufig ein straffer Zeitplan, Druck Lehrinhalte bis zur anstehenden Klausur vermitteln zu müssen oder die Unterstützung anderer Forschungsprojekte. Die Professorinnen und Professoren sowie die Dozentinnen und Dozenten der Universitäten genehmigten eine Durchführung der Erhebung wahlweise zu Beginn oder am Ende ihrer Vorlesungen oder Seminare. Vereinzelt wurde auch eine Durchführung in einer Veranstaltungspause ermöglicht. Insgesamt erwiese ist eine Durchführung der Studie am Ende einer Veranstaltung weniger ergiebig, da viele Studierende den Vorlesungssaal nach

Veranstaltungssende verließen. Der Hinweise, dass sie einen Beitrag zur Wissenschaft leisten können und Süßigkeiten als Belohnung, reichten häufig als Anreiz nicht aus. Wurde die Testung hingegen zu Beginn der Veranstaltung durchgeführt, machten nahezu alle Studierenden mit, da zum einen der Lehrende anwesend war und zu anderen die Lehrveranstaltung erst im Anschluss begann und somit kaum Wahlmöglichkeit bestand. Eine möglichst hohe Teilnehmeranzahl zu erreichen, war somit maßgeblich von der Kooperationsbereitschaft der Lehrenden abhängig. Die Wahrscheinlichkeit diese zu gewinnen steigt, bei geringerer Bearbeitungszeit des Fragebogens.

Der eingesetzte Fragebogen in der Pilotstudie war insgesamt zu umfassend, sodass eine Kürzung für die Haupterhebung unerlässlich war. Nach Rücksprache und Einholung der Einschätzungen einiger Professorinnen und Professoren und Dozentinnen und Dozenten wurde eine Bearbeitungszeit von 15 - 20 Minuten als Richtschnur festgelegt.

Die Durchführung des ZVT als Gruppentest gelang problemlos. Er benötigte mit Instruktion und Durchführung etwa 6 Minuten. Außerdem zeigten sich positive Effekte auf die Motivation der Studierenden, da eine spielerische Atmosphäre in aufgelockerter Stimmung entstand. Nach der Bearbeitung einer Matrize wurde es kurzfristig laut und Studierende verglichen ihre Ergebnisse mit Kommilitonen/innen, was hier und da einen kompetitiven Charakter annahm. Der ZVT zeigte jedoch insgesamt positive Effekte im Sinne einer „Aufwärmung“ für den dann folgenden Fragebogen.

5.3.1.2 Umsetzung und Veränderungen des Fragebogens

Nach Auswertung der Fragebögen der Pilotstudie wurden die eingesetzten Fragebögen überarbeitet und weiterentwickelt.

Um den Fragebogen zu verkürzen, wurden Fragen, welche nicht zu Erkenntnisgewinn oder Beantwortung der Hypothesen beitrugen, rausgenommen. So gab beispielsweise nur ein Anteil von 5,7 Prozent der Studierenden an, eine gleichgeschlechtliche Schule besucht zu haben. Da es sich um einen sehr geringen Anteil handelt, wurde beschlossen dieses Item bei der Haupterhebung wegzulassen. Ebenso gestrichen wurde nach der Pilotuntersuchung das Item „Leistungskurse“, da es zu wenig Informationen lieferte.

Zudem wurde der Fragebogen zur Erfassung der nicht-kognitiven Kompetenzen reduziert. Dabei war es für die Beantwortung der Hypothesen wichtig, möglichst zahlreiche leistungsrelevante Kompetenzen Früh- und Regelstudierender in den Blick zu nehmen, um bestehende Unterschiede umfassend ermitteln zu können. Eine Auswahl und Konzentration auf einzelne nicht-kognitive Kompetenzen unter Vernachlässigung anderer, war somit nicht möglich. Stattdessen wurde bei Fragebögen, die in der Pilotstudie in ihrer „vollständigen Version“ zum Einsatz kamen, eine Kurzversion- oder Skala gewählt. Welche Verkürzungen im Einzel-

nen bei der Erhebung der nicht-kognitiven Kompetenzen vorgenommen wurden, lässt sich Tabelle 4 entnehmen.

Tabelle 4: *Fragebogen zur Erfassung nicht-kognitiver Kompetenzen*

	Piloterhebung		**Haupterhebung**	
nicht-kognitive Kompetenz	Fragebogen	Itemzahl N_{IP}	Fragebogen	Itemzahl N_{IH}
Studieninteresse	FSI	18	FSI	9
Kognitionsbedürfnis	*NFC*	16	*NFC*-K	4
Motivation	*MSQL*	25	*MSQL*	25
Persönlichkeitsfaktoren	*BFI*	10	*BFI*	10
Selbstregulation	FB-SR-WÜ	77	FB-SR-WÜ	38
Lebenszufriedenheit	L-1	1	L-1	1
	$\sum N_{IP}$	147	$\sum N_{IH}$	87

Anmerkungen. FSI = Fragebogen zum Studieninteresse (Schiefele et al.). *NFC* = *NFC*-Skala (Bless et al.). *NFC*-K = *NFC*-Kurzskala (Beißert et al.). *MSQL* = *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (Pintrich). *BFI-10* = *Big-Five-Inventory-10* (Rammstedt et al.). FB-SR-WÜ = Würzburger Fragebogen zur Selbstregulation (Stumpf). L-1 = *Single-Item*-Skala zur Erfassung der allgemeinen Lebenszufriedenheit (Beierlein et al.).

5.3.1.3 Item- und Skalenanalyse

Der in der Pilotstudie eingesetzte Fragebogen wurde hinsichtlich seiner Durchführbarkeit und Faktorenstruktur untersucht.

Um die eingesetzten Skalen und Items vor der Haupterhebung zu überprüfen, wurde der Schwierigkeitsindex sowie die Differenzierbarkeit im Rahmen der Voruntersuchung betrachtet. Dabei zeigt die Trennschärfe an, wie gut ein Item zwischen Personen mit niedriger und hoher Merkmalsausprägung trennt (Döring & Bortz, 2016). Die Trennschärfe eines Items ist definiert als „die Korrelation der Itembeantwortung mit dem Summenwert der Skala, zu der das betreffende Item gehört“ (Amelang & Zielinski, 2002, S. 127). Bei einer hohen positiven Trennschärfe erfasst das Item etwas Ähnliches wie der Gesamttest. Daher wäre eine Trennschärfe von mindestens r_{it} = .30 wünschenswert. Bei Betrachtung der Ergebnisse der Trennschärfe der einzelnen Fragebögen, lässt sich feststellen, dass fast alle Skalen dieses Kriterium erfüllen (siehe Anhang D). So liegen die Werte der Trennschärfe des Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. (1993) sowie des Fragebogens zu Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben von Bless et al. (1991) durchweg über $r_{it} \geq .30$, häufig sogar über $r_{it} = \geq .50$. (siehe Tabelle D1 und Tabelle D3). Bei dem *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) von Pintrich (1991) sowie bei

dem Würzburger Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ) von Stumpf lag die überwiegende Mehrheit der Trennschärfewerte über $r_{it} \geq .30$, wobei auch einige Items mit Trennschärfen $r_{it} \leq .30$ beobachtet werden konnten (siehe Anhang Tabelle D2 und Tabelle D5). Dies könnte darauf hindeuten, dass diese Items missverstanden wurden oder sich nicht gut eignen, um zwischen Personen mit niedriger und hoher Merkmalsausprägung zu trennen (Döring & Bortz, 2016). Sie sollten daher bei der Fragenbogenerstellung unberücksichtigt bleiben. Da in der Haupterhebung der Fragebogen zur Selbstregulation in der verkürzten Version mit drei Unterskalen (38 Items) eingesetzt wurde (siehe Abschnitt 5.3.1.2), entfallen betroffene Items.

Weiterhin wurde die Itemschwierigkeit (*item difficulty*) oder auch Zustimmungsrate in den Blick genommen. Je größer der Wert ist, desto leichter fällt den Testpersonen die Zustimmung, sodass ein Item mit einer Itemschwierigkeit nahe *ID* = 100 zu leicht wäre. Je kleiner der Wert, desto schwieriger fällt die Zustimmung, wonach ein Item mit Schwierigkeit nahe *ID* = 0 zu schwer wäre (Döring & Bortz, 2016). Als besonders günstig wird eine Itemschwierigkeit von *ID* = 50 angesehen, wobei Items mit *ID* ≤ 20 und *ID* ≥ 80 in der Regel ausgeschlossen werden (Döring & Bortz, 2016). Bei Betrachtung der Ergebnisse des Schwierigkeitsindex der einzelnen Skalen, lässt sich feststellen, dass sich beim *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* von Pintrich (1991) alle Werte im Rahmen von *ID* ≥ 20 und *ID* ≤ 80 befinden (siehe Tabelle D2). Bei den übrigen Skalen des Fragebogens zum Studieninteresse (FSI-18) von Schiefele et al. (1993), des Fragebogens zum Engagement und Freude bei Denkaufgaben von Bless et al. (1991) und des Fragebogens FB-SR-WÜ von Stumpf zur Selbstregulation liegen jeweils 1 - 2 Items knapp über *ID* = 80 und sind folglich etwas zu leicht (siehe Tabelle D1, D3 und D5), jedoch aufgrund der geringen Anzahl und nur minimalen Abweichung noch zu akzeptieren. Zu schwere Items sind nicht enthalten.

Die Faktorenanalyse des *Big-Five-Inventory-10* (*BFI-10*) von Rammstedt, Kemper, Klein, Beierlein und Kovaleva (2012) zeigt, dass von den zehn Items des *BFI-10* jeweils zwei hoch auf den entsprechenden Persönlichkeitsfaktoren des OCEAN-Modells laden. Die Faktorenstruktur konnte demnach bestätigt werden (siehe Tabelle D4).

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Skalenanalyse die Itemvarianz betrachtet. Sie ist die quadrierte Standardabweichung und zeigt die Differenzierungsfähigkeit eines Items hinsichtlich der untersuchten Stichprobe (Bortz, 2005, S. 41). Die Varianz gibt Aufschluss darüber, wie unterschiedlich die Testpersonen auf ein Item reagiert haben. Eine Varianz von $s^2 = 0$ würde bedeuten, dass alle Testpersonen gleich auf ein Item reagiert haben, weswegen eine hohe Varianz anzustreben ist (Moosbrugger & Kelava, 2012). Bei Betrachtung der Ergebnisse der Varianz der einzelnen Skalen, konnten ausschließlich Werte von $s^2 \neq 0$ ermittelt werden, die ausreichend groß und zufriedenstellend waren (siehe Anhang D).

Anschließend wird noch ein Augenmerk auf Cronbachs Alpha als Maß für die Interne Konsistenz gerichtet, um Rückschlüsse auf die Reliabilität ziehen zu können (Lienert & Raatz, 1998). Ein Cronbachs Alpha von $\alpha \geq 0.9$ wird dabei als exzellent, von $0.9 > \alpha \geq 0.8$ als gut, von $0.8 > \alpha \geq 0.7$ als akzeptabel und von $0.7 > \alpha \geq 0.6$ als fragwürdig angesehen. Insgesamt ist die interne Konsistenz, der im Rahmen der Pilotstudie eingesetzten Fragebögen, gut und bei dem Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ) sogar exzellent. Lediglich der *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* von Pintrich (1991) zeigt nur akzeptable Werte (siehe Tabelle D1 – D5).

Abschließend wird noch ein Blick die Schiefe (S_k) und Kurtosis (α_4) geworfen (siehe Anhang D). Eine Schiefe und Kurtosis nahe Null deutet auf eine Normalverteilung hin (Bortz, 2005, S. 46).

5.3.1.4 Résumé der Pilotstudie

Aufgrund der Ergebnisse der Piloterhebung wurde der Fragebogen wie beschrieben verkürzt und um einige Items eliminiert und modifiziert. Auch die Item- und Skalenanalyse ergab, dass sich die Fragebögen und Items für die Datenerhebung eignen. Aus der Vorstudie kann geschlossen werden, dass die Studie wie geplant durchgeführt werden kann.

5.3.2 Hauptstudie

Im Folgenden werden zunächst Maße zur Stichprobeneignung sowie Voraussetzungen, die bei der Verwendung von Analyseverfahren zu erfüllen sind, beschrieben. Anschließend werden die eingesetzten statistischen Methoden vorgestellt.

Die Datenanalyse erfolgte mit Hilfe des Computerprogrammes IBM SPSS Statistics 27. Zur Bestimmung der Variablen wurden die Rohdaten aus den Fragebögen unter Einsatz einer geeigneten SPSS-Maske erfasst. Fehlenden Daten wurde entweder der numerische Wert 999 zugewiesen oder der betroffene Datensatz wurde verworfen. Das α-Fehler-Niveau wurde für alle Analysen auf fünf Prozent ($\alpha = .05$) festgelegt.

5.3.2.1 Maße der Stichprobeneignung

Der Umfang der Stichprobe der Hauptuntersuchung war mit $N_F = 322$ Frühstudierenden und $N_R = 577$ Regelstudierenden und $N_S = 82$ Schülerinnen und Schüler ausreichend zur Anwendung der ausgewählten Testverfahren. Bei großen Stichproben sind Ergebnisse von Varianzanalysen robust bei Verletzungen der Voraussetzungen (Bortz, 2006). Das zentrale Grenzwerttheorem (*CLT*) von Jarl Waldemar Lindeberg (* 1876; † 1932) und Paul Lévy (* 1886; † 1971) besagt, „dass die Verteilung von Mittelwerten gleich großer Stichproben aus derselben Grundgesamtheit bei wachsendem Stichprobenumfang in eine Normalvertei-

lung übergeht. Dies gilt unabhängig von der Verteilungsform der Messwerte in der Grundgesamtheit für Stichproben mit $n > 30$ (Bortz, 2005, S. 798). Je größer eine Stichprobe ist, desto häufiger werden Tests auf Normalverteilung wie der Kolmogorow-Smirnow-Test oder der Shapiro-Wilk-Test signifikant, obwohl Merkmale normalverteilt vorliegen (Bortz, 2005). Daher wurde die Normalverteilung der Daten zusätzlich durch Sichtung von Verteilungskurven und Histogrammen sowie Berechnungen von Schiefe (*skewness*) und Kurtosis gesichert. Die Histogramme waren symmetrisch mit abfallenden Häufigkeiten an den Rändern. Die Resultate zu Schiefe und Kurtosis können in Anhang D und E eingesehen werden.

Die abhängigen Variablen sind intervallskaliert (siehe Abschnitt 5.3.4) und die unabhängige Variable ist nominalskaliert (siehe Abschnitt 5.3.3). Die Messungen sind unabhängig voneinander, was für die Berechnung von *t*-Tests und bei Varianzanalysen erforderlich ist. Die Bedingung der Varianzgleichheit (Homoskedastizität) wurde mit Hilfe des Levene-Tests überprüft. Bei Varianzungleichheit und signifikantem Levene-Test, wurde der entsprechende Wert bei ungleichen Varianzen berichtet oder ein WelchTest durchgeführt.

Ob eine Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse) gerechnet werden durfte, wurde anhand des Kaiser-Meyer-Olkin Kriteriums (KMO) sowie des Bartlett-Tests von überprüft. Während der KMO-Test die Güte der Korrelationsmatrix prüft, untersucht der Bartlett-Test auf Sphärizität die Nullhypothese, dass die einbezogenen Items unkorreliert sind (Bortz, 2005). Die Werte des KMO-Tests sollten dabei mindestens bei .50 (Cleff, 2015; Cureton & D'Agostino, 1993; Hartas, 2010) besser noch bei .60 (Tabachnick & Fidell, 2013) liegen. Die Überprüfung des KMO-Kriteriums in der Hauptuntersuchung zeigte, dass die Daten diese Vorgabe erfüllen. Am niedrigsten mit .56 sind die Werte des KMO-Tests der *BFI-10* Skala von Rammstedt et al. (2012) zur Erfassung der Persönlichkeitseigenschaften. Obwohl es sich auch um eine verkürzte Fragebogenversion handelt, kommt die *NFC-K* Skala von Beißert et al. (2014) immerhin auf einen Wert von .61. Am höchsten mit .93 sind die Werte des KMO-Tests beim Fragebogen zur Selbstregulation (FB-SR-WÜ) von Stumpf, gefolgt vom Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. (1993) mit .88 und dem *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) von Pintrich (1991) mit .87. Auch der Bartlett-Test ist bei allen Skalen signifikant ($p \leq .001$), sodass die Nullhypothese, die Variablen seien unkorreliert, abgelehnt werden kann. Die Faktorenanalysen dürfen demnach berechnet werden. Für die Berechnung und Interpretation der Faktorenanalyse sollten pro Faktor mindestens vier Variablen vorhanden sein. Sowohl die *Need for Cognition*-Kurzskala (*NFC-K*) von Beißert et al. (2014), als auch die Kurzversion des *Big Five Inventory* (*BFI-10*) von Rammstedt et al. (2012) erfüllen dieses Kriterium nicht. Obwohl die Faktoren jeweils nur anhand von zwei Items erfasst werden, lassen sie sich diesen eindeutig zuordnen (siehe Anhang Tabelle E4 und E8). Die Ergebnisse der Faktorenanalysen werden in Abschnitt 6.2. dargestellt.

5.3.2.2 Statistische Berechnungen

Anschließend folgt eine kurze Beschreibung der Faktorenanalyse sowie der eingesetzten statistischen Berechnungen der deskriptiven- sowie der Inferenzstatistik.

Faktorenanalyse

Um die große Anzahl beobachtbarer Variablen auf wenige latente Strukturen zurückführen und umfangreiches Datenmaterial übersichtlicherer machen zu können, wurden explorative Faktorenanalysen durchgeführt. Ziel war es, die Faktorenstruktur der eingesetzten Fragebögen zu überprüfen und zu bestätigen sowie möglichst eindeutig interpretierbare Faktoren zu extrahieren.

Vor der Durchführung der Hauptkomponentenanalysen, wurde mit Hilfe des Kaiser-Meyer-Olkin-Kriteriums und des Bartlett-Tests sichergestellt, dass eine ausreichend hohe Korrelation zwischen den Items besteht.

Berichtet werden Werte nach Varimax-Rotation mit Kaisernormalisierung. Zur Analyse der Ladungen wurde die rotierte Komponentenmatrix herangezogen. Zur Überprüfung welche Faktoren extrahiert werden sollen und wie viel der Gesamtvarianz diese aufklären, wurden zum einen, nach dem Kaiser-Guttman-Kriterium, Faktoren mit Eigenwerten ≥ 1 betrachtet (Bortz, 2005; Guttman, 1954; Kaiser, 1960) und zum anderen der *Scree*-Plot herangezogen. An der Stelle, an der der *Scree*-Plot einen „Knick“ aufweist, trennen sich die Variablen, die einen großen Teil der Gesamtvarianz aufklären, von denen, die einen geringen Erklärungsbeitrag leisten (Bortz, 2005). Die Faktorladungen der extrahierten Faktoren wurden inhaltlich zugeordnet und interpretiert. Faktorladungen, die den Grenzwert von .40 unterschritten wurden nicht interpretiert (Stevens, 2002) zitiert nach (Bortz, 2005).

Deskriptive Statistik

Die Daten der Hauptuntersuchung werden mit Hilfe der Lagemaße Mittelwert und Median sowie der Streuungsmaße Standardabweichung und Varianz beschrieben. Um die individuellen Ausprägungen der nicht-kognitiven Kompetenzen zu berechnen, wird aus den Rohwertpunkten der Antworten ein Mittelwert (Skalenwert) gebildet.

Da es sich bei den nicht-kognitiven Kompetenzen um metrische Variablen handelt, wird als Zusammenhangsmaß vorwiegend der Korrelationskoeffizient nach Pearson eingesetzt. Bei ordinalskalierten Variablen findet vereinzelt auch der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman Anwendung. Werte von $r = .10$ werden als niedrig, Werte von $r = .30$ als moderat und Werte von $r = .5$ als hoch bezeichnet (J. Cohen, 1988).

Die Hypothesen sind gerichtet formuliert (siehe Abschnitt 4.2), da eine Wirkungsvermutung besteht (siehe Abschnitt 3). Demzufolge ist es bei einseitigen Tests gestattet, das standardmäßig zweiseitig ausgegebene Signifikanzniveau zu halbieren. Auf diese Möglich-

keit wird bei bereits (hoch-) signifikanten Ergebnissen verzichtet. Würde die Halbierung der *p*-Werte zu einem signifikanten Ergebnis führen, wird darauf zurückgegriffen.

Inferenzstatistik

Zur Beantwortung der Hypothesen wurden *t*-Test*s* für unabhängige Stichproben berechnet, um die Gruppen der Früh- und Regelstudierenden miteinander zu vergleichen (siehe Abschnitt 6.). Um die Gruppe der Schülerinnen und Schüler ergänzend zu berücksichtigen wurden einfaktorielle univariate ANOVA*s* mit den drei Gruppen (Früh- und Regelstudierende sowie Schülerinnen und Schüler) durchgeführt. Werden mehrere Tests hintereinander berechnet steigt die Wahrscheinlichkeit ein signifikantes Ergebnis zu bekommen, obwohl kein Effekt vorliegt, also einen Fehler 1. Art zu begehen. Um dieser „Alphafehlerkumulierung“ entgegenzuwirken, wird die Methode der Bonferroni-Korrektur angewendet (Bortz, 2005).

Der Einfluss des Notendurchschnittes und des Alters der Probandinnen und Probanden wurde mit Hilfe der Kovarianzanalyse (ANCOVA) kontrolliert.

Bestehende geschlechtsspezifische Unterschiede werden umfassend dargestellt (siehe Abschnitt 6.6.1). Für die Variable Geschlecht wurden multivariate Varianzanalysen (MANOVA) berechnet und dabei das Geschlecht als eigener Faktor berücksichtigt. Auf diese Weise können sowohl die Haupteffekte dargestellt, als auch Signifikanzen der Interaktion der beiden Faktoren (Status und Geschlecht) überprüft werden.

Weiterhin wurden Effektstärken mit Hilfe von Cohen’s *d* berechnet, die die Größe der Mittelwertsunterschiede zwischen den Gruppen angeben. Ab $d = 0.2$ werden Effektstärken als klein, ab $d = 0.5$ als mittel und ab $d = 0.8$ als groß bezeichnet (J. Cohen, 1988; M. Ziegler & Bühner, 2012). Die Effektstärken *f* der ANOVA werden nach J. Cohen (1988) ab $f = 0.1$ als klein, ab $f = 0.25$ als mittel und ab $f = 0.4$ als stark bezeichnet. Bei Varianzanalysen lässt sich *f* nach J. Cohen (1992) aus dem partiellen ETA² (η^2) berechnen, welches mit angegeben wird. Ein partielles ETA² (η^2) von .01 wird dabei als kleiner Effekt, ein η^2 von .06 als mittlerer und ein η^2 von .14 als großer Effekt interpretiert (J. Cohen, 1988). Bei nominalskalierten Variablen wird als Maß für den statistischen Zusammenhang Cramers V berechnet.

Regressionsanalyse

Aufgrund der Hypothese, dass für die Erbringung von Leistung nicht nur eine, sondern mehrere Variablen relevant sind, werden multiple Regressionen berechnet. Das Kriterium der Leistung wird in Form der Durchschnittsnote (abhängige Variable) dargestellt. Als einflussnehmende Prädiktoren werden ausgewählte kognitive und nicht-kognitive Kompetenzen (unabhängige Variablen) eingesetzt.

5.3.3 Unabhängige Variablen

UV1: Gruppenstatus mit zwei Stufen (Frühstudierende und Regelstudierende). Daten nicht frühstudierender Schülerinnen und Schüler werden im erforderlichen (kleinen) Umfang miterfasst und teilweise hinzugezogen.
UV2: Geschlecht mit zwei Stufen (männlich und weiblich)

Wichtigste Untersuchungsziele der vorliegenden Arbeit sind Erkennung und Quantifizierung von Differenzen der leistungsrelevanten Kompetenzen Früh- und Regelstudierender. Daher wird die UV1 zur Beantwortung der Hypothesen regelmäßig in den Stufen Frühstudium und Regelstudium berechnet. Die Gruppenunterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden wurden zeitweise um die Gruppe nicht frühstudierende Schülerinnen und Schüler ergänzt. Zentraler Bestandteil der wissenschaftlichen Fragestellung dieser Arbeit ist die Identifikation charakteristischer Merkmale Frühstudierender im Vergleich zu Regelstudierenden. Eine entsprechend aussagekräftige Stichprobengröße dieser beiden Gruppen wurde angestrebt und rekrutiert, um die Hypothesen (siehe Abschnitt 4.) bestmöglich beantworten zu können. Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler wurde als interessanter, richtungsweisender Nebenaspekt für zukünftige Forschung, mittels (Co-) Varianzanalysen stellenweise hinzugenommen. Entsprechend geringer fiel der Stichprobenumfang dieser Gruppe aus, was eine zuverlässige Aussage zusätzlich erschwert.

5.3.4 Abhängige Variablen

Die abhängigen Variablen in der Haupterhebung sind zur besseren Übersicht in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: *Abhängige Variablen in der Haupterhebung*

Variable	Fragebogen	Itemzahl	Unterskalen
Interesse am Studienfach	FSI	18	gefühlsbezogene Valenzen persönliche Wertbezogene Valenzen
Erkenntnisstreben	*NFC*-K	4	Engagement Freude
Leistungsmotivation	*MSLQ*	25	intrinsische Zielorientierung extrinsische Zierorientierung Kontrollüberzeugung Selbstwirksamkeit Prüfungsangst
Selbstregulation	FB-SR-WÜ	77	Konzentration

Variable	Fragebogen	Itemzahl	Unterskalen
			Anstrengung
			Selbstwirksame Zielverfolgung
Persönlichkeit	*BFI-10*	10	Extraversion
			Neurotizismus
			Offenheit
			Gewissenhaftigkeit
			Verträglichkeit
Lebenszufriedenheit	L-1	1	ohne Unterskalen

Anmerkungen. FSI = Fragebogen zum Studieninteresse von Schiefele *et al*.. *NFC* = *NFC*-Kurzskala von Beißert *et al*.. *MSLQ* = *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* von Pintrich. FB-SR-WÜ = Würzburger Fragebogen zur Selbstregulation von Stumpf. BFI-10 = *Big-Five-Inventory-10 German Version* von Rammstedt *et al.*. L-1 = Kurzskala zur Erfassung der allgemeinen Lebenszufriedenheit als *Single-Item*-Skala von Beierlein *et al.* 2014.

5.4 Instrumente zur Erfassung kognitiver Kompetenzen

Im Folgenden werden die Instrumente zur Erfassung der kognitiven Kompetenzen vorgestellt. Dabei soll zunächst auf den Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT) von Oswald (2016) und die zugehörigen Gütekriterien eingegangen werden, bevor die Durchschnittsnote in den Blick genommen wird.

5.4.1 Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (ZVT)

Die Ausprägungen der kognitiven Kompetenzen der Teilnehmenden werden mit Hilfe des Zahlen-Verbindungs-Tests (ZVT) nach Wolf Dieter Oswald (* 1940) und Erwin Roth (* 1926; † 1998) abgeschätzt (Oswald, 2016). Zur Durchführung aufwendigerer und vollständigerer Intelligenztests reichen die verfügbaren zeitlichen und personellen Ressourcen nicht aus, denn die Datenerhebung erfolgte je nach Wunsch der kooperierenden Dozentinnen oder Dozenten zu Beginn einer regulären Unterrichtsveranstaltung, in deren Pausen oder am Ende einer Vorlesung. Der häufig zur Ermittlung der Intelligenz eingesetzte Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE) von David Wechsler (* 1896; † 1981) erfordert aufgrund seiner zehn Untertests (*subtests*) Bearbeitungszeiten von mindestens 60 Minuten, der ZVT dagegen lediglich vier Minuten bei Gruppen- und zehn Minuten bei Einzeltestungen. Für den ZVT-Einsatz bei der vorliegenden Untersuchung sprach das Konzept als Papier- und Bleistifttest und Vorarbeiten von Oswald, die zeigen, dass aus ZVT Ergebnissen gut auf die allgemeine Intelligenz geschlossen werden kann (Oswald, 2016, S. 12). Vor der Durchführung umfassender Intelligenztests wären Belehrungen und Zustimmungen

aller Probandinnen und Probanden erforderlich, im Falle der Untersuchung minderjähriger Schülerinnen und Schüler oder Frühstudierender zusätzlich eine Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten in Schriftform.

Ursprung des ZVT ist der *Trail Making Test* (*TMT*) des US-amerikanischen Neuropsychologen Ralph Reitan (* 1922; † 2014). Der Untertest des *Army Individual Test of General Ability* wurde von der US-Armee als Indikator zur Feststellung von Hirnschädigungen unter Soldaten eingesetzt (Reitan, 1958; U.S. War Department, 1944).

Die Erstnormierung des ZVT erfolgte im Jahre 1987 und die Neunormierung 2016. Sie weist eine erwartete Zunahme der Leistungen zwischen fünf und sieben IQ-Punkten auf (Oswald, 2016, S. 61). Einen jährlichen Anstieg von etwa 0,33 IQ-Punkten bzw. 5 bis 25 IQ-Punkten in einer einzigen Generation beobachtete der neuseeländische Politologe James Robert Flynn (* 1934; † 2020), der Urheber des *Flynn*-Effektes (Flynn, 1987).

Die vorliegende Arbeit verwendet die dritte überarbeitete und neu normierte Auflage des ZVT aus dem Jahr 2016. Zum ZVT existieren Normwerte für Kinder, Jugendliche und Erwachsene im Alter von sieben bis achtzig Jahren aus weiten Bildungsbereichen, was Forschenden eine breite Anwendung ermöglicht. Der Test ist unabhängig von der Bildung der Untersuchten und die erforderlichen Vorkenntnisse beschränken sich auf den Zahlenraum von eins bis einhundert. Einzig ein Stift ist zu führen, um die Zahlen so schnell wie möglich aufsteigend miteinander zu verbinden. Die höchste Zahl bis zu welcher verbunden wurde, stellt das Ergebnis dar. Ein hoher Punktwert spricht somit für ein besseres Ergebnis als niedriger. Der ZVT misst Intelligenz unabhängig von Sprache und persönlicher Entwicklung (Oswald, 2016, S. 13) und die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf kognitive Leistungsfähigkeiten und intellektuelle Verarbeitungsgeschwindigkeiten zu (Oswald & Roth, 1987). Faktorenanalysen zeigen, dass ZVT-Ergebnisse hauptsächlich auf einem Intelligenzfaktor laden, welcher als kognitive Leistungsgeschwindigkeit oder „*Speed*-Komponente“ bezeichnet wird (Oswald, 2016, S. 56). Die „*Speed*-Komponente“ wird von Thurstone und Thurstone (1941) als „*perceptual speed*“ und bei Jäger (1982) als „Bearbeitungsgeschwindigkeit“ beschrieben und liegt allen Intelligenzleistungen zugrunde. Der ZVT ist als Intelligenztest spezifisch und als neuropsychologisches Verfahren sensitiv (Oswald, 2016). Die Gütekriterien des ZVT sowie der Ablauf des eingesetzte Zahlen-Verbindungs-Gruppentest werden folgend eingehend beschrieben.

5.4.1.1 Gütekriterien des Zahlen-Verbindungs-Tests

ZVT-Ergebnisse korrelieren nach Rammsayer und Stahl (2007) mit der individuellen Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung, psychometrischen Standardtests der Intelligenz und mit dem *g*-Faktor der Intelligenz hoch mit Korrelationskoeffizienten von $r = .62$ bis $r = .77$. Der ZVT ist objektiv und zuverlässig bei Einzeltestungen und Gruppenversuchen

(Oswald, 2016, S. 11), wobei die Stabilität im Sinne der *retest-reliability* r_{TT} bei Einzeltestungen etwas höher ausfällt als bei Gruppenversuchen, da Testungen großer Gruppen meist schwerer zu kontrollieren sind, als solche von Einzelpersonen. Zudem unterbleibt durch die nur zum ZVT-Gruppenversuch gehörende Vorgabe einer Bearbeitungszeit von T_{ZVT} = 30 Sekunden meist ein vollständiger Abschluss des Zahlen-Verbindungs-Tests (Oswald, 2016, S. 25). *Retest-reliability*-Koeffizienten r_{tt} als Maß für die Stabilität und Genauigkeit der Messung liegen bei Einzelversuchen zwischen r_{tt} = .94 und r_{tt} = .97 und bei Gruppentests zwischen r_{tt} = .88 und r_{tt} = .93 (Oswald, 2016, S. 25) und sind somit als hoch einzuschätzen. Ergebnisse des ZVT und verschiedenen Intelligenztests korrelieren in mittlerem bis hohem Umfang (Oswald, 2016, S. 39). Beispielsweise korrelieren die Resultate des Prüfsystems für Schul- und Bildungsberatung (PSB) und des Intelligenz-Struktur-Tests (I-S-T 2000) mit denen des ZVT mit r = - .69 bis r = - .80 (Oswald, 2016, S. 31) und Schittenhelm, Ennemoser und Schneider (2010) errechnen einen Korrelationskoeffizienten von r = .63 zwischen dem Aufmerksamkeits-Belastungstest „Test d2“ und ZVT Ergebnissen.

Die Bearbeitungszeit im ZVT wird von Faktoren wie Interesse, Ermüdung, Sorgfalt, Itemschwierigkeit und Konzentration kaum beeinflusst (Oswald, 2016, S. 35). Mangelnde Leistungsbereitschaft kann hingegen zu schlechteren Resultaten führen. Theoretisch denkbar wäre, dass ausgeprägte motorische Kompetenzen oder auf der anderen Seite auch körperliche Defizite ZVT Ergebnisse beeinflussen könnten. In der Praxis ergeben Studien jedoch, dass kein relevanter Zusammenhang zwischen ZVT Ergebnissen und feinmotorischen Kennwerten besteht (Gauggel, Cramon & Schuri, 1991; Kühnlein, 1984).

Der Zusammenhang zwischen Schulnoten und ZVT-Resultaten ist niedrig, ebenso wie Korrelationen zwischen Schulnoten und anderen Intelligenztests (Oswald, 2016, S. 32). Rindermann und Neubauer (2000) ermitteln an N = 245 Jugendlichen der Jahrgangsstufen fünf bis elf immerhin einen mittleren Zusammenhang von r = - .38 zwischen deren Schulnoten und ZVT-Ergebnissen. Der ZVT ist nicht geeignet um komplexe Fähigkeiten auf speziellen Gebieten oder Hochbegabung zu erkennen (Stapf, 2003). Für die Anwendung in der vorliegenden Arbeit spielt dieser Aspekt aber keine Rolle, sodass der ZVT zur Messung der kognitiven Geschwindigkeiten geeignet erscheint.

5.4.1.2 Zahlen-Verbindungs-Gruppentest

Der ZVT enthält vier Zahlen-Matrizen A, B, C und D. Jede standardisierte und evaluierte Matrize aus dem Hogrefe-Verlag umfasst die Zahlen von eins bis neunzig in unterschiedlicher räumlicher Anordnung (Oswald, 2016). Testpersonen bearbeiten die vier Versionen nacheinander, indem sie die Zahlen möglichst schnell in der richtigen Reihenfolge mit einem Stift verbinden. Dabei befindet sich die zutreffende nächste Zahl räumlicher Nachbarschaft zur vorangegangenen Zahl (Oswald & Roth, 1987). Die Versuchspersonen

erfahren, dass einzig Geschwindigkeit zählt, Sorgfalt und Schönheit der Linienführung bedeutungslos sind und Kreuzungen akzeptiert werden. Nach Ausgabe gut schreibender Stifte dürfen die Teilnehmenden zunächst Übungsbögen bearbeiten, anschließend wird das Ausfüllen der Originale mit dem Kommando „los“ gestartet. Die erlaubte Bearbeitungszeit von dreißig Sekunden wird mittels Stoppuhr ermittelt, der ZVT sekundengenau beendet und Weiterarbeit nach Testende untersagt. Zur Auswertung werden die vier erreichten Endzahlen auf den Bögen notiert, addiert und die Summe durch vier geteilt, was den sogenannten ZVT Rohwert ergibt. Dieser wird auf dem Auswertungsbogen festgehalten.

5.4.2 Notendurchschnitt

Einen weiteren Hinweis auf die zugrundeliegenden kognitiven Kompetenzen soll die Durchschnittsnote geben, auch wenn aus einem individuellen Notendurchschnitt nicht unmittelbar auf die persönliche kognitive Kompetenz geschlossen werden kann. Bei der Durchschnittsnote des letzten Zeugnisses handelt es sich bei den Regelstudierenden um den Abiturdurchschnitt, bei den Frühstudierenden sowie Schülerinnen und Schülern hingegen um Notendurchschnitte des letzten regulären Zeugnisses.

5.5 Fragebögen zur Erfassung nicht-kognitiver Kompetenzen

Nachdem in Abschnitt 5.4 auf die Instrumente zur Erfassung der kognitiven Kompetenzen eingegangen wurde, folgt nun die Beschreibung der Fragebögen zur Erfassung der nicht-kognitiven Kompetenzen. Zur besseren Übersicht sind die erhobenen leistungsrelevanten Kompetenzen mit ihren Unterskalen und Abkürzungen in Tabelle 6 dargestellt.

Der Fragebogen beginnt mit dem Hinweis, dass es um Selbsteinschätzungen, Ansichten und persönliche Meinungen geht, dass es weder richtige noch falsche Antworten gibt und dass die Teilnahme freiwillig ist. Die Studierenden erfahren, dass alle Antworten anonymisiert bleiben und vertraulich behandelt werden und dass persönliche Daten wie Name, Geburtsdatum und Anschrift nicht erhoben werden und somit spätere Rückschlüsse auf Individuen nicht mehr möglich sind.

Tabelle 6*: Leistungsrelevante nicht-kognitive Kompetenzen*

Kompetenz	englische Bezeichnung	Kürzel	Unterskalen
Interesse am Studienfach	*Interest*	*I*	gefühlsbezogene Valenzen wertbezogene Valenzen
Erkenntnisstreben	*Need for Cognition*	*NFC*	Engagement Freude
Offenheit für Erfahrungen	*Openness*	*O*	*Big-Five*-Faktor *O*
Gewissenhaftigkeit	*Conscientiousness*	*C*	*Big-Five*-Faktor *C*
Extraversion	*Extraversion*	*E*	*Big-Five*-Faktor *E*
Verträglichkeit	*Agreeableness*	*A*	*Big-Five*-Faktor *A*
Neurotizismus	*Neuroticism*	*N*	*Big-Five*-Faktor *N*
Intrinsische Zielorientierung	*Intrinsic Goal Orientation*	*Intr*	Leistungsmotivation
Extrinsische Zielorientierung	*Extrinsic Goal Orientation*	*Extr*	Leistungsmotivation
Kontrollüberzeugung	*Control Beliefs about Learning*	*Cont*	Leistungsmotivation
Selbstwirksamkeit	*Self-efficiacy for Learning and Performance*	*SlfEf*	Leistungsmotivation
Prüfungsangst	*Test Anxiety*	*TAnx*	Leistungsmotivation
Selbstregulation	*Self-regulation*	*SlfRg*	Konzentration Selbstwirksame Zielverfolgung Anstrengung
Lebenszufriedenheit	*Satisfaction with life*	*SwL*	Lebenszufriedenheit

Sowohl die Gütekriterien als auch die Faktorenstruktur der eingesetzten Fragebögen werden überprüft und im Folgenden dargestellt.

Wie im folgenden Abschnitt dargestellt, erfüllen die eingesetzten Fragebogen die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität. Unter Objektivität verstehen Lienert und Raatz (1998) die Unabhängigkeit der Messergebnisse vom Untersuchenden, wobei zwischen Objektivität bei der Durchführung, bei der Auswertung und bei der Interpretation unterschieden wird. Reliabilität ist die Zuverlässigkeit der Erfassung eines bestimmten Merkmals und Validität die Präzision, mit der eine Skala oder ein Item das zu messende Konstrukt abbilden (Bühner, 2011). Unterschieden werden konvergente und diskriminante Validität (Moosbrugger & Kelava, 2012). Als Ausweis ersterer korrelieren Tests, die dasselbe Konstrukt abbilden, hoch. Zeichen diskriminanter Validität ist die geringe oder fehlende Korrelation von Tests mit Ausrichtung auf unterschiedliche Ziele.

Um die Faktorenstruktur eingesetzter Fragebögen zur Erfassung nicht-kognitiver Kompetenzen zu überprüfen, wird zunächst eine explorative Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation berechnet. Die Faktoren werden nach dem Kaiser-Kriterium (Eigenwert > 1) extrahiert. Anschließend folgt eine Hauptkomponentenanalyse mit den ermittelten Faktoren. Mit Hilfe einer explorativen Faktorenanalyse wird das umfangreiche Datenmaterial übersichtlicher gemacht, indem die große Anzahl der Items auf wenige latente Strukturen zurückge-

führt werden. Die latenten Konstrukte dienen der Extraktion möglichst eindeutig interpretierbarer Faktoren (Bortz, 2005). *Scree*-Plots werden erstellt und visuell ausgewertet sowie die dazugehörigen Items analysiert, um sinnvollste Faktoren-Lösung auszumachen. Am Knick des *Scree*-Plots trennen sich die Variablen mit großem Anteil an der Gesamtvarianz von denen mit geringem Erklärungsbeitrag (Bortz, 2005). Weisen die extrahierten Faktoren Variablen mit Ladungen über .40 auf, ist nach Guadagnoli und Velicer (1988) eine Interpretation möglich. Faktorladungen, die den Grenzwert von .40 unterschritten, wurden nicht interpretiert (Stevens, 2002 zitiert nach Bortz, 2005), da sie keinem der Faktoren eindeutig zugeordnet werden können.

5.5.1 Fragebogen zum Studieninteresse (FSI)

Das Interesse wird dem Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. (1993) erhoben. Prof. Dr. Ulrich Schiefele, Universität Potsdam, stimmt am 9. Mai 2018 der Verwendung seines Fragebogens für die vorliegende Arbeit zu. Der Schiefele-Fragebogen umfasst in seiner vollständigen Version $N = 18$ Items und erfasst drei Merkmale des Interesses, nämlich die gefühlsbezogenen Valenzen (sieben Items), die wertbezogenen Valenzen (sieben Items) und den intrinsischen Charakter (vier Items). Zur Testzeitbegrenzung wird in der Haupterhebung die Fragebogenkurzfassung mit $N = 9$ Items eingesetzt. Gefühlsbezogene Valenzen werden durch vier Items (Item 3, Item 6, Item 8 und Item 9) erfasst, wertbezogene Valenzen ebenfalls durch vier Items (Item 2, Item 4, Item 5 und Item 7). Der intrinsische Charakter wird mit Hilfe eines einzigen Items, Item 1, erhoben. Die verwendeten Items sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Fünf Items, Item 2, Item 5, Item 7, Item 8 und Item 9 sind invers codiert, um sicherzustellen, dass die getesteten Früh- und Regelstudierenden, Schülerinnen und Schüler die Fragen einzeln und wahrheitsgemäß beantworten müssen und auf den ausgegebenen Bogen möglichst nicht „durchkreuzen“ können. Die Formulierungen der Items auf den Fragebögen für Früh- und Regelstudierende, Schülerinnen und Schüler sind an die jeweiligen Ausbildungsstadien angepasst. Die wörtlichen Formulierungen der Items mit den Unterschieden zwischen den eingesetzten Versionen sind in Tabelle 7 sowie in Anhang G, Tabelle G2 zusammengefasst.

Tabelle 7: *Items zur Erfassung des Studieninteresses*

gefühlsbezogene *Valenzen*	**persönliche wertbezogene Valenzen**	**intrinsischer Charakter**
Item 3: Wenn ich in einer Bibliothek oder einem Buchladen bin, schmökere ich gerne in Zeitschriften oder Büchern, die Themen aus […][2,3, 4] ansprechen.	Item 2[1]: Die Beschäftigung mit […][2, 5, 6] hat für mich eigentlich recht wenig mit Selbstverwirklichung zu tun.	Item 1: Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen meines […][2, 7, 8] auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen.
Item 6: Die Beschäftigung mit bestimmten […][2, 9, 10] wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus.	Item 4: Es ist für mich von großer persönlicher Bedeutung, gerade dieses Fach studieren zu können.[11]	
Item 8[1]: Die Beschäftigung mit den Inhalten und Problemen […][2, 12, 13] gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.	Item 5[1]: Im Vergleich zu anderen mir sehr wichtigen Dingen (z.B. Hobbies, soziale Beziehungen) messe ich […][2, 14, 15] eher eine geringe Bedeutung bei.	
Item 9[1]: Über Inhalte von […][2, 16, 17] zu reden, macht mir nur selten Spaß.	Item 7[1]: Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir […][2, 18, 19] manchmal eher gleichgültig.	

Anmerkungen. [1] = Das Item ist invers formuliert und wird umgeschlüsselt. [2] = Platzhalter […] für die Bereiche Studium und Schule. [3] = meinem Studienfach. [4] = meinen Lieblingsfächern. [5] = den Inhalten meines Studienfaches. [6] = meiner Schulfächer. [7] = bestimmten Fragen meines Studiums. [8] = bestimmten Fragen des Schulstoffes. [9] = Stoffinhalten. [10] = Unterrichtsinhalten. [11] = Manche Schulfächer haben für mich eine große persönliche Bedeutung. [12] = meines Studienfaches.·[13] = ausgewählter Schulfächer. [14] = meinem Studium. [15] = der Schule. [16] = meines Studiums. [17] = der Schule. [18] = mein Studienfach. [19] = die Schule.

Der verwendete Fragebogen ist eine Weiterentwicklung des Vorläufers von Winteler und Sierwald (1987) sowie Schiefele et al. (1988) zur Erhebung emotionaler und wertbezogener Komponenten des Interesses. Neue Items dienen der Erfassung des intrinsischen Charakters (Schiefele et al., 1993). Das von den Autoren entwickelte vierstufige Antwortformat bietet Auswahlmöglichkeiten von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft völlig zu“. Führt die Beschäftigung mit einem Thema oder Gegenstand zu positiven Emotionen wie Freude oder Vergnügen, liegen gefühlsbezogene Valenzen vor und hat die Beschäftigung mit einer Sache

persönliche Bedeutung, handelt es sich um wertbezogene Valenzen (Schiefele et al., 1993), die zusammen mit intrinsischen Charaktereigenschaften Hauptaspekte des Interesses sind und stärker oder schwächer ausgeprägt sein können (Schiefele et al., 1993).

5.5.1.1 Gütekriterien des Fragebogens zum Studieninteresse (FSI)

Der verwendete Fragebogen FSI zum Studieninteresse wurde an N_{ST} = 298 Studierenden unterschiedlicher Studiengänge testtheoretisch überprüft (Schiefele et al., 1993). Dabei wird eine hohe interne Konsistenz von α = .90 und eine zufriedenstellende *Retest*-Reliabilität von r_{RT} = .67 in zweijähriger Untersuchungszeit ermittelt (Schiefele et al., 1993) und darüber hinaus gezeigt, dass der FSI über ausreichende konvergente, diskriminante und kriteriumsbezogene Validität verfügt. Schiefele et al. (1993, S. 346) weisen einen positiven Zusammenhang von Studieninteresse (FSI) und Variablen wie Einsatz von Lernstrategien, Zeit- und Anstrengungsaufwand, intrinsische Motivation und „Flow-Erleben“, Tätigkeitszentrierung und Studienleistungen nach. Die gefundenen Korrelationen untermauern das Vorhandensein kriteriumsbezogener Valenz (Schiefele et al., 1993, S. 347). Keinen Zusammenhang finden die Autoren zwischen Studieninteresse (FSI), extrinsischer Motivation, Zweckorientierung, Demotivationsorientierung und Lernproblemen, was auf eine hohe diskriminante Validität hinweist.

5.5.2 Need for Cognition Kurzskala (NFC-K)

Die Datenerhebung erfolgt mit der deutschsprachigen Kurzskala zur Messung des Konstruktes *Need for Cognition* (*NFC*-K) von Beißert et al. (2014). Den Autorinnen und Autoren gelingt eine *NFC*-Erfassung durch die *NFC*-K mit nur vier Items und damit die Entwicklung eines äußerst ökonomischen Erfassungswerkzeuges. Der *NFC*-K erhebt die Facetten Freunde und Engagement. Für den genauen Wortlaut des Items siehe Tabelle E4. Die sieben Antwortmöglichkeiten reichen von erstens „trifft überhaupt nicht zu“ bis siebtens „trifft ganz genau zu“. Der mittlere Auswahlpunkt lautet viertens „weder noch“.

Die Items stammen ursprünglich von Cacioppo und Petty (1982) und wurden von Bless et al. (1994) ins Deutsche übersetzt und zunächst auf 33 und schließlich auf 16 Items reduziert. Die *NFC*-Kurzskala kann bereits an Jugendliche ausgegeben werden, da erforderliche metakognitive Fähigkeiten in der Adoleszenz bereits entwickelt sind (Oerter & Dreher, 2002). Die *NFC*-Kurzskala ist somit sowohl für Frühstudierende als auch für Mitschülerinnen und Mitschüler geeignet. Die Bearbeitungszeit beträgt etwa eine Minute.

5.5.2.1 Gütekriterien der Need for Cognition Kurzskala (NFC-K)

Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität sind bei dem standardisierten *NFC*-K gegeben (Beißert et al., 2014). Die Reliabilität wurde anhand der Retest-Methode im Rahmen von zwei Erhebungen bestimmt und ist mit r_{tt} = .78 und r_{tt} = .58 zufriedenstellend (Beißert et al., 2014). Inhaltliche Validität und Konstruktvalidität konnten ebenfalls dargestellt werden (Beißert, Köhler, Rempel & Beierlein, 2015). Um Rückschlüsse auf die Konstruktvalidität ziehen zu können, wurden Zusammenhänge mit Korrelaten der *NFC* untersucht (Beißert et al., 2014). Wobei die Konstruktvalidität darstellt, „inwiefern ein Messinstrument relevante Merkmale so misst, dass sie mit den Merkmalen zugrunde liegender theoretischer Konstrukte übereinstimmen“ (Beißert et al., 2014, S. 13). Dabei wurden Korrelationen zwischen der *NFC*-K mit den Konstrukten Offenheit für neue Erfahrungen (*r* = .35) (Borkenau & Ostendorf, 2008), reflektiver Entscheidungsmodus; *Deliberation* (*r* = .22) (Betsch, 2004), *Typical Intellectual Engagement* (*r* = .42) (Wilhelm, Schulze, Schmiedek & Süß, 2003) und Lernziel- und Vermeidungsleistungszielorientierung (*r* =.19; *r* = - .48) (Spinath, Stiensmeier-Pelster, Schöne & Dickhäuser, 2012) ermittelt. Die gefundenen Zusammenhänge sind vergleichbar mit denen der 16 Item-Skala von Bless et al. (1994).

Die Kurzskala *NFC*-K erfüllt die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität, wobei die Gütekriterien der Kurzskala nicht mit einer umfassenden Individualdiagnostik gleichzusetzen sind (Beißert et al., 2014).

5.5.3 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Die Motivation wird mit Hilfe des *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (*MSLQ*) des pädagogischen Psychologen Paul Robert Pintrich (* 1953; † 2003) erhoben, einem Professor der *University of Michigan* in Ann Arbor (*U. S. State of Michigan*). Entwickelt wurde der *MSLQ* im Jahr 1986 bei Gründung des *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning* (NCRIPTAL) (Pintrich, 1991).
Der Fragebogen besteht in der Originalfassung aus 81 Items, die in zwei Teile untergliedert sind. Dabei umfassen die „*Motivation Scales*“ sechs Unterskalen und die „*Learning Strategies Scales*“ neun Unterskalen. Die insgesamt fünfzehn Unterskalen können entweder gemeinsam oder unabhängig voneinander verwendet werden (Duncan & McKeachie, 2005). Der *MSLQ* ist ein bewährtes, verlässliches Messinstrument und liegt nach seiner Entwicklung in Englisch inzwischen in zahlreiche andere Sprachen übersetzt vor (Duncan & McKeachie, 2005).

Die Bearbeitungszeit des vollständen Fragebogens *MSLQ* beträgt circa 20 bis 30 Minuten. Demnach würde die Bearbeitung des gesamten Fragebogens die zeitlichen Kapazitäten der Erhebung sprengen. Daher wurde im Rahmen der vorliegenden Studie der Fokus auf fünf der sechs Unterskalen der „*Motivation Scales*“ gelegt. Zu diesen gehören die Unterska-

len „Intrinsische und Extrinsische Zielorientierung“ (*Intrinsic and Extrinsic Goal Orientation*), Kontrollüberzeugung (*Control Beliefs*), Selbstwirksamkeit (*Self-Efficacy for Learning and Performance*) und Leistungsängstlichkeit (*Test Anxiety*). Die sechs Items zur Erfassung des *Task Value* werden nicht herangezogen, da dieser bereits durch die gefühls- und wertbezogenen Valenzen des *FSI* erfasst wird. Somit wurden von den 31 Items der Motivationsskalen 25 Items in die Erhebung einbezogen.

Die Fragebogenskalen basieren auf den drei motivationalen Konstrukten Erwartung, Wert und Affekt (Pintrich, 1988a, 1988b). Erwartungen sind auf Aufgabenerfüllung und/oder das Erreichen von Zielen gerichtet. Der Erwartungshaltung werden die Unterskalen Kontrollüberzeugung und Selbstwirksamkeit zugeordnet. Werte fokussieren Beweggründe für das Engagement bei der Bewältigung von Aufgaben. Der Wert-Komponente werden die Intrinsische und Extrinsische Zielorientierung zugesprochen. Zur affektiven Komponente zählt die Testängstlichkeit (Pintrich, 1991).

Erhoben werden explizite Probandenmotive, die dem Bewusstsein im Gegensatz zu impliziten zugänglich sind. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bewerten sich selbst auf einer Sieben-Punkte-Likert-Skala von „völlig unzutreffend“ bis „trifft ganz genau zu“. Einige Items müssen sprachlich an die Ausbildungsstadien Schule, Früh- und Regelstudium angepasst werden. Die Dokumentation aller Fragebogenvariationen findet sich im Anhang Tabelle G3.

5.5.3.1 Unterskalen des MSLQ

Der *MSLQ* erfasst die Intrinsische Zielorientierung durch die Unterskala „*Intrinsic goal orientation*“, welche die vier Items 1, 14, 19 und 20 umfasst. In der Haupterhebung leisten dies die Items 5, 18, 23 und 24. Beispielsweise wird die Einschätzung der Aussage *„Ich bevorzuge Lernmaterial, das meine Neugier weckt, auch wenn es schwieriger zu lernen ist“* von den Lernenden erbeten.

Die Extrinsische Zielorientierung wir durch die Unterskala „*Extrinsic Goal Orientation*“ und die Items 6, 9, 11 und 24 abgefragt. In der Haupterhebung leisten dies die Items 10, 13, 15 und 28. Beispielhaft sei hier die Aussage, *„Es wäre mein größtes Ziel, gute Noten zu bekommen“* genannt.

Die Kontrollüberzeugung wurde durch die Unterskala „*Control of Learning Beliefs*“ des *MSLQ* und die Items 2,9,18 und 25 erhoben. In der vorliegenden Studie entspricht dies den vier Items 6, 12, 19 und 25 wie beispielsweise *„Wenn ich mich genug anstrenge, verstehe ich die Lerninhalte“.*

Die Selbstwirksamkeit wurde mit Hilfe der Unterskala „*Self-Efficacy for Learning and Performance*“ des *MSLQ* an acht Items (5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31) erfasst. Die entsprechenden Items der Haupterhebung (8, 9, 14, 17, 21, 22, 27, 29) beinhalten beispielsweise

Formulierungen wie: *„Ich bin sicher, auch sehr schwieriges Arbeitsmaterial verstehen zu können“.*

Die Prüfungsangst wurde durch die Unterskala „*Test Anxiety*“ des *MSLQ* anhand der Items 3, 8, 14, 19 und 28 abgefragt. In der vorliegenden Datenerhebung entspricht dies den fünf Items 7, 11, 16, 20 und 26. Beispielhaft sei hier das Item *„Ich bin unruhig und aufgeregt, wenn ich eine Prüfung ablegen muss“* genannt. Für den genauen Wortlaut der übrigen Items siehe Anhang Tabelle E6.

5.5.3.2 Gütekriterien des Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Zur Bestimmung der Gütekriterien wurde eine Gruppe von *N* = 380 *Midwestern College*-Studierende im Wintersemesters 1990 herangezogen. Der Großteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (*N* = 356) besuchten eine öffentliche Universität. Die übrigen Studierenden (*N* = 24) besuchten ein *Community College*. Der Studie zufolge liegt Cronbachs Alpha der einzelnen Skalen zwischen α = .52 und α = .93 (Pintrich, 1991). Dies deutet darauf hin, dass der *MSLQ* eine angemessene Reliabilität aufweist. Im Rahmen der Untersuchung von Pintrich (1991) wurde jeweils der Zusammenhang der Unterskalen mit der Abschlussnote ermittelt sowie Cronbachs Alpha berechnet. Dabei zeigten sich, dass die Skala zur Erhebung der Intrinsischen Zielorientierung mit *r* = .25 (α =.74) mit der Abschlussnote korreliert. Die Skala zur Erhebung der extrinsischen Zielorientierung korreliert mit *r* = .02 (α =.62) hingegen kaum mit der Abschlussnote. Die Skala zur Erhebung der Kontrollüberzeugung korreliert mit *r* =.13 (α =.68) mit der Abschlussnote, die Skala zur Erhebung der Selbstwirksamkeit mit *r* = .41 (α =.93). Die Skala zur Erhebung der Prüfungsangst korreliert mit *r* = -.27 (α = 80) mit der Abschlussnote. Insgesamt verfügt der *MSLQ* über eine gute prädiktive Validität und Reliabilität (Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1993). Jakoby und Jacob (1999) zeigten beispielhaft an der Kontrollüberzeugung, dass auch durch Kurzskalen Kompetenzen oder Variablen zuverlässig erfasst werden können, da die Gütekriterien (Reliabilitäten und Validitäten) hierfür ausreichen.

5.5.4 Big Five Inventory (BFI-10)

Die Persönlichkeitseigenschaften wurden in der vorliegenden Arbeit mit Hilfe des *Big Five Inventory* (*BFI-10*) von Rammstedt et al. (2012) ermittelt. Die angewandte Fragebogenfassung ist Teil der Sammlung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen des Leibniz-Instituts für Sozialwissenschaften in Mannheim, der vormaligen Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen (GESIS). Das Institut macht Interessierten sozialwissenschaftliche Messinstrumente zugänglich und stellt diese für Untersuchungen bereit.

Die *BFI-10* ermöglicht Persönlichkeitserfassungen mit nur zehn Items und gilt daher als besonders zeitökonomisch. Es wurde versucht die Messung der *Big Five* für Kontexte zu

ermöglichen, in denen die Zeit der Probandinnen und Probanden stark begrenzt ist. Das *Neuroticism-Extraversion-Openness Inventory* (*NEO-PI*) von Costa und MacCrae (1992) umfasst beispielsweise selbst in der Kurzform *Revised NEO Personality Inventory* (*NEO-PI-R*) 60 Items und kam folglich für die geplanten Untersuchungen an Schülerinnen, Schülern, Früh- und Regelstudierenden als Alternative nicht in Frage.

Das „große“ *Big Five Inventory* (*BFI*) wird in den späten 1980er Jahren von John, Donahue und Kentle (1991) entwickelt. Diese Urversion mit 44 Items erfordert fünf Minuten Bearbeitungszeit. Die Suche nach schnellen Persönlichkeitsmessinstrumenten führt zur Kürzung des *BFI-44* von John et al. (1991) auf zehn Items des *BFI-10*, der eine Bearbeitungszeit von weniger als einer Minute verspricht. Der *BFI-10* liegt nicht nur in einer englischen, sondern auch in einer deutschen Version vor. Die Beantwortung erfolgt auf einer fünfstufigen Ratingskala von erstens „trifft überhaupt nicht zu“ bis fünftens „trifft voll und ganz zu“. Die Skalen bilden den hohen und den niedrigen Pol jedes Faktors ab, wobei je zwei Items eine Persönlichkeitsdimension abfragen.

Trotz seiner Kürze erfasst auch der „kleine“ *BFI-10* alle fünf Persönlichkeitsfaktoren. Das Merkmal „Extraversion“ wird anhand von Item 1 (*Ich bin eher zurückhaltend, reserviert*) und Item 6 (*Ich gehe aus mir heraus, bin gesellig*) erfasst. Die Persönlichkeitsdimension „Verträglichkeit“ wird mit Item 2 (*Ich schenke anderen leicht Vertrauen, glaube an das Gute im Menschen*) und Item 7 (*Ich neige dazu, andere zu kritisieren*) erhoben. Item 3 (*Ich bin bequem, neige zur Faulheit*) und Item 8 (*Ich erledige Aufgaben gründlich*) untersuchen das Persönlichkeitsmerkmal „Gewissenhaftigkeit“. Die Persönlichkeitsdimension „Neurotizismus“ wird mit Hilfe der Items 4 (*Ich bin entspannt, lasse mich durch Stress nicht aus der Ruhe bringen*) und Item 9 (*Ich werde leicht nervös und unsicher*) abgefragt. Die „Offenheit für neue Erfahrungen“ wird schließlich durch das Item 5 (*Ich habe nur wenig künstlerisches Interesse*) und Item 10 (*Ich habe eine aktive Vorstellungskraft, bin phantasievoll)* erfasst. Eine Übersicht befindet sich im Angang Tabelle E8.

5.5.4.1 Gütekriterien des Big Five Inventory (BFI-10)

Die *BFI-10* Skala weist nach Rammstedt et al. (2012) inhaltliche, faktorielle, konvergente, divergente und prädiktive Validität auf. Rammstedt und John (2007) untersuchten die Zusammenhänge zwischen den Skalen des *BFI-10* und denen des NEO-Persönlichkeitsinventars (NEO-PI-R) nach Costa und MacCrae (1992), sowohl auf Ebene der Hauptskalen als auch auf Ebene der einzelnen Facetten. Die korrespondierenden (Haupt-) Skalen der beiden Verfahren korrelieren mit durchschnittlich $r = .69$ hoch miteinander. Dies spricht für eine gute konvergente Validität, welche hohe Korrelation zwischen Tests, die dasselbe Konstrukt messen einfordert. Insgesamt lässt sich ein Verlust an konvergenter Validität von $r = .23$ beobachten zwischen der verkürzten *BFI-10* Skala ($r = .69$) und der vollständigen *BFI-44* Skala (*r*

= .78). Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass obwohl die *BFI-10* Skala weniger als 25 Prozent der Items der *BFI-44* Skala umfasst, sie dennoch fast 70 Prozent der Varianz der vollständigen Skala voraussagt.

Um zu testen, ob die faktorielle Validität des *BFI-10* gesichert ist, wurde eine Faktorenanalyse mit der verkürzten Skala (*BFI-10*) durchgeführt und die erwartete Fünf-Faktorenstruktur in jeder der vier untersuchten Stichproben gefunden (Rammstedt & John, 2007). Die einzelnen Items laden hypothesenkonform am höchsten auf dem Faktor, denen sie aufgrund theoretischer Erwartungen zugeordnet sind. Dabei sind die fünf Faktoren weitgehend unkorreliert.

Die *BFI-10* Skala verfügt über ausreichende Reliabilität. Als Reliabilitätsmaß wurde die Retest-Korrelation verwendet. Diese zeigt mit r_{tt} = .49 bis r_{tt} = .84 über einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen ein respektables Maß an Stabilität. Der höchste Koeffizient wurde für Extraversion gefunden (r_{tt} = .84), der niedrigste für Verträglichkeit (r_{tt} = .58). Alle Reliabilitätskoeffizienten liegen in einem Bereich, der für Gruppenuntersuchungen als hinreichend bewertet wird (Aiken & Groth-Marnat, 2006).

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die *BFI-10*-Skala ein hohes Maß an Reliabilität und Validität aufweist (Rammstedt & John, 2007). Mehrere Studien zeigen, dass die Reduktion der Items des *BFI-44* auf weniger als ein Viertel der Items zwar zu geringeren Effektgrößen führt, ein wesentlicher Teil der Reliabilität und Validität des ursprünglichen *BFI-44* jedoch erhalten bleibt. Trotz Einbußen im Vergleich zur BFI-Vollskala ist der *BFI-10* folglich für Forschungsvorhaben, mit begrenzter zeitlicher Kapazität immer noch ausreichend geeignet (Rammstedt & John, 2007; Rammstedt et al., 2012).

5.5.5 Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ)

Die Selbstregulation wurde mithilfe des FB-SR-WÜ von Stumpf erhoben, der aus Items verschiedener Fragebögen zur Erfassung der Selbstregulation zusammengestellt wurde. Zur Beantwortung steht eine fünfstufige Likert-Skala von (sehr selten (1) bis sehr oft (5) zur Verfügung. Um den Fragebogen für Regelstudierende einsetzen zu können, mussten die Formulierungen einiger Items angepasst werden (siehe Anhang Tabelle G4). Der Fragebogen beinhaltet die acht Skalen Konzentration, Selbstwirksame Zielverfolgung, Anstrengung, Lernstrategien, Lernumgebung, Realisierung von Lernintentionen, Überwachung und Planung. Die Vollversion des FB-SR-WÜ umfasst *N* = 77 Items, was einen Einsatz aller acht Skalen in der Haupterhebung aus zeitökonomischen Gründen ausschloss. In der vorliegenden Studie wurde daher aus dem FB-SR-WÜ die drei Unterskalen „Anstrengung“, „Konzentration“ und „selbstwirksame Zielverfolgung“ verwendet. Die Skala „Konzentration“ (*n* = 14 Items) erfasst Ablenkbarkeit von Lernaktivitäten und die Konzentrationsfähigkeit beim Arbeiten („*Wenn viele Probleme auf mich zukommen, kann ich mich nicht mehr konzentrieren*“).

Die Skala „selbstwirksame Zielverfolgung“ (*n* = 15 Items) erfasst, inwieweit Kinder aufgrund bisheriger Erfahrungen auf ihre Fähigkeiten und verfügbaren Mittel vertrauen und davon ausgehen, ein bestimmtes Ziel auch durch Überwindung von Hindernissen erreichen zu können („*Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe*“). Die Skala „Anstrengung“ (*n* = 10 Items) beinhaltet die Bereitschaft, sich den schulischen Anforderungen gemäß einzusetzen und anzustrengen, auch wenn nur geringes eigenständiges Interesse an den Inhalten besteht („*Bei Aufgaben versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten*“).

Die ausgewählten Skalen zeigten in der Studie von Müller (2007) die höchsten Zusammenhänge mit der Schulleistung, gemessen anhand des Notendurchschnittes. Konzentration hing mit *r* = .33, selbstwirksame Zielverfolgung mit *r* = .35 und Anstrengung mit *r* =. 42 mit Schulleistungen zusammen. Die Ergebnisse von Müller (2007) sprechen für eine gute Einsetzbarkeit des FB-SR- WÜ, auch wenn in der vorliegenden Studie durch die gezielte Auswahl der drei Unterskalen überwiegend motivationale Aspekte der Selbstregulation erfasst wurden und kognitive und metakognitive Aspekte weniger Berücksichtigung fanden (Zimmerman, 1989b).

5.5.5.1 Gütekriterien des Fragebogens zur Erfassung der Selbstregulation

Die drei in der vorliegenden Studie eingesetzten Skalen wiesen nach Müller (2007) mit Cronbachs Alpha von α = .90 (Konzentration), α = .92 (selbstwirksame Zielverfolgung) und α =.86 (Anstrengung) die höchsten internen Konsistenzen auf. Die drei Faktoren klärten die meiste Varianz auf, was für eine hervorragende Reliabilität spricht. Diese Ergebnisse konnte im Zuge der Hauptstudie bestätigt werden. Die Analyse der Reliabilitäten der Fragebogenskalen ergab eine vergleichbar exzellente interne Konsistenz von α = .94 (siehe Anhang Tabelle E9).

5.5.6 Single-Item-Skala zur Lebenszufriedenheit (L-1)

Die Lebenszufriedenheit wurde anhand der Single-Item-Skala zur Erfassung der allgemeinen Lebenszufriedenheit (L-1) von Beierlein, Kovaleva, László, Kemper und Rammstedt (2014) erfasst. Auch diese Skala wurde von der GESIS (Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften) zur Verfügung stellt. Anhand der Skala sollen nicht einzelne Aspekte der Lebenszufriedenheit abgefragt, sondern eine globale Einschätzung der allgemeinen Lebenszufriedenheit erfasst werden. Das Item „*Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig, alles in allem, mit Ihrem Leben?“* kann anhand einer elfstufigen Ratingskala von „überhaupt nicht zufrieden“ (0) bis „völlig zufrieden“ (10) beantwortet werden. Die Itemformulierung entstammt der multidisziplinären Langzeitstudie SOEP (Sozio-ökonomisches Panel). Die Antwortskala wurde jedoch modifiziert, indem die siebenstufige, bipolare Antwortskala durch die elfstufige,

unipolare Variante ersetzt wurde. Die modifizierte Form zeigte sich in Bezug auf Reliabilität und Validität überlegen (Kroh, 2006). Hohe und niedrigen Ausprägungen können mit Hilfe der elfstufigen Skala dargestellt und Decken- bzw. Bodeneffekte vermieden werden. Die Skala stellt eine sehr ökonomische Variante dar, die Lebensqualität zu erfassen, da eine Durchführung nach Beierlein et al. (2014) in 23 Sekunden oder weniger möglich ist. Der Messwert für die Lebenszufriedenheit ergibt sich aus dem Itemrohwert. Dieser liegt bei einem Item im Wertebereich zwischen 0 und 10.

5.5.6.1 Gütekriterien der Single-Item-Skala zur Erfassung der allgemeinen Lebenszufriedenheit

Die Gütekriterien der Single-Item-Skala zur Erfassung der Allgemeinen Lebenszufriedenheit (L-1) wurden mit Hilfe von Stichproben ermittelt, die alters-, geschlechts- und bildungsheterogenen waren. Da lediglich ein einziges Item Verwendung findet, kann dies zu Schwierigkeiten führen, Aussagen über die Reliabilität zu treffen (Lucas & Donnellan, 2012). Die Reliabilität der verwendeten Kurzskala wurde anhand der Retest-Methode mit einem Messwiederholungsintervall von sechs Wochen bestimmt und zeigte mit r_{tt} = .67 (p < .001, n = 335) eine mittlere Stabilität (Beierlein et al., 2014), die jedoch für Gruppenuntersuchungen ausreichend ist. Nach Michalos und Kahlke (2010) ist eine Erfassung der Lebenszufriedenheit anhand eines Items akzeptabel, wenngleich Skalen mit mehreren Items eine höhere Stabilität aufweisen.

Nach Beierlein et al. (2014) ist die inhaltliche Validität gegeben, da der Wortlaut des Items eng an der Definition des Konstrukts orientiert ist. Auch die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität seien bei dem L-1 gegeben (Beierlein et al., 2014). Die Single-Items-Skala weist eine hohe Übereinstimmung mit alternativen Maßen der allgemeinen Lebenszufriedenheit auf. So korreliert der L-1 mit der Multiple-Item Skala von Diener et al. (1985) mit r = .74, p <.001, was für die konvergente Validität spricht. Die positiven Korrelationen des L-1 mit ähnlichen Maßen wie beispielsweise dem Selbstwert (r = .42 - .49, p <.001) oder der Selbstwirksamkeit (r =. 38 - .55, p <.001) macht wiederrum den Einfluss der diskriminanten Validität deutlich.

Der L-1 verfügt somit über ausreichende Reliabilität und Validität (Beierlein et al., 2014) und ist folglich gut einsetzbar, wenn aufgrund eines eingeschränkten zeitlichen Rahmens eine umfangreichere Messung nicht möglich ist.

5.5.7 Fragen zu Umweltmerkmalen

Einige der Fragen zu den Umweltmerkmalen sowie zum Frühstudium wurden in Anlehnung an Solzbacher (2011) verfasst. Eine Frage, die sich an dieser Studie orientiert, ist die nach Fördermaßnahmen, an denen Frühstudierende bereits teilgenommen haben. Die

Frage wurde um weitere Antwortmöglichkeiten ergänzt. Solzbacher (2011) gibt als Antwortmöglichkeit den Oberbegriff Teilnahme an „Begabtenförderungsprogrammen“ vor. In der vorliegenden Studie wurden die Maßnahmen „vorzeitige Einschulung“, „Klasse übersprungen“, „Besuch einer Spezialklasse für besonders Begabte“, „Freiwillige Schülerarbeitsgemeinschaften“, „Teilnahme an einem Frühstudium“ und „Erhalt eines Stipendiums“ einzeln zur Auswahl gestellt. Außerdem wurden noch die Antwortalternativen „Sonstige“ und „Keiner“ hinzugefügt. Weitere Fragen angelehnt an die Studie der deutschen Telekomstiftung von Solzbacher (2011) sind die Frage nach dem Einfluss verschiedener Personen auf die Entscheidung ein Frühstudium aufzunehmen sowie die Frage nach der Entfernung der Schule zur Universität. In Orientierung an die Studie von Solzbacher (2008) und die Deutsche Telekom Stiftung (2011b), wurde die Gruppe der Frühstudierenden gefragt, aus welchen Motiven heraus, sie sich für die Aufnahme eines Frühstudiums entschieden haben. Dabei konnten die Teilnehmenden aus sechs Antwortmöglichkeiten mehre auswählen. Außerdem wurden Früh- und Regelstudierende anhand von neun Antwortmöglichkeiten gebeten anzugeben, welche Kriterien bei der Wahl ihres Studienfaches entscheidend waren. Der sozioökonomische Status wurde über den höchsten Bildungsabschluss der Eltern operationalisiert. Zur Ermittlung des Bildungshintergrundes der Eltern Früh- und Regelstudierender werden die elterlichen Bildungsabschlüsse der an der vorliegenden Studie Teilnehmenden erfragt.

Abweichende Formulierungen in den Fragebogenversionen Früh- vs. Regelstudierender und Schülerinnen und Schüler sind in Anhang Tabelle G1 dargestellt.

6 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erhebungen dargestellt. Zunächst wird die Stichprobe und deren Alters- und Geschlechterverteilung näher beschrieben, bevor die Ergebnisse der Item-, Skalen- und Faktorenanalysen erläutert werden. Anschließend folgt die Darstellung der Ergebnisse der Umweltvariablen sowie die Beantwortung der Hypothesen (H1 bis H11) zu den kognitiven und nicht-kognitiven Variablen. Ein Blick auf sonstige Ergebnisse und die Leistungsrelevanz einzelner Variablen schließen dieses Kapitel ab.

6.1 Stichprobe

An den Untersuchungen nehmen N_F = 322 Früh- und N_R = 577 Regelstudierende sowie N_S = 82 Schülerinnen und Schüler teil. Im Folgenden wird die Alters- und Geschlechterverteilung der Stichprobe näher beschrieben. Auf den elterlichen Bildungshintergrund geht Abschnitt 6.3.5 ein.

6.1.1 Altersverteilung der Frühstudierenden

Zum Lebensalter machen n_{FA+} = 319 Frühstudierende Angaben. Der Mittelwert des Alters beträgt $\bar{x}_F$ = 17,06 Jahre. n_{FA-} = 3 Frühstudierende unterlassen Altersaussagen. Abbildung 12 zeigt die Altersverteilung der Frühstudierenden.

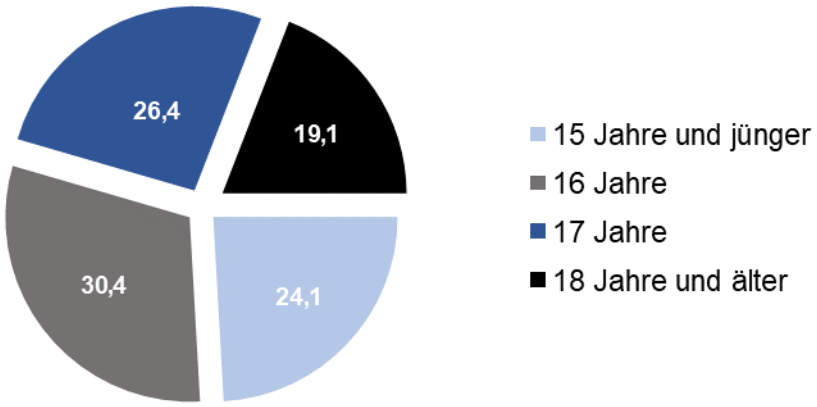


Abbildung 12: *Altersverteilung Frühstudierender*

Anmerkung. Anteile der Altersgruppen in gültigen Prozent (*VP*)

Sechzehnjährige bilden die größte Altersgruppe Frühstudierender, ihnen folgen die Siebzehnjährigen und diesen die Fünfzehnjährigen.

6.1.2 Geschlechterverteilung der Frühstudierenden

Die Gesamtzahl N_F = 322 teilnehmender Frühstudierender setzt sich aus einem Anteil von 56,2 Prozent an Frühstudentinnen (n_{FW} = 181), einem Anteil von 43,2 Prozent an Frühstudenten (n_{FM} = 139) sowie einem Anteil von 0,6 Prozent an Frühstudierenden mit der Eigenangabe divers (n_{FD} = 2) zusammen. Das Durchschnittsalter der Frühstudentinnen liegt bei $\bar{x}_{FF}$ = 17,06 Jahren, wobei n_{FFA+} = 179 Frühstudentinnen Altersangaben machen und n_{FFA-} = 2 nicht. Das Durchschnittsalter der Frühstudenten liegt ebenfalls bei $\bar{x}_{FM}$ = 17,06 Jahren, wobei n_{FMA+} = 138 Frühstudenten Altersangaben machen und n_{FMA-} = 1 nicht. Geschlechtsspezifische Altersunterschiede bestehen nicht. Insgesamt haben somit 13 absolute Prozent (n_{FW} = 42) mehr Frühstudentinnen an den Einführungsveranstaltungen für das Frühstudium teilgenommen als Frühstudenten.

6.1.3 Altersverteilung der Regelstudierenden

Zum Lebensalter machen n_{RA+} = 471 Regelstudierende (erstes und zweites Semester) Angaben. Der Mittelwert des Alters beträgt $\bar{x}_R$ = 20,41 Jahre. n_{RA-} = 3 Regelstudierende machen keine Altersangaben. Abbildung 13 zeigt die Altersverteilung der Regelstudierenden.

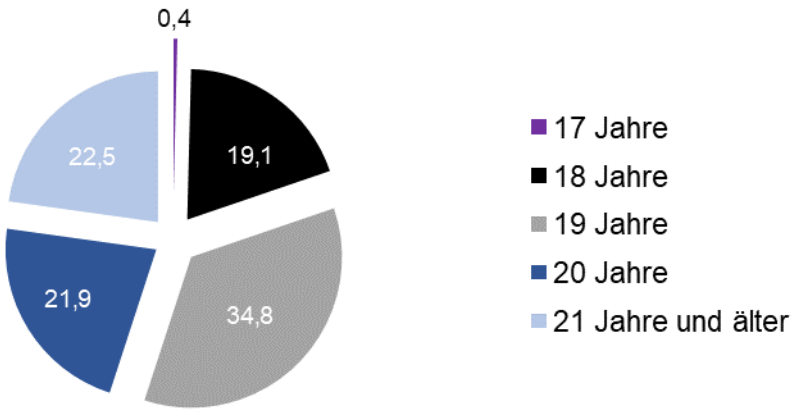


Abbildung 13: *Altersverteilung Regelstudierender*

Anmerkung. Anteile der Altersgruppen in gültigen Prozent (*VP*)

Neunzehnjährige bilden die größte Altersgruppe der Regelstudierenden, ihnen folgen die Einundzwanzigjährigen und diesen die Zwanzigjährigen.

6.1.4 Geschlechterverteilung der Regelstudierenden

Die Gesamtzahl der N_R = 474 Regelstudierenden setzt sich aus einem Anteil von 41,1 Prozent an Regelstudentinnen (n_{RW} = 195), einem Anteil von 58,0 Prozent an Regelstudenten (n_{RM} = 275) sowie einem Anteil von 0,8 Prozent an Regelstudierenden mit der Eigenangabe divers (n_{RD} = 4) zusammen. In dieser Gruppe sind somit 16,9 absolute Prozent (n_{RM} = 80) mehr Regelstudenten vertreten als Regelstudentinnen. Das Durchschnittsalter der n_{RF} = 195 Regelstudentinnen liegt bei $\bar{x}_{RF}$ = 20,23 Jahren, das der Regelstudenten bei $\bar{x}_{RM}$ = 20,46 Jahren, wobei n_{RMA+} = 272 Regelstudenten Altersangaben machen und n_{RMA-} = 3 nicht. Geschlechtsspezifische Altersunterschiede bestehen nicht.

6.1.5 Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler

N_S = 82 Teilnehmende machen Altersangaben. Der Mittelwert des Alters liegt bei $\bar{x}_S$ = 17,35 Jahren. Alle Mitwirkenden sind mindestens 16 Jahre alt und gehören der gymnasialen Oberstufe an. Ein Anteil von 53 Prozent besucht die Schulstufe 11 und ein Anteil von 47 Prozent die Schulstufe 12. Abbildung 14 zeigt die Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler.

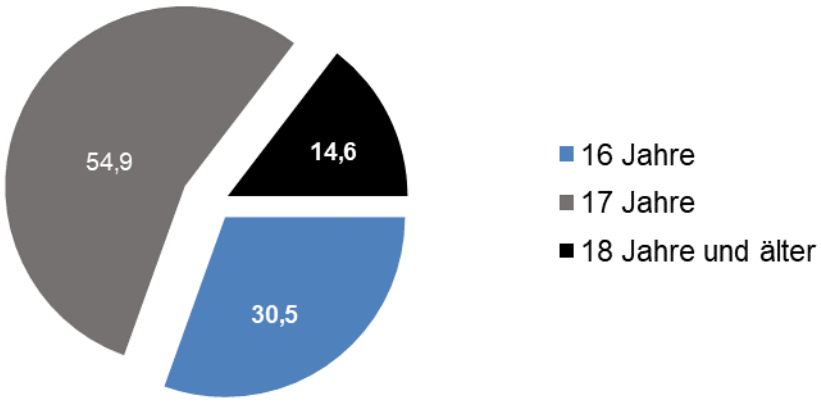


Abbildung 14*: Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler*

Anmerkung. Anteile der Altersgruppen in gültigen Prozent (*VP*)

6.1.6 Geschlechterverteilung der Schülerinnen und Schüler

Die Gesamtzahl der N_S = 82 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler setzt sich aus einem Anteil von 54,9 Prozent an Schülerinnen (n_{SW} = 45) und einem Anteil von 45,1 Prozent an Schülern (n_{SM} = 37) zusammen. Die Teilmenge der Schüler ist um 9,8 absolute Prozent kleiner (n_{SW} = 8) als die der Schülerinnen. Das durchschnittliche Alter der Schülerinnen beträgt $\bar{x}_{SF}$ = 17,42 Jahre und das der Schüler $\bar{x}_{SM}$ = 17,26 Jahre.

6.2 Item-, Skalen- und Faktorenanalyse

Die im folgenden Abschnitt dargestellten Ergebnisse beruhen auf den Daten der Hauptstudie. Die Erhebungsinstrumente wurden vor deren Einsatz anhand der Pilotstudie geprüft. In Abschnitt 5.3.1. wurden die Ergebnisse beschriebenen und dargestellt.

6.2.1 Fragebogen zum Studieninteresse (FSI)

Die Item- und Skalenanalyse des FSI-9 zeigt hohe positive Trennschärfen von ~ r_{it} = .52. Die Itemschwierigkeit liegt zwischen ID ≥ 20 und ID ≤ 80, wobei kein Item eine Schwierigkeit kleiner ID = 50 aufweist, also schwer ist. Cronbachs Alpha liegt mit α = .82 im guten Bereich (siehe Anhang Tabelle E1).

Schiefele et al. (1993) zeigen durch Faktorenanalysen eigener Studienergebnisse an *N* = 298 Studierenden, dass die Antwortvarianz nicht durch einen einzigen Faktor erklärt wird, sondern dass drei Faktoren Eigenwerte über eins haben. Im Gegensatz zu Schiefele et al. (1993) wurde in der vorliegenden Studie nicht die Vollversion des Fragebogens (*N* = 18 Items), sondern die Kurzversion (*N* = 9 Items) eingesetzt, was die Ergebnisse beeinflussen kann. In der vorliegenden Studie zeigt die Faktorenanalyse tatsächlich nur einen Faktor, welcher einen Eigenwert größer als eins aufweist. Der Eigenwertverlauf (3,71 und 0,98) bzw. (41,2 Prozent und 11 Prozent aufgeklärte Varianz) weist jedoch darauf hin, dass der zweite Faktor noch beachtlich zur Aufklärung der Varianz, bei einem Eigenwert von nahezu eins, beiträgt. Auch der *Scree*-Plot zeigt, dass der erste Faktor am aufschlussreichsten ist, eine Zwei-Faktoren-Lösung allerdings auch nahegelegt werden kann (siehe Abbildung 15). Die aufgeklärte Varianz über die zwei Faktoren beträgt 52,2 Prozent.

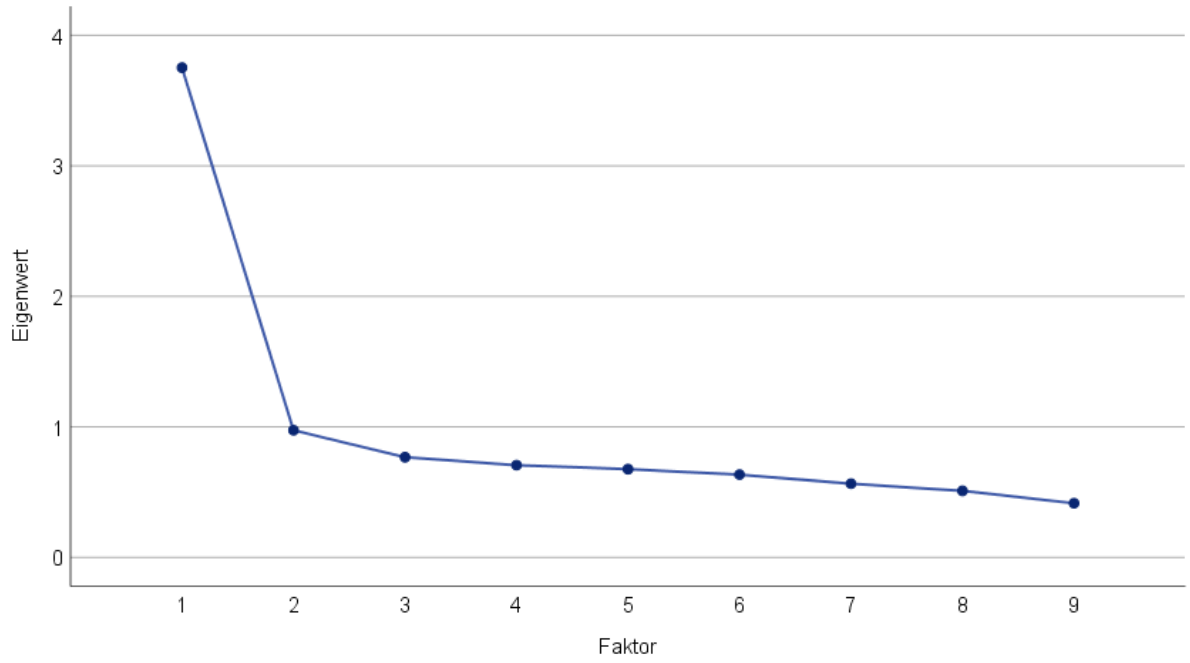


Abbildung 15: *Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des FSI*

Die extrahierten Faktoren weisen alle Ladungen über .40 auf, was nach den Empfehlungen von Guadagnoli und Velicer (1988) eine Interpretation möglich macht. Unter den Lösungen lieferte die Varimax-rotierte Zwei-Faktor-Lösung die Lösung, die am besten zu interpretieren war, da die meisten Items nur auf einem der beiden Faktoren hohe Ladungen zeigten (siehe Anhang Tabelle E2). Schiefele et al. (1993) ordnen Item 1 dem Faktor „intrinsischer Charakter“ zu. Bei der Zwei-Faktor-Lösung würde Item 1 bei der gefühlsbezogenen Valenz eingruppiert. Die von den Autoren vorgeschlagene Drei-Faktoren-Lösung scheint bei der Kurzversion des Fragebogens zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis zu führen. Der dritte Faktor läge mit einem Eigenwert von 0,79 weit unter eins und die Items ließen sich den Faktoren bei dieser Lösung nicht mehr sinnvoll zuordnen. Da die Facette „intrinsischer Charakter“ beim FSI-9 ohnehin lediglich anhand eines Items erfasst würde, wird dieses Item in der vorliegenden Arbeit dem Faktor „gefühlsbezogene Valenz“ zugeordnet.

6.2.2 Need for Cognition Kurzskala (NFC-K)

Die Item- und Skalenanalyse des *NFC*-K weist bei drei Items ausreichend hohe positive Trennschärfen zwischen r_{it} = .40 und r_{it} = .54 auf (siehe Anhang Tabelle E3). Item 4 besitzt mit r_{it} = .22 jedoch eine sehr geringe Trennschärfe. Die Itemschwierigkeit liegt zwischen ID ≥ 53 und ID ≤ 82, wobei eine Schwierigkeit von ID = 82 gerade noch tolerierbar ist. Da das Erkenntnisstreben nur anhand von vier Items abgefragt wurde, ist Cronbachs Alpha mit α = .62 zu hinterfragen (siehe Tabelle E3). Die interne Konsistenz als Reliabilitätsmaß bei eine Ultrakurzskala zu verwenden scheint nach Beißert et al. (2014) nicht sinnvoll zu sein, da

Cronbachs Alpha stark durch die Testlänge beeinflusst werde (Raykov & Marcoulides, 2011). Darüber hinaus spiegele Cronbachs Alpha die Zusammenhänge der Items untereinander wider, was bei den beiden erhobenen Facetten des *NFC*-K weder erwünscht noch vorgesehen war (Beißert et al., 2014, S. 11), was sich wiederrum negativ auf Cronbachs Alpha auswirkt.

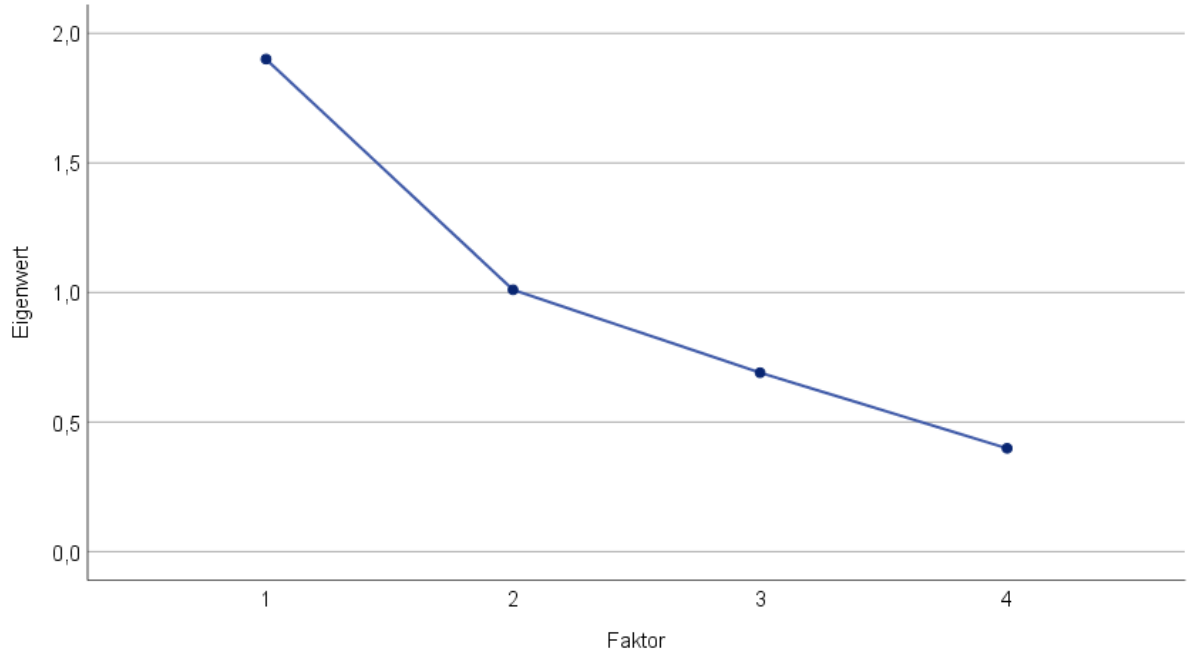


Abbildung 16: *Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items der NFC-K*

Anmerkung. NFC-K = *Need for Cognition* Kurzskala

Cacioppo und Petty (1982) nehmen eine bipolare, eindimensionale Struktur des *NFC* an. In Hauptkomponenten- und exploratorische Faktorenanalysen klärte der erste extrahierte Faktor den größten Anteil der Varianz auf. In der vorliegenden Untersuchung besitzt der erste Faktor einen Eigenwert über eins (1,92) und klärt 48 Prozent der Varianz auf. Der *Scree*-Plot legt jedoch nahe, dass auch eine Zwei-Faktoren-Lösung sinnvoll sein könnte (siehe Abbildung 16). Durch den zweiten Faktor werden weitere 24,8 Prozent der Varianz aufgeklärt, sodass die kumulierte Varianzaufklärung bei 72,8 Prozent läge. Der zweite Faktor liegt mit einem Eigenwert von .99 fast bei eins. Aus diesem Grund wurde die Zwei-Faktoren-Lösung gewählt. Mit Hilfe der Varimax-Rotation konnten die Items den beiden Faktoren „Freude“ und „Engagement“ eindeutig zugeordnet werden (siehe Anhang Tabelle E4). Die zwei extrahierten Faktoren weisen Ladungen von .62 bis .90 auf und liegen somit weit über der Empfehlung von .40, die nach Guadagnoli und Velicer (1988) für eine Interpretation der Items notwendig ist (siehe Anhang Tabelle E4).

6.2.3 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

Die Item- und Skalenanalyse des *MSLQ* zeigt positive Trennschärfen zwischen r_{it} = .18 und r_{it} = 55. Die Itemschwierigkeit liegt zwischen ID ≥ 44 und ID ≤ 91. Die interne Konsistenz der Motivationsskala mit *N* = 25 Items befindet sich mit einem durchschnittlichen Cronbachs Alpha von α = .77 in einem akzeptablen Bereich (siehe Anhang Tabelle E5).

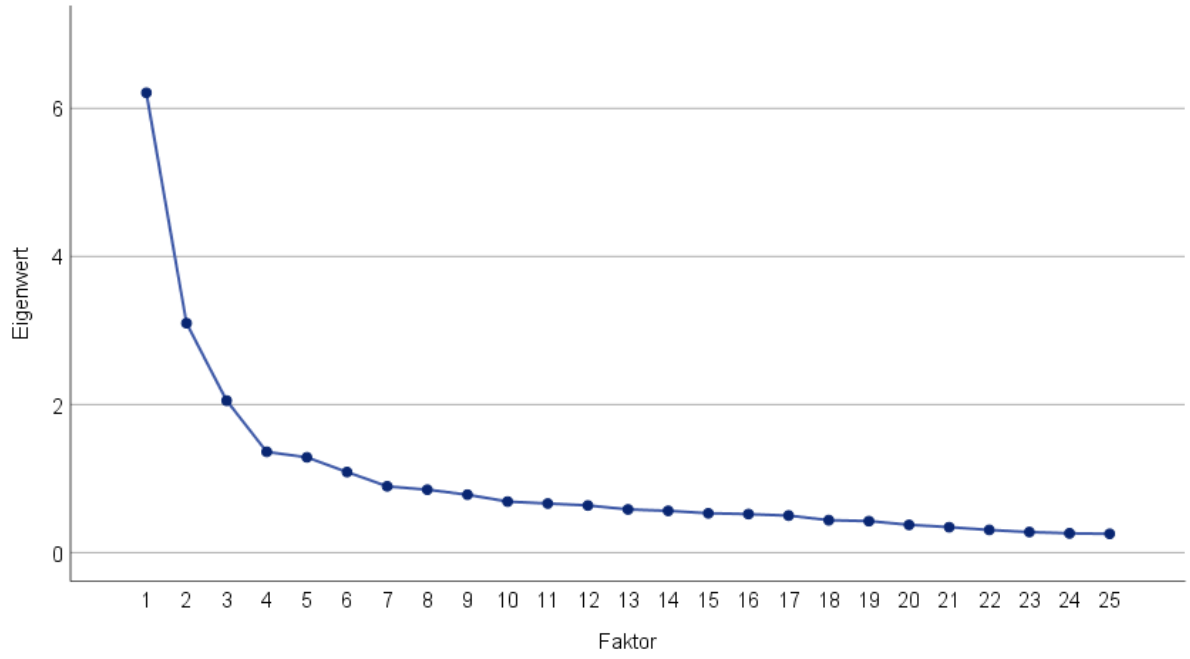


Abbildung 17: *Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des MSLQ*

Anmerkung. MSLQ = Motivated Strategies for Learning Questionnaire

Die grafische Darstellung des Eigenwerteverlaufs im *Scree*-Plot legt eine Vier-Faktoren-Lösung nahe, da der „Knick", ab dem sich die Eigenwerte langsam fallend der Abszisse nähern, nach dem vierten Faktor optisch sichtbar ist (siehe Abbildung 17). Die Eigenwerte aller vier Faktoren (6,21; 3,10; 2,05 und 1,36) liegen oberhalb von Eins und das Kaiser-Kriterium ist somit erfüllt. Außerdem tragen die vier Faktoren mit 24,8 Prozent; 12,4 Prozent; 8,2 Prozent und 5,5 Prozent beachtlich zur Varianzaufklärung bei. Die erklärte Gesamtvarianz der Vier-Faktoren-Lösung liegt bei 50,9 Prozent. Unter den Lösungen lieferte jedoch die Varimax-rotierte Fünf-Faktoren-Lösung die Variante, die am schlüssigsten zu interpretieren ist. Des Weiteren lässt sich die Varianzaufklärung bei Wahl der Fünf-Faktoren-Lösung von 50,9 Prozent auf 56,1 steigern. Die Betrachtung des *Scree*-Plots stützt auch diese Lösung. Die fünf Einflussfaktoren lassen sich inhaltlich sinnvoll und unkompliziert den fünf motivationalen Faktoren Intrinsische Zielorientierung (*Intrinsic Goal Orientation*), Extrinsische Zielorientierung (*Extrinsic Goal Orientation*), Kontrollüberzeugung (*Control of Learning Beliefs*), Selbstwirksamkeit (*Self-Efficacy for Learning and Performance*) und Prüfungsängstlichkeit (*Test Anxiety*) zuordnen. Die fünf extrahierten Faktoren weisen, mit Ausnahme eines Items, Ladun-

gen über .40 auf, was nach Guadagnoli und Velicer (1988) eine Interpretation ermöglicht (siehe Anhang Tabelle E6). Die Zuordnung stimmt bei *n* = 22 (von *N* = 25) Items mit der von Pintrich (1991) überein (siehe Tabelle E6). Die nicht übereinstimmenden *n* = 3 Items laden auf zwei Faktoren. Das Item „Wenn ich mich genug anstrenge, verstehe ich die Lerninhalte“ lädt beispielsweise mit .50 auf dem Faktor „Selbstwirksamkeit“ und mit .47 auf dem Faktor „Kontrollüberzeugung“. In den drei Fällen wurde sich der inhaltlichen Zuordnung von Pintrich (1991) angeschlossen, da es inhaltlich am plausibelsten erschien und die Voruntersuchungen von Pintrich (1991) an *N* = 380 Probandinnen und Probanden ausreichend valide.

6.2.4 Big-Five-Inventory (BFI-10)

Die Item- und Skalenanalyse des *BFI*-10 zeigt Trennschärfen von r_{it} = .10 bis r_{it} = 57. Die niedrigen Trennschärfen nahe null deuten darauf hin, dass das einzelne Item die restliche Skala kaum wiederspiegelt (Döring & Bortz, 2016). Die Itemschwierigkeit liegt zwischen ID ≥ 36 und ID ≤ 57 und somit in einem sehr guten Bereich. Cronbachs Alpha ist mit α = .43 niedrig (siehe Anhang Tabelle E7). Die Reliabilität des *BFI*-10 wurde mittels Retest-Methode überprüft (Rammstedt et al., 2012), da Cronbachs Alpha als Reliabilitätsmaß nach Raykov und Marcoulides (2011) bei sehr kurzen Fragebögen, aufgrund der Beeinflussbarkeit durch die Testlänge nicht geeignet erscheint.

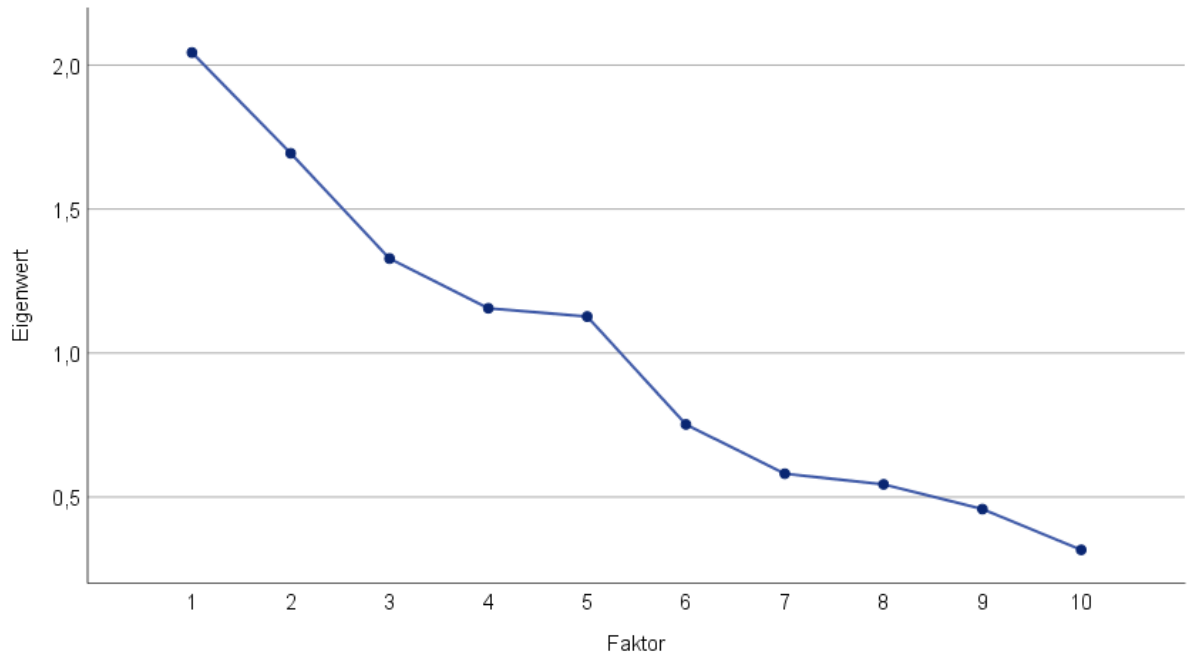


Abbildung 18: *Scree-Plot zur Faktorenanalyse der Items des BFI-10*

Anmerkung. *BFI-10* = *Big-Five-Inventory*-10 von Rammstedt *et al*. (2012)

Wie der Eigenwertverlauf zeigt (2,04; 1,69; 1,33; 1,16; 1,13) besitzen fünf Faktoren einen Wert größer eins und werden somit nach dem Kaiser-Kriterium beibehalten. Durch die fünf Faktoren werden 73,5 Prozent der Varianz aufgeklärt. Auch die Betrachtung des *Scree*-Plots legt eindrücklich eine Fünf-Faktoren-Lösung nahe (siehe Abbildung 18). Die fünf extrahierten Faktoren weisen jeweils Ladungen über .74 auf, was weit über der Empfehlung von Guadagnoli und Velicer (1988) liegt und eine Interpretation möglich macht (siehe Anhang Tabelle E8). Die fünf Faktoren lassen sich inhaltlich eindeutig den Big Five des OCEAN-Modells Offenheit für neue Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Extraversion, Verträglichkeit, und Neurotizismus zuordnen.

6.2.5 Fragebogen zur Selbstregulation (FB-SR-WÜ)

Die Item- und Skalenanalyse des FB-SR-WÜ zeigt hohe positive Trennschärfen zwischen r_{it} = .36 und r_{it} = 70. Die Itemschwierigkeit liegt zwischen ID ≥ 50 und ID ≤ 82, wobei nur ein Item eine Schwierigkeit über ID = 80 aufweist. Cronbachs Alpha liegt mit α = .94 in einem hervorragenden Bereich (siehe Anhang Tabelle E9).

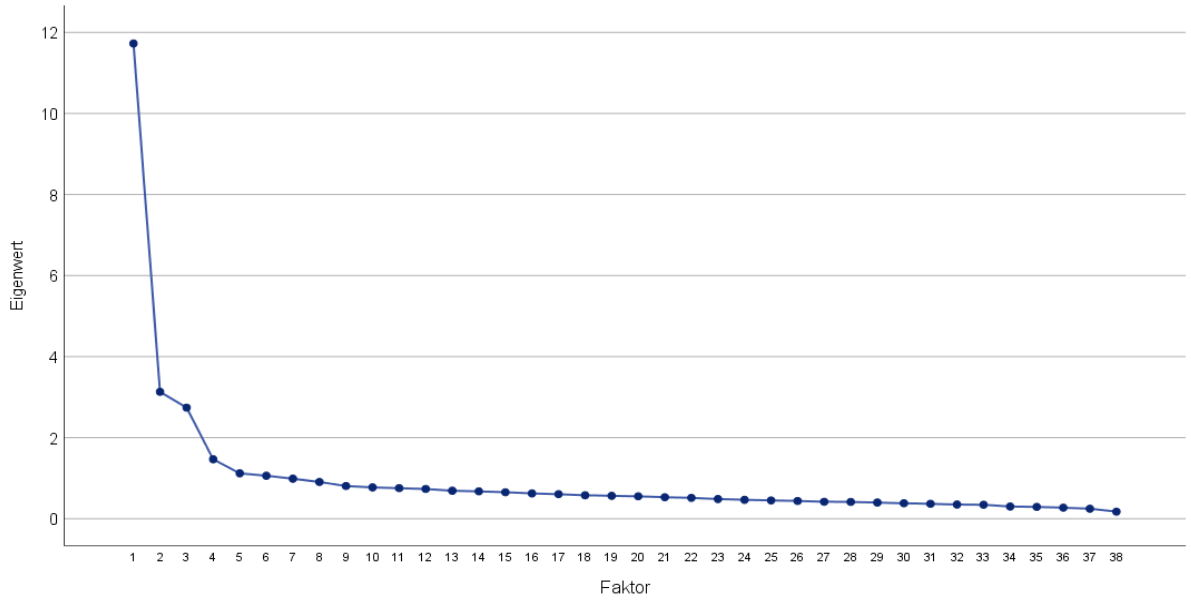


Abbildung 19*: Scree-Plot zur Faktorenanaylse der Items des FB-SR-WÜ*

Anmerkung. FB-SR-WÜ = Würzburger Fragebogen zur Selbstregulation von Stumpf

Der *Scree*-Plot zeigt, dass die ersten drei Faktoren am aufschlussreichsten sind. Danach ist ein Knick zu erkennen (siehe Abbildung 19). Der Eigenwertverlauf (11,73; 3,13; 2,74) bzw. (30,9 Prozent; 8,2 Prozent; 7,2 Prozent) zeigt, dass die Eigenwerte deutlich über eins liegen, sodass das Kaiser-Kriterium erfüllt ist. Die drei Faktoren klären eine Gesamtvarianz von 46,3 Prozent auf und lassen sich inhaltlich eindeutig den drei Faktoren Konzentra-

tion, selbstwirksame Zielverfolgung und Anstrengung zuordnen (siehe Anhang Tabelle E9). Die drei extrahierten Faktoren weisen, mit Ausnahme eines Items, Ladungen über .40 auf, was nach den Empfehlungen von Guadagnoli und Velicer (1988) eine Interpretation möglich macht (Tabelle E10).

6.2.6 Zusammenfassung Item-, Skalen und Faktorenanalyse

Der Evaluation der eingesetzten Fragebögen der Hauptstudie dienen erneute Item- und Skalenanalysen. Die Resultate der Faktorenanalysen stimmen bei nahezu allen verwandten Fragebögen mit den vorgegebenen Unterskalen mit entsprechender Itemzuordnung der Autorinnen und Autoren überein.

Von den zehn Items des *Big-Five-Inventory* (*BFI-10*) von Rammstedt et al. (2012) sind je zwei Items einem der fünf Persönlichkeitsfaktoren eindeutig zuzurechnen (Anhang E8). Die Faktorenanalyse des Würzburger Fragebogens zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ) von Stumpf legt eine Drei-Faktoren-Lösung nahe. Die Faktoren sind in die drei ausgewählten Unterskalen „Konzentration“, „selbstwirksame Zielverfolgung“ und „Anstrengung“ eindeutig einzugliedern (Anhang E10). Bei der Need for Cognition Kurzskala (NFC-K) von Beißert et al. (2014) wurde sich der Zwei-Faktoren-Lösung angeschlossen (Eigenwerte 1,98 und .99), da der zweite Faktor mit einem Eigenwert nahe eins die Varianzaufklärung um weitere 24,8% erhöht. Zudem lassen sich die Items den beiden Faktoren eindeutig zuordnen (siehe Anhang E4).

Die faktorenanalytischen Ergebnisse zum *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (*MSLQ*) von (Pintrich, 1991) sowie zum Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. (1993) waren uneindeutig. Im Falle des *MSLQ* wurde sich für eine Fünf-Faktoren-Lösung entschieden, da diese am schlüssigsten zu interpretieren war und eine gute Varianzaufklärung zeigte (siehe auch Abschnitt 6.2.3.). Von der Gesamtzahl der N_{It} = 25 Items des *MSLQ* konnten n_{It} = 3 Items nicht sicher zugeordnet werden. Die inhaltlich plausible Zuordnung von Pintrich (1991) wird daher übernommen. Schiefele et al. (1993) schlagen für die Vollversion des Fragebogens zum Studieninteresse (FSI) mit N_{It} = 27 Items eine Drei-Faktoren-Lösung mit den Komponenten „wertbezogene Valenzen“, „gefühlsbezogene Valenzen“ und „intrinsischer Charakter“ vor. Die FSI-Kurzversion ließ eine plausible Zuordnung der n_{It} = 9 Items zu drei Faktoren nicht zu (siehe Abschnitt 6.2.1). Zudem wäre der Faktor „intrinsischer Charakter“ lediglich mit Hilfe eines einzigen Items zu ermitteln. Der Lösung dieses Problems dient eine Zwei-Faktoren-Lösung mit den Komponenten „wertbezogene-“ und „gefühlsbezogene Valenzen“. Das FSI-Item zum „intrinsischen Charakter“ wird den „gefühlsbezogenen Valenzen“ zugeordnet (siehe Anhang E2) und diese Facette des Interesses mit Hilfe der Unterskala „intrinsische Zielorientierung“ des *MSLQ* erhoben.

6.3 Umweltvariablen

Im Folgenden werden die Ergebnisse leistungsrelevanter Umgebungsfaktoren dargestellt (siehe Tabelle 8). Außerdem werden deskriptive Statistiken zur räumlichen Distanz von Schule und Universität, Einflussfaktoren und Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums sowie Fördermöglichkeiten angesprochen.

Tabelle 8: *Leistungsrelevante Umgebungsfaktoren*

Variable	englische Bezeichnung	Kürzel
höchster Bildungsabschluss der Mutter	*Highest Maternal Degree*	HsD_M
höchster Bildungsabschluss des Vaters	*Highest Paternal Degree*	HsD_P
häusliche Bildungsumgebung	*Home Literacy Environement*	*HLE*

6.3.1 Räumliche Distanzen

Abbildung 20 stellt die räumlichen Distanzen zwischen Schule und Universität Frühstudierender graphisch dar.

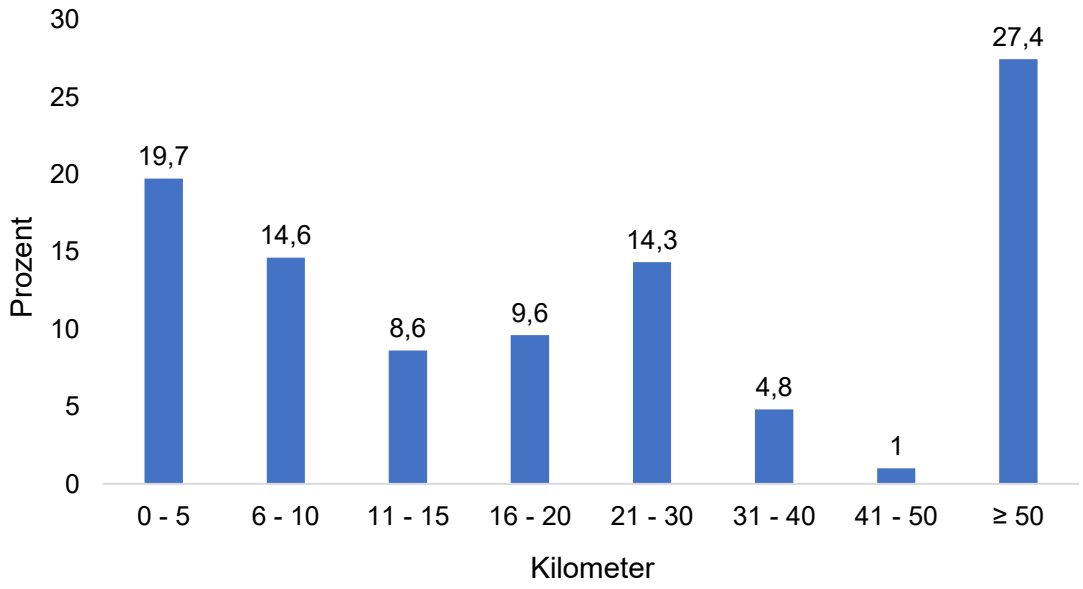


Abbildung 20: *Räumliche Distanz zwischen Schule und Universität*

Anmerkungen. Säulen = Anteil Frühstudierender in gültigen Prozent (Ordinate) bei n_{FA+} = 314 gültigen Antworten von N_F = 322 Frühstudierenden. n_{FA-} = 8 Frühstudierende beantworten die Frage zur räumlichen Distanz (Abszisse) nicht.

Viele Frühstudierende entstammen einer Universitätsstadt oder ihrer nächsten Umgebung, denn für einen Anteil von 34 Prozent der Schülerinnen und Schüler ist der Weg zur Hochschule höchstens zehn Kilometer lang (siehe Abbildung 20). Ein Anteil von 27 Prozent der Frühstudierenden berichtet „mehr als 50km“ Entfernung zwischen Schule und Universi-

tät. Die Vermutung liegt nahe, dass diese Frühstudierenden überwiegend die Universität Rostock besuchen. Im Juniorstudium bietet diese Hochschule als Besonderheit *Blended Learning* auf einer *Online*-Plattform an (siehe auch Abschnitt 3.2.2.6). Juniorstudierende können über relativ große räumliche Distanzen hinweg teilnehmen und die praktikable Reichweite des Rostocker Frühstudienangebotes vergrößert sich so erheblich. Um diese Annahme zu überprüfen, wurde die Entfernung zwischen Schule und Universität ohne Berücksichtigung der Juniorstudierenden der Universität berechnet (siehe Abbildung 21). Die Ergebnisse zeigen, dass immer noch ein Anteil von 17 Prozent eine Wegstrecke von mehr als 50 km zur Universität zurücklegt.

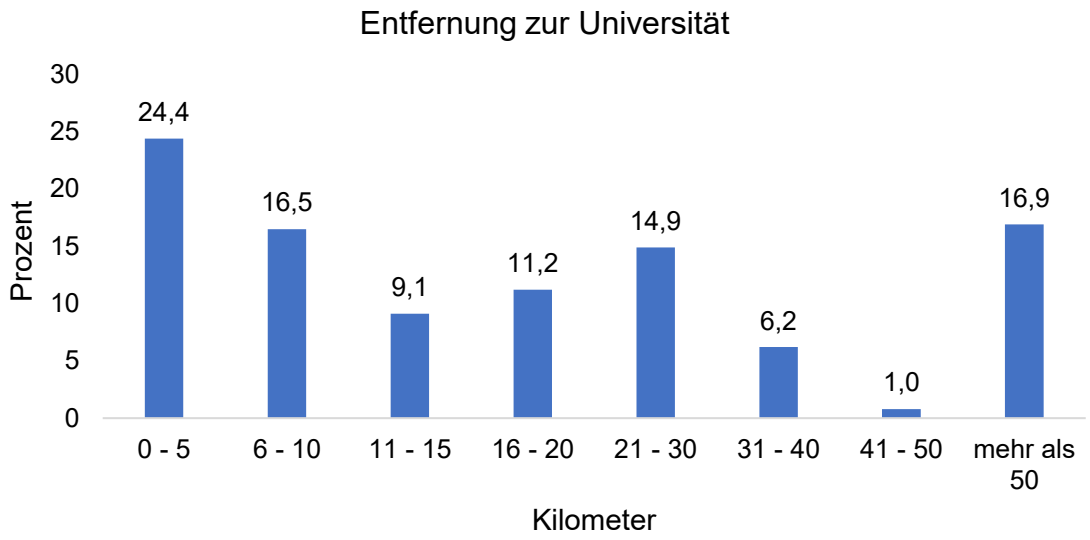


Abbildung 21: *Räumliche Distanzen ohne Juniorstudierende der Universität Rostock*

6.3.2 Fächerverteilung

Im Folgenden wird zunächst dargestellt, welche Fächer die Frühstudierender (*früh*-) studieren. Tabelle 9 zeigt die Verteilung der Studienfachentscheidungen Frühstudierender auf die verschiedenen Fachgebiete. Anschließend werden die ausgewählten Fächer Regelstudierender beschrieben.

6.3.2.1 Frühstudierende

Die Interessen Frühstudierender an den angebotenen Studienfächern sind ungleichmäßig verteilt. Tabelle 9 weist einen auffallend hohen Anteil von knapp einem Fünftel der Frühstudierenden mit Interesse für das Fach Humanmedizin auf. Dennoch öffnet eine Mehrheit der Universitäten das Studienfach Humanmedizin nicht für Frühstudierende. Die Universität Rostock ist eine der Ausnahmen. Dementsprechend belegt eine Mehrheit der Frühstudierenden in Rostock Module des Medizinstudiums durch *E-Learning*. Erst an zweiter Stelle

folgen die Fächer Mathematik und Rechtswissenschaften mit Anteilen von jeweils 11 Prozent der Frühstudierenden. Für das Fach Mathematik entscheidet sich aus der Gesamtzahl der Frühstudierenden ein hoher Anteil von 17,2 Prozent der Frühstudenten und ein deutlich kleinerer Anteil von 6,4 Prozent der Frühstudentinnen. Umgekehrt ist das numerische Verhältnis der Geschlechter der Frühstudierenden in den Rechtswissenschaften. Die Gesamtzahl der Frühstudierenden der Rechtswissenschaften setzt sich aus dem Anteil von 29,4 Prozent der Frühstudenten (n_{FM} = 10) und dem Anteil von 70,6 Prozent der Frühstudentinnen (n_{FW} = 24) zusammen. Noch stärker differieren die numerischen Verhältnisse der Geschlechter in den Fächern Physik und Informatik. Die Gesamtzahl der Frühstudierenden der Physik setzt sich aus dem Anteil von 19,4 Prozent der Frühstudentinnen der Physik (n_{FW} = 6) und dem Anteil von 80,6 Prozent der Frühstudenten der Physik (n_{FM} = 25) zusammen. Im Fach Informatik steht der Anteil von 89 Prozent der männlichen Frühstudierenden dem Anteil von lediglich 11 Prozent der weiblichen Frühstudierenden gegenüber.

Naturwissenschaftliche Fächer mit Mehrheiten weiblicher Frühstudierender sind Chemie und Biochemie. Die Gesamtzahl der N_F = 18 teilnehmenden Frühstudierenden der Chemie setzt sich aus einem Anteil von 61,1 Prozent an Frühstudentinnen der Chemie (n_{FW} = 11) und einem Anteil von 38,9 Prozent an Frühstudenten der Chemie (n_{FM} = 7) zusammen. Noch höher ist der relative Anteil weiblicher Studierender im Fach Biochemie. Die Gesamtzahl der N_F = 14 teilnehmenden Frühstudierenden der Biochemie setzt sich aus einem Anteil von 71,4 Prozent an Frühstudentinnen der Biochemie (n_{FW} = 10) und einem Anteil von 28,6 Prozent an Frühstudenten der Biochemie (n_{FM} = 4) zusammen. Studienfächer, die nur von einzelnen Teilnehmenden ausgewählt wurden, werden in Tabelle 9 unter „sonstiges Fach“ zusammengefasst und können in Anhang F eingesehen werden.

Tabelle 9: *Studienfachentscheidungen Frühstudierender*

Studienfach[1, 2]	n_F	VP_F	n_{FW}	VP_{FW}	n_{FM}	VP_{FM}	n_{FD}	VP_{FD}
Medizin	59	19,2	47	27,2	11	8,2	1	50,0
Mathematik	34	11,0	11	6,4	23	17,2	0	0,0
Rechtswissenschaften	34	11,0	24	13,9	10	7,5	0	0,0
Physik	31	10,1	6	3,5	25	18,7	0	0,0
Informatik	27	8,8	3	1,7	24	17,9	0	0,0
Chemie	18	5,8	11	6,4	7	5,2	0	0,0
Biochemie	14	4,5	10	5,8	4	3,0	0	0,0
Psychologie	11	3,6	7	4,0	4	3,0	0	0,0
Biologie	10	3,2	7	4,0	3	2,2	0	0,0
Volkswirtschaftslehre	9	2,9	8	4,6	1	0,7	0	0,0

Studienfach[1, 2]	n_F	VP_F	n_{FW}	VP_{FW}	n_{FM}	VP_{FM}	n_{FD}	VP_{FD}
sonstiges Fach	61	19,9	39	22,5	22	16,4	1	50,0
kumulierte Anzahl	308	100,0	173	100,0	134	100,0	2	100,0

Anmerkungen. [1] = nach Antworten von n_{FW} = 173 Frühstudentinnen und n_{FM} = 134 Frühstudenten und n_{FD} = 2 diversen Frühstudierenden nach Eigenangabe. [2] = Daten weiterer Studienfächer im Anhang. n_F = Anzahl Frühstudierender. VP_F = Anteil Frühstudierender in gültigen Prozent. n_{FW} = Anzahl der Frühstudentinnen. VP_{FW} = Anteil der Frühstudentinnen in gültigen Prozent. n_{FM} = Anzahl der Frühstudenten. VP_{FM} = Anteil der Frühstudenten in gültigen Prozent. n_{FD} = Anzahl diverser Frühstudierender nach Eigenangabe, VP_{FD} = Anteil diverser Frühstudierende nach Eigenangabe in gültigen Prozent.

6.3.2.2 Regelstudierende

Zum besseren Vergleich der untersuchten Früh- und Regelstudierenden wurden Universitätsvorlesungen für die Studie selektiert, angefragt und aufgesucht, die den Fächern der Frühstudierenden entsprachen. Die von den Frühstudierenden am stärksten belegten Studienfächer konnten so auch in der Gruppe der Regelstudierenden in die Studie einbezogen werden. Eine Ausnahme bildete das Fach Medizin, da keine Lehrperson einer Studienteilnahme zustimmte.

Auch in der Gruppe der Regelstudierenden wurden fachbezogene geschlechtsspezifische Präferenzen beobachtet. So setzte sich die Gesamtzahl der N_R = 95 teilnehmenden Regelstudierenden der Informatik aus einem Anteil von 85,3 Prozent an Regelstudenten der Informatik (n_{RM} = 81), einem Anteil von 13,7 Prozent an Regelstudentinnen der Informatik (n_{RW} = 13) sowie einem Anteil von 1,1 Prozent an Regelstudierenden mit der Eigenangabe divers (n_{RD} = 1) zusammen. Die Differenz der Geschlechter im Fach Physik ist in der Gruppe der Regelstudierenden geringer als in der Gruppe der Frühstudierenden. Die Gesamtzahl der N_R = 61 teilnehmenden Regelstudierenden der Physik setzte sich aus einem Anteil von 41,0 Prozent an Regelstudentinnen der Physik (n_{RW} = 25) und einem Anteil von 59,0 Prozent an Regelstudenten der Physik (n_{RM} = 36) zusammen.

Tabelle 10: *Studienfachentscheidungen Regelstudierender*

Studienfach[1]	n_R	VP_R	n_{RW}	VP_{RW}	n_{RM}	VP_{RM}	n_{RD}	VP_{RD}
Rechtswissenschaften	141	29,7	86	44,1	53	19,3	2	50,0
Volkswirtschaftslehre	121	25,5	47	24,1	73	26,5	1	25,0
Informatik	95	20,0	13	6,7	81	29,5	1	25,0
Physik	61	12,9	25	12,8	36	13,1	0	0,0
Mathematik	42	8,9	17	8,7	25	9,1	0	0,0

Studienfach[1]	n_R	VP_R	n_{RW}	VP_{RW}	n_{RM}	VP_{RM}	n_{RD}	VP_{RD}
Meteorologie	13	2,7	6	3,1	7	2,5	0	0,0
Geographie	1	0,2	1	0,5	0	0	0	0,0
kumulierte Anzahl	474	100,0	195	100,0	275	100,0	4	100,0

Anmerkungen. [1] = nach Antworten von n_{RW} = 195 Regelstudentinnen und n_{RM} = 275 Regelstudenten und n_{RD} = vier diversen Regelstudierenden nach Eigenangabe. n_R = Anzahl Regelstudierender. VP_R = Anteil Regelstudierender in gültigen Prozent. n_{RW} = Anzahl der Regelstudentinnen. VP_{RW} = Anteil der Regelstudentinnen. n_{RM} = Anzahl der Regelstudenten. VP_{RM} = Anteil der Regelstudenten. n_{RD} = Anzahl diverser Regelstudierender nach Eigenangabe. VP_{RD} = Anteil diverser Regelstudierender nach Eigenangabe in gültigen Prozent.

Im Erststudium befand sich ein Anteil von 94 Prozent (N_{R1} = 445) der Regelstudierenden und im Zweitstudium ein Anteil von 6 Prozent (N_{R2} = 28) der Regelstudierenden. Ein Regelstudent machte keine diesbezüglichen Angaben.

6.3.3 Einfluss auf die Entscheidung für ein Frühstudium

Mit einem Anteil von 26 Prozent ist die häufigste Antwort auf die Frage, wer die Entscheidung für die Aufnahme eines Frühstudiums beeinflusst habe, „niemand“ (siehe Abbildung 22). Den Einfluss der Eltern bezeichnet ein Anteil von 18 Prozent der Frühstudierenden als entscheidend. Damit bildet dieser Weg zum Frühstudium den am zweithäufigsten beschrittenen Pfad. Finden die unterschiedlichen Bildungshintergründe Berücksichtigung, wird deutlich, dass eine akademische Ausbildung der Eltern das Entscheidungsgeschehen noch stärker prägt, als zunächst vermutet. Ein Anteil von 36 Prozent der Frühstudierenden mit einem akademisch ausgebildeten Elternteil folgte bei der Aufnahme des Frühstudiums den Einflüssen der Eltern. In diesen akademisch geprägten Familien stellten die Eltern somit den stärksten steuernden Faktor dar. Die Aussage „niemand, es war meine eigene Entscheidung“ lag mit einem Anteil von 25 Prozent der Frühstudierenden aus Akademikerfamilien nur auf Rang zwei.

Auch schulische Lehrkräfte haben Einfluss auf die Entscheidung für oder gegen ein Frühstudium. Ein Anteil von insgesamt 24 Prozent aller Frühstudierenden wurde bei der Entscheidungsfindung von Vertrauens-, Beratungs- oder Fachlehrerinnen oder Lehrern gelenkt.

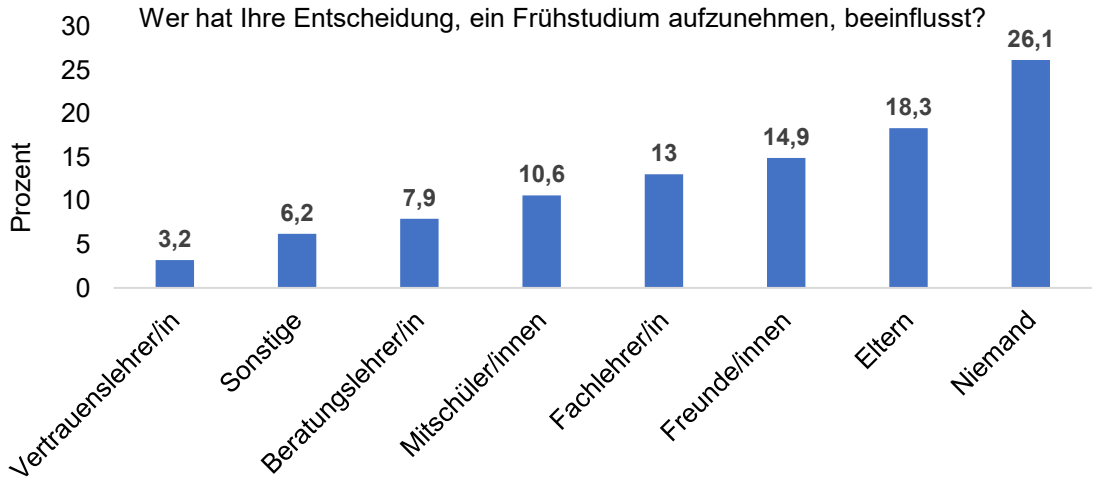


Abbildung 22: *Einflüsse auf die Entscheidung für ein Frühstudium*

Anmerkungen. Säulen = Anteile in gültigen Prozent (Ordinate) nach n_{FA+} = 318 Antworten N_F = 322 Frühstudierender. Die Frage nach Beeinflussung zum Frühstudium blieb von n_{FA-} = 4 Teilnehmenden unbeantwortet. Mehrfachantworten waren möglich.

6.3.4 Fördermaßnahmen zur Beschleunigung und Vertiefung

Frühstudierende Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer wählen auf dem Bogen zur Erhebung von Maßnahmen zur Beschleunigung und Vertiefung des Lehrens und Lernens aus N_I = 14 Items. Die ersten n_I = 13 angebotenen Formulierungen lauten 1. »Akademie« (Teilnahme an Kursen der Deutschen SchülerAkademie. oder der Deutschen Talent-Akademie), 2. »Auslandsaufenthalt(e)«, 3. »Austauschprogramm(e)«, 4. »Besuch einer Spezialklasse für besonders Begabte«, 5.» Erhalt eines Stipendiums«, 6. »freiwillige Schülerarbeitsgemeinschaft(en)«, 7. »keine Maßnahme«, 8. »Klasse übersprungen«, 9. »Sonstiges«, 10. »Teilnahme an einem Frühstudium« (Schülerstudium oder Juniorstudium), 11. »Teilnahme an Wettbewerben« (ohne Sport), 12. »Unterricht in höheren Klassen« (Drehtürmodell) und 13. »vorzeitige Einschulung«. Die Teilnahme an sportlichen Wettbewerben wird zur Separation als 14. Item abgefragt.

Abbildung 23 stellt Ergebnisse der Befragung Frühstudierender zur Teilnahme an fördernden Maßnahmen graphisch dar.

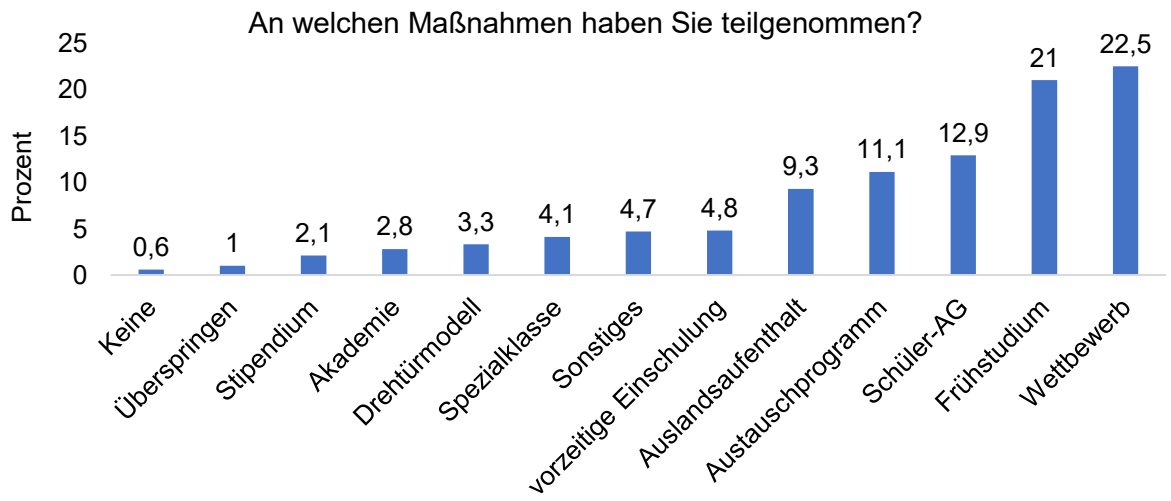


Abbildung 23*: Teilnahme Frühstudierender an Fördermaßnahmen*

*Anmerkungen***.** Anteile in gültigen Prozent von N_F = 322 Antworten als Ordinate. Überspringen = Schulklasse übersprungen. Stipendium = Stipendium erhalten. Akademie = Teilnahme an Kursen der »Deutschen SchülerAkademie« oder der »Deutschen Talent-Akademie«. Drehtürmodell = Unterrichtsteilnahme in höheren Klassen. Spezialklasse = Besuch einer Klasse für besonders begabte Schüler. Schüler-AG = freiwillige Schülerarbeitsgemeinschaft(en). Frühstudium = Frühstudium, Schülerstudium oder Juniorstudium. Wettbewerb = Teilnahme an nicht-sportlichen Wettbewerb(en). Die Teilnahme Frühstudierender an sportlichen Wettbewerben wird zur Separation mit einem dedizierten Item erfragt.

Eine Teilmenge von 22,5 Prozent der Frühstudierenden nimmt an nicht-sportlichen Wettbewerben zum *Enrichment* teil, dem auch Schüler-Arbeitsgemeinschaften dienen, welche ein Anteil von 12,9 Prozent der Befragten besucht. Nur ein Anteil von 21,0 Prozent der Befragten Frühstudierenden gibt an, an der Maßnahme „Frühstudium“ zur *Akzeleration* teilzugenommen zu haben. Die Datenerhebungen erfolgten im Rahmen von Einführungsveranstaltungen für Frühstudierende und Item 10 »Teilnahme an einem Frühstudium« ist zu diesem Zeitpunkt inhaltlich zweideutig. Insgesamt nennt ein Anteil von 9,1 Prozent der Frühstudierenden Maßnahmen zur Akz*eleration*. Ein Anteil von 1,0 Prozent der Befragten wählt Item 8 »Klasse übersprungen«, ein Anteil von 3,3 Prozent Item 12 »Unterricht in höheren Klassen« (Drehtürmodell) und ein Anteil von 4,8 Prozent Item 13 »vorzeitige Einschulung«. Eine geringe Teilmenge von 0,6 Prozent der Frühstudierenden wählt Item 7 »keine Maßnahme zur Förderung«.

6.3.5 Bildungshintergrund der Eltern Früh- und Regelstudierender

Zur besseren Auswertung und Identifikation möglicher Unterschiede zwischen den Bildungsabschlüssen der Eltern Früh- und Regelstudierender werden Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen, Hochschulabsolventinnen und -absolventen, Promovierte und Habilitierte als »Akademikerinnen und Akademiker« zusammengefasst. In der vorliegenden Studie gibt ein Anteil von 61,8 Prozent der Frühstudierenden (N_F = 322) an, dass mindestens ein Elternteil studiert hat. Ein Anteil von 38,2 Prozent der Frühstudierenden hat kein Elternteil mit Studienabschluss und ein Anteil von 33,0 Prozent der Frühstudierenden zwei Elternteile mit Studienabschluss.

Ein Anteil von 45 Prozent der Mütter Frühstudierender sind Akademikerinnen und ein Anteil von 50 Prozent der Väter Frühstudierender sind Akademiker. Beide Elternteile verfügen in einer Teilmenge von 33 Prozent der Frühstudierenden über akademische Abschlüsse. Ein Anteil von 40 Prozent der Mütter Regelstudierender sind Akademikerinnen und ein Anteil von 51 Prozent der Väter Regelstudierender sind Akademiker. Beide Elternteile verfügen in einer Teilmenge von 33 Prozent der Regelstudierenden über akademische Abschlüsse. Die Eltern Früh- und Regelstudierender verfügen somit in ähnlichem Umfang über akademische Abschlüsse. Auch unter Ausschluss der Juniorstudierenden mit überwiegender Nutzung des *online*-Angebotes der Universität Rostock, ändern sich die Daten nur unwesentlich. Ein Anteil von 32 Prozent der Mütter der befragten Schülerinnen und Schüler sind Akademikerinnen und ein Anteil von 43 Prozent der Väter dieser Schülerinnen und Schüler sind Akademiker. Beide Eltern verfügen in einer Teilmenge von 23 Prozent der Schülerinnen und Schüler über akademische Abschlüsse. Die Eltern der befragten Schülerinnen und Schüler verfügen in deutlich geringerem Umfang über akademische Abschlüsse als die Eltern der Früh- und Regelstudierenden. Promotion und Habilitation sind die höchsten Bildungsabschlüsse. Ein Anteil von 6,8 Prozent der Mütter Frühstudierender und ein Anteil von 14,3 Prozent der Väter Frühstudierender sind promoviert oder habilitiert. Ein Anteil von 3,4 Prozent der Mütter Regelstudierender und ein Anteil von 8,6 Prozent der Väter Regelstudierender sind promoviert oder habilitiert. Beide Eltern verfügen in einer Teilmenge von 3,4 Prozent der Frühstudierenden über eine Promotion oder Habilitation und beide Eltern verfügen in einer Teilmenge von 1,7 Prozent der Regelstudierenden über eine Promotion oder Habilitation. Der Anteil Frühstudierender mit promovierten oder habilitierten Eltern ist etwa doppelt so hoch wie der Anteil Regelstudierender mit Eltern dieser Ausbildungsgrade.

Weitere Einzelheiten zeigt Tabelle 11 zum Bildungshintergrund der Eltern Früh- und Regelstudierender.

Tabelle 11*: Bildungshintergrund der Eltern Früh- und Regelstudierender*

	Frühstudierende[1]		**Regelstudierende**[2]		**Schüler/innen**[3]	
Höchster Bildungsabschluss	VP_{MU} (CP_{MU})	VP_{VA} (CP_{VA})	VP_{MU} (CP_{MU})	VP_{VA} (CP_{VA})	VP_{MU} (CP_{MU})	VP_{VA} (CP_{VA})
ohne Bildungsabschluss	0,0 (0,0)	0,6 (0,6)	6,0 (6,0)	4,5 (4,5)	9,0 (9,0)	6,7 (6,7)
Hauptschulabschluss ohne berufliche Ausbildung	1,6 (1,6)	1,0 (1,6)	2,3 (8,3)	1,7 (6,3)	1,3 (10,3)	2,7 (9,3)
Hauptschulabschluss und berufliche Ausbildung	6,5 (8,1)	6,0 (7,6)	7,7 (16,0)	11,4 (17,7)	5,1 (15,4)	9,3 (18,7)
Mittlere Reife und berufliche Ausbildung	26,4 (34,5)	24,8 (32,4)	22,8 (38,7)	18,8 (36,5)	30,8 (46,2)	17,3 (36,0)
Fachhochschulreife/Abitur ohne berufliche Ausbildung	3,1 (37,6)	4,4 (36,8)	3,2 (41,9)	2,8 (39,3)	6,4 (52,6)	6,7 (42,7)
Fachhochschulreife/Abitur und berufliche Ausbildung	17,7 (55,3)	13,7 (50,5)	17,7 (59,6)	10,2 (49,5)	15,4 (67,9)	14,7 (57,3)
Fachhochschulabschluss	6,2 (61,5)	8,9 (59,4)	6,0 (65,5)	7,1 (56,6)	5,1 (73,1)	4,0 (61,3)
Hochschulabschluss	31,7 (93,2)	26,3 (85,7)	31,1 (96,6)	34,8 (91,4)	26,9 (100,0)	26,7 (88,0)
Promotion oder Habilitation	6,8 (100,0)	14,3 (100,0)	3,4 (100,0)	8,6 (100,0)	0,0 (100,0)	12,0 (100,0)
ein Elternteil Akademiker/in[4]	44,7	49,5	40,4	50,5	32,1	42,7
beide Eltern Akademiker/in[4]	33,3	33,3	33,0	33,0	22,8	22,8

Anmerkungen. [1] = nach Angaben N_F = 322 Frühstudierender mit n_F = 322 Angaben zur Mutter und n_F = 315 Angaben zum Vater. [2] nach Angaben N_R = 474 Regelstudierender mit n_R = 470 Angaben zur Mutter und n_R = 463 Angaben zum Vater. [3] = nach Angaben von N_S = 82 Schülerinnen und Schülern mit n_S = 78 Angaben zur Mutter und n_S = 75 Angaben zum Vater. [4] = Studienabschluss an einer Hoch- oder Fachhochschule oder Promotion oder Habilitation. VP_{MU} = Anteil der Mütter in gültigen Prozent. VP_{VA} = Anteil der Väter in gültigen Prozent. CP_{MU} = Anteil der Mütter in kumulierten Prozent. CP_{VA} = Anteil der Väter in kumulierten Prozent.

Um zu überprüfen, ob sich die Bildungsabschlüsse der Eltern Früh- und Regelstudierender signifikant voneinander unterscheiden, wurde ein Mann-Whitney-U-Test berechnet. Die höchsten Bildungsabschlüsse der Mütter Studierender differieren zwischen den Teilmengen Frühstudium und Regelstudium signifikant (U = 68657,500, Z = - 2,277, p = .023, r = -

.08). Das Qualifikationsniveau der Mütter Frühstudierender liegt dabei im Mittel bei M_{Rang} = 418,28 und das Niveau der Mütter Regelstudierender im Mittel bei M_{Rang} = 381,58. Die Qualifikationsniveaus der Bildungsabschlüsse der Väter Studierender differieren zwischen den Teilmengen Frühstudium (M_{Rang} = 403,93) und Regelstudium (M_{Rang} = 379,68) nicht signifikant (U = 68375,500, Z = -1,512, p = .131).

6.3.6 Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl

Welche Gesichtspunkte fließen in die Entscheidungsfindung für ein bestimmtes Studienfach und somit gegen andere Studienfächer ein und lassen sich diesbezüglich Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden festmachen?

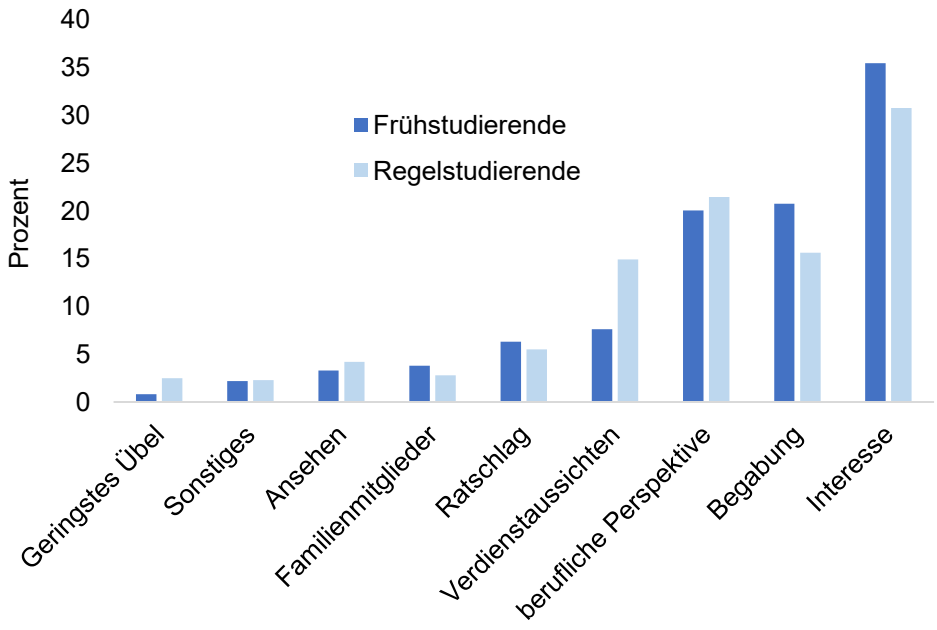


Abbildung 24*: Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl*

Anmerkungen. Anteile Früh- und Regelstudierender in gültigen Prozent nach Angaben von N_F = 322 Früh- und N_R = 474 Regelstudierenden. Mehrfachantworten waren möglich.

Mit Nennungen durch einen Anteil 35,5 Prozent der Frühstudierenden und einen Anteil von 30,7 Prozent der Regelstudierenden ist »Interesse« das wichtigste Kriterium bei der Studienfachwahl beider Gruppen an jeweils erster Rangstelle. An Rangstelle zwei nennt eine Teilmenge von 21,4 Prozent der Regelstudierenden die »berufliche Perspektive« und eine Teilmenge von 20,7 Prozent der Frühstudierenden die Aussage »entspricht meinen Begabungen«. Die »berufliche Perspektive« steht mit Nennungen durch einen Anteil von 20,0 Prozent der Frühstudierenden an Rangstelle drei. Die Formulierung »entspricht meinen Begabungen« wählt ein Anteil von 15,6 Prozent der Regelstudierenden. Damit steht diese Aussage auf Rangstelle drei. Abbildung 24 stellt die Verteilung der Kriterien Früh- und Regelstu-

dierender bei der Studienfachwahl graphisch dar. Geschlechtsspezifische Unterschiede in den Nennungen der Kriterien, die zur Wahl des Studienfaches beigetragen haben, konnten in den Gruppen der Früh- und Regelstudierenden kaum identifiziert werden. Die Entscheidungsrelevanz des Kriteriums „Interesse“ scheint bei für Frühstudentinnen (37 Prozent) und Regelstudentinnen (32 Prozent) marginal stärker ins Gewicht zu fallen, als bei Frühstudenten (34 Prozent) und Regelstudenten (30 Prozent). Die vollständige geschlechtsspezifische Verteilung der Kriterien Früh- und Regelstudierender, kann im Anhang in den Abbildungen F1 und F2 eingesehen werden.

Mit dem *Chi*-Quadrat-Test wird auf signifikante Differenzen zwischen den Gruppen der Früh- und Regelstudierenden geprüft. Die relevanten Variablen sind nominalskaliert, die Stichproben umfassen mehr als 50 Personen, sind zufallsverteilt und unabhängig. Tabelle 12 enthält die Auswertungen zu den Kriterien Früh- und Regelstudierender bei der Studienfachwahl.

Die Gruppen der Früh- und Regelstudierenden unterscheiden sich signifikant bezüglich des Items »Interesse« (χ^2 (2) = 25,225, p = .000, V = 0.178). Frühstudierende wählen signifikant häufiger als Regelstudierende ein Studienfach nach »Interesse«. Der Effekt ist schwach nach Cohen (1988). Die Gruppen der Früh- und Regelstudierenden unterscheiden sich ebenfalls signifikant bezüglich des Items »Verdienstaussichten« (χ^2 (1) = 39,343, p = .000, V = 0.222). Regelstudierende wählen signifikant häufiger als Frühstudierende ein Studienfach nach »Verdienstaussichten«. Der Effekt ist schwach nach Cohen (1988). Die Gruppen der Früh- und Regelstudierenden unterscheiden sich weiterhin signifikant bezüglich des Items »entspricht meinen Begabungen« (χ^2 (1) = 11,852, p = .001, V = 0.122). Frühstudierende wählen signifikant häufiger als Regelstudierende ein Studienfach unter dem Aspekt »entspricht meinen Begabungen«. Der Effekt ist schwach nach Cohen (1988). Die Gruppen der Früh- und Regelstudieren unterscheiden sich zudem signifikant bezüglich des Items »geringstes Übel« (χ^2 (1) = 9,211, p = .002, V = .108). Regelstudierende wählen signifikant häufiger als Frühstudierende ein Studienfach als »geringstes Übel«. Der Effekt ist schwach nach Cohen (1988). Die Gruppen der Früh- und Regelstudierenden unterscheiden sich nicht signifikant bezüglich der Items »berufliche Perspektive«, »Ansehen in der Gesellschaft«, »Orientierung an der Studienfachwahl von Familienmitgliedern«, »Bestärkung oder Ratschlag des Umfeldes« und »Sonstiges«.

Die neun Items zur Ermittlung der Verteilung der Kriterien Früh- und Regelstudierender bei der Studienfachwahl werden auch N_S = 81 Schülerinnen und Schülern vorgelegt. Ein Anteil von 2,4 Prozent dieser Schülerinnen und Schüler möchte kein Studium aufnehmen und ein Anteil von 97,6 Prozent ist noch unentschieden und mit Vorbereitungen auf das Abitur beschäftigt. Das Item »Interesse« besetzt mit Nennungen durch einen Anteil von 28 Prozent der Schülerinnen und Schüler Rangstelle eins. Rangstelle zwei belegt »Begabung« mit

einem Anteil von 21 Prozent der Antworten der Schülerinnen und Schüler. Rangstelle drei belegt »berufliche Perspektive« mit einem Anteil von 20 Prozent der Antworten der Schülerinnen und Schüler. Rangstelle vier belegt die Formulierung »Verdienstaussichten« mit einem Anteil von 15 Prozent der Antworten der Schülerinnen und Schüler. Das Item »geringstes Übel« wurde von keiner Schülerin und keinem Schüler gewählt.

Tabelle 12: *Kriterien Früh- und Regelstudierender bei der Studienfachwahl*

Kriterium[1]	VP_F	VP_R	X^2	*df*	*p*	*V*
Interesse	35,4	30,7	25.225	2	.000**	.178#
berufliche Perspektive	20,0	21,4	2.539	1	.111	.056
Verdienstaussichten	7,6	14,9	39.343	1	.000**	.222#
Ansehen in der Gesellschaft	3,3	4,2	1.585	1	.208	.045
Orientierung an Familienmitgliedern	3,8	2,8	1.175	1	.278	.038
Fach entspricht meinen Begabungen	20,7	15,6	11.852	1	.001*	.122#
Bestärkung oder Ratschlag des Umfeldes	6,3	5,5	0.305	1	.581	.020
geringstes Übel	0,8	2,5	9.211	1	.002*	.108#
Sonstiges	2,2	2,3	0.133	1	.715	.013

Anmerkungen. [1] = nach Angaben N_F = 322 Früh- und N_R = 474 Regelstudierender. VP_F = Anteil Frühstudierender in gültigen Prozent. VP_R = Anteil Regelstudierender in gültigen Prozent. X^2 = Chi-Quadrat-Wert nach Pearson. *df* = Anzahl der Freiheitsgrade. *V* = Cramérs *V*. * *p* < .05. ** *p* <0.01. # = *V* < 0,3 und *p* < .05. Mehrfachantworten waren möglich.

6.3.7 Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums

Frühstudierende sind motiviert, während der Schulzeit zusätzlich universitäre Veranstaltungen zu besuchen. Welche Motive sie dabei antreiben, soll im Folgenden dargestellt werden.

Mit Nennungen durch 26,2 Prozent der Frühstudierenden ist Item fünf »Interesse vertiefen« wichtigstes Motiv bei der Entscheidung für ein Frühstudium und damit an Rangstelle eins. An zweiter Rangstelle nennt eine Teilmenge von 20,6 Prozent der Frühstudierenden Item vier »Abläufe und Anforderungen der Universität kennenlernen«. Item drei »Studien- bzw. Berufsorientierung« steht mit Nennungen von 20,3 Prozent der Frühstudierenden an Rangstelle drei. Item eins mehr »Klarheit über Zukunftspläne« steht mit Nennungen von 20,3 Prozent der Frühstudierenden ebenfalls an Rangstelle drei. Die Antwortmöglichkeit zwei »sinnvolles Hobby« wählt ein Anteil von 8,2 Prozent der Frühstudierenden auf Rangstelle fünf. Abbildung 25 stellt die Verteilung der Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums graphisch dar.

.

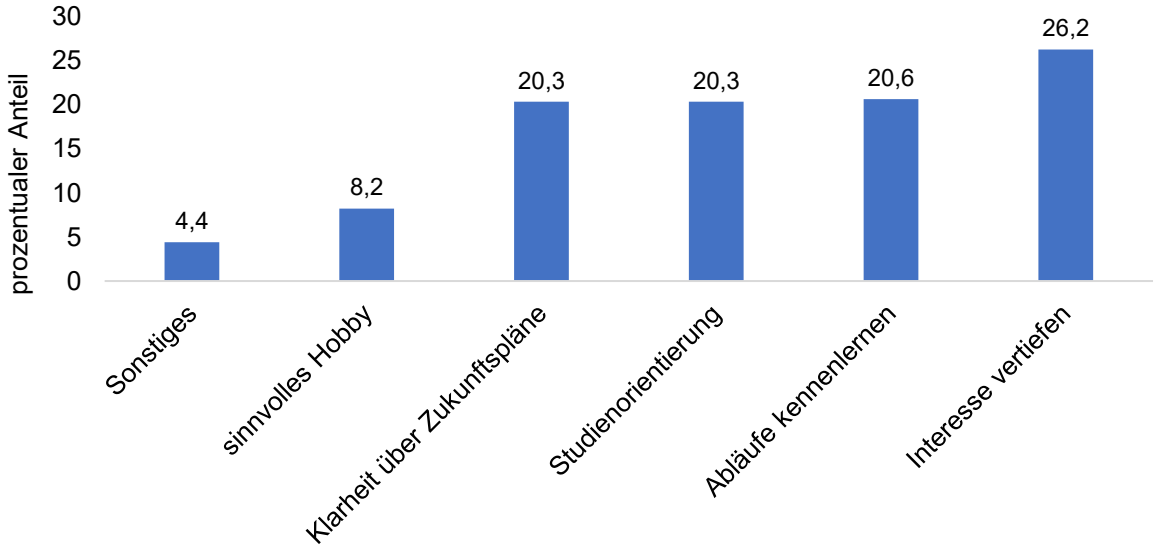


Abbildung 25: *Motive zur Aufnahme eines Frühstudiums*

Anmerkungen. Anteil Frühstudierender in gültigen Prozent von N_F = 322 Teilnehmenden. Mehrfachantworten sind möglich.

6.3.8 Lebensalter bei der Studienfachwahl

Zur Ermittlung des Lebensalters Früh- und Regelstudierender bei der Studienfachwahl wird den an den Befragungen Teilnehmenden die Frage »In welchem Alter haben Sie sich entschieden, dieses Fach zu studieren? Mit __ Jahren.« vorgelegt.

Das Lebensalter der Frühstudierenden beträgt am Untersuchungstag im Mittel $\bar{x}$ = 17,06 Jahre (*SD* = 1,97, n_F = 319 (N_F = 322)) und das Lebensalter der Regelstudierenden beträgt am Untersuchungstag im Mittel $\bar{x}$ = 20,41 (*SD* = 2,39, n_R = 471 (N_R = 474)). Frühstudierende sind oft jünger als Regelstudierende und die Differenz der durchschnittlichen Lebensalter beträgt $\Delta\ \bar{x}$ = 3,35 Jahre. Das »Lebensalter bei der Studienfachwahl« der Frühstudierenden beträgt im Mittel $\bar{x}$ = 14,9 Jahre (*SD* = 2,74, n_F = 308 (N_F = 322)) und das »Lebensalter bei der Studienfachwahl« der Regelstudierenden beträgt im Mittel $\bar{x}$ = 18,1 Jahre (*SD* = 3,37, n_R = 471 (N_R = 474)). Frühstudierende treffen die Studienfachwahl somit früher als Regelstudierende und die Differenz der durchschnittlichen Lebensalter bei der Studienfachwahl beträgt $\Delta\ \bar{x}$ = 3,20 Jahre. Dieser Altersunterschied ist signifikant (t (777) = -14,040, p < .001).

6.3.9 Anzahl der Bücher in den Haushalten Früh- und Regelstudierender

Zur Beantwortung der Frage »Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie aufgewachsen sind? « werden den an den Befragungen teilnehmenden Früh- und Regelstudierenden sechs Antwortmöglichkeiten zur Auswahl angeboten. Diese lauten 1. »0 - 10 Bücher«, 2. »11 - 25 Bücher«, 3. »26 - 100 Bücher«, 4. »101 - 200 Bücher«, 5. »201 - 500 Bücher« und 6. »über 500 Bücher«.

Anhand des Mann-Whitney-U-Tests konnte ein signifikanter Unterschied in der Anzahl der Bücher in den Haushalten Früh- und Regelstudierenden gefunden werden (U = 69607,500, Z = -2,167, p = .030, r = -.07). Die Anzahl der Bücher in den Haushalten Frühstudierender (M_{Rang} = 419,33) überschreitet die Anzahl der Bücher in den Haushalten Regelstudierender (M_{Rang} = 384,35).

Abbildung 26 stellt die Verteilung der Antworten Früh- und Regelstudierender auf die Frage »Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie aufgewachsen sind? « graphisch dar.

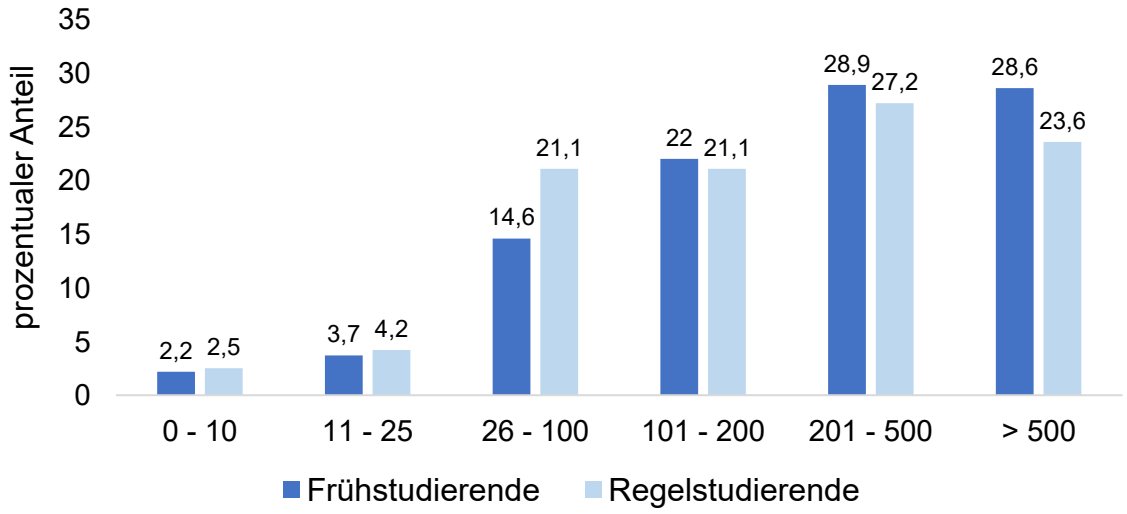


Abbildung 26: *Anzahl der Bücher in den Haushalten Früh- und Regelstudierender*

Anmerkungen. Anteile Früh- und Regelstudierender in gültigen Prozent nach Angaben N_F = 322 Früh- und N_R = 474 Regelstudierender.

Die Mediane m_F und m_R der Anzahlen der Bücher in den Haushalten Früh und Regelstudierender liegen in beiden Gruppen bei »201 – 500« Büchern. Diese statistischen Lagemaß differieren somit nicht.

Die Frage »Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie aufgewachsen sind? « wird auch einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern vorgelegt. Eine Synopse ichrer Antworten findet sich im Anhang Abbildung F3.

6.4 Kognitive Kompetenzen Früh- und Regelstudierender

Abschätzung und Vergleich kognitiver Kompetenzen Früh- und Regelstudierender erfolgen durch Berücksichtigung der Notendurchschnitte Frühstudierender im letzten Schulzeugnis sowie anhand der Durchschnittsnoten Regelstudierender im Abitur. Ergänzend hinzugezogen werden Rohwerte im Zahlenverbindungstest und Intelligenzquotienten nach Normwert-Transformation. Durch dieses Vorgehen prägt die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung (*Speed*-Komponente) die Ergebnisse der Erfassung kognitiver Kompetenzen.

6.4.1 Notendurchschnitt

Der Notendurchschnitt Frühstudierender ($\bar{x}$ = 1,62, *SD* = 0.46) ist mehr als eine halbe Note niedriger (besser) als der Notendurchschnitt Regelstudierender ($\bar{x}$ = 2,16, *SD* = 0.62). Die Differenz der Notendurchschnitte ist signifikant (*t* (753) = -12,95, *p* < 0,001) bei starkem Effekt (*d* = - 0.96, 95% KI für *d* [-1,12, -81]) (J. Cohen, 1988). Ein hoher Anteil von 51,8 Prozent der Frühstudierenden erreicht im letzten Schulzeugnis einen Notendurchschnitt von 1,5 oder niedriger (besser) aber nur ein deutlich kleinerer Anteil von 19,1 Prozent der Regelstudierenden legt das Abitur mit einem Notendurchschnitt von 1,5 oder niedriger (besser) ab. Eine noch kleinere Teilmenge von nur 10,5 Prozent der befragten Schülerinnen und Schüler weist im letzten Schulzeugnis Notendurchschnitte von 1,5 oder niedriger (besser) auf.

Von N_S = 82 befragten Schülerinnen und Schülern gibt mit n_{S+} = 57 Teilnehmenden lediglich ein Anteil von 69,5 Prozent Auskunft zur Benotung im letzten Zeugnis. Mit n_{S-} = 25 Befragten antwortet ein Anteil von 30,5 Prozent der Schülerinnen und Schüler nicht. Die Teilmenge der n_{S+} = 57 Auskunftswilligen erreicht im letzten Schulzeugnis einen Notendurchschnitt von $\bar{x}$ = 2,20 (*SD* = 0.48). Die einfaktorielle Varianzanalyse (*ANOVA*) bestätigt signifikante Unterschiede hinsichtlich der Durchschnittsnoten (*F* (2, 811) = 91.31, *p* < .001, η^2 = .19) zwischen den drei Gruppen (Früh- und Regelstudierende und Schülerinnen und Schüler). Der Effekt ist mit Kenngröße *f* = 0.470 nach Cohen stark. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede bestätigt signifikante (*p* < .001) Differenzen Früh- und Regelstudierender (-0.54, 95% KI für *d* [-0.64, -0.44]) und von Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (-0.59, 95% KI für *d* [-0.78, -0.40]). Wird die Variable Alter mittels Kovarianzanalyse kontrolliert, bleibt die Signifikanz (*F* (2, 811) = 48.28, *p* < .001) erhalten und das partielle Eta Quadrat sinkt nur unwesentlich von η^2 = .18 auf η^2 = .11. Dabei zeigte sich ein signifikanter Haupteffekte des Alters (*F* (1, 811) = 16.13, *p* < .001, η^2 = .02).

Ein hoher Anteil von 76,6 Prozent der Frühstudierenden erreicht im letzten Schulzeugnis einen Notendurchschnitt von 1,9 oder niedriger (besser) aber nur ein kleinerer Anteil von 38,3 Prozent der Regelstudierenden legt das Abitur mit einem Notendurchschnitt von 1,9 oder niedriger (besser) ab. Eine noch kleinere Teilmenge von nur 28,1 Prozent der befragten

Schülerinnen und Schüler weist im letzten Schulzeugnis Notendurchschnitte von 1,9 oder niedriger (besser) auf. Weitere Ergebnisse zu den Durchschnittsnoten Früh- und Regelstudierender zeigt Tabelle F2 im Anhang. Ein Anteil von 8,4 Prozent der Frühstudierenden und eine mit 3,5 Prozent weniger als halb so große Teilmenge der Regelstudierenden verfügt über höchste (beste) Benotungen von 1.0 oder niedriger (besser). Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler weist keine Teilnehmenden dieser Leistungsklasse auf.

Ein Referenzintervall mit Grenzanteilen von 2,5 und 97,5 kumulierten Prozent der Früh- und Regelstudierenden umfasst 95,0 Prozent der Teilnehmenden. Besonders leistungsstarke oder -schwache Teilnehmende befinden sich außerhalb der Intervallgrenzen. Eine Teilmenge von 97,3 Prozent der Frühstudierenden verfügt über einen Notendurchschnitt von 2,6 oder niedriger (besser) und ein Anteil von 97,4 Prozent der Regelstudierenden erreicht eine Benotung von 3,2 oder niedriger (besser). Innerhalb des Intervalls sind die Zeugnisnoten Regelstudierender mehr als eine halbe Note höher (schlechter) als die Durchschnittsnoten Frühstudierender. Eine Teilmenge von 2,7 Prozent der Frühstudierenden verfügt über Zeugnisnoten im Intervall zwischen 2.6 und 3.5. Dieses mittlere Benotungsniveau zeigen sowohl ein neunmal höherer Anteil von 24,6 Prozent der Regelstudierenden als auch eine fünfmal größere Teilmenge von 14,0 Prozent der Schülerinnen und Schüler.

6.4.2 Zahlenverbindungstest

Der Mittelwert der Rohwerte $\bar{x}_{Roh}$ = 51.82 (SD_{Roh} = 9.07) Frühstudierender im Zahlenverbindungstest ist niedriger (schlechter) als der Mittelwert der Rohwerte $\bar{x}_{Roh}$ = 52.65 (SD_{Roh} = 9.23) Regelstudierender. Der Mittelwert der Rohwerte $\bar{x}_{Roh}$ = 50.97 (SD_{Roh} = 7.25) der Schülerinnen und Schüler im Zahlenverbindungstest ist niedriger (schlechter) als die Mittelwerte Früh- und Regelstudierender. Tabelle 13 listet die Rohwerte im Zahlenverbindungstest Früh- und Regelstudierender sowie die von Schülerinnen und Schülern auf. Die Differenz $\Delta \bar{x}_{Roh}$ = -0.83 der Mittelwerte der Rohwerte der Zahlenverbindungstests Früh- und Regelstudierender erweist sich als nicht signifikant (t (771) = .780, p = .437).

Eine graphische Darstellung der ZVT-Rohwerte zur besseren Ansicht befindet sich in Anhang Abbildung F4.

Tabelle 13*: ZVT-Rohwerte Früh- und Regelstudierender*

	N_{Roh}	$\bar{x}_{Roh}$	SD_{Roh}
Frühstudierende	309	51.82	9.07
Regelstudierende	466	52.65	9.23
Schülerinnen und Schüler	82	50.97	7.25

Die normwert-transformierten Intelligenzquotienten Frühstudierender ($\bar{x}_{IQF}$ = 116.38, SD_{IQF} = 16.05) und Regelstudierender ($\bar{x}_{IQR}$ = 115.57, SD_{IQR} = 16.57) unterscheidet sich mit Δ $\bar{x}_{IQ}$ = 0.81 IQ-Punkten nicht signifikant voneinander (t (771) = .674, p = .50). Teilnehmende Schülerinnen und Schüler zeigen mit $\bar{x}_{IQS}$ = 114.96 (SD_{IQS} = 13.98) einen etwas niedrigeren ZVT-IQ als Früh- und Regelstudierende. Der Gruppenunterschied ist ebenfalls nicht signifikant (F (2.852) = .355; p =.701).

Der Mittelwert der normwert-transformierten Intelligenzquotienten Frühstudierender liegt mit $\bar{x}_{IQ}$ = 16.38 IQ-Punkten etwa eine Standardabweichung über dem durchschnittlichen Intelligenzquotienten der Bevölkerung von 100 *IQ*-Punkten. Das gleiche gilt für den IQ-Mittelwert Regelstudierender mit $\bar{x}_{IQ}$ = 15.57 IQ-Punkten sowie den IQ-Mittelwert der Schülerinnen und Schüler mit 14.96 IQ-Punkten zum durchschnittlichen Intelligenzquotienten der Bevölkerung. Tabelle 1 enthält normwert-transformierte Intelligenzquotienten Früh- und Regelstudierender (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: *Intelligenzquotienten Früh- und Regelstudierender*

	N	$\bar{x}_P$	SD_P	$\bar{x}_{IQ}$	SD_{IQ}
Frühstudierende	308	76.92	23.81	116.38	16.05
Regelstudierende	465	75.50	25.31	115.57	16.57
Schülerinnen und Schüler	82	76.91	21.47	114.96	13.98

Anmerkungen. $\bar{x}_P$ = Prozentrang-Mittelwert. $\bar{x}_{IQ}$ = normwerttransformierter IQ-Mittelwert.

6.4.3 Schlussfolgerungen zu Hypothese H1

Die Alternativhypothese H1, dass Frühstudierende über höhere kognitive Fähigkeiten verfügen als Regelstudierende führt den Ergebnissen des ZVT zufolge zur Ablehnung des H1-Teilaspektes Intelligenzquotient. Ebenso abgelehnt wird die Hypothese, dass Frühstudierende höhere kognitive Fähigkeiten aufweisen, als nicht-frühstudierende Schülerinnen und Schüler. Vergleichende Ermittlungen der Notendurchschnitte beider Gruppen führen zur Annahme des H1-Teilaspektes Benotung, da sich gezeigt hat, dass die Frühstudierenden einen signifikant niedrigeren Notendurchschnitt haben (siehe Tabelle 15).

Die Variablen Note und Intelligenzquotient Früh- und Regelstudierender sowie von Schülerinnen und Schülern korrelieren hoch signifikant (r = - .190, p < 0.001, N = 855). In der Menge Studierender (r = - .190, p < .001, N = 793) mit den Teilmengen Früh- (r = - .153, p = .01, N = 308) und Regelstudierender bleibt die Korrelation erhalten (r = - .238, p < 0.001, N = 465). Für die Gruppe der Schülerinnen und Schüler gilt dies nicht (r = - .149, p = 2.7, N = 82).

Tabelle 15: *Kognitive Kompetenzen*

	Regelstudierende			Frühstudierende			Schülerinnen + Schüler		
	$\bar{x}$	*SD*	m	$\bar{x}$	*SD*	m	$\bar{x}$	*SD*	m
Note[1]	2.16**	0.62[2]	2.20	1.62**	0.46[3]	1.50	2.20	0.48[4]	2.20
ZVT[5]	52.65	9.23[6]	52.00	51.82	9.07[7]	51.25	50.97	7.25[8]	51.50
IQ[9]	115.57	16.57[6]	115.00	116.38	16.05[7]	116.50	114.96	13.98[8]	116.00

Anmerkungen. [1] = Notendurchschnitt des letzten Schulzeugnisses. [2] = nach Angaben n_R = 456 Regelstudierender. [3] = nach Angaben n_F = 299 Frühstudierender. [4] = nach Angaben von n_S = 82 Schülerinnen und Schülern. [5] = Rohwert im Zahlenverbindungstest. [6] = Resultate n_R = 466 Regelstudierender. [7] = Resultate n_F = 309 Frühstudierender. [8] = Resultate von n_s = 82 Schülerinnen und Schülern. [9] = normwerttransformierter IQ. ** = $p < 0.001$.

Zur Erkennung altersgruppenspezifischer Effekte wird die Altersstruktur Frühstudierender betrachtet. Die Untersuchungen betreffen Frühstudierende und Regelstudierende der Fachsemester eins und zwei. Die Altersstrukturen dieser Gruppen differieren erheblich. Im Lebensalter von 18 oder mehr Jahren steht ein großer Anteil von 96,6 Prozent der Regelstudierenden einem kleinen Anteil von 16,6 Prozent der Frühstudierenden gegenüber. Eine Teilmenge von 83,4 Prozent der Frühstudierenden ist jünger als die Mehrzahl ihrer Kommilitonen im Regelstudium. Tabelle 16 zeigt kognitive Kompetenzen im jeweiligen Lebensalter Frühstudierender.

Tabelle 16*: Kognitive Kompetenzen Frühstudierender nach Lebensalter*

Lebensjahr	n_F	$\bar{x}^1$ ($SD_{\bar{x}}$)	ZVT[2] (SD_{ZVT})	IQ[3] (SD_{IQ})
13	2	1.55 (0.50)	43.38 (9.02)	107.50 (19.09)
14	22	1.22 (0.22)	48.13 (10.08)	111.39 (16.99)
15	52	1.51 (0.35)	50.37 (8.16)	115.65 (15.58)
16	97	1.65 (0.49)	50.41 (8.00)	113.70 (15.24)
17	84	1.65 (0.45)	54.62 (9.35)	120.76 (15.54)
18	32	1.68 (0.53)	51.91 (9.44)	116.32 (17.05)
19	11	1.90 (0.69)	56.23 (9.63)	122.80 (17.50)
20	8	1.71 (0.54)	52.18 (10.21)	117.57 (19.71)

Anmerkungen. [1] = Durchschnittsnote des letzten Schulzeugnisses. [2] = Rohwert. [3] = nach Normwerttransformation.

In Tabelle 16 fallen 13- bis 15jährige Frühstudierende mit besonders niedrigen (guten) Durchschnittsnoten zwischen $\bar{x}$ = 1.22 und $\bar{x}$ = 1.55 bei normwert-adjustierten Intelligenzquotienten zwischen IQ = 107.50 und IQ = 115.65 auf. Ebenfalls auffällig sind späte 19- und 20jährige Frühstudierende. Zur Erhöhung der Vergleichbarkeit der Gruppen Früh- und Regelstudierender dient eine vom Alter her auf typische Studienanfänger zugeschnittene Auswertung kognitiver Kompetenzen 17- und 18-jähriger Früh- und Regelstudierender. Tabelle 17 fasst die ermittelten Ergebnisse zusammen.

Tabelle 17: *Kognitive Kompetenzen 17- und 18-jähriger Früh- und Regelstudierender*

	Regelstudierende			Frühstudierende			Schülerinnen und Schüler		
	$\bar{x}$	*SD*	*m*	$\bar{x}$	*SD*	*m*	$\bar{x}$	*SD*	*m*
Note[1]	1.94**	0.61[2]	1.90	1.66**	0.47[3]	1.60	2.31**	0.45[4]	2.30
ZVT[5]	55.61	9.17[6]	55.75	53.86	9.41[7]	52.88	51.88	6.77[8]	52.00
IQ[9]	123.10	16.41[6]	124.75	119.51	16.02[7]	119.50	116.66	12.91[8]	116.50

Anmerkungen. [1] = Durchschnittsnote des letzten Schulzeugnisses. [2] = nach Angaben n_R= 91 Regelstudierender. [3] = nach Angaben n_F = 109 Frühstudierender. [4] = nach Angaben von n_S = 38 Schüler/innen. [5] = Rohwerte im Zahlenverbindungstest. [6] = Ergebnisse n_R = 92 Regelstudierender. [7] = Ergebnisse n_F = 114 Frühstudierender. [8] = Ergebnisse von n_S = 55 Schüler/innen. [9] = normwerttransformierter IQ. ** $p < 0.001$.

Der Zuschnitt auf die Gruppe 17- und 18-jähriger Früh- und Regelstudierender ändert die Ergebnisse der vorausgegangenen Gesamtbetrachtung nicht. Die in Tabelle 17 zusammengefassten kognitiven Kompetenzen des Gesamtkollektivs Früh- und Regelstudierender unterscheiden sich nur unwesentlich von denen der Teilmenge 17- und 18-jähriger Früh- und Regelstudierender.

Die graphische Darstellung der Altersabhängigkeit kognitiver Kompetenzen Frühstudierender zeigt ein unerwartetes Phänomen (Abbildung 27). Mit zunehmendem Lebensalter scheinen die Durchschnittsnoten Frühstudierender in der Graphik höher (schlechter) zu werden und der Intelligenzquotient scheint anzusteigen. Der Benotungseffekt erweist sich als signifikant (p = .005, r = .163*, N = 299), die IQ-Steigerung ist nicht signifikant (r = .100, p = .081, N = 307).

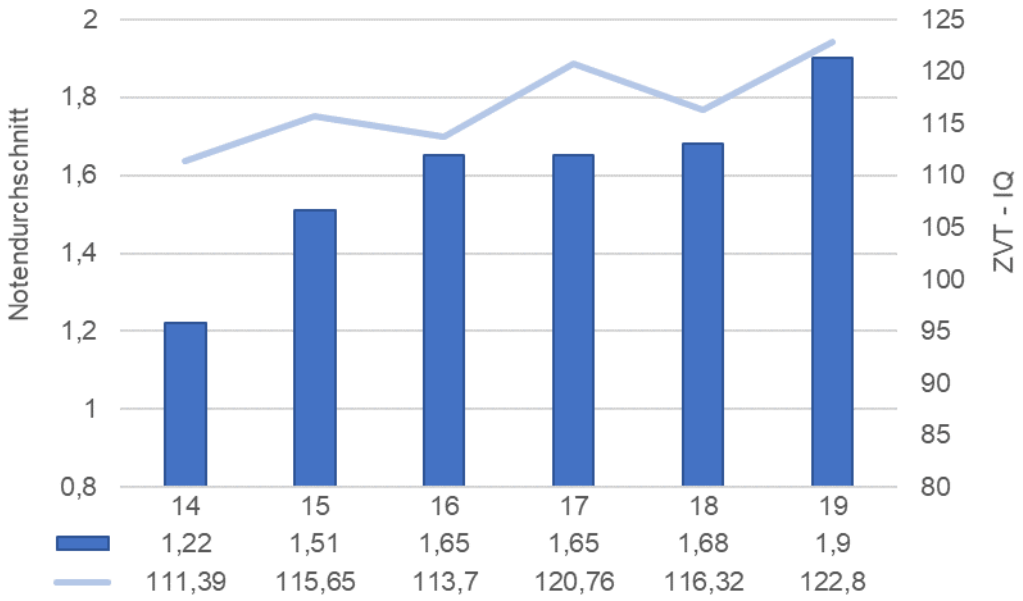


Abbildung 27: *Altersabhängigkeit kognitiver Kompetenzen Frühstudierender*

Anmerkungen. Ordinate links - letztes Schulzeugnis. Ordinate rechts - normwerttransformierter ZVT-IQ. Abszisse oben - Lebensalter. Abszisse Mitte - Notendurchschnitt des letzten Schulzeugnisses. Abzisse unten - normwerttransformierter ZVT-IQ.

6.5 Nicht-kognitive Kompetenzen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der nicht-kognitiven Kompetenzen dargestellt. Zu diesen werden in der vorliegenden Arbeit die Variablen Interesse am Studienfach, Erkenntnisstreben, Motivation, Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeit, Selbstregulation, Persönlichkeitsmerkmale (Extraversion, Neurotizismus, Offenheit für neue Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Verträglichkeit) sowie die Lebenszufriedenheit gezählt. Die Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden werden zunächst ohne Berücksichtigung von Kovariaten mit Hilfe von *t*-Test berechnet. Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler wird mittels Varianzanalysen mit anschließender Bonferroni-Korrektur hinzugenommen (siehe Abschnitt 5.3.2.2). Um eventuelle Auswirkungen des Alters und der kognitiven Kompetenzen auszuschließen, wurden anschließend Co-Varianzanalysen berechnet. Da sich die Gruppen hinsichtlich des ZVT-IQ nicht unterscheiden (siehe Abschnitt 6.4), wird eine zusätzliche Berücksichtigung dieser Kovariate nicht als notwendig erachtet. Für Rückschlüsse auf die kognitiven Kompetenzen, wird daher nur die Kovariate „Notendurchschnitt“ herangezogen. Auf geschlechtsspezifische Unterschiede und deren Einflussnahme auf die Ergebnisse wird in Abschnitt 6.6.1 gesondert eingegangen.

6.5.1 Interesse am Studienfach

Zur Bestimmung der nicht-kognitiven Kompetenz Interesse werden zwei Merkmale des Studieninteresses erfasst. Diese bestehen aus den beiden Komponenten gefühlsbezogene Valenzen und wertbezogene Valenzen.

6.5.1.1 Gefühlsbezogene Valenzen

Gefühlsbezogene Valenzen Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (777) = 9.422, p = .002). Der Effekt ist mit Kenngröße d = 0.538, 95% KI für d [0.49, 0.78] nach Cohen (1988) mittelstark. Frühstudierende entwickeln im Frühstudium mehr positive Emotionen, Freude und Vergnügen als Regelstudierende im Regelstudium. Die Beschäftigung mit Frühstudieninhalten fördert die Stimmung einer Teilmenge von 87 Prozent der gesamten Menge N_F = 320 Frühstudierender. Ähnlich positiv empfindet nur eine geringere Teilmenge von 69 Prozent (von N_R = 473) Regelstudierender die Beschäftigung mit Inhalten ihres Regelstudiums. Die korrespondierende negative Aussage, dass die Beschäftigung mit Inhalten und Problemen des Studiums nicht gerade zu den Lieblingstätigkeiten zählt, lehnt ein hoher Anteil von 93 Prozent (von N_F = 319) Frühstudierender ab oder stimmt dieser Formulierung zumindest nur sehr begrenzt zu. Lediglich eine Teilmenge von 75 Prozent N_R = 474 befragter Regelstudierender lehnt die negative Aussage zu den Emotionen beim Regelstudium ab.

Empfindungen der Qualität Spaß bei der Beschäftigung mit Studieninhalten differieren ebenfalls zwischen Früh- und Regelstudierenden. Ein Anteil von 70 Prozent (von N_F= 317) Frühstudierender lehnt die Aussage „über Inhalte meines Studiums zu reden, macht mir nur selten Spaß“ durch Auswahl der Formulierung „trifft gar nicht zu“ vollständig ab (M_F = 0.34, SD_F = 0.57). Für die ablehnende Aussage „[…] trifft gar nicht zu“ zum Thema „[…] nur selten Spaß“ entscheidet sich nur eine kleinere Teilmenge der Gesamtzahl N_R= 474 Regelstudierender (M_R = 0.62, SD_R = 0.72).

Tabelle 18 ist eine Zusammenstellung deskriptiver Ergebnisse zu den Interessen Früh- und Regelstudierender. Für die ausführlicheren Zahlen zu den einzelnen Items siehe auch Anhang Tabelle H1.

Tabelle 18: *Deskriptive Ergebnisse zum Studieninteresse Früh- und Regelstudierender*

			alle	Männer	Frauen	divers
		N	*M*	*M*	*M*	*M*
		(m^2/w^3/d^4)	(*SD*)	(*SD*)	(*SD*)	(*SD*)
Früh-studie-rende[1]	gefühlsbezogene Valenzen	313 (131[2]/180[3]/2[4])	2.28 (0.49)	2.28 (0.49)	2.26 (0.49)	2.60 (0.28)
	wertbezogene Valenzen	312 (132[2]/178[3]/2[4])	2.21 (0.59)	2.22 (0.60)	2.21 (0.58)	2.00 (0.71)
Regel-studie-rende[1]	gefühlsbezogene Valenzen	466 (269[2]/193[3]/4[4])	1.93 (0.57)	1.90 (0.56)	2.00 (0.58)	2.20 (0.33)
	wertbezogene Valenzen	462 (267[2]/191[3]/4[4])	2.07 (0.61)	2.01 (0.61)	2.15 (0.61)	2.25 (0.61)
Schüler-innen und Schüler[1]	gefühlsbezogene Valenzen	82 (37[1]/45[2]/0[3])	1.44 (0.64)	1.45 (0.61)	1.50 (0.60)	
	wertbezogene Valenzen	82 (37[2]/45[3]/0[4])	1.48 (0.60)	1.66 (0.58)	1.73 (0.55)	

Anmerkungen. [1] = FSI von Schiefele et al. (1993) mit Likert-Skala von 0 „trifft gar nicht zu“ bis 3 „trifft völlig zu“. [2] = Anzahl Männer. [3] = Anzahl Frauen. [4] = Anzahl diverse Personen.

Die einfaktorielle Varianzanalyse (*ANOVA*) bestätigt signifikante Unterschiede der Ausprägungen gefühlsbezogener Valenzen (F (2, 858) = 80.44, p < .001, η² = .16) zwischen den drei Gruppen (Früh- und Regelstudierende und Schülerinnen und Schüler). Der Effekt ist mit Kenngröße f = 0.439 nach Cohen stark. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede bestätigt signifikante (p < .001) Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.34, 95% KI für d [0.25, 0.44]) sowie zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.79, 95% KI für d [0.63, 0.95]).

6.5.1.2 Persönlich wertbezogene Valenzen

Persönliche wertbezogene Valenzen Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (772) = 3.298, p = 001) bei schwachem Effekt (d = 0.241, 95% KI für d [0.09, 0.39]) (J. Cohen, 1988). Einer Teilmenge von 41 Prozent der Gesamtmenge N_F = 319 Frühstudierender bedeutet die Beschäftigung mit dem speziellen Fachstudium persönlich sehr viel (M_F = 2.10, SD_F = 0.93). Entsprechendes gilt nur für einen kleineren Anteil der gesamten Menge N_R= 472 Regelstudierender (M_R = 1.89, SD_R = 0.88). Tabelle H2 im Anhang ist eine Zusammenstellung weiterer deskriptiver Statistiken zu den einzelnen Items der persönlichen wertbezogenen Valenzen.

Eine einfaktorielle Varianzanalyse (*ANOVA*) macht signifikante Differenzen wertbezogener Valenzen Früh- und Regelstudierender sowie Schülerinnen und Schüler (F (2, 853) = 24,51, $p < .001$, $\eta^2 = .05$) deutlich. Der Effekt ist mit Kenngröße $f = 0{,}282$ nach Cohen mittelstark.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede bestätigt signifikante ($p < .001$) Differenzen Früh- und Regelstudierender (0.58, 95% KI für d [0.16, 1.00]) sowie Frühstudierender und Schülerinnen und Schüler (2.06, 95% KI für d [1.35, 2.77]).

6.5.1.3 Schlussfolgerungen zu Hypothese H2

Hypothese H2 besagt, dass Frühstudierende stärkeres Interesse am Frühstudienfach und seinen Inhalten haben als Regelstudierende an ihrem Studienfach. Die Ergebnisse der Untersuchungen führen zur Annahme von Hypothese H2.

Die Ausprägung der nicht-kognitiven Kompetenz Interesse Frühstudierender am Frühstudium und seinen Inhalten ist signifikant höher als die nicht-kognitive Kompetenz Interesse Regelstudierender am Regelstudium und seinen Inhalten (t (761) = 6.986, $p < .001$). Die Effektstärke ist mit Kennzahl $d = 0.505$, 95% KI für d [0.36, 0.65] nach Cohen (1988) von mittlerer Größe. Die Ausprägungen beider Facetten der nicht-kognitiven Kompetenz Interesse, erstens gefühlsbezogene Valenzen und zweitens wertbezogene Valenzen differieren zwischen den Gruppen jeweils signifikant. Insgesamt übersteigt der Mittelwert (M_F = 2.24, SD_F = 0.47) des Interesses N_F = 307 Frühstudierender um $\Delta M_{FR} = 0.25$ den Mittelwert (M_R = 1.99, SD_R = 0.52) des Interesses N_R = 456 Regelstudierender.

Der Blick auf die Gruppe der Schülerinnen und Schüler zeigt, dass auch hier die Frühstudierenden ein höheres Interesse aufweisen. Der Mittelwert M_F = 2.24 (SD_F = 0.47) der nicht-kognitiven Kompetenz Interesse N_F = 307 Frühstudierender übersteigt um ΔM_{FS}= 0.66 den Mittelwert M_S = 1.58 (SD_S = 0.51) N_S = 82 einbezogener Schülerinnen und Schüler. Der Mittelwert M_S = 1.58 (SD_S = 0.51) der Schülerinnen und Schüler liegt zudem um ΔM_{SR} = 0.41 unter dem Mittelwert M_R = 1.99 (SD_R = 0.52) der Gruppe N_R = 456 Regelstudierender. Die einfaktorielle Varianzanalyse (*ANOVA*) bestätigt signifikante Differenzen der nicht-kognitiven Kompetenz Interesse Früh- und Regelstudierender sowie Schülerinnen und Schüler (F (2, 842) = 62.19, $p < .001$, $\eta^2 = .13$). Der Effekt ist mit Kennzahl $f = 0.385$ nach Cohen (1988) von mittlerer Stärke. Auch dieser Teil der Hypothese H2, dass Frühstudierende mehr Interesse für ihr Studienfach haben als Schülerinnen und Schüler für ein ausgewähltes Fach kann somit angenommen werden.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede bestätigt signifikante ($p < .001$) Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden (2.28, 95% KI für d [1.48, 3.09]) sowie Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (6.01, 95% KI für d [0.42, 0.88]).

Werden die Variablen Durchschnittsnote und Alter mittels Kovarianzanalyse kontrolliert, bleibt die Signifikanz (F (2, 767) = 35.91, p < .001) erhalten und das partielle Eta Quadrat sinkt nur unwesentlich von η² = .13 auf η² = .09. Dabei zeigen sich signifikante Haupteffekte der Durchschnittnote (F (1, 767) = 23.84, p < .001, η² = .03) und des Alters (F (2, 767) = 22.66, p < .001, η² = .03).

6.5.2 Erkenntnisstreben

Zur Erfassung des Erkenntnisstrebens (*NFC*) werden die beiden Facetten Engagement und Freude herangezogen. Tabelle 19 stellt die Resultate dar, die im Folgenden erläutert werden.

Tabelle 19*: Engagement und Freude Früh- und Regelstudierender*

Facette	Status	*N*	*M*	*SD*	*df*	*F*	*p*	*f*
	Frühstudierende	318	5.98	1.07				
Engagement	Regelstudierende	471	5.80	1.08	2.87	6.95	.001	0.128
	Schülerinnen und Schüler	81	5.49	1.37				
	Frühstudierende	318	4.78	1.31				
Freude	Regelstudierende	472	4.18	1.33	2.87	34.80	.000	0.285
	Schülerinnen und Schüler	81	3.56	1.36				
	Frühstudierende	314	5.38	0.94				
NFC insgesamt	Regelstudierende	469	4.99	0.99	2.86	30.31	.000	0.266
	Schülerinnen und Schüler	80	4.51	1.07				

Anmerkungen. *df* = Freiheitsgrade. *F* = *F*-Wert. *f* = Effektstärke

6.5.2.1 Engagement

Die Engagements der untersuchten Früh- und Regelstudierenden differieren signifikant (t (787) = 2.383, p = .017) bei schwachem Effekt (d = 0,173 und 95% KI für d [0.03, 0.32]) (J. Cohen, 1988). Dabei ist das Engagement der untersuchten Frühstudierenden höher als das der untersuchten Regelstudierenden. Wie in Tabelle 19 dargestellt, hat die Gruppe der Frühstudierenden ebenso ein höher ausgeprägtes Engagement als die Gruppe der Schülerinnen und Schüler (F (2, 869) = 6,95, p < .001, η² = .02). Ergebnisse zu einzelnen Items mit Häufigkeiten und Prozentangaben enthält Tabelle I1 im Anhang.

6.5.2.2 Freude

Unterschiedliche Ausprägungsgrade der Freude an Problemlösungen und Aufgabenbewältigungen differenzieren die untersuchten Früh- und Regelstudierenden signifikant (t (788) = 6.301, p < .000) bei kleinem Effekt d = 0.457, 95% KI für d [0.31, 0.60] (J. Cohen, 1988). Die Freude untersuchter Frühstudierender ist größer als die Freude untersuchter Regelstudierender. Außerdem ist die Freude untersuchter Schülerinnen und Schüler geringer als die Freude untersuchter Frühstudierender (F (2, 870) = 35,18, p < .001, η^2 = .08). Anhang Tabelle I2 enthält deskriptive Statistiken der geprüften Items.

6.5.2.3 Schlussfolgerungen zu Hypothese H3

Insgesamt differenzieren unterschiedliche Stärken des Erkenntnisstrebens (*NFC*) die untersuchten Frühstudierenden, Regelstudierenden, Schülerinnen und Schüler (siehe Tabelle 19). Das Erkenntnisstreben der untersuchten Frühstudierenden ist stärker ausgeprägt als das Erkenntnisstreben der untersuchten Regelstudierenden. Die Differenzen sind signifikant (F (2, 860) = 30,31, p < .001, η^2 = .07). Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede bestätigt signifikante (p < .001) Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.390, 95% KI für d [0.219, 0.560] sowie zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.868, 95% KI für d [0.574, 1.16]).

Die Nullhypothese zu H3 geht von identischen Ausprägungen des Erkenntnisstrebens Früh- und Regelstudierender aus. Die Untersuchungen zeigen signifikante Differenzen der Ausprägungen des *NFC* Früh- und Regelstudierender (t (781) = 5.527, p < .000) bei kleinem Effekt (d = 0,403, 95% KI für d [0.26, 0.55]) (J. Cohen, 1988). Dies führt zur Annahme der Alternativhypothese zu H3 mit der Aussage, dass das Erkenntnisstreben Frühstudierender höher ist als das Erkenntnisstreben Regelstudierender. Die Hypothese, dass das Erkenntnisstreben Frühstudierender stärker ist als das Erkenntnisstreben regulärer Schülerinnen und Schüler, ist ebenfalls anzunehmen.

Der Einfluss der Durchschnittsnote und des Alters wurde mit Hilfe der Kovarianzanalyse kontrolliert. Es zeigte sich zwar ein signifikanter Einfluss sowohl der Variable Durchschnittsnote (F (2, 870) = 50,28, p < .001, η^2 = .06), als auch der Variable Alter (F (1, 798) = 5,44, p = .020, η^2 = .01), er änderte aber nichts an dem signifikanten Gruppenunterschied (F (2, 798) = 9,88, p < .001). Das partielle Eta Quadrat sinkt von η^2 = .07 auf η^2 =.02.

6.5.3 Motivation

Die *MSLQ*-Unterskalen extrinsische Zielorientierung, intrinsische Zielorientierung, Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeit und Prüfungsängstlichkeit wurden für die Prüfung der Hypothesen H4 – H7 herangezogen.

6.5.3.1 Intrinsische Zielorientierung

Die Ausprägungsgrade intrinsischer Zielorientierung (*Intrinsic Goal Orientation)* Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (787) = 9.78, p < .001) bei einem mittelstarkem Effekt (d = 0.710, 95% KI für d [0.56, 0.86]) (J. Cohen, 1988). Der Mittelwert M_F = 5.83 (SD_F = 0.83) der Ausprägung der intrinsischen Zielorientierung Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.62 über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 5.21 (SD_R = 0.92) Regelstudierender und Δ M_{FS}= 1.13 über dem Mittelwert M_S = 4.70 (SD_S = 0.99) der Schülerinnen und Schüler. Der Mittelwert M_S der Schülerinnen und Schüler repräsentiert den geringsten Ausprägungsgrad. Der Gruppenunterschied ist signifikant (F (2, 865) = 72.83, p < .001, η² = .14). Der Effekt ist mit f = 0,41 nach Cohen (1988) stark.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt hoch signifikante (p < .001) Differenzen der Ausprägung intrinsischer Zielorientierung zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.63, 95% KI für d [0.47, 0.78]) sowie zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (1.14, 95% KI für d [0.87, 1.40]). Tabelle J1 im Anhang enthält die deskriptiven Statistiken zu den geprüften Items.

6.5.3.2 Extrinsische Zielorientierung

Die Ausprägungsgrade extrinsischer Zielorientierung (*Extrinsic Goal Orientation*) der untersuchten Früh- und Regelstudierenden differieren nicht signifikant (t (783) = 0.55, p = .584). Der Mittelwert M_F = 4.70 (SD_F = 1.36) der Ausprägung extrinsischer Zielorientierung der untersuchten Frühstudierenden liegt mit der Differenz Δ M_{FR} = 0.05 knapp über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 4.65 (SD_R = 1.36) der untersuchten Regelstudierenden. Der Mittelwert M_S = 5.02 (SD_S = 1.37) der Ausprägung extrinsischer Zielorientierung bei Schülerinnen und Schüler ist der höchste der drei Kollektive.

Die *Welch-ANOVA* bei Nichterfüllung der Voraussetzung der Varianzhomogenität schließt signifikante Differenzen der Ausprägungsgrade extrinsischer Zielorientierung Früh- und Regelstudierender sowie der untersuchten Schülerinnen und Schüler aus (F (2, 860) = 2.50, p = .085). Einzelheiten der deskriptiven Statistik der untersuchten Items zeigt Tabelle J2 im Anhang.

6.5.3.3 Schlussfolgerungen zu Hypothese H4 (Intr und Extr)

Die Ausprägungsgrade intrinsischer Zielorientierung Früh- und Regelstudierender differieren signifikant zugunsten der Frühstudierenden. Somit ist die Alternativhypothese zu H4 (*Intr*) anzunehmen. Auch der Teilaspekt der Hypothese H4, dass die intrinsische Zielorientierung der untersuchten Frühstudierenden höher ist als die der untersuchten Schülerinnen und Schüler, kann angenommen werden.

Nach Kontrolle der Kovariaten Durchschnittsnote (F (1, 803) = 31.01, p < .00, η^2 =.04) und Alter (F (2, 803) = 32.00, p < .001) bleibt die Signifikanz erhalten (F (1, 803) = 3.72, p = .054, η^2 =.00). Das partielle Eta Quadrat sinkt unwesentlich von η^2 = .14 auf η^2 =.07.

Die Nullhypothese zu H4 (*Extr*) unterstellt Früh- und Regelstudierenden gleich starke Ausprägungen extrinsischer Zielorientierung. Die Ergebnisse bestätigen die Nullhypothese zu H4. Die Hypothese, dass die extrinsische Zielorientierung Frühstudierender niedriger ausgeprägt ist als die extrinsische Zielorientierung Regelstudierender ist abzulehnen. Gleiches gilt für die Hypothese, dass die extrinsische Zielorientierung der untersuchten Frühstudierenden niedriger ausgeprägt ist als die extrinsische Zielorientierung der untersuchten Schülerinnen und Schüler.

6.5.4 Kontrollüberzeugung

Stärken der Kontrollüberzeugungen (*Control Beliefs about Learning*) Früh- und Regelstudierender differieren nicht signifikant (t (784) = - 0.21, p = .83). Der Mittelwert M_F = 5.98 (SD_F = 0.71) der Ausprägungsgrade der Kontrollüberzeugungen Frühstudierender differiert um nur $\Delta\ M_{FR}$ = 0.01 vom Mittelwert M_R = 5.99 (SD_R = 0.74) der Kontrollüberzeugungen Regelstudierender. Der Mittelwert M_S = 5.72 (SD_S = 0.79) der Ausprägungsgrade der Kontrollüberzeugungen der Schülerinnen und Schüler ist der schwächste der drei Kollektive.

Die *Welch-ANOVA* für ungleiche Varianzen zeigt signifikante Differenzen der Stärken der Kontrollüberzeugungen zwischen den Gruppen der Früh- und Regelstudierenden, Schülerinnen und Schülern (F (2, 862) = 4.79, p = .009). Ein Bonferroni-korrigierter *post-hoc*-Test zeigt keine signifikanten (p = 1.00) Gruppenunterschiede der Stärken der Kontrollüberzeugungen Früh- und Regelstudierender (- 0.011, 95% KI für d [- 0.14, 0.12]). Dagegen differieren Frühstudierende und Schülerinnen und Schüler (0.26, 95% KI für d [0.04, 0.48]) signifikant (p = .015). Zur eingehenderen Betrachtung der deskriptiven Statistik einzelner Items siehe Anhang K.

6.5.4.1 Schlussfolgerungen zu Hypothese H5

Die Alternativhypothese zu H5 unterstellt Frühstudierenden stärkere Kontrollüberzeugungen als Regelstudierenden. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen Hypothese H5 nicht. Die Stärken der Kontrollüberzeugungen Früh- und Regelstudierender differieren nicht signifi-

kant, sodass die Nullhypothese zu H5 anzunehmen ist. Auffällig sind signifikante Differenzen der Stärken der Kontrollüberzeugungen der untersuchten Frühstudierenden und Schülerinnen und Schüler. Die untersuchten Frühstudierenden sind kontrollüberzeugter als die untersuchten Schülerinnen und Schüler. Dieser Teilaspekt der Hypothese H5 ist anzunehmen. Bei separater Analyse zur Kontrolle der Kovariaten Notendurchschnitt und Alter zeigte sich kein signifikantes Ergebnis mehr (F (1,802) =.29; p = .55, η^2 = .007).

6.5.5 Selbstwirksamkeit

Die Höhen der Selbstwirksamkeitserwartungen (*self-efficiacy*)) Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (773) = 5.08, p < .001). Die Selbstwirksamkeit Frühstudierender liegt mit M_F = 5.21 (SD_F = 0.88) höher als der Mittelwert Regelstudierender M_R = 4.87 (SD_R = 0.93), bei kleinem Effekt (d = 0.37, 95% KI für d [0.23, 0.52]) (J. Cohen, 1988). Der Mittelwert M_S = 4.92 (SD_S = 0.95) der Selbstwirksamkeitserwartungen der Schülerinnen und Schüler liegt zwischen den Mittelwerten M_F = 5.21 und M_R = 4.86 Früh- und Regelstudierender. Die Gruppenunterschiede sind signifikant (F (2, 850) = 13.14, p < .001, η^2 = .03). Die Effektstärke ist mit der Kennzahl f = 0.18 nach Cohen sehr klein.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt signifikante (p < .001) Gruppenunterschiede zwischen den Höhen der Selbstwirksamkeitserwartungen Früh- und Regelstudierenden (0.34, 95% KI für d [0.18, 0.50]) sowie (p = .034) Frühstudierender und Schülerinnen und Schüler (0.29, 95% KI für d [0.02, 0.57]). Die deskriptive Statistik einzelner Items ist in Anhang L dargestellt.

6.5.5.1 Schlussfolgerungen zu Hypothese H6

Hypothese H6 besagt, dass zwischen den Ausprägungsgraden der Selbstwirksamkeitserwartungen (*SlfEf*) Früh- und Regelstudierender signifikante Differenzen bestehen. Die Selbstwirksamkeitserwartung Frühstudierender ist signifikant höher als die Regelstudierender. Des Weiteren zeigen die vorliegenden Ergebnisse signifikante Differenzen der Höhe der Selbstwirksamkeitserwartungen der untersuchten Frühstudierenden und der untersuchten Schülerinnen und Schüler. Die Selbstwirksamkeitserwartungen der Frühstudierenden sind größer als die Selbstwirksamkeitserwartungen der Schülerinnen und Schüler. Dieser Teilaspekt der Hypothese H6 kann demnach ebenso angenommen werden.

Der Einfluss des Notendurchschnittes und des Alters wird mit Hilfe der Kovarianzanalyse kontrolliert. Die Berechnung zeigt einen signifikanten Einfluss des Notendurchschnittes (F (1, 791) = 17.18, p < .001), der jedoch nichts am signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ändert (F (2, 791) = 6.78, p < .001). Das partielle Eta Quadrat sinkt nur unwesentlich von η^2 = .03 auf η^2 = .02.

6.5.6 Prüfungsangst

Die Ausprägungsgrade der Prüfungsängste (*Test Anxiety*) der untersuchten Früh- und Regelstudierenden differieren signifikant (t (777) = - 3.59, p < .001) bei kleinem Effekt (d = - 0.26, 95% KI für d [-0.41, -1.18]) (J. Cohen, 1988). Der Mittelwert M_F = 4.38 (SD_F = 1.22) der Ausprägungsgrade der Prüfungsangst Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = - 0.30 unter dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 4.68 (SD_R = 1.10) Regelstudierender sowie Δ M_{FS} = - 0.07 unter dem Mittelwert M_S = 4.45 (SD_S = 1.19) der Schülerinnen und Schüler. Die Gruppen unterscheiden sich signifikant voneinander (F (2, 853) = 6.75, p = .001, η² = .02). Der Effekt ist mit f = 0,13 nach Cohen (1988) sehr gering. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt signifikante (p = .001) Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden (- 0.30, 95 % KI [- 0.51, -0.10]). Frühstudierende und Schülerinnen und Schüler (- 0.07, 95 % KI [- 0.42, 0.29]) differieren nicht signifikant (p = 1.00). Die deskriptive Statistik einzelner Items ist in Anhang M dargestellt.

6.5.6.1 Schlussfolgerungen zu Hypothese H7

Die Nullhypothese zu H7 besagt, dass Prüfungsängste Früh- und Regelstudierender gleich stark ausgeprägt sind. Die Nullhypothese zu H7 ist zu verwerfen und die Alternativhypothese H7 anzunehmen. Die untersuchten Frühstudierenden zeigen signifikant weniger Prüfungsangst als die untersuchten Regelstudierenden.

Die Nullhypothese zu H7 besagt, dass Prüfungsängste Frühstudierender und von Schülerinnen und Schülern gleich stark ausgeprägt sind. Die Nullhypothese zu H7 ist anzunehmen. Frühstudierende haben nicht weniger Prüfungsangst als Schülerinnen und Schüler.

Die separate Analyse zur Kontrolle der Kovariate Notendurchschnitt zeigt keinen signifikanten Einfluss (F (1,795) = 0.02; p = .889), die Kovariate Alter hingegen schon (F (1,794) = 4.80; p = .029). Insgesamt ändert sich jedoch nichts an dem signifikanten Ergebnis (F (2,794) = 6.74; p = .001) und das partielle Eta Quadrat bleibt bei η² =.02.

6.5.7 Selbstregulation

Zur Bestimmung der nicht-kognitiven Kompetenz Selbstregulation dient der Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ) von Prof. Dr. Eva Stumpf (siehe Abschnitt 5.5.5). Hypothese H8 wird mit Hilfe der Unterskalen Konzentration, selbstwirksame Zielverfolgung und Anstrengung beantwortet.

6.5.7.1 Konzentration

Die Ausprägungsgrade der Facette Konzentration der Selbstregulation (*Self-Regulation)* Früh- und Regelstudierender differieren signifikant *(t* (759) = 6.69, p < .001), bei kleinem

Effekt (d = 0.49, 95% KI für d [0.35, 0.64]) (J. Cohen, 1988). Der Mittelwert M_F = 3.72 (SD_F = 0.68) Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.33 über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 3.39 (SD_R = 0.67) Regelstudierender. Frühstudierende zeigen somit höhere Konzentration.

Der Mittelwert M_S = 3.13 (SD_S = 0.69) der Schülerinnen und Schüler bildet den geringste Ausprägungsgrad der drei untersuchten Kollektive ab. Die Ausprägungsgrade der Facette Konzentration der Gruppen differieren signifikant (F (2, 834) = 33.02, p < .001, η² = .08) im Welsch-Test. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt signifikante (p < .001) Unterschiede der Ausprägungen der Facette Konzentration zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.33, 95 % KI [0.21, 0.45]) sowie Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.59, 95 % KI [0.38, 0.80]). Einzelheiten zu den Items zeigt Tabelle N1 im Anhang.

6.5.7.2 Selbstwirksame Zielverfolgung

Intensitäten selbstwirksamer Zielverfolgung Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (752) = 9.37, p < .001). Der Effekt ist mit Kennzahl d = 0,70, 95% KI für d [0.55, 0.85] nach Cohen (1988) mittelstark. Der Mittelwert M_F = 4.17 (SD_F = 0.50) selbstwirksamer Zielverfolgung Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.36 über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 3.81 (SD_R = 0.52) Regelstudierender. Der Mittelwert M_S = 3.67 (SD_S = 0.52) der Schülerinnen und Schüler repräsentiert die geringste Ausprägung der drei untersuchten Kollektive. Die Differenzen zwischen den Gruppen sind signifikant (F (2, 824) = 54.05, p < .001, η² = 12). Der Effekt ist mit Kennzahl f = 0,36 nach Cohen (1988) mittelstark. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt signifikante (p < .001) Unterschiede der Intensitäten selbstwirksamer Zielverfolgung zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.36, 95 % KI [0.27, 0.50]) sowie Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.50, 95 % KI [0.34, 0.66]). Einzelheiten zu den untersuchten Items zeigt Tabelle N2 im Anhang.

6.5.7.3 Anstrengung

Die Ausmaße der Anstrengungsbereitschaften Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (766) = 3.14, p = .002). Der Effekt ist mit d = 0,23, 95% KI für d [0.09, 0.38] nach Cohen (1988) klein. Der Mittelwert M_F = 3.85 (SD_F = 0.62) Frühstudierender liegt ΔM_F = 0.14 über dem Mittelwert M_R = 3.71 (SD_R = 0.59) Regelstudierender. Der Mittelwert M_S = 3.34 (SD_S = 0.81) der Schülerinnen und Schüler ist der niedrigste Ausprägungsgrad der Anstrengungsbereitschaft der drei untersuchten Kollektive. Der Gruppenunterschied ist signifikant (F (2, 845) = 21.60, p < .001, η² = .05). Die Effektstärke ist mit f = 0.23 nach Cohen (1988) ebenfalls klein.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt signifikante (p < .001) Unterschiede der Ausmaße der Anstrengungsbereitschaften Früh- und Regelstudierender (0.14, 95 % KI [0.03, 0.25]) sowie Frühstudierender und der Schülerinnen und Schüler (0.51, 95 % KI [0.32, 0.67]). Einzelheiten zu den untersuchten Items zeigt Tabelle N3 im Anhang.

6.5.7.4 Schlussfolgerungen zu Hypothese H8

Nach Hypothese H8 verfügen Frühstudierende über stärkere selbstregulative Fähigkeiten (*Self-Regulation*) als Regelstudierende. Der Mittelwert M_F = 3.92 (SD_F = 0.48) des Ausprägungsgrades der Selbstregulation Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.28 signifikant (t (721) = 7.72, p < .001) über dem Mittelwert M_R = 3.64 (SD_R = 0.48) Regelstudierender. Der Effekt ist mit d = 0,59, 95% KI für d [0.44, 0.74] nach Cohen (1988) mittelstark. Der Mittelwert M_S = 3.37 (SD_S = 0.55) zur Selbstregulation von Schülerinnen und Schülern ist der niedrigste der drei untersuchten Kollektive. Der Gruppenunterschied ist signifikant (F (2, 789) = 48.40, p < .001, η² = .11). Der Effekt ist mit f = 0,35 nach Cohen (1988) mittelstark. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt hoch signifikante (p < .001) Differenzen der Ausprägungen der Selbstregulation Früh- und Regelstudierender (0.38, 95 % KI [0.19, 0.37]) sowie von Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.55, 95 % KI [0.39, 0.72]). Die Ergebnisse führen zur Annahme von Hypothese H8. Frühstudierende weisen größere selbstregulative Fähigkeiten auf als Regelstudierende und als Schülerinnen und Schüler. Frühstudierende zeigen stärkere selbstwirksame Zielverfolgung, eine höhere Konzentration und mehr Anstrengungsbereitschaft als Regelstudierende sowie als Schülerinnen und Schüler.

Die Variablen Notendurchschnitt und Alter wurden mittels *ANCOVA* kontrolliert. Ein signifikanter Einfluss besteht zwar hinsichtlich der Variable Notendurchschnitt (F (1, 736) = 36.00, p < .001), dieser ändert aber nichts am signifikanten Gruppenunterschied (F (2, 736) = 18.27, p < .001). Das partielle Eta Quadrat sinkt mit η² = .11 auf η² =.05 nur gering.

6.5.8 Persönlichkeitsmerkmale

Persönlichkeitsstrukturen werden in der vorliegenden Arbeit mit Hilfe des *Big Five Inventory* (*BFI-10*) von Rammstedt et al. (2012) untersucht. Der *BFI-10* erfasst die fünf Faktoren Offenheit für neue Erfahrungen (*O*), Gewissenhaftigkeit (*C*), Extraversion (*E*), Verträglichkeit (*A*) und Neurotizismus (*N*) (Abschnitt 5.5.4). Im Folgenden werden Ergebnisse zu den Persönlichkeitsmerkmalen dargestellt.

6.5.8.1 Extraversion

Die Ausprägungen des Faktors Extraversion (*Extraversion*) Früh- und Regelstudierender differieren knapp signifikant (t (782) = 2.01, p = .045), bei sehr kleinem Effekt (d = 0.15, 95% KI für d [0.00, 0.29]) (J. Cohen, 1988). Der Mittelwert M_F = 3.28 (SD_F = 1.10) der Ausprägung des Faktors Extraversion Frühstudierender liegt um Δ M_{FR} = 0.16 über dem Mittelwert M_R = 3.12 (SD_R = 1.07) Regelstudierender. Der Mittelwert M_S = 3.36 (SD_S = 1.19) der Schülerinnen und Schüler ist der höchste der drei Gruppen. Die Differenzen der Ausprägungen des Faktors Extraversion zwischen den Gruppen unterschreiten das Signifikanzniveau (F (2, 861) = 2.93, p = .054).

Nach Hypothese H9 sind Frühstudierende extrovertierter als Regelstudierende. Dieser Teil von Hypothese H9 ist anzunehmen. Zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern bestehen jedoch keine signifikanten Differenzen hinsichtlich der Extraversion.

Der Einfluss des Notendurchschnittes wird mit Hilfe der Kovarianzanalyse kontrolliert. Ein signifikanter Effekt des Notendurchschnittes (p = .08) und des Alters (p = .58) wurde nicht festgestellt. Das partielle Eta Quadrat sinkt von η^2 = .01 auf η^2 =.00.

6.5.8.2 Neurotizismus

Die Ausprägungsgrade des Faktors Neurotizismus (*Neuroticism*) Früh- und Regelstudierender differieren im t-Test nicht signifikant (t (786) = - 1.76, p = .08). Der Mittelwert M_F = 2.85 (SD_F = 1.04) der Ausprägung des Faktors Neurotizismus Frühstudierender liegt nur Δ M_{FR} = - 0.13 unter dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 2.98 (SD_R = 1.00) Regelstudierender. Hypothese H9 ist gerichtet formuliert. Zur Ermittlung des einseitigen Signifikanzniveaus ist das zweiseitige zu halbieren. Die Ausprägungen des Faktors Neurotizismus Früh- und Regelstudierender differieren somit signifikant (p = 0.04), da die Irrtumswahrscheinlichkeit nun unter der Schwelle von α = 0.05 liegt. Der Effekt ist mit d = - 0.13, 95% KI für d [- 0.27; 0.02] nach J. Cohen (1988) jedoch äußerst gering. Nach Hypothese H9 verfügen Frühstudierende über eine geringere Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus als Regelstudierende. Dieser Teil der Hypothese kann somit angenommen werden.

Der Mittelwert des Faktors Neurotizismus M_S = 3.05 (SD_S = 0.97) der Schülerinnen und Schüler ist der höchste der drei untersuchten Kollektive. Der Gruppenunterschied ist nicht signifikant (F (2, 865) = 2.12, p = .12). Nach Hypothese H9 verfügen Frühstudierende über eine geringere Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus als Schülerinnen und Schüler. Dieser Teil der Hypothese H9 ist abzulehnen.

Nach Kontrolle der Variablen Notendurchschnitt und Alter mittels *ANCOVA* zeigt sich jedoch ein signifikanter Gruppenunterschied (F (2, 804) = 5.66, p = .004). Der Notendurchschnitt hat signifikanten Einfluss (F (1, 804) = 4.58, p = .033), das Alter nicht (F (1, 804) = 0.59, p = .443). Das partielle Eta Quadrat liegt bei η^2 = .01.

6.5.8.3 Offenheit für neue Erfahrungen

Die Ausprägungsgrade des Faktors Offenheit für neue Erfahrungen (*Openness*) Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (t (789) = 3.08, p = .002), bei kleinem Effekt (d = 0.22, 95% KI für d [0.08, 0.37]) (J. Cohen, 1988). Frühstudierende sind offener für neue Erfahrungen (M_F = 3.66; SD_F = 1.05) als Regelstudierende (M_R = 3.42; SD_R = 1.08). Der Mittelwert M_S = 3.34 (SD_S = 1.15) der Schülerinnen und Schüler ist der niedrigste der drei untersuchten Kollektive. Die Gruppen unterscheiden sich signifikant (F (2, 868) = 5.56, p = .004, η² = .01). Der Effekt ist mit f = 0.12 nach J. Cohen (1988) geringfügig. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt signifikante (p = .007) Differenzen der Ausprägungen des Faktors Offenheit Früh- und Regelstudierender (0.24, 95 % KI [0.05, 0.43]). Die Differenzen zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.31, 95 % KI [- 0.01, 0.64]) sind nicht signifikant (p = .064).

Die Hypothese H9, dass Frühstudierende offener für neue Erfahrungen sind als Regelstudierende, ist anzunehmen. Die Hypothese, dass Frühstudierende offener für neue Erfahrungen sind als Schülerinnen und Schüler, ist abzulehnen.

Die Kontrolle der Kovariate Notendurchschnitt zeigt einen signifikanten Einfluss (F (1, 806) = 4.57, p = .033). Die Kontrolle der Kovariate Alter hingegen nicht (F (1, 807) = 0.83, p = .774). Der Gruppeunterschied ist nicht signifikant Gruppen (F (2, 806) = 1.10, p = .332). Das partielle Eta Quadrat sinkt von η² = .01 auf η² =.00.

6.5.8.4 Gewissenhaftigkeit

Die Gewissenhaftigkeit (*C*) Früh- und Regelstudierender differiert hoch signifikant (t (785) = 5.06, p < .001). Der Effekt ist mit d = 0,367, 95% KI für d [0.22, 0.51] nach Cohen (1988) klein. Der Mittelwert M_F = 3.57 (SD_F = 0.93) der Ausprägung des Faktors Gewissenhaftigkeit Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.34 über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 3.23 (SD_R = 0.93) Regelstudierender. Der Mittelwert M_S = 2.87 (SD_S = 0.93) der Schülerinnen und Schüler ist der niedrigste der drei untersuchten Kollektive. Die *Welch-ANOVA* für ungleiche Varianzen zeigt signifikante Differenzen zwischen den Gruppen (F (2, 863) = 23.10, p < .001, η² = .05). Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt hochsignifikante (p < .001) Differenzen des Faktors Gewissenhaftigkeit zwischen Früh- und Regelstudierenden (0.34, 95 % KI [0.18, 0.50]) sowie zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (0.70, 95 % KI [0.42, 0.98]).

Hypothese H9 unterstellt Frühstudierenden höhere Gewissenhaftigkeit als Regelstudierenden. Die Ergebnisse bestätigen die Alternativhypothese zu H9. Auch die Hypothese, dass Frühstudierende gewissenhafter sind als Schülerinnen und Schüler wird bestätigt.

Nach Kontrolle der Variablen Notendurchschnitt und Alter mittels *ANCOVA* bleibt der signifikante Gruppenunterschied erhalten (F (2, 802) = 5.97, p = .003). Der Notendurch-

schnitt hat signifikanten Einfluss (F (1, 802) = 70.90, p < .001, η² = .08), ebenso wie das Alter (F (1, 802) = 5.12, p = .024, η² = .01). Das partielle Eta Quadrat sinkt aber nur unwesentlich von η² = .05 auf η² =.02.

6.5.8.5 Verträglichkeit

Die Ausprägungsgrade des Faktors Verträglichkeit (*A*) Früh- und Regelstudierender differieren kaum. Der Mittelwert M_F = 3.06 (SD_F = 0.01) der Ausprägung des Faktors Verträglichkeit Frühstudierender liegt nur um Δ M_{FR} = 0.03 unter dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 3.09 (SD_R = 0.88) Regelstudierender. Die kleine Differenz ist nicht signifikant (t (786) = - 0.41, p = .683). Der Mittelwert M_S = 3.11 (SD_S = 0.89) der Schülerinnen und Schüler ist etwas höher als die Mittelwerte der Ausprägungsgrade Früh- (Δ M_{SF} = 0.05) und Regelstudierender (Δ M_{SR} = 0.02). Die Welch-ANOVA ergibt keine signifikanten Gruppendifferenzen (F (2, 863) = 0.13, p = .882).

Die Hypothese H9, dass Frühstudierende und Regelstudierende sowie Schülerinnen und Schüler keine signifikanten Differenzen der Persönlichkeitseigenschaft Verträglichkeit aufweisen, ist anzunehmen.

6.5.8.6 Schlussfolgerungen zu Hypothese H9

Nach Hypothese H9 bestehen Unterschiede der Ausprägungsgrade von Persönlichkeitsmerkmalen zwischen Früh- und Regelstudierenden sowie zwischen Frühstudierenden, Schülerinnen und Schülern. Die Ergebnisse bestätigen Hypothese H9 nur für den Faktor Verträglichkeit nicht und zeigen erwartungskonform Unterschiede zugunsten der Frühstudierenden in den übrigen vier Persönlichkeitsmerkmalen (Offenheit für neue Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Neurotizismus und Extraversion) im Unterschied zu Regelstudierenden sowie in der Gewissenhaftigkeit auch im Unterschied zu Schülerinnen und Schülern. Einzelheiten zu den untersuchten Items enthält Anhang O.

6.5.9 Lebenszufriedenheit

Die Höhen der Lebenszufriedenheiten (*Satisfaction with Life)* Früh- und Regelstudierender differieren im einseitigen Hypothesentest signifikant und im zweiseitigen Hypothesentest nicht (t (768) = 1.93, p_1 = .026, p_2 = .053). Zur Ermittlung des einseitigen Signifikanzniveaus p_1 ist das zweiseitige p_2 zu halbieren. Der Effekt ist mit d = 0.14, 95% KI für d [-0.00, 0.29] nach Cohen (1988) sehr klein. Der Mittelwert M_F = 7.37 (SD_F = 2.01) der Höhe der Lebenszufriedenheit N_F = 311 Frühstudierender liegt Δ M_{FR} = 0.29 über dem korrespondierenden Mittelwert M_R = 7.08 (SD_R = 1.96) N_R = 459 Regelstudierender sowie Δ M_{FS} = 0.51 über dem Mittelwert M_S = 6.86 (SD_S = 2.36) der N_S = 79 Schülerinnen und Schüler. Die Dif-

ferenzen zwischen den Gruppen sind im einseitigen Hypothesentest signifikant und im zweiseitigen Hypothesentest nicht (F (2, 846) = 2.80, p_1 = .031, p_2 = .061). Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test auf Gruppenunterschiede zeigt jedoch keine signifikanten (p > .05) Differenzen der Ausprägungsgrade des Faktors Lebenszufriedenheit zwischen Früh- und Regelstudierenden (1.74, 95 % KI [-0.07, 0.64]) sowie zwischen Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern (1.42, 95 % KI [-0.10, 1.12]).

6.5.9.1 Schlussfolgerungen zu Hypothese H10

Die Nullhypothese H10 unterstellt Früh- und Regelstudierenden sowie Schülerinnen und Schülern gleiche Höhen der Lebenszufriedenheit (*SwL*). Die vorliegenden Ergebnisse führen zur Ablehnung von Nullhypothese H10. Die Alternativhypothese ist anzunehmen. Frühstudierende zeigen eine minimal größere Lebenszufriedenheit als Regelstudierende. Die Lebenszufriedenheit der untersuchten Frühstudierenden unterscheidet sich jedoch nicht signifikant von der Lebenszufriedenheit der untersuchten Schülerinnen und Schüler.

6.6 Sonstige Ergebnisse

Hypothese H11 besagt, dass die ermittelten Differenzen Früh- und Regelstudierender unabhängig vom Geschlecht bestehen. In diesem Zusammenhang drängt sich die Frage auf, bezüglich welcher Kompetenzen geschlechtsspezifische Unterschiede bestehen. Unabhängig von der Beantwortung von Hypothese 11, soll dieser Frage im Folgenden nachgegangen werden. Des Weiteren soll nachfolgend noch ein kurzer Blick das Zusammenwirken der einzelnen Kompetenzen geworfen werden (siehe Abschnitt 6.6.2).

6.6.1 Geschlechtsspezifische Differenzen

Zunächst werden die geschlechtsspezifischen Differenzen einzelner leistungsrelevanter Kompetenzen dargestellt. Anschließend werden Ergebnisse uni- oder multivariater Varianzanalysen (MANOVA) dargestellt. Das Geschlecht wird bei den Berechnungen als zweiter Faktor miteinbezogen.

6.6.1.1 Kognitive Kompetenzen

Zunächst werden geschlechtsspezifische Differenzen kognitiver Kompetenzen wie Noten und ZVT dargestellt. Anschließend werden nicht-kognitive Kompetenzen auf geschlechtsspezifische Differenzen geprüft.

Durchschnittsnoten

Der Notendurchschnitt $\bar{x}_{FW}$ = 1.56 (SD_{FW} = 0.44) der Frühstudentinnen ist um Δ $\bar{x}_{FWM}$ = - 0.13 geringer (besser) als der Notendurchschnitt $\bar{x}_{FM}$ = 1.69 (SD_{FM} = 0.49) der Frühstudenten. Die Differenz ist signifikant (t (295) = - 2.42, p < .05, d = 0,281). Der Notendurchschnitt $\bar{x}_{RW}$ = 2.08 (SD_{RW} = 0.61) der Regelstudentinnen ist um Δ $\bar{x}_{RWM}$ = - 0.13 geringer (besser) als der Notendurchschnitt $\bar{x}_{RM}$ = 2.21 (SD_{RM} = 0.62) der Regelstudenten. Die Differenz ist signifikant (t (450) = - 2.30, p < .05, d = 0,218). Der Notendurchschnitt $\bar{x}_{SW}$ = 2.21 (SD_{FW} = 0.51) der Schülerinnen ist nahezu identisch wie der Notendurchschnitt $\bar{x}_{SM}$ = 2.20 (SD_{FM} = 0.44) der Schüler. Die Differenz ist nicht signifikant (t (55) = 1.58, p = .80). Tabelle 20 und Tabelle 21 enthalten deskriptive Statistiken zu den kognitiven Kompetenzen weiblicher und männlicher Frühstudierender.

Tabelle 20: *Kognitive Kompetenzen weiblicher Früh- und Regelstudierender*

	Frühstudentinnen			Regelstudentinnen			Schülerinnen		
	$\bar{x}_{FW}$	SD_{FW}	M_{FW}	$\bar{x}_{RW}$	SD_{RW}	M_{RW}	$\bar{x}_{SW}$	SD_{SW}	M_{SW}
Note[1]	1.56	0.44	1.50	2.08	0.61	2.10	2.21	0.51	2.20
ZVT[2]	52.69	8.76	52.00	53.23	9.22	52.50	50.77	7.39	51.50
IQ[3]	117.94	15.73	118.00	119.09	16.66	116.50	114.63	14.44	116.50

Anmerkungen. [1] = Durchschnittsnote des letzten Schulzeugnisses. [2] = Rohwert. [3] = Normwertadjustierung.

Tabelle 21*: Kognitive Kompetenzen männlicher Früh- und Regelstudierender*

	Frühstudenten			Regelstudenten			Schüler		
	$\bar{x}_{FM}$	SD_{FM}	M_{FM}	$\bar{x}_{RM}$	SD_{RM}	M_{RM}	$\bar{x}_{SM}$	SD_{SM}	M_{SM}
Note[1]	1.69	0.49	1.60	2.21	0.62	2.30	2.19	0.44	2.20
ZVT[2]	50.65	9.43	50.75	52.33	9.26	51.75	51.22	7.17	51.50
IQ[3]	114.26	16.39	115.00	114.67	16.47	112.00	115.37	13.58	116.50

Anmerkungen. [1] = Durchschnittsnote des letzten Schulzeugnisses. [2] = Rohwert. [3] = Normwertadjustierung.

Der Faktor Geschlecht (F (2,812) = 1.04; p = .355, η^2 =.00) und die Wechselwirkung zwischen dem Gruppenstatus und dem Geschlecht (F (3,812) = 0.771; p = .510, η^2 =.00) haben keinen signifikanten Effekt. Differierende Notendurchschnitte betreffen beide Geschlechter gleichermaßen.

Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (ZVT)

Der Mittelwert M_W = 117.19 (SD_W = 16.03) der ZVT-Intelligenzquotienten der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 2.58 über dem korrespondierenden Mittelwert M_M = 114.61 (SD_M = 16.19) der Teilnehmer. Die Differenz zwischen den Geschlechtern ist signifikant (t (847) = 2.33, p = .020, d = 0.160).

Die univariate Varianzanalyse zeigt, dass der Faktor Geschlecht nicht signifikant wird (F (2,855) = 1.51; p = .221, η^2 =.00). Auch die Wechselwirkung zwischen Gruppenstatus und Geschlecht ist nicht signifikant (F (3,855) = 0.70; p = .552, η^2 =.00). Zwischen den untersuchten Früh- und Regelstudierenden sowie den untersuchten Schülerinnen und Schülern wird kein Unterschied der kognitiven Kompetenz *ZVT*-IQ gefundenen (Abschnitt 6.4.2). Das Ergebnis ist erwartbar und unwesentlich zur Beantwortung von Hypothese H11.

6.6.1.2 Nicht-kognitive Kompetenzen

Im Folgenden werden ermittelte Differenzen der nicht-kognitiven Kompetenzen Interesse am Studienfach, Erkenntnisstreben, Motivation, Kontrollüberzeugung, Selbstwirksamkeit, Prüfungsangst, Selbstregulation, Persönlichkeit und Lebenszufriedenheit zwischen den Geschlechtern dargestellt.

Interesse am Studienfach

Der Mittelwert M_W = 2.08 (SD_W = 0.54) des Ausprägungsgrades des Studieninteresses der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.08 über dem korrespondierenden Mittelwert M_M = 2.00 (SD_M = 0.51) der Teilnehmer. Die Differenz ist signifikant (t (837) = 2.06, p = .04, d = 0.142). Wertbezogene Valenzen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer differieren signifikant (t (848) = 2.12, p = .034, d = 0.145) aber gefühlsbezogene Valenzen nicht (t (863) = 1.75, p = .600). Das Studieninteresse insgesamt ist bei den Frauen etwas höher als bei den Männern.

Multivariate Varianzanalysen zeigen, dass der Faktor Geschlecht weder bezüglich gefühlsbezogener Valenzen (F (2,845) = 1.01; p = .364, η^2 =.00) noch bezüglich wertbezogener Valenzen (F (2,845) = 0.87; p = .422, η^2 =.00) signifikant wird. Auch die Wechselwirkung zwischen Gruppenstatus und Geschlecht wird nicht signifikant (gefühlsbezogene Valenzen*:* F (3,845) = 0.25; p = .864, η^2 =.00) und wertbezogene Valenzen: F (3,845) = 0.97; p = .407,

η² =.00). Die angetroffenen Gruppenunterschiede des Interesses bestehen unabhängig vom Geschlecht.

Need for Cognition

Die Ausprägungsgrade des *Need for Cognition* weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren nicht signifikant (t (855) = - 1.182, p = .238). Der Mittelwert M_W = 5.85 (SD_W = 1.10) der Facette Engagement der Teilnehmerinnen ist um Δ M_{WM} = 0.02 geringfügig höher als der korrespondierende Mittelwert M_M = 5.83 (SD_M = 1.13) der Teilnehmer. Der Mittelwert M_W = 4.25 (SD_W = 1.45) der *NFC*-Facette Freude der Probandinnen ist um Δ M_{WM} = -0.18 geringfügig niedriger als der korrespondierende Mittelwert M_M = 4.43 (SD_M = 1.29) der Probanden. Der Mittelwert M_W = 5.04 (SD_W = 1.04) der Ausprägung des *Need for Cognition* der Teilnehmerinnen differiert geringfügig um Δ M_{WM} = 0.08 vom Mittelwert M_M = 5.13 (SD_M = 0.98) der Teilnehmer.

Multivariate Varianzanalysen zeigen, dass der Faktor Geschlecht bezüglich des Engagements (F (2,863) = 0.81; p = .447, η² =.00), bezüglich der Freude (F (2,863) = 2.32; p = .099, η² =.01) und bezüglich der Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht auf die Einzelfaktoren Engagement (F (3,863) = 1.02; p = .384, η² =.00) und Freude (F (3,863) = 0.44; p = .725, η² =.00) keinen signifikanten Einfluss hat. Angetroffene Gruppenunterschiede des *NFC* bestehen unabhängig vom Geschlecht.

Motivation

Die Ausprägungsgrade der intrinsischen Zielorientierung (*Intrinsic Goal Orientation*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren nicht signifikant (t (860) = .070, p = .944). Der Mittelwert M_M = 5,39 (SD_M = 0.98) der intrinsischen Zielorientierung der Teilnehmer ist fast identisch mit dem Mittelwert M_W = 5.39 (SD_W = 0.95) der Teilnehmerinnen.

Die Ausprägungsgrade der extrinsischen Zielorientierung (*Extrinsic Goal Orientation*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant (t (855) = 5.19, p < .001, d = 0.35). Der Mittelwert M_W = 4.96 (SD_W = 1.29) der extrinsischen Zielorientierung der Teilnehmerinnen ist um Δ M_{WF} = 0.48 höher als der Mittelwert M_M = 4.48 (SD_M = 1.37) der Teilnehmer. Die Teilnehmerinnen zeigen höhere extrinsische Zielorientierung als die Teilnehmer.

Der Faktor Geschlecht (F (2,858) = 1.06; p = .347, η² =.00) und die Wechselwirkung zwischen Gruppenstatus und Geschlecht (F (3,858) = 1.95; p = .120, η² =.01) zeigen bei multivariaten Varianzanalysen keinen signifikanten Einfluss. Die Hypothese H11 ist anzunehmen. Die angetroffenen Differenzen der intrinsischen Zielorientierung betreffen beide Geschlechter gleichermaßen.

Die extrinsische Zielorientierung zeigt keine signifikanten Gruppenunterschiede (Abschnitt 6.5.3). Der Einfluss des Geschlechtes ist rechnerisch signifikant (F (2,858) = 12.73; p

< .001, η² =.03) und für Hypothese H11 bedeutungslos. Die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht ist nicht signifikant (F (3,858) = 0.68; p = .563, η² =.00).

Kontrollüberzeugung

Die Ausprägungsgrade der Kontrollüberzeugungen (*Control Beliefs about Learning*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant (t (857) = - 2.33, p = .020, d = 0.16). Der Mittelwert M_M = 6.01 (SD_M = 0.71) der Kontrollüberzeugungen der Teilnehmer ist um Δ M_{WM} = 0.11 höher als der Mittelwert M_W = 5.90 (SD_W = 0.76) der Teilnehmerinnen. Die Teilnehmer haben im Mittel festere Kontrollüberzeugungen als die Teilnehmerinnen.

Der Einfluss des Hauptfaktors Geschlecht (F (2,834) = 3.83; p = .022, η² =.01) ist signifikant. Die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht (F (3,834) = 1.95; p = .120, η² =.01) wird nicht signifikant. Die Differenz der Kontrollüberzeugungen zwischen den untersuchten Frühstudierenden und den untersuchten Schülerinnen und Schülern betrifft beide Geschlechter gleichermaßen (Abschnitt 6.5.4).

Selbstwirksamkeit

Die Stärkegrade der Selbstwirksamkeit (*Self-efficiacy*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant (t (845) = - 4.24, p < .001, d = 0.29). Der Mittelwert M_M = 5.13 (SD_M = 0.90) der Selbstwirksamkeit der Teilnehmer liegt um Δ M_{WM} = 0.27 über dem Mittelwert M_W = 4.86 (SD_W = 0.94) der Teilnehmerinnen. Im untersuchten Kollektiv ist die Selbstwirksamkeit der Männer stärker als die der Frauen.

Multivariate Varianzanalysen zeigen den signifikanten Einfluss des Hauptfaktors Geschlecht (F (2,834) = 11.80; p < .001, η² =.03). Die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht wird nicht signifikant (F (3,834) = 1.95; p = .190, η² =.01). Differenzen der Ausprägungsgrade der Selbstwirksamkeit von Früh- und Regelstudierenden sowie von Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern bestehen somit unabhängig vom Geschlecht (Abschnitt 6.5.5).

Prüfungsangst

Die Niveaus jeweiliger Prüfungsangst (*Test Anxiety, TAnx*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant (t (848) = 6.59, p < .001, d = 0,44). Der Mittelwert M_W = 4.82 (SD_W = 1.11) der Prüfungsangst der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.52 über dem Mittelwert M_M = 4.30 (SD_M = 1.16) der Teilnehmer. Die Ergebnisse bestätigen die Hypothese, dass Frauen größere Prüfungsangst entwickeln als Männer.

MANOVA-Resultate zeigen den signifikanten Einfluss des Hauptfaktors Geschlecht (F (2,834) = 20.82; p < .001, η² =.05). Die Wechselwirkung von Geschlecht und Gruppenstatus wird nicht signifikant (F (3,834) = 2.44; p = .063, η² =.01). Hypothese H11 ist damit anzu-

nehmen. Die angetroffenen Differenzen der Prüfungsangst Früh- und Regelstudierender bestehen unabhängig von der Zugehörigkeit zu einem der Geschlechter (Abschnitt 6.5.6).

Selbstregulation

Die selbstregulativen Fähigkeiten (*Self-regulation, SlfRg*) weiblicher und männlicher Teilnehmender (*SlfRg*) differieren signifikant (t (784) = 5.44, $p < .001$, d = 0.38). Der Mittelwert M_W = 3.82 (SD_W = 0.50) der Selbstregulation der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.20 über dem Mittelwert M_M = 3.62 (SD_M = 0.52) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Facette Konzentration weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant *(*t (829) = 3.61, $p < .001$, d = 0.25). Der Mittelwert M_W = 3.58 (SD_W = 0.68) der Facette Konzentration der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.18 über dem Mittelwert M_M = 3.41 (SD_M = 0.71) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Facette selbstwirksame Zielverfolgung weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren nicht signifikant *(*t (819) = 1.89, p = .059). Der Mittelwert M_W = 3.96 (SD_W = 0.55) der selbstwirksamen Zielverfolgung der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.07 geringfügig über dem Mittelwert M_M = 3.89 (SD_M = 0.54) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Facette Anstrengungsbereitschaft weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren signifikant *(*t (840) = 8.41, $p < .001$, d = 0.56). Der Mittelwert M_W = 3.91 (SD_W = 0.57) der Anstrengungsbereitschaft der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.36 über dem Mittelwert M_M = 3.55 (SD_M = 0.65) der Teilnehmer.

Selbstregulation ist bei den Frauen den Ergebnissen zufolge stärker ausgeprägt als bei den Männern. Konzentration und Anstrengungsbereitschaft sind bei den Männern den Ergebnissen zufolge stärker ausgeprägt als bei Frauen. Multivariate Varianzanalyse zeigen den signifikanten Einfluss des Hauptfaktors Geschlecht auf die Variable Anstrengung (F (2,792) = 18.68; $p < .001$, η^2 =.05). Die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht ist nicht signifikant (F (3,792) = 0.235; p = .872, η^2 =.00). Die Variable Konzentration hängt schwach signifikant mit dem Hauptfaktor Geschlecht zusammen (F (3,792) = 3.08; p = .047, η^2 =.01). Dies gilt auch für die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht (F (3,792) = 4.00; p = .008, η^2 =.02). Die Variable selbstwirksame Zielverfolgung zeigt in der *MANOVA* keine signifikante Wechselwirkung mit dem Hauptfaktor Geschlecht (F (2,792) = 1.13; p = .324, η^2 =.00). Signifikant ist aber die Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht (F (3,792) = 3.08; p = .027, η^2 =.01).

Hypothese H11 ist anzunehmen. Die angetroffenen Differenzen der Selbstregulation zwischen den Untersuchungsgruppen betreffen beide Geschlechter gleichermaßen. Eine Ausnahme bilden die Befunde zur Konzentration.

Persönlichkeit

Die Ausprägungsgrade aller fünf Dimensionen des *OCEAN*-Modells der Persönlichkeit (*Big Five*) differieren zwischen weiblichen und männlichen Teilnehmenden signifikant.

Die Ausprägungsgrade der Dimension Offenheit für neue Erfahrungen (*Openness*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren hoch signifikant (t (863) = 3.84, p < .001, d = 0.26). Der Mittelwert M_W = 3.64 (SD_W = 1.08) der Dimension Offenheit der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.26 über dem Mittelwert M_M = 3.36 (SD_M = 1.07) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Dimension Gewissenhaftigkeit (*Conscientiousness*) weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren hoch signifikant (t (858) = 8.26, p < .001, d = 0.54). Der Mittelwert M_W = 3.60 (SD_W = 0.87) der Gewissenhaftigkeit der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.52 über dem Mittelwert M_M = 3.07 (SD_M = 0.96) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Dimension Extraversion (*Extraversion*) weiblicher und männlicher Teilnehmender (*Extr*) differieren signifikant (t (856) = 2.57, p = .010, d = 0.18). Der Mittelwert M_W = 3.30 (SD_W = 1.09) der Dimension Extraversion der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = + 0.19 über dem Mittelwert M_M = 3.11 (SD_M = 1.10) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Dimension Verträglichkeit (*Agreeableness*) weiblicher und männlicher Teilnehmender (*A*) differieren hoch signifikant (t (856) = 4.54, p < .001, d = 0.31). Der Mittelwert M_W = 3.23 (SD_W = 0.90) der Dimension Verträglichkeit der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.27 über dem Mittelwert M_M = 2.95 (SD_M = 0.86) der Teilnehmer.

Die Ausprägungsgrade der Dimension Neurotizismus (*Neuroticism*) weiblicher und männlicher Teilnehmender (*N*) differieren hoch signifikant (t (860) = 7.64, p < .001, d = 0,51). Der Mittelwert M_W = 3.20 (SD_W = 0.99) der Dimension Neurotizismus der Teilnehmerinnen liegt um Δ M_{WM} = 0.51 über dem Mittelwert der M_M = 2.69 (SD_M = 0.98) der Teilnehmer.

Frauen zeigen höhere Ausprägungen von Extraversion und Neurotizismus als Männer. Die untersuchten Frauen sind verträglicher, gewissenhafter und offener für neue Erfahrungen als die untersuchten Männer.

Multivariate Varianzanalysen zeigen, dass der Faktor Geschlecht die Eigenschaften Verträglichkeit (F (2,854) = 7.00; p < .001, η² =.02), Gewissenhaftigkeit (F (2,854) = 14.88; p < .001, η² =.03), Neurotizismus (F (2,854) = 20.06; p < .001, η² =.05) und Offenheit für neue Erfahrungen (F (2,854) = 5.88; p = .003, η² =.01) signifikant beeinflusst. Die Eigenschaft Extraversion wird nach Resultaten der MANOVA nicht signifikant vom Faktor Geschlecht (F (2,854) = 1.05; p = 349, η² =.00) beeinflusst. Die Wechselwirkungen von Gruppenstatus und Geschlecht sind für die Variablen Extraversion (F (3,854) = 1.38; p = .249, η² =.01), Verträglichkeit (F (3,854) = 0.370; p = .775, η² =.00), Gewissenhaftigkeit (F (3,854) = 1.00; p = .394, η² =.00) und Neurotizismus (F (3,854) = 0.60; p = .618, η² =.00) nicht signifikant. Bei der Ei-

genschaft Offenheit ist die Wechselwirkung knapp signifikant (F (3,854) = 2.66; p = .047, η^2 =.01).

Hypothese H11 ist anzunehmen. Die angetroffenen Differenzen der Persönlichkeitseigenschaften Früh- und Regelstudierender sowie von Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern bestehen unabhängig vom Geschlecht.

Lebenszufriedenheit

Die Lebenszufriedenheiten weiblicher und männlicher Teilnehmender differieren nicht signifikant in ihrer Größe *(t* (841) = -.172, p = .864). Der Mittelwert M_W = 7.16 (SD_W = 1.97) der Lebenszufriedenheit der N_W = 413 Teilnehmerinnen liegt nur $\Delta\ M_{WM}$ = - 0.03 unter dem fast identischen Mittelwert M_M = 7.19 (SD_M = 2.05) der N_M = 430 Teilnehmer. Univariate Varianzanalysen zeigen signifikante Einflüsse des Geschlechtes (F (2,849) = 5.46; p = .004, η^2 =.01) und der Wechselwirkung von Gruppenstatus und Geschlecht (F (3,849) = 7.86; p < .001, η^2 =.03). Diese Beobachtung gewinnt für die Beantwortung von Hypothese H11 nur geringfügige Bedeutung, denn signifikante Unterschiede der Lebenszufriedenheit zeigen sich nicht zwischen den Gruppen (Abschnitt 6.5.9).

Zusammenfassung geschlechtsspezifischer Differenzen

Die Hypothese H11, dass Unterschiede zwischen den Früh- und Regelstudierenden auch unabhängig vom Geschlecht bestehen, kann angenommen werden. Auch die Hypothese, dass die Unterschiede zwischen den Frühstudierenden und Schülerinnen und Schülern geschlechtsunabhängig sind, kann bestätigt werden. Ergebnisse zur Unterskala „Konzentration“ der Selbstregulation stellen eine Ausnahme dar. Hier werden Einflüsse des Geschlechtes und seiner Wechselwirkungen signifikant.

Die Untersuchungen zu Hypothese H11 machen Differenzen der Geschlechter erkennbar (siehe Abschnitt 6.6.1). Die erhobenen kognitiven Kompetenzen von Frauen und Männern differieren. Die Teilnehmerinnen verfügen über signifikant niedrigere (bessere) Durchschnittsnoten als die Teilnehmer. Die ZVT-Intelligenzquotienten der Teilnehmerinnen sind signifikant höher als die ZVT-Intelligenzquotienten der Teilnehmer. Die erhobenen nichtkognitiven Kompetenzen von Frauen und Männern differieren ebenfalls in nahezu allen Variablen. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern werden im Erkenntnisstreben und bei der intrinsischen Zielorientierung gesehen. Frauen erreichen signifikant höhere Werte für die Variablen Interesse am Studienfach, extrinsische Zielorientierung, Prüfungsangst, Selbstregulation mit den Facetten Konzentration und Anstrengungsbereitschaft sowie für die Persönlichkeitsmerkmale Extraversion, Neurotizismus, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit und Offenheit. Die untersuchten Männer erreichen signifikant höhere Werte für die Variablen Kontrollüberzeugung und Selbstwirksamkeit.

6.6.2 Zusammenwirken einzelner Variablen

Wie in Abschnitt 3.7 beschrieben, hängen leistungsrelevante Kompetenzen miteinander zusammen und positive Korrelationen sind zu vermuten. Laut Studienlage könnte dies, wie in Abschnitt 3.7 beschrieben, auf Zusammenhänge zwischen den nicht-kognitiven Kompetenzen Erkenntnisstreben und Lebenszufriedenheit, Erkenntnisstreben und Offenheit, Erkenntnisstreben und intrinsische Motivation sowie zwischen Erkenntnisstreben und Studieninteresse zutreffen. Zwischen Erkenntnisstreben und Prüfungsangst ist eine negative Korrelation zu erwarten. Positive Korrelationen sind laut Studienlage zu erwarten zwischen Lebenszufriedenheit und Offenheit und Lebenszufriedenheit und Extraversion sowie zwischen Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeit. Zwischen Lebenszufriedenheit und Neurotizismus ist eine negative Korrelation zu erwarten. Zwischen intrinsischer Motivation und Studieninteresse ist ein positiver Zusammenhang anzunehmen. Weiter ist von positiven Korrelationen zwischen Selbstregulation und Selbstwirksamkeit sowie zwischen Selbstwirksamkeit und Interesse am Studienfach auszugehen.

Im Folgenden werden Ergebnisse der Korrelationsanalysen dargestellt und auffällige Korrelationen beispielhaft hervorgehoben. Tabelle 22 stellt Zusammenhänge nicht-kognitiver Kompetenzen der gesamten Stichprobe dar. Tabelle 23 stellt Korrelationen der Kompetenzen weiblicher und männlicher Teilnehmender dar.

Erkenntnisstreben korreliert schwach positiv (r = .12) mit Lebenszufriedenheit und ähnlich schwach positiv (r = .15) mit Offenheit. Dagegen korreliert Erkenntnisstreben stark positiv (r = .55) mit der intrinsischen Motivation und mittelstark positiv (r = .45) mit dem Studieninteresse. Erkenntnisstreben und Prüfungsangst hängen schwach negativ (r = - .07) zusammen. Lebenszufriedenheit hängt zwar schwach positiv (r = .27) mit Extraversion zusammen, Lebenszufriedenheit und Offenheit korrelieren hingegen nicht (r = .01). Der Zusammenhang von Lebenszufriedenheit und Neurotizismus ist schwach und erwartungsgemäß negativ (r = - .23) und der Zusammenhang von Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeit ist schwach positiv (r = .21). Motivation und Interesse am Studienfach korrelieren wie angenommen stark positiv (r = .59). Anders als der Zusammenhang von intrinsischer Zielorientierung und Studieninteresse ist der Zusammenhang von extrinsische Zielorientierung und Studieninteresse nur schwach positiv (r = .16). Selbstregulation und Selbstwirksamkeit korrelieren mäßig stark positiv (r = .41). Selbstregulation und Interesse hängen mäßig stark positiv (r = .47) zusammen.

Die nicht-kognitiven Kompetenzen der Unterskalen des *MSLQ* hängen zusammen. Die stärksten Korrelationen finden sich zwischen den Faktoren Selbstwirksamkeit und intrinsischer Zielorientierung (r = .45) sowie Selbstwirksamkeit und Kontrollüberzeugung (r = .43). Ausnahmen ohne Zusammenhang stellen erwartungsgemäß intrinsische Zielorientierung

und extrinsische Zielorientierung (r = .04) sowie Kontrollüberzeugung und Prüfungsängstlichkeit (r = - 0.2) dar (siehe Tabelle 22).

Die in der Literatur beschriebenen Zusammenhänge (siehe Abschnitt 3.7) wurden fast ausnahmslos bestätigt. Lediglich Lebenszufriedenheit und Offenheit korrelieren in den untersuchten Gruppen nicht signifikant.

Tabelle 22: *Korrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen der Gesamtstichprobe*

	I	*NFC*	*O*	*C*	*E*	*A*	*N*	*Intr*	*Extr*	*Cont*	*SlfEf*	*TAnx*	*SlfRg*
NFC	.45**												
O	.17**	.15**											
C	.38**	.31**	.11**										
E	.06	.04	.09**	.11**									
A	.08*	-.03	.08*	.11**	.04								
N	.01	-.11**	.01	.08*	-.25**	.04							
Intr	.59**	.55**	.23**	.34**	.07*	.06	- .08*						
Extr	.16**	-.05	-.01	.21**	-.02	-.02	.22**	.04					
Cont	.28**	.26**	.07*	.08*	.04	-.02	-.12**	.32**	.16**				
SlfEf	.41**	.37**	.09**	.29**	.13**	-.04	-.24**	.45**	.22**	.43**			
TAnx	.04	-.07*	.04	.01	-.07	-.06	.50**	-.07*	.24**	-.02	-.27**		
SlfRg	.47**	.45**	.16**	.67**	.19**	.11**	-.13**	.51**	.20**	.25**	.41**	-.08*	
SwL	.19**	.12**	.01	.20**	.27**	.20**	-.23**	.17**	-.01	.07*	.21**	-.14**	.33**

Anmerkungen. N_F = 322 Frühstudierende, N_R = 474 Regelstudierende und N_S = 82 Schülerinnen und Schüler. *I* = Interesse am Studienfach. *NFC* = Erkenntnisstreben. *O* = Offenheit. *C* = Gewissenhaftigkeit. *Extr* = Extraversion. *A* = Verträglichkeit. *N* = Neurotizismus. *Intr* = intrinsische Zielorientierung. *Extr* = extrinsische Zielorientierung. *Cont* = Kontrollüberzeugung. *SlfEf* = Selbstwirksamkeit. *TAnx* = Prüfungsangst. *SlfRg* = Selbstregulation. *SwL* = Lebenszufriedenheit.

* p < .05. ** p < .01.

Tabelle 22 enthält die Interkorrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen und zeigt, dass bei N_{LK} = 13 leistungsrelevanten Kompetenzen erstaunliche N_{PK} = 91 Pearson-Korrelationen Signifikanzen aufweisen. Ein Anteil von 26 Prozent (n_{P0} = 24) der Zusammenhänge ist nicht signifikant (p > .5), ein Anteil von 12 Prozent der Zusammenhänge (n_{P1} = 11) ist signifikant mit p < .05 und ein großer Anteil von 62 Prozent der Zusammenhänge (n_{P2} = 56) ist signifikant mit p < .01.

Besonders starke Korrelationen weisen die nicht-kognitiven Kompetenzen Selbstregulation und Gewissenhaftigkeit auf mit *r* = .67 sowie auch die intrinsische Zielorientierung und das Interesse am Studienfach mit *r* = .59. Ebenso korrelieren Selbstregulation und intrinsische Zielorientierung stark (*r* = .51) sowie Neurotizismus und Prüfungsangst mit *r* = .50.

Tabelle 23 stellt Pearson-Korrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen weiblicher und männlicher Mitglieder der Gesamtgruppe gegenüber. Fast alle Zusammenhänge bleiben unabhängig vom Geschlecht erhalten. Die Korrelation von Erkenntnisstreben und Lebenszufriedenheit ist eine Ausnahme. Erkenntnisstreben und Lebenszufriedenheit der Teilnehmerinnen korrelieren mit *r* = .08 nicht signifikant. In der männlichen Teilgruppe ist der Zusammenhang aber nachweisbar mit *r* = .18.

Tabelle 23: *Geschlechtsspezifische Korrelationen der Gesamtgruppe*

	Früh-(n_{FM} = 130) und Regelstudenten (n_{RM} = 275) und Schüler (n_{SM} = 37) über der Diagonalen (n_{M} = 442)													
	Früh- (n_{FW} = 181) und Regelstudentinnen (n_{RW} = 196) und Schülerinnen (n_{SW} = 45) unter der Diagonalen (n_{W} = 422)													
	I	*NFC*	*O*	*C*	*E*	*A*	*N*	*Intr*	*Extr*	*Cont*	*SlfEf*	*TAnx*	*SlfRg*	*SwL*
I		.46**	.12*	.44**	.07	.08	-.04	.62**	.20**	.16**	.47**	-.05	.49**	.26**
NFC	.46**		.11*	.34**	.12*	.01	-.16**	.55**	-.01	.20**	.40**	-.10*	.47**	.18**
O	.20**	.20**		.04	.07	.03	.03	.17**	-.03	.03	.08	.04	.07	.03
C	.30**	.33**	.12**		.13**	.14**	.02	.34**	.22**	.12*	.39**	-.07	.67**	.26**
E	.04	-.02	.09	.06		-.03	-.32**	.05	-.01	.03	.17**	-.15**	.24**	.29**
A	.06	-.05	.09	.00	.08		.01	.04	-.07	-.03	-.03	.12*	.09	.21**
N	.02	-.05	-.07	.01	-.24**	.00		-.12**	.20**	-.11*	-.22**	.49**	-.25**	-.21**
Intr	.57**	.55**	.30**	.38**	.10*	.09	-.05		.04	.23**	.47**	-.10*	.50**	.24**
Extr	.09	-.08	-.03	.08	-.06	-.02	.17**	.04		.17**	.28**	.18**	.18**	-.01
Cont	.41**	.31**	.14**	.10*	.06	.02	-.09	.41**	.18**		.38**	-.02	.23**	.03
SlfEf	.38**	.33**	.14**	.31**	.13**	.01	-.20**	.43**	.23**	.47**		-.29**	.55**	.27**
TAnx	.11**	-.02	-.01	-.03	-.02	-.05	-.46**	-.05	.21**	.02	-.20**		-.22**	-.16**
SlfRg	.45**	.47**	.22**	.63**	.12*	.08	-.13**	.55**	.13**	.32**	.47**	-.04		.44**
SwL	.13**	.08	.01	.15**	.24**	.19**	-.27**	.11*	-.03	.11*	.17**	-.14**	.23**	

Anmerkungen. I = Interesse am Studienfach. *NFC* = Erkenntnisstreben. *O* = Offenheit. *C* = Gewissenhaftigkeit. *E* = Geselligkeit. *A* = Verträglichkeit. *N* = Neurotizismus. *Intr* = intrinsische Zielorientierung. *Extr* = extrinsische Zielorientierung. *Cont* = Kontrollüberzeugungen. *SlfEf* = Selbstwirksamkeit. *TAnx* = Prüfungsangst. *SlfRg* = Selbstregulation. *SwL* = Lebenszufriedenheit. * $p < .05$. ** $p < .01$.

Zu den Ausnahmen zählt auch die Korrelation von Erkenntnisstreben und Prüfungsangst. Erkenntnisstreben und Prüfungsangst der Teilnehmerinnen korrelieren mit r = - .02 nicht signifikant. In der männlichen Teilgruppe bleibt der Zusammenhang aber nachweisbar mit r = - .10. Bei Frauen und Männern korrelieren Erkenntnisstreben und Offenheit. Der Korrelationskoeffizient ist bei Frauen mit r = .20 doppelt so hoch wie bei Männern mit r = .11.

Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeit der Teilnehmerinnen korrelieren mit r = .17 stärker als Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeit der Teilnehmer mit r = .27. Intrinsische Zielorientierung und Studieninteresse korrelieren in den Gruppen der Frauen mit r = .57 und der Männer mit r = .62 ähnlich stark. Interesse am Studienfach und extrinsische Zielorientierung der Teilnehmerinnen korrelieren mit r = .09 nicht signifikant. Bei den Teilnehmern ist ein signifikanter Zusammenhang mit r = .20 nachweisbar.

Die Persönlichkeitsmerkmale der Frauen und Männer in dieser Studie differieren. Gewissenhaftigkeit und extrinsische Zielorientierung der Teilnehmer korrelieren signifikant mit r = .22 aber Gewissenhaftigkeit und extrinsische Zielorientierung der Teilnehmerinnen hängen mit r = .08 nicht signifikant zusammen. Gewissenhaftigkeit und Offenheit der Frauen korrelieren signifikant mit r = .12 aber Gewissenhaftigkeit und Offenheit der Männer hängen mit r = .04 nicht signifikant zusammen. Offenheit und Selbstregulation der Frauen korrelieren signifikant mit r = .22 aber Offenheit und Selbstregulation der Männer hängen mit r = .07 nicht signifikant zusammen. Offenheit und Erkenntnisstreben der Frauen korrelieren doppelt so stark mit r = .20 wie Offenheit und Erkenntnisstreben der Männer mit r = .11. Neurotizismus und Erkenntnisstreben der Teilnehmer hängen mit r = - .16 signifikant negativ zusammen aber Neurotizismus und Erkenntnisstreben der Teilnehmerinnen mit r = - .05 nicht.

Darüber hinaus enthält Tabelle 23 einige auffällige Konstellationen. Selbstregulation und Prüfungsangst männlicher Teilnehmender korrelieren mit r = - .22 signifikant negativ. Selbstregulation und Prüfungsangst weiblicher Teilnehmender korrelieren dagegen mit r = - .04 nicht signifikant. Intrinsische Zielorientierung und Kontrollüberzeugung der Frauen korrelieren mit r = .41 moderat. Intrinsische Zielorientierung und Kontrollüberzeugung der Männer hängen dagegen mit r = .23 nur schwach zusammen. Die Höhe des Interesses am Studienfach und die Stärke der Kontrollüberzeugung der Frauen korrelieren moderat mit r = .41. Die Höhe des Studieninteresses und die Stärke der Kontrollüberzeugung der Männer hängen mit r = .16 nur sehr wenig zusammen. Die Höhe des Interesses am Studienfach und die Stärke der Prüfungsangst der Teilnehmerinnen korrelieren signifikant schwach positiv mit r = .11. Die Höhe des Interesses am Studienfach und die Stärke der Prüfungsangst der Teilnehmer korrelieren aber nicht signifikant und negativ mit r = - .05. Die Höhe des Studieninteresses und die Größe der Lebenszufriedenheit der Teilnehmerinnen korrelieren nur halb so stark mit r = .13 wie die Größe des Studieninteresses und die Größe der Lebenszufriedenheit der Teilnehmer mit r = .26. Die Höhe des Studieninteresses und der

Grad der Offenheit der Teilnehmer korrelieren nur halb so stark mit $r = .12$ wie die Größe des Interesses am Studienfach und der Grad der Offenheit der Teilnehmerinnen mit $r = .20$.

Im Folgenden werden Ergebnisse zu den kognitiven Kompetenzen ZVT-IQ und Durchschnittsnote (*AvGr*) berichtet sowie Ergebnisse zu den Variablen *Home Literacy Environment* (*HLE*), höchster Abschluss der Mütter (HsD_M) und höchster Abschluss des Vaters (HsD_P) dargestellt. Die Skalenniveaus der Variablen *AvGr*, HsD_M und HsD_P sind nicht metrisch. Korrelationen nach Pearson werden durch Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman für ordinalskalierte Daten ersetzt. Tabelle 24 stellt die ermittelten Korrelationen dar.

Tabelle 24: *Korrelationen leistungsrelevanter Kompetenzen*

	IQ[1]	*AvGr*[2]	HsD_M[3]	HsD_P[4]	*NoB*[5]
AvGr[2]	- .18**				
HsD_M[3]	.10**	- .20**			
HsD_P[4]	.08*	- .16**	.55**		
NoB[5]	.15**	- .21**	.38**	.43**	
I[6]	.01	- .25**	.01	.02	.06
NFC[7]	.08*	- .28**	.07	.07*	.13**
O[8]	.03	- .11**	.02	- .00	.10**
C[9]	- .01	- .33**	- .09*	- .06	- .04
E[10]	.05	- .09*	.06	.03	.01
A[11]	.07*	- .03	- .03	.01	- .04
N[12]	- .07	- .03	- .08*	- .03	- .07*
Intr[13]	.05	- .32**	.05	.07	.12**
Extr[14]	- .02	- .00	- .17**	- .14**	- .18**
Cont[15]	.04	- .04	- .01	.01	.01
SlfEf[16]	.03	- .20**	.05	.09*	.03
TAnx[17]	- .02	- .05	- .01	- .02	- .02
SlfRg[18]	.02	- .32**	- .03	.00	.04
SwL[19]	- .01	- .09*	.05	.06	.02

Anmerkungen. [1] = ZVT-IQ. [2] = Notendurchschnitt im Abitur oder letzten Zeugnis. [3] = höchster Bildungsabschluss der Mutter. [4] = höchster Bildungsabschluss des Vaters. [5] = Bücherzahl. [6] = Interesse am Studienfach. [7] = Erkenntnisstreben. [8] = Offenheit. [9] = Gewissenhaftigkeit. [10] = Extraversion. [11] = Verträglichkeit. [12] = Neurotizismus. [13] = intrinsische Zielorientierung. [14] = extrinsische Zielorientierung. [15] = Kontrollüberzeugung. [16] = Selbstwirksamkeit. [17] = Prüfungsangst. [18] = Selbstregulation. [19] = Lebenszufriedenheit. * $p < .05$. ** $p < .01$.

Tabelle 24 zeigt den negativen Zusammenhang von Notendurchschnitt und ZVT-IQ mit r = - .18. Hohe ZVT-IQ korrelieren mit niedrigeren (besseren) Durchschnittsnoten und niedrige ZVT-IQ mit höheren (schlechteren) Durchschnittsnoten. Die Höhe des mütterlichen Bildungsabschlusses und der ZVT-IQ ihres Kindes korrelieren stärker (r = .10; p < .01) als die Höhe des väterlichen Bildungsabschlusses und der ZVT-IQ seines Kindes (r = .08; p < .05). Der Notendurchschnitt eines Kindes korreliert mit der Höhe des mütterlichen Bildungsabschlusses mit r = - .20 geringfügig stärker als mit der Höhe des väterlichen Bildungsabschlusses mit r = - .16. Die Bücherzahl in den elterlichen Haushalten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer korreliert mit r = - .21 stärker mit den Durchschnittsnoten als mit den ZVT-IQ mit r = .15. Die Höhe des elterlichen Bildungsabschlusses und die Bücherzahl im Haushalt korrelieren positiv (r_{Mutter} = .38 r_{Vater} = .43). Das Ausmaß extrinsischer Zielorientierung korreliert negativ mit der Höhe des elterlichen Bildungsabschlusses (r_{Mutter} = -.17 r_{Vater} = -.14). Die Stärke des Erkenntnisstrebens korreliert positiv mit r = .13 mit der Bücherzahl in den Haushalten Studierender. Die Bücherzahl im Haushalt korreliert positiv mit r = .12 mit der Stärke intrinsischer Zielorientierung aber mit r = - .18 negativ mit dem Ausmaß extrinsischer Zielorientierung. Die Benotungen der untersuchten Früh- und Regelstudierenden korrelieren signifikant mit den Variablen Interesse am Studienfach (r = - .25), Erkenntnisstreben (r = - .28), Gewissenhaftigkeit (r = - .33), intrinsische Zielorientierung (r = - .32), Selbstwirksamkeit (r = - .20) und Selbstregulation (r = - .32).

Weiterführende Korrelationen beziehen das Geschlecht und den Status Früh- und Regelstudium mit ein und werden im Anhang tabellarisch dargestellt. Tabelle P1 im Anhang zeigt eine Gegenüberstellung von Korrelationen ausgewählter Items und nicht-kognitiver Kompetenzen weiblicher und männlicher Frühstudierender. Tabelle P2 im Anhang stellt Korrelationen ausgewählter Items und nicht-kognitiver Kompetenzen weiblicher und männlicher Regelstudierender gegenüber.

6.7 Überprüfung der Leistungsrelevanz

Zur Ermittlung der Leistungsrelevanz der untersuchten kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzen wird deren prädiktive Validität regressionsanalytisch errechnet. Wie im Literaturteil in den Abschnitten 3.4 und 3.5 dargestellt gibt es verschiedene Kompetenzen, die mit der Erbringung von Leistung in Zusammenhang gebracht und für diese (haupt-) verantwortlich gemacht werden. Ziel der Studie ist es, leistungsrelevante Kompetenzen Frühstudierender zu identifizieren und diesbezüglich bestehende Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierenden aufzudecken. Dabei finden diejenigen kognitiven und nicht- (rein) kognitiven Kompetenzen Berücksichtigung, die gemäß Studienlage (siehe Abschnitt 3.4 und 3.5) Leistungsrelevanz erwarten lassen. Tabelle 25 zeigt die hergezogenen Variablen, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Tabelle 25*:* Leistungsrelevante Faktoren und Kompetenzen

Kürzel	**englische Bezeichnung**	**deutsche Bezeichnung**
	Bildungsfaktoren der Umwelt	
HLE	*Home Literacy Environment*	häusliche Bildungsumgebung
HsD_M	*Highest Maternal Degree*	höchster Bildungsabschluss der Mutter
HsD_P	*Highest Paternal Degree*	höchster Bildungsabschluss des Vaters
	kognitive Kompetenzen	
AvGr	*Average Grade*	Notendurchschnitt
ZVT	*Number Connection Test*	Zahlenverbindungstest Verarbeitungsgeschwindigkeit
	nicht-kognitive Kompetenzen und Persönlichkeitsfaktoren	
O	*Openness to Experience*	Offenheit für neue Erfahrungen
C	*Conscientiousness*	Gewissenhaftigkeit
E	*Extraversion*	Extravertiertheit, Extraversion
A	*Agreeableness*	Verträglichkeit
N	*Neuroticism*	Neurotizismus
Cont	*Control Beliefs about Learning*	Kontrollüberzeugung
NFC	*Need for Cognition*	Erkenntnisstreben
Intr	*Intrinsic Goal Orientation*	intrinsische Zielorientierung
Extr	*Extrinsic Goal Orientation*	extrinsische Zielorientierung
SlfRg	*Self-Regulation*	Selbstregulation
SlfEf	*Self-Efficiacy for Learning and Performance*	Selbstwirksamkeit
TAnx	*Test Anxiety*	Prüfungsangst
G	*Gender*	Geschlecht
I	*Interest in the subject of study*	Interesse am Studienfach
SwL	*Satisfaction with Life*	Lebenszufriedenheit

Der häusliche Bildungshintergrund und die Lernumgebung Studierender zeigten bereits bei früherer Untersuchungen relevanten Einfluss auf die Leistungserbringung (Hattie, 2009; Sirin, 2005; Solzbacher, 2008). Das Geschlecht und der Notendurchschnitt des Abiturs der Regelstudierenden und des letzten Schulzeugnisses der Frühstudierenden werden ebenfalls berücksichtigt. Benotungen haben sich bereits in der Vergangenheit als Leistungsprädiktoren bewährt (Trapmann et al., 2007).

6.7.1 Voraussetzungen der Regressionsanalyse

Für die Regressionsanalyse muss eine Variable bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Die erforderliche metrische Skalierung und die Bedingung einer Zufallsstichprobe liegen bei den abhängigen Variablen der Benotung vor. Das Vorliegen von Multikollinearität, von Korrelationen mehrerer Prädiktoren in einer Regressionsanalyse untereinander, ist nicht auszuschließen. Multikollinearität kann Berechnung von Regressionskoeffizienten sowie die Interpretation des Modells erschweren, wenn eine Variable aus einer anderen vorhergesagt werden kann (Bortz, 2005, S. 452). Die in Abschnitt 6.6.2 dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen Interkorrelationen einiger Kompetenzen. Die errechneten Korrelationskoeffizienten zeigen aber nach J. Cohen (1988) nur kleine bis moderate Zusammenhänge. Das Maximum von r = .67 für den Zusammenhang von Selbstregulation und Gewissenhaftigkeit liegt unterhalb der Obergrenze von r = .70 (P. Cohen, Cohen, West & Aiken, 2003). Stumpf und Schneider (2013) halten Daten dann für regressionsanalytisch auswertbar, wenn Interkorrelationen der Prädiktoren gering sind (Stumpf & Schneider, 2013). Diese Voraussetzungen erfüllen die durchgeführten Berechnungen. Das Vorliegen von Homoskedastizität der Residuen wurde grafisch überprüft.

6.7.2 Multiple lineare Regressionen

Die Fragestellung, welche Faktoren die Leistungserbringung beeinflusst, wurde mittels multipler linearer Regressionsanalysen überprüft (siehe Abschnitt 5.3.2.2). Als Kriterium (abhängige Variable) wird hierzu der Notendurchschnitt als Leistungsabbild herangezogen. Ziel ist es, den Beitrag bestimmter Prädiktoren (unabhängiger Variablen) zur Erklärung der Kriteriumsvarianz zu überprüfen. Dazu werden im Folgenden unterschiedliche Vorhersagemodelle hinsichtlich ihrer Prädiktionsstärke analysiert. Die unabhängigen Variablen werden, basierend auf theoretischen Überlegungen, blockweise in das Modell aufgenommen. Dieses Vorgehen bietet den Vorteil, dass die Reihenfolge der Variablenaufnahme selbst bestimmt werden kann. Für jeden Block wird ein eigenes Regressionsmodell erstellt. Veränderungen des Modells und des Regressionskoeffizienten durch Aufnahme weiterer Faktoren werden genau identifiziert. Variablen können bei Verbesserung im Modell verbleiben oder, wenn sie keinen Beitrag zur Varianzaufklärung liefern, wieder ausgeschlossen werden.

Zunächst wird die Gesamtstichprobe in den Blick genommen, um signifikante Faktoren für die Leistungserbringung zu identifizieren. Anschließend sollen Gruppenunterschiede beleuchtet werden. Hierzu werden für die Früh- und Regelstudierende getrennte Regressionsanalysen berechnet.

In der ersten multiplen Regression wird der ZVT-IQ als kognitive Kompetenz und die höchsten mütterlichen und väterlichen Bildungsabschlüsse als Umweltfaktoren berücksichtigt. Die familiäre Bildungsumgebung geht in die Analysen als Anzahl der Bücher im Haushalt

ein (Tabelle 26). Kognitive Kompetenzen und die familiäre Bildungsumgebung beeinflussen die Leistung nach Hattie (2009) gemeinsam mit einem beachtlichen Effekt von *d* = .57 (Tabelle 3).

Tabelle 26: *Erste multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe*

Kognitive Kompetenzen und Bildungsfaktoren

Stufe	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	R^2_{korr}	*ANOVA*	*p*
1	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.007	0.001	- .19	.034	*F*(1,773) = 27,971	< .001
2	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.006	0.001	- .16	.071	*F*(3,771) = 20,847	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.046	0.012	- .16			< .001
	Bildungsabschluss des Vaters	HsD_P	- 0.018	0.012	- .07			.119
3	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.006	0.001	- .15	.082	*F*(4,770) = 18,319	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.040	0.012	- .14			.001
	Bildungsabschluss des Vaters	HsD_P	- 0.007	0.012	- .03			.538
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.056	0.018	- .12			.002

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler von B. β = standardisierter Regressionskoeffizient. ΔR^2_{korr} = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffizienten.

Die erste multiple Regression zur Notenvorhersage zeigt, dass die Höhe des väterlichen Bildungsabschlusses keinen Beitrag zur Varianzaufklärung liefert (β = -.07; *p* > .05). Die Variable wurde bei den darauffolgenden Berechnungen ausgeschlossen, da die *ANOVA* in Modell zwei (*F* (3,771) = 20,847; *p* =.12.) und in Modell drei (*F* (3,771) = 20,847; *p* = .54) nicht signifikant wird. Die Prädiktorenkombination ist zur Varianzaufklärung somit ungeeignet. Modell eins ist signifikant (*F* (1,773) = 27,971, *p* = < .001). Der Beitrag der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (*ZVT*-IQ) bleibt aber erstaunlich gering und erklärt nur einen Anteil von drei Prozent der Gesamtvarianz. Die Höhe des mütterlichen Bildungsabschlusses erhöht den aufgeklärten Anteil der Gesamtvarianz auf sieben Prozent. Der Beitrag der häuslichen Lernumgebung ist gering, aber signifikant (β = - .12; *p* = .002) und führt zur Beibehaltung der drei Faktoren. Bei der zweiten multiplen Regression wird ergänzend das Geschlecht berücksichtigt (Tabelle 27), da Studien geschlechtsspezifische Unterschiede zugunsten der Mädchen nahelegen (Farkas, Sheehan & Grobe, 1990, DIPF, 2020).

Tabelle 27: *Zweite multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe*

Kognitive Kompetenzen, Bildungsfaktoren und Geschlecht

Stufe	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	R^2_{korr}	*ANOVA*	*p*
1	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.007	0.001	- .19	.035	*F*(1,787) = 29,320	< .001
2	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.006	0.001	- .16	.070	*F*(2,786) = 30,518	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.056	0.011	- .19			< .001
3	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.006	0.001	- .16	.082	*F*(3,785) = 24,388	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.044	0.011	- .15			< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.056	0.017	- .12			< .001
4	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.005	0.001	- .15	.101	*F*(4,784) = 23,090	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.047	0.011	- .16			< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.056	0.017	- .12			< .001
	Geschlecht	*G*	0.171	0.041	.14			< .001

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler von B. β = standardisierter Regressionskoeffizient. ΔR^2_{korr} = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffizienten.

Der Einfluss der Faktoren ZVT-IQ (β = - .16, *p* = < .001) und mütterlicher Bildungshintergrund (β = - .19, *p* = < .001) bleiben zwar signifikant (Modell zwei), der Beitrag zur Varianzaufklärung fällt jedoch weiterhin nur sehr gering aus. Die Variablen häusliche Bildungsumgebung als Anzahl der Bücher im Haushalt (β = - .12, *p* = < .001) und das Geschlecht (β = .14, *p* = < .001) erhöhen den Anteil der aufgeklärten Gesamtvarianz immerhin auf 10 Prozent in Modell vier. Die Höhe der kognitiven Kompetenzen erklärt die differierenden Benotungen nicht. Der Einfluss des Bildungshintergrundes der Mutter und der ZVT-IQ leisten einen Beitrag, aber keinen bedeutsamen. Bei der dritten multiplen Regression wird der Einfluss nichtkognitiver Kompetenzen ermittelt (Tabelle 28).

Die Persönlichkeitseigenschaften werden in das Modell aufgenommen. Insbesondere hohe Gewissenhaftigkeit (Abschnitt 3.5.8) fördert die Leistungserbringung nach Ergebnissen früherer Erhebungen (Blickle, 1996; Busato et al., 2000; De Raad, 1996; De Raad & Schouwenburg, 1996; Goff & Ackerman, 1992). Extraversion, Neurotizismus und Offenheit zeigten in der Vergangenheit ebenfalls Leistungsrelevanz (Ackerman & Heggestad, 1997; Seibert & Kraimer, 2001). Verträglichkeit wird nicht berücksichtigt, da bisher keine Hinweise auf Zusammenhänge mit Leistung bekannt geworden sind. Motivation wird mit den Facetten der extrinsischen und intrinsischen Zielorientierung in das Modell aufgenommen. Der Zusammenhang von intrinsischer Lernmotivation und Leistung scheint stärker zu sein (Schiefele & Schreyer, 1994) als der Zusammenhang von extrinsischer Lernmotivation und Leistung. Dennoch werden beide Faktoren berücksichtigt, da Noten ein extrinsischer Anreiz

sein können. Die nicht-kognitiven Variablen Selbstwirksamkeit, Prüfungsangst, Interesse am Studienfach, *NFC* und Selbstregulation korrelieren nach Ergebnissen früherer Untersuchungen mit der Leistung (Abschnitt 3.5). Sie werden daher ebenfalls berücksichtigt.

Tabelle 28: *Dritte multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe*

Nicht-kognitive Kompetenzen

Stufe	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	R^2_{korr}	*ANOVA*	*p*
1	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.207	0.024	- .31	.106	*F*(3,666) = 27,485	< .001
	Neurotizismus	*N*	- 0.008	0.023	- .01			.727
	Offenheit für neue Erfahrungen	*O*	- 0.050	0.021	- .09			.017
2	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.150	0.024	- .24	.149	*F*(7,662) = 17,781	< .001
	Neurotizismus	*N*	- 0.058	0.026	- .10			.028
	Offenheit für neue Erfahrungen	*O*	- 0.031	0.021	- .05			.140
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.130	0.028	- .20			< .001
	Extrinsische Zielorientierung	*Extr*	0.028	0.018	- .06			.120
	Selbstwirksamkeit	*SlfEf*	- 0.034	0.030	- .05			.264
	Prüfungsangst	*TAnx*	0.035	0.023	.06			.137
3	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.156	0.026	- .24	.149	*F*(8,661) = 15,659	< .001
	Neurotizismus	*N*	- 0.058	0.026	- .09			.030
	Offenheit für neue Erfahrungen	*O*	- 0.030	0.021	- .05			.148
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.118	0.031	- .18			< .001
	Extrinsische Zielorientierung	*Extr*	- 0.029	0.018	.06			.112
	Selbstwirksamkeit	*SlfEf*	- 0.029	0.031	- .04			.348
	Prüfungsangst	*TAnx*	0.037	0.023	.07			.114
	Interesse am Studienfach	*I*	- 0.005	0.006	- .04			.359
4	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.144	0.026	- .22	.167	*F*(9,660) = 15,892	< .001
	Neurotizismus	*N*	- 0.062	0.026	- .10			.019
	Offenheit für neue Erfahrungen	*O*	- 0.028	0.020	- .05			.168
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.080	0.032	- .12			.012
	Extrinsische Zielorientierung	*Extr*	0.018	0.018	.04			.324
	Selbstwirksamkeit	*SlfEf*	- 0.012	0.031	- .02			.694
	Prüfungsangst	*TAnx*	0,040	0.023	.08			.081
	Interesse am Studienfach	*I*	- 0.003	0.006	- .02			.704
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.106	0.027	- .17			< .001
5	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.128	0.032	- .19	.167	*F*(10,659) = 14,375	< .001
	Neurotizismus	*N*	- 0.066	0.027	- .11			.014
	Offenheit für neue Erfahrungen	*O*	- 0.024	0.021	- .05			.190
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.076	0.032	- .12			.019
	Extrinsische Zielorientierung	*Extr*	0.020	0.018	.04			.279
	Selbstwirksamkeit	*SlfEf*	- 0.008	0.031	- .01			.793
	Prüfungsangst	*TAnx*	0.041	0.023	.08			.078
	Interesse am Studienfach	*I*	- 0.002	0.006	- .01			.760
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.103	0.028	- .16			< .001
	Selbstregulation	*SlfRg*	- 0.059	0.067	- .05			.380

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler von B. β = standardisierter Regressionskoeffizient. ΔR^2_{korr} = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffizienten.

Gewissenhaftigkeit, Neurotizismus und Offenheit klären im Modell eins einen Anteil von 10 Prozent der Varianz auf. Der Einfluss der Gewissenhaftigkeit ist dabei signifikant und weitaus größer (β = - .31, *p* = < .001) als der Einfluss der Offenheit (β = - .19, *p* = < .05). Der Einfluss des Neurotizismus ist in Modell eins nicht signifikant (*F* (3,666) = 27,485, *p* = .73). Der Einbezug der Prädiktoren intrinsische und extrinsische Zielorientierung, Selbstwirksamkeit und Prüfungsangst erhöht den Anteil der aufgeklärten Varianz auf 15 Prozent. Die intrinsische Zielorientierung trägt mit (β = - .20, *p* = < .001) hochsignifikant zum Modell bei (siehe Tabelle 28). Die Berücksichtigung des Studieninteresses (Modell drei) erhöht den Anteil der aufgeklärten Varianz nicht (R^2 = .15). Die Hinzunahme des *NFC* (β = - .17, *p* = < .001) erhöht den Anteil der aufgeklärten Varianz geringfügig auf 17 Prozent. Modell fünf zeigt keinen signifikanten Einfluss der Selbstregulation (β = - .05, *p* = .38) und damit auch keine Verbesserung der Varianzaufklärung des Gesamtmodells durch dieses Item.

Die dritte multiple Regression verdeutlicht den signifikanten Einfluss der nicht-kognitiven Kompetenzen Gewissenhaftigkeit, intrinsische Zielorientierung und *NFC* auf den Notendurchschnitt. Der Anteil der aufgeklärten Gesamtvarianz ist mit 17 Prozent nicht sehr hoch. Daher werden bei der vierten multiplen Regression nun die relevanten kognitive und nicht-kognitive Kompetenzen kombiniert untersucht.

Tabelle 29: *Vierte multiple Regression zur Notenvorhersage in der Gesamtstichprobe*

	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	ΔR^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
1	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.21	0.03	- .32	.100	*F*(1,625) = 70,69	< .001
2	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.23	0.03	- .34	.158	*F*(2,624) = 59,93	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.74	0.01	- .25			< .001
3	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.18	0.03	- .27	.201	*F*(3,623) = 53,34	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.07	0.01	- .22			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.14	0.02	- .22			< .001
4	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.19	0.03	- .28	.216	*F*(4,622) = 44,08	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.06	0.01	- .21			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.13	0.02	- .21			< .001
	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.01	0.00	- .13			< .001
5	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.17	0.03	- .25	.226	*F*(5,621) = 37,51	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.06	0.01	- .21			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.03	0.03	- .15			.001
	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.01	0.00	- .13			< .001
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.09	0.03	- .13			.003
6	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.17	0.03	- .25	.234	*F*(6,620) = 32,88	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.05	0.01	- .17			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.09	0.03	- .14			.001
	Intelligenzquotient	*IQ*	- 0.01	0.00	- .12			.001
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.08	0.03	- .12			.005
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.05	0.02	- .11			.006
7	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.16	0.03	- .24	.240	*F*(7,619) = 29,30	< .001

	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	ΔR^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.05	0.01	- .18			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.10	0.03	- .15			< .001
	Intelligenzquotient	*IQ*	- 0.01	0.00	- .13			< .001
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.08	0.03	- .12			.003
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.05	0.02	- .11			.003
	Neurotizismus	*N*	- 0.06	0.02	- .09			.013
8	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.16	0.03	- .24	.246	*F*(8,618) = 26,52	< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.05	0.01	- .18			< .001
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.09	0.03	- .15			< .001
	Intelligenzquotient	*IQ*	- 0.01	0.00	- .12			< .001
	Intrinsische Zielorientierung	*Intr*	- 0.08	0.03	- .12			.004
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.05	0.02	- .11			.003
	Neurotizismus	*N*	- 0.09	0.03	- .14			.001
	Prüfungsangst	*TAnx*	0.05	0.02	.10			.019

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler von B. β = standardisierter Regressionskoeffizient. ΔR2kor = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffiziententen.

Tabelle 29 zeigt, dass die Variable Gewissenhaftigkeit in Modell eins einen Anteil der Varianz von 10 Prozent aufklärt. Modell fünf erklärt einen Anteil von 22 Prozent der Varianz durch die Variablen Gewissenhaftigkeit, Bildungsabschluss der Mutter, *NFC*, *ZVT*-IQ und intrinsische Zielorientierung. Eine Einbeziehung der Variablen Bücherzahl im Haushalt (β = -.11; *p* = .003) und Neurotizismus (β = -.09; *p* = .013) hilft bei der Varianzaufklärung nur minimal (R^2 = .24).

Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob das Kriterium Notendurchschnitt in den Gruppen der Früh- und Regelstudierenden von unterschiedlichen Prädiktoren maßgeblich beeinflusst wird. Zur Prüfung auf Gruppenunterschiede werden nun für Früh- und Regelstudierende getrennte Regressionsanalysen durchgeführt (Tabelle 30 und Tabelle 31).

Tabelle 30*: Multiple Regression zur Notenvorhersage bei Frühstudierenden*

Stufe	Prädiktor	Kürzel.	B	*SE* (B)	β	ΔR^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
1	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.14	0.03	- .27	.071	*F*(1,219) = 17,79	< .001
2	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.13	0.03	- .26	.115	*F*(2,218) = 15,31	< .001
	Extraversion	*E*	- 0.09	0.03	- .22			.001
3	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.15	0.03	- .31	.144	*F*(3,217) = 13,37	< .001
	Extraversion	*E*	- 0.09	0.03	- .21			.001
	Interesse am Studienfach	*I*	0.02	0.01	.19			.004

Stufe	Prädiktor	Kürzel.	B	*SE* (B)	β	ΔR^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
4	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.15	0.03	- .31	.170	*F*(4,216) = 12,24	< .001
	Extraversion	*E*	- 0.08	0.03	- .20			.002
	Interesse am Studienfach	*I*	0.02	0.01	.19			.003
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.04	0.01	- .17			.006
5	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.14	0.03	- .29	.189	*F*(5,215) = 11,27	< .001
	Extraversion	*E*	- 0.08	0.03	- .19			.002
	Interesse am Studienfach	*I*	0.03	0.01	.24			< .001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.04	0.01	- .16			.012
	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.08	0.03	- .16			.013

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler von B. β = standardisierter Regressionskoeffizient. ΔR^2_{kor} = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffizienten.

Der ZVT-IQ prägt bei den Regelstudierenden und auch in der gesamten Stichprobe die Benotungen nur geringfügig. In Modell vier (Tabelle 33) ist der Einfluss des ZVT-IQ in der Gruppe der Regelstudierenden signifikant nachweisbar (β = - .18, *p* < .001). Der Beitrag zur Notenvorhersage ist dennoch marginal. Bei den Frühstudierenden trägt die Variable nicht zur Varianzaufklärung bei. Bei Frühstudierenden (Tabelle 30) trägt Modell fünf trotz signifikanter *ANOVA* nur zur Varianzaufklärung eines Anteiles von 19 Prozent bei. Mit Ausnahme der Variablen HsD_M enthält das Modell nur nicht-kognitive Kompetenzen. Modell zwei berücksichtigt die Extraversion Frühstudierender (β = - .22, *p* = .001). Bei Regelstudierenden und in der Gesamtstichprobe kommt dieser Variable keine Bedeutung zu.

Tabelle 31: *Multiple Regression zur Notenvorhersage bei Regelstudierenden*

Stufe	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	R^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
1	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.19	0.03	- .30	.088	*F*(1,365) = 36,497	< .001
2	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.18	0.03	- .28	.157	*F*(2,364) = 34,991	< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.12	0.02	- .27			< .001
3	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.14	0.03	- .22	.190	*F*(3,363) = 29,572	< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.13	0.02	- .28			< .001
	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.14	0.03	- .20			< .001
4	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.13	0.03	- .20	.218	*F*(4,362) = 26,528	< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.12	0.02	- .26			< .001
	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.14	0.03	- .20			< .001
	Intelligenzquotient[5]	*ZVT-IQ*	- 0.01	0.00	- .18			< .001

Stufe	Prädiktor	Kürzel	B	*SE* (B)	β	R^2_{kor}	*ANOVA*	*p*
5	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.13	0.03	- .20	.239	*F*(5,361) = 23,979	< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.09	0.02	- .20			< .001
	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.16	0.03	- .23			< .001
	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.01	0,00	- .16			.001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.05	0.02	- .16			.001
6	Erkenntnisstreben	*NFC*	- 0.14	0.03	- .22	.248	*F*(6,360) = 21,070	< .001
	Bücheranzahl im Haushalt	*HLE*	- 0.09	0.02	- .20			< .001
	Gewissenhaftigkeit	*C*	- 0.15	0.03	- .21			< .001
	Intelligenzquotient	*ZVT-IQ*	- 0.01	0.00	- .16			.001
	Bildungsabschluss der Mutter	HsD_M	- 0.05	0.02	- .17			.001
	Neurotizismus	*N*	- 0.07	0.03	- .11			.024

Anmerkungen. B = nichtstandardisierter Regressionskoeffizient. *SE* (B) = Standardfehler des nichtstandardisierten Regressionskoeffizienten. β = standardisierter Regressionskoeffizient. R^2_{kor} = Zuwachs des straftermadjustierten Regressionskoeffizienten.

Die Regressionsanalysen zur Notenvorhersage bei Regelstudierenden in Tabelle 31 erfassen das Erkenntnisstreben (β = - .30, $p < .001$, $R^2 = .09$) als erstes Item. Zusammen mit der Bücherzahl im Haushalt (β = - .27, $p < .001$) klären die beiden Variablen in Modell zwei immerhin einen Anteil von 16 Prozent der Gesamtvarianz auf. Modell sechs erreicht die Aufklärung eines Anteiles von immerhin 25 Prozent der Gesamtvarianz.

Die Befunde zeigen die Spitzenposition der Gewissenhaftigkeit als Prädiktor der Benotung (β = - .32, $p < .001$, $R^2 = .10$). Die Höhe des mütterlichen Bildungsabschlusses beeinflusst die Benotung eines Kindes (β = - .25, $p < .001$) deutlich erkennbar. Auch das *NFC* und die intrinsische Zielorientierung haben Einfluss. Die zu den vorliegenden Untersuchungen herangezogenen Variablen beeinflussen die Leistungen Früh- und Regelstudierender erkennbar. Die Variablen und Modelle erklären einen Anteil von 25 Prozent der Gesamtvarianz.

7 Diskussion

Die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Hypothesen H1 bis H11 werden im Folgenden unter Berücksichtigung der Literatur diskutiert. Im Anschluss werden Einschränkungen der Studie benannt. Die Ausführungen enden mit einem Blick auf sich ergebende, interessante Ziele künftiger Untersuchungen.

7.1 Stichprobe

Auf Darstellungen der Alters- und Geschlechterverteilungen Früh- und Regelstudierender in den Stichproben und ihrer Fächerwahlen folgen Betrachtungen der jeweiligen elterlichen Bildungshintergründe. Im Anschluss werden räumliche Distanzen zwischen häuslichen Wohnorten Frühstudierender und ihren Universitäten betrachtet.

7.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung

Die untersuchten Regelstudierenden waren zu Studienbeginn drei, in diesem Lebensabschnitt erhebliche Jahre älter als die korrespondierenden Frühstudierenden. Die Gruppe Frühstudierender dieser Untersuchung war damit jünger als das von der Deutsche Telekom Stiftung (2018a) analysierte Kollektiv. Die Koordinatoren der an der Studie der Deutsche Telekom Stiftung (2018a) teilnehmenden Universitäten gaben an, dass knapp drei Viertel der Frühstudierenden siebzehn Jahre alt oder jünger und damit nicht volljährig seien. Damit war die Telekom-Gruppe jüngster Frühstudierender um einen Anteil von etwas unter zehn Prozent kleiner als die korrespondierende Altersgruppe der vorliegenden Untersuchung, bei der ein Anteil von über vier Fünfteln der Frühstudierenden nicht volljährig war. Ein knappes Viertel der Frühstudierenden war zum Zeitpunkt der Befragungen sogar nur fünfzehn Jahre jung oder noch jünger (siehe Abschnitt 6.1.1). Diese Beobachtung könnte eine zufällige Konstellation abbilden oder aber die Tendenz zeigt, dass in den letzten Jahren mehr junge Schülerinnen und Schüler die Chancen eines Frühstudiums erkannten als in der Vergangenheit und sich seinen Herausforderungen stellten.

An den Einführungsveranstaltungen für das Frühstudium nahmen mehr Frühstudentinnen teil als Frühstudenten (siehe Abschnitt 6.1.2). Diese Beobachtung zum Verhältnis der Geschlechter ist erfreulich, da die Zusammensetzung Studierender in Förderprogrammen oft große männliche Anteile aufwies. Begabtenklassen der *PULSS*-Studie setzten sich beispielsweise aus einem Drittel an Mädchen und zwei Dritteln an Jungen zusammen (Schneider et al., 2012). In der Gruppe Regelstudierender waren dagegen mehr Regelstudenten vertreten als Regelstudentinnen (siehe Abschnitt 6.1.4). Die Relation weiblicher und männlicher Regelstudierender entsprach nicht den Erwartungen, da die Zahlen des Statistischen Bundesamtes ein ausgeglichenes numerisches Verhältnis der Geschlechter erwarten ließen (Destatis, 2020). Das numerische Überwiegen männlicher Regelstudierender beruht vermutlich auf

dem Einschluss mehrerer MINT-Fächer in die Erhebungen. Bereits bei früheren Untersuchungen zeigten MINT-Fächer keine Gleichverteilung der Geschlechter (Stoeger, 2007). Dieser Aspekt wird im Folgenden beleuchtet.

7.1.2 Fächerwahl

Frühstudierenden stehen nahezu alle Fächer und Fakultäten offen (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b, Solzbacher, 2011). Dieser Hintergrund macht Entscheidungen für oder gegen definierte Studienfächer interessant. Die Teilnehmenden vorliegender Studie favorisierten mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer und MINT-Studien wie Mathematik, Physik, Informatik, Chemie, Biochemie und Biologie (siehe Anhang Tabelle F1). Diese Beobachtung bestätigte Ergebnisse vorangegangener Befragungen Frühstudierender (Deutsche Telekom Stiftung, 2018b, Solzbacher, 2011), bei denen auch hochbegabte Frühstudentinnen besonderes Interesse an mathematisch-naturwissenschaftlichen Studienfächern zeigten.

Die Untersuchungsdaten lassen geschlechtsspezifische Vorlieben bei der Studienfachwahl erkennen. Frühstudenten bevorzugen MINT-Fächer erwartungsgemäß häufiger als Frühstudentinnen. Das Studienfach Informatik ist Beispiel hoher Prävalenz männlicher Studierender (siehe Abschnitt 6.3.2). Die Gesamtzahl teilnehmender Informatik Frühstudierender zeigte einen dominierenden Anteil von um neunzig Prozent an Frühstudenten. Zum Vergleich erfolgten Erhebungen an Regelstudierenden korrespondierender Fächer (siehe Tabelle 10). Das Fach Informatik zeigte dort, nicht unerwartet, ein gleichsinnig verschobenes Geschlechterverhältnis.

Vergleichbares ergab die Betrachtung des Zulassungsgeschehens in den Fächern Physik und Mathematik, wobei hier allerdings unerwartete Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden bei der Fächerwahl registriert wurden. Die Gesamtzahl Physik Frühstudierender bestand aus einem Anteil von nur knapp zwanzig Prozent Frühstudentinnen. Solch eine ausgeprägte Differenzierung nach dem Geschlecht wurde bei den Physik Regelstudierenden nicht angetroffen. Deren Gesamtzahl enthielt einen Anteil von immerhin etwa vierzig Prozent an Regelstudentinnen. Im Fach Mathematik waren Regelstudentinnen ebenfalls adäquater numerisch präsent als Frühstudentinnen. Die Gesamtzahl Mathematik Frühstudierender zeigte einen männlichen Anteil von knapp unter siebzig Prozent der Befragten. Die Gesamtzahl Mathematik Regelstudierender setzte sich ausgewogener zusammen mit einem männlichen Anteil von fast genau sechzig Prozent der Befragten (siehe Abschnitt 6.3.2). Erklärungen für diese Gruppenunterschiede könnten in dem geringeren Alter Frühstudierender zu finden sein und einem damit einhergehenden geringeren Selbstbewusstsein. Zudem sind Frühstudierende noch näher an das Elternhaus gebunden als Regelstudierende. Die häusliche Umwelt und elterliche Erwartungen könnten bei männlichen Kindern MINT-Begab-

ungen deutlicher verstärken als bei weiblichen Kindern und so möglicherweise die Selbstwahrnehmung zugunsten der Jungen verschieben.

Chemie und Biochemie sind naturwissenschaftliche Fächer mit deutlichen Mehrheiten weiblicher Frühstudierender. Die Gesamtzahl Chemie Frühstudierender zeigte einen Anteil von etwa sechzig Prozent an Frühstudentinnen. Noch höher war deren Prävalenz in Biochemie mit einem femininen Anteil über siebzig Prozent des Kollektivs. Höheres weibliches Interesse an diesen Fächern könnte unter anderem durch existierende Angebote der Universitäten zur Anrechnung erworbener „Scheine“ auf ein späteres Medizinstudium gestärkt werden.

In den Rechtswissenschaften war der Anteil der Studentinnen sowohl in der Gruppe der Früh- als auch in der Gruppe der Regelstudierenden größer als der Anteil der männlichen Studierenden. Die Bevorzugung von Studien mit sprachlichem Schwerpunkt durch junge Frauen und die männliche Dominanz in MINT-Fächern entsprechen der Studienlage (Beerman et al., 1992; Eccles, 1994; K. A. Heller, 1992b; M. Ley, 2001; Stoeger, 2007). Aus der Literatur vorauszusehende geschlechtsspezifische Differenzen bei der Studienfachwahl wurden bei den Untersuchungen an Früh- und Regelstudierenden angetroffen. In einigen naturwissenschaftlichen Fächer verringern sich diese Effekte.

7.1.3 Bildungshintergrund der Eltern

Nach den Daten der ersten groß angelegten Telekomstudie von Solzbacher (2011) verfügte ein Anteil von etwa siebzig Prozent der Frühstudierenden über mindestens ein Elternteil mit Studienabschluss. Im Umkehrschluss besaß ein Anteil von etwas unter dreißig Prozent der Frühstudierenden kein Elternteil mit akademischem Abschluss. Ein Anteil von etwas unter sechzig Prozent der Frühstudierenden verfügte sogar über zwei Elternteile mit jeweils eigenem Studienabschluss (Solzbacher, 2011, S. 18). Ein Viertel der Frühstudierenden besaß zudem mindestens ein Elternteil mit dem akademischen Grad eines Doktors.

In der vorliegenden Studie gab lediglich ein Anteil von etwas über sechzig Prozent der Frühstudierenden an, dass mindestens ein Elternteil studiert hat. Dieser Anteil ist erstaunlicherweise etwa zehn Prozentpunkte geringer als seine Entsprechung in der Studie der Telekomstiftung. Ein Anteil von etwas unter vierzig Prozent der untersuchten Frühstudierenden hatte kein Elternteil mit Studienabschluss und ein Anteil von etwas über dreißig Prozent zwei Elternteile mit Studienabschluss (siehe Abschnitt 6.3.5). Der Anteil letzterer war erstaunlicherweise geringer als der Anteil der Eltern ohne Studienabschlüsse. Diese Beobachtung zeigt, dass ein beachtlicher Anteil der untersuchten Frühstudierenden auch ohne akademisch ausgebildete Eltern den Weg zur Universität fand mit Hilfe der Schule, in Eigeninitiative, durch allgemein fördernde und bestärkende Eltern oder aufgrund kognitiver und nicht-kognitiver Kompetenzen.

Ein Anteil von etwas über vierzig Prozent der Mütter der befragten Frühstudierenden und ein Anteil von fast genau fünfzig Prozent der Väter besaßen akademische Abschlüsse. Nahezu identische Anteile ließen sich in der Gruppe Regelstudierender ausmachen. Sowohl in der Teilmenge Frühstudierender als auch in der Teilmenge Regelstudierender kamen Anteile von jeweils etwas über dreißig Prozent der Befragten aus Elternhäusern in denen beide Elternteile einen Studienabschluss besaßen. Die Eltern Frühstudierender verfügten somit in ähnlichem Umfang über akademische Abschlüsse wie die Eltern Regelstudierender. Dieser Teilaspekt differenzierte Früh- und Regelstudierende somit nicht signifikant.

Die Anteile Früh- und Regelstudierender mit promovierten oder habilitierten Eltern zeigten jedoch deutliche Differenzen. Der Anteil Frühstudierender mit Eltern dieser höchsten akademischen Grade von etwas über zwanzig Prozent ist etwa doppelt so hoch wie der korrespondierende Anteil Regelstudierender von etwas über zehn Prozent. Die Höhen der Ausbildungsabschlüsse der Mütter Früh- und Regelstudierender differieren signifikant (U = 68657.500, Z = -2.277, p = .023). Dieses Ergebnis bestätigt Resultate der PULSS-Studie. Diese zeigte, dass Eltern von Schülerinnen und Schülern in Begabtenklassen über signifikant höhere Bildungsabschlüsse verfügten als Eltern von Kindern und Jugendlichen in Regelklassen (Motschenbacher & Vogl, 2014). Der Einfluss des höchsten elterlichen und -besonders des mütterlichen Bildungsabschlusses könnte verschiedene Auswirkungen haben. Jirjahn (2007) zeigte günstige Einflüsse des mütterlichen Studiums auf den akademischen Erfolg ihres Kindes. Meist gibt die Mutter ihrem Kind ersten und wichtigen sprachlichen *input*, gestaltet seine Umwelt, arrangiert die Umstände seiner Entwicklung und ist dem Kind Vorbild. Die Schaffung adäquater und herausfordernder sozialer Lernumwelten sei für die Entwicklung von Begabungen und die Entfaltung von Potenzialen von ausschlaggebender Bedeutung (K. A. Heller & Perleth, 2007). Jeynes (2007) ermittelte in einer Metanalyse einen mit d = 0.88 sehr starken Einfluss elterlicher Erwartungen auf kindliche Leistungen. Auf diesem Wege können hohe Ansprüche erfolgreicher Akademikerinnen nachvollziehbar positiv auf die Leistungen ihrer Kinder wirken. Von einer Verstärkung vor der Zeit erwachender Neigungen des Kindes zum Frühstudium ist auszugehen.

Der sozioökonomische Status (SÖS) des Elternhauses beeinflusst die Entwicklung eines Kindes in der Regel stark. Ererbte Anlagen können die Intelligenz beeinflussen und genetische Faktoren erklären einen Anteil von etwa 50 Prozent der Differenzen der Intelligenz (Karg-Stiftung, 2014; Stumpf, 2019, S. 67). Aber auch Umweltfaktoren erklären einen Anteil von etwa 25 Prozent der Varianz der Intelligenz und spezifische Umweltvariablen einen weiteren Anteil von etwa 15 Prozent (Stumpf, 2019, S. 67). Damit „sich das frühe Talent in exzeptionelle Leistung umsetzt“ sollten genetische Voraussetzungen um „günstige Lebensumstände“ bereichert werden (Schneider & Stumpf, 2007, S. 90). Nicht nur elterliche Bildung

korrelierte mit akademischer Leistungsfähigkeit der Kinder (DIPF, 2020; Motschenbacher & Vogl, 2014), weitere Faktoren traten dazu. Hattie (2009) ermittelte in einer Metaanalyse ergänzend einen mit d = 0.57 beachtlichen Effekt des elterlichen sozioökonomischen Status auf die Leistung des Kindes. Der SÖS setzt sich unter anderem aus den familiären Komponenten Einkommen, Bildung, Beruf und kulturellen Praktiken zusammen. Sirin (2005) ermittelte für den Einfluss elterlicher Bildung auf kindliche Leistung eine dem SÖS-Einfluss ähnliche Effektstärke von d = 0.60.

7.1.4 Entfernung von Schule und Universität

Die Angaben Frühstudierender zur Entfernung zwischen Schule und Universität variierten. In der ersten Befragung der Deutschen Telekom Stiftung von Solzbacher (2008) gab ein Anteil von knapp einem Drittel der Frühstudierenden an, nur eine Wegstrecke von bis zu fünf Kilometern zur Universität zurücklegen zu müssen. Im hier untersuchten Kollektiv Frühstudierender wohnte nur ein Anteil von knapp zwanzig Prozent der Frühstudierenden derart günstig zum Studienort. Hinsichtlich der mittleren Wegstrecken unterstützen die Resultate der vorliegenden Studie die Untersuchungsergebnisse von Solzbacher (2008). Eine deutliche Diskrepanz zu den Voruntersuchungen war jedoch bezüglich der Anteile Frühstudierender zu registrieren, die aus einem Einzugsgebiet in über fünfzig Kilometern Entfernung stammten. Lediglich ein Anteil von knapp zehn Prozent der von Solzbacher (2008) untersuchten Frühstudierenden hatte einen derart langen Anreiseweg. In der vorliegenden Studie ist der Anteil Frühstudierender aus weit entfernten Einzugsbereichen mit knapp unter dreißig Prozent der Befragten fast dreimal so hoch.

Gründe und Ursachen für diese Beobachtungen werden in Abschnitt 3.2.2.6 aufgezeigt und wurden hauptsächlich im *online*-Angebot der Universität Rostock vermutet. Die Berechnungen unter Ausschluss der Juniorstudierenden der Universität Rostock bestätigten diese Hypothese nur zum Teil. Der prozentuale Anteil von Frühstudierenden mit derart langem Anfahrtsweg konnte um etwa ein Drittel reduziert werden. Bei den übrigen Frühstudierenden mit weit entferntem Einzugsgebiet, könnte das seit den Arbeiten von Solzbacher (2008) vergangene Jahrzehnt eine Rolle spielen, welches mit einer Erhöhung der persönlichen Mobilität in den Familien sowie veränderten persönlichen Ansprüchen und Einstellungen zu diesem Themenkreis einhergegangen sein könnte.

7.2 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Zunächst werden die Äußerungen und Meinungen der befragten Frühstudierenden beschrieben. Anschließend werden die Befunde zu Hypothesen mit Bezug zu kognitiven Kompetenzen zusammenfassend dargestellt, interpretiert und eingeordnet in den Stand der Forschung. Danach werden Befunde und Hypothesen mit Bezug zu nicht-kognitiven Kompeten-

zen dargestellt. Im Anschluss folgt ein kurzer Blick auf die geschlechtsspezifischen Differenzen sowie Korrelationen von Einzelvariablen. Eine Diskussion der Ergebnisse ausgewählter Regressionen bildet den Abschluss.

7.2.1 Entscheidungen, Fördermaßnahmen und Motive Frühstudierender

Im Folgenden werden die Antworten der Frühstudierenden auf Fragen zu den Kriterien und Motiven bei ihrer Fächerwahl und bei der Aufnahme ihres Frühstudiums sowie zu absolvierten Fördermaßnahmen zusammenfassend dargestellt und eingeordnet.

7.2.1.1 Einfluss auf die Entscheidung ein Frühstudium aufzunehmen

Mit einem Anteil von über einem Viertel aller Antworten ist „Niemand“ die häufigste Aussage der untersuchten Frühstudierenden auf die Frage, wer ihre Entscheidung für ein Frühstudium beeinflusst habe. Dieser große Anteil verdeutlicht die hohe Selbstständigkeit der befragten Frühstudierenden. Auch die hoch ausgeprägten nicht-kognitiven Kompetenzen intrinsische Motivation und Interesse am Studienfach (siehe Abschnitt 6.5.1 und 6.5.3) spielen sicherlich entscheidende Rollen. Mit einem Anteil von knapp einem Fünftel aller Antworten der Frühstudierenden wird die Einflussnahme der Eltern auf die Entscheidung zugunsten eines Frühstudiums am zweithäufigsten genannt. Angabengemäß waren damit die Eltern für einen Anteil von über vier Fünfteln der Frühstudierenden keine treibende Kraft hinter der Entscheidung für ein Frühstudium. Dieses Resultat weicht von Beobachtungen von Solzbacher (2008) ab, die starke elterliche Einflüsse zugunsten eines Frühstudiums erkannte. Die Autorin betonte, dass Kinder aus Nichtakademikerfamilien seltener zu einem Frühstudium ermutigt würden als Kinder aus Akademikerfamilien. Zur Erläuterung verwies Solzbacher (2008) darauf, dass Eltern in Nichtakademikerfamilien mit der universitären Welt schlechter vertraut seien und daher weniger Hilfe geben könnten als Eltern in Akademikerfamilien. Im gleichen Sinne betonten auch Stumpf et al. (2011) die Relevanz der Ermutigung Frühstudierender durch Eltern und Lehrkräfte zur Stärkung des Selbstvertrauens bei der Bewältigung der Herausforderungen des Frühstudiums.

Der Einfluss einzelner Lehrkräfte schien beim ersten Blick auf die Auswertungen von untergeordneter Bedeutung zu sein. Wurden Vertrauens-, Beratungs- und Fachlehrkräfte rechnerisch aber als Einflussgruppe zusammengefasst, erreichte deren Einflusskreis einen Anteil von knapp einem Viertel der Frühstudierenden. Dieser Anteil lag damit noch vor dem Einflusskreis der Eltern der Frühstudierenden. Solzbacher (2008) ermittelte, in Übereinstimmung mit den Resultaten dieser Arbeit, einen Anteil von knapp vierzig Prozent der befragten Frühstudierenden, die von Lehrkräften förderliche Informationen zum Frühstudium erhalten hatten.

7.2.1.2 Teilnahme an Fördermaßnahmen

Solzbacher (2008) ermittelte einen mit knapp zwanzig Prozent recht hohen Anteil von ihr untersuchter Frühstudierender, die eine Schulklasse übersprungen hatten. Im Rahmen der vorliegenden Befragungen äußerte lediglich ein minimaler Anteil von einem Prozent der Frühstudierenden Entsprechendes. Ein Grund für diese deutliche Differenz zu den Resultaten von Solzbacher dürfte in der zwischenzeitlichen Einführung des achtjährigen Gymnasiums (G8) liegen. Schülerinnen und Schüler betroffener Jahrgänge mussten mehr Unterrichtsstoff in weniger Zeit bearbeiten und erlernen als frühere Kohorten, was das Überspringen einer Schulklasse erschwerte.

An „Wettbewerben“ nahm bei Solzbacher (2008) ein Anteil von etwa zwei Dritteln der Frühstudierenden teil. In der vorliegenden Studie errechnete sich der korrespondierende Anteil um den Faktor drei geringer zu weniger als einem Viertel der Frühstudierenden. Diese Diskrepanz kann darauf zurückgehen, dass Solzbacher (2008) nicht zwischen sportlichen und nicht-sportlichen Veranstaltungen differenzierte und den Oberbegriff „Wettbewerb“ verwendete. Auch an den Fördermaßnahmen „Austauschprogramme“, „Auslandaufenthalte“, „Akademien“ und „Unterricht in höheren Klassen“ nahm nach den vorliegenden Befragungsergebnissen ein deutlich geringerer Anteil der Frühstudierenden teil als bei Solzbacher (2008) (siehe Abschnitt 6.3.4). Frühstudierende Teilnehmende vorliegender Erhebungen nahmen (inzwischen) an deutlich weniger „Maßnahmen“ teil als das vor über einem Jahrzehnt von Solzbacher (2008) untersuchte Kollektiv. Verfügbare „Maßnahmen“ sollten bei begabten Schülerinnen und Schülern adäquat beworben werden, um diese zur Nutzung förderlicher „Maßnahmen“ zu ermutigen.

7.2.1.3 Kriterien zur Auswahl des Studienfaches

Sowohl Früh- als auch Regelstudierende wählten das Item Interesse am Studienfach am häufigsten bei der Frage nach Kriterien zur Auswahl des Studienfaches. Frühstudierende wählten ihr Studienfach etwas häufiger interessengemäß als Regelstudierende. Der Effekt ist nach J. Cohen (1988) schwach (χ^2 (2) = 25,225, p = .000, V = 0.178). Für Früh- und Regelstudierende besaß Interesse am Studienfach die erwartbare zentrale Bedeutung (siehe Abschnitt 6.3.6). Der Stellenwert des Interesses für das Studienfach war für Frühstudierende bei einem Anteil von etwas über einem Drittel der Befragten etwas höher als für Regelstudierende bei einem Anteil von etwas unter einem Drittel der Befragten. Ihrer Begabung folgten Frühstudierende bei der Wahl des Studienfaches häufiger als Regelstudierende (χ^2 (1) = 11,852, p = .001, V = 0.122). Günstige Verdienstaussichten beeinflussten die Studienfachwahl Regelstudierender signifikant häufiger als die Studienfachwahl Frühstudierender (χ^2 (1) = 39,343, p = .000, V = 0.222). Als Entscheidung für das „geringste Übel“ empfanden Regelstudierende die Studienfachwahl signifikant häufiger als Frühstudierende (χ^2 (1) = 9,211, p =

.002, V = .108). Frühstudierende folgten bei der Studienfachwahl intrinsischen Motiven, eigenen Interessen am Studienfach und persönlichen Begabungen stärker als Regelstudierende. Extrinsische Motive steuerten Regelstudierende dagegen stärker als Frühstudierende. Für einen Anteil von etwas über drei Prozent der Frühstudierenden und einen Anteil von etwas über vier Prozent der Regelstudierenden war das gesellschaftliche Ansehen eines Studienfaches wichtig. In das Befundgefüge passte die Differenz gut, sie wurde aber statistisch nicht signifikant. Diese Resultate bestätigten Hypothese H4 (siehe Abschnitt 4.2). Hypothese H4 vermutet bei Frühstudierenden mehr intrinsische und weniger extrinsische Zielorientierung als bei Regelstudierenden. Eingehend wird Hypothese H4 in Abschnitt 7.2.2.3 dargestellt und diskutiert.

Die „berufliche Perspektive“ und „die Bestärkung oder der Ratschlag des Umfeldes“ ist für Früh- und Regelstudierende bei der Studienfachwahl ähnlich bedeutend. Auch die „Orientierung an der Studienfachwahl von Familienmitgliedern“ ist für Früh und Regelstudierende bei der Studienfachwahl nahezu gleich wichtig und Unterschiede wurden statistisch nicht signifikant. Weitere Gründe für die Studienfachwahl nennen Früh- und Regelstudierende bei Nennungsanteilen von etwa zwei Prozent kaum.

7.2.1.4 Motive für die Aufnahme eines Frühstudiums

Interesse am Studienfach war das von den befragten Frühstudierenden am häufigsten genannte Motiv zur Aufnahme eines Frühstudiums mit einem Nennungsanteil von etwas unter dreißig Prozent der Befragten. Dieses Resultat wird durch Vorbefunde von Solzbacher (2008, 2011) unterstützt, welche bereits damals durch quantitative Befragungen von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften Interesse am Studienfach und seine Vertiefung als Hauptmotiv für die Aufnahme eines Frühstudiums erkennbar machte.

Daneben steuern weitere Motive die Aufnahme eines Frühstudiums. Zu diesen zählen das Bestreben, die „Abläufe und Anforderungen der Universität kennen zu lernen“, der Wunsch, eine „bessere Studien- bzw. Berufsorientierung“ zu gewinnen und die Hoffnung, „Klarheit über Zukunftspläne zu erhalten“. Diese drei Motive erreichten in der vorliegenden Studie Nennungsanteile von jeweils etwa einem Fünftel der Befragten. Für den kleinen Anteil von etwa einem Zwölftel der befragten Frühstudierenden war das Frühstudium lediglich ein „sinnvolles Hobby“. Weitere Gründe hatten für die Frühstudierenden mit Nennungsanteilen von etwa vier Prozent der Befragten kaum Relevanz.

7.2.2 Kognitive Kompetenzen

Hypothese H1 besteht aus zwei Teilen. Schulnoten werden zunächst als kognitive Kompetenzen angesprochen und anschließend Zahlenverbindungs-Testergebnisse betrachtet.

7.2.2.1 Noten

Durchschnittsnoten letzter Zeugnisse Frühstudierender sind signifikant besser (M = 1,62; SD = 0,46) als die letzter Zeugnisse Regelstudierender (M = 2,16; SD = 0,62). Der Befund bestätigt Ergebnisse früherer Untersuchungen. Stumpf und Schneider (2008) ermittelten in bayerischen Begabtenklassen einen Abiturnotendurchschnitt von M_B = 1,6. Dieser war deutlich besser als der korrespondierende Notendurchschnitt von M_R = 2,8 in Regelklassen desselben Gymnasiums und auch als der Abiturnotendurchschnitt der gesamten bayerischen Schülerschaft von M_{Bay} = 2,4 (Stumpf & Schneider, 2008). Solzbacher (2011) ermittelte für die von ihr untersuchten Frühstudierenden einen Notendurchschnitt von M_F = 1,77 und Fleischmann et al. (2022b) stellten in ihrer Nachbefragung Zeugnisdurchschnittsnoten von M_F = 1.82 fest. Diese waren etwas schlechter als der in der vorliegenden Erhebung ermittelte Notendurchschnitt von M_F = 1,62 (SD = 0,46). Eine „Akzeleration der Benotung“ im Laufe des Jahrzehnts zwischen den Studien ist denkbar, aber nicht zwingend anzunehmen. Signifikante Differenzen schulischer Benotung unterschieden Früh- und Regelstudierende. Frühstudierende wurden erheblich besser schulisch benotet als Regelstudierende. Ein Anteil von etwas mehr als der Hälfte der untersuchten Frühstudierenden erreichte im letzten Zeugnis exzellente Durchschnittsnoten von M_F = 1,5 oder besser, die korrespondierende Gruppe Regelstudierender hatte lediglich einen Anteil von knapp einem Fünftel der untersuchten Teilmenge. Diese Konstellation weist auf Differenzen kognitiver Kompetenzen Früh- und Regelstudierender hin.

7.2.2.2 Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (ZVT)

Zur Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit der Früh- und Regelstudierenden dient der Zahlenverbindungstest von Hogrefe, dessen normwertadjustierte Bewertung der *Speed*-Komponente den ZVT-IQ ergibt. Solche Intelligenzsubtests reichen gelegentlich und abhängig von Aufgabe und Erhebungssituation „für eine überzeugende Intelligenzmessung nicht aus“ (Sparfeldt et al., 2022, S. 163). Dieser Aspekt wird daher im Abschnitt 7.4.2.2 Erhebungsinstrumente kritisch beleuchtet und erläutert. Die ermittelten ZVT-IQ Früh- und Regelstudierender sind nahezu identisch. Dabei liegen die ZVT-IQ beider Gruppen eine Standardabweichung über dem Mittelwert von M = 100, wobei der ZVT-IQ der Frühstudierenden bei M_F = 116.38 (SD_F = 16.05) und der ZVT-IQ der Regelstudierenden bei M_R = 115.57 (SD_R = 16.57) liegt. Personen mit Intelligenzquotienten IQ ≥ 130 gelten als „hochbegabt“ (Karg-Stiftung, 2014). Solche IQ liegen um mindestens zwei Standardabweichungen über dem Durchschnitt der Bevölkerung. Das untersuchte Kollektiv Frühstudierender ist nach diesem Kriterium keine Gruppe Hochbegabter. Stumpf und Schneider (2008) ermittelten schulische Leistungen in homogenen gymnasialen Begabtenklassen sowie in regulären gymnasialen Klassen. Die Mitglieder der Begabtenklassen erreichten zwar ein signifikant höheres intellek-

tuelles Niveau als die Mitglieder der Regelklassen, „Hochbegabung“ (IQ ≥ 130) lag aber nicht oft vor. Hochbegabung (IQ ≥ 130) ist kein „natürliches Kriterium“ sondern eine Definition (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 19). Vorstellbar sind Übereinkünfte auf andere Entscheidungsgrenzen (IQ ≥ 128). Diskutiert werden muss auch die erforderliche Strenge bei der Auswahl von Bewerbungen zum Frühstudium oder zu anderen Förderprogrammen. Durch die Fokussierung auf kognitive Kompetenzen „werden nicht unbedingt die Falschen ausgesucht, aber auch nicht unbedingt alle, für die das Frühstudium geeignet oder wichtig sein könnten“ (Solzbacher, 2011, S. 18). In der Langzeitstudie von Lewis Terman führte der Richtwert IQ ≥ 130 zur Identifikation Hochbegabter zu unguten Resultaten. Der Nobelpreisträger für Physik des Jahres 1968 Luis Walter Alvarez und auch der Nobelpreisträger für Physik des Jahres 1956 William Bradford Shockley wurden wegen zu niedriger IQ aus der Hochbegabtengruppe der Terman-Studie ausgeschlossen (Schneider & Stumpf, 2007; Terman & Oden, 1951). Einige besonders erfolgreiche höher Begabte verfügen nur über etwas überdurchschnittliche kognitive Kompetenzen. Diese Personen sind jedoch Gleichaltrigen oft bezüglich nicht-kognitiver Kompetenzen überlegen (Stamm, 2007; Terman & Oden, 1951). Nach Sparfeldt et al. (2022, S. 164) sollten neben der Intelligenz auch „nicht-kognitive Personenmerkmale“ erhoben werde, um ein differenziertes und umfassendes Bild eines Menschen festzuhalten. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung empfiehlt Untersuchenden, neben der allgemeinen Intelligenz „das gesamte Begabungsprofil in den Blick zu nehmen“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015, S. 20). Die PULSS-Studie zeigt einen durchschnittlichen IQ in Begabtenklassen von IQ = 125. Dieser liegt um 16 IQ-Punkte über dem durchschnittlichen IQ = 109 in Regelklassen (Schneider, Preckel & Stumpf, 2014). Die Fähigkeitsspanne ist dabei breit (Motschenbacher & Vogl, 2014). Viele Kindern mit überdurchschnittlichen IQ besuchen reguläre Schulklassen (Motschenbacher & Vogl, 2014). Mitglieder von Begabtenklassen sind nicht regelmäßig intelligenter als Mitglieder von Regelklassen (Stumpf & Schneider, 2008). Valide Erkundungen der Potentiale Lernender sollten neben dem IQ daher auch nicht-kognitive Kompetenzen erfassen.

7.2.2.3 Ergebnisse zu Hypothese H1

Die als ZVT-IQ erhobene kognitive Kompetenz prägt die leistungsrelevanten Kompetenzen Früh- und Regelstudierender unwesentlich und differenziert die Gruppen nicht ausreichend. Dieses Ergebnis bestätigt Befunde von Schmidt-Atzert (2005). Intelligenztests versagten als Prädiktoren der Studienerfolge Studierender der Psychologie. Abiturdurchschnittsnote und Leistungsmotivation zeigten dagegen hohe prädiktive Werte. Die Schulnoten untersuchter Frühstudierender sind signifikant besser als die untersuchter Regelstudierender. Schulleistungen differenzieren die Gruppen somit gut. Die durchschnittlichen Benotungen

der teilnehmenden Frühstudierenden werden mit dem Voranschreiten des Lebensalters schlechter. Der ZVT-IQ steigt in dieser Zeit gegenläufig (siehe Abschnitt 6.4.3). Der Notenabfall mag daran liegen, dass der Unterrichtsstoff in höheren Klassen umfangreicher und anspruchsvoller ist als in niedrigeren Klassen und dass im Jugendalter auch außerschulische Interessen erwachen können. Sehr junge Frühstudierende, die mit dem Einverständnis der Eltern und der Lehrer zum Frühstudium finden, sind in aller Regel in der Schule besonders gut, überdurchschnittlich begabt oder beides. Das Erhebungsinstrument kann Ursache des gemessenen ZVT-IQ-Altersanstiegs sein. Je jünger und kindlicher das teilnehmende Kollektiv ist, desto zurückhaltender, vorsichtiger und langsamer geht die Bearbeitung der ZVT-Bögen von der Hand. Zudem entwickelt sich „die Intelligenz nicht in gleichbleibender Dynamik über das Kindes- und Jugendalter hinweg (Stumpf, 2019, S. 50). Helmke et al. (2008) wiesen Zusammenhänge zwischen allgemeiner Intelligenz und Schulleistungen nach und die Metaanalyse von Hattie und Hansford (1982a) zeigte Korrelationen mit r = 0,51 (d = 1.19) zwischen Resultaten von Intelligenz- und Leistungsmessungen. Die vorliegende Studie zeigt einen signifikanten Zusammenhang mit r = - .18 von Durchschnittsnoten und ZVT-IQ. Dieser Befund fügt sich gut in die Resultate der Voruntersucher ein. Hany (2002) maß nur schwache Zusammenhänge von Benotungen und intellektuellen Leistungen bei Intelligenztestaufgaben. Stärker waren Zusammenhänge von schulischen Benotungen und Ausprägungen nicht-kognitiver Kompetenzen wie Anstrengungsbereitschaft (r = – .51), Fähigkeitsselbstkonzept (r = – .44) oder Interesse (r = – .40) (Hany, 2002). Damit lenken die Messergebnisse Hanys und der Untersucherin das Erkundungsinteresse auf leistungsrelevante nicht-kognitive Kompetenzen Früh- und Regelstudierender. Im Folgenden werden die Resultate der dazu durchgeführten Erhebungen dargestellt, zusammengefasst und diskutiert.

7.2.3 Nicht-kognitive Kompetenzen

Im Rahmen der Studie wurden solche Variablen ausgewählt, untersucht und als nicht-kognitive Kompetenzen bezeichnet, die nicht rein kognitive Anteile haben, sondern daneben einen großen Anteil, der auf nicht-kognitiven Aspekten beruht. Orientierungs- und Entscheidungshilfe bietet das Münchner Hochbegabungsmodell aus dem Jahr 1994 (siehe Abschnitt 3.1.1). Das Modell berücksichtigt nicht-kognitive Faktoren der Persönlichkeit zu denen es Leistungsmotivation, Stressbewältigung, Prüfungsangst und Kontrollüberzeugung zählt (K. A. Heller et al., 1994).

7.2.3.1 Interesse am Studienfach (H2)

Die nicht-kognitive Kompetenz Interesse ist bei Frühstudierenden größer als bei Regelstudierenden bezüglich gefühlsbezogener Valenzen, wertbezogener Valenzen und intrinsischem Charakter. Der Effekt ist mit d = 0.47 nahezu mittelgroß. Die Ergebnisse dieser Stu-

die unterstützen die Beobachtungen von Stumpf und Schneider (2010), die großes Fachinteresse bei Frühstudierenden registrierten. Im Rahmen der Erhebungen von Solzbacher (2008, 2011) wurde das Motiv „Interesse vertiefen“ am häufigsten von den befragten Frühstudierenden als Motiv für die Aufnahme des Frühstudiums genannt. Bei den vorliegenden Erhebungen ist dies in gleicher Weise der Fall. Adäquates Interesse ist für das Lernen sehr wichtig und Desinteresse sollte möglichst vermieden werden (Vogt, 2007). In der Längsschnittstudie von Köller et al. (2001) zeigen leistungsstarke Teilnehmende mehr Interesse als leistungsschwächere Teilnehmende. Grundlage für die anzutreffende Annahme, Frühstudierende seien leistungsstärker als Regelstudierende, kann der messbare Zusammenhang von Interesse und Studienleistung sein. Entsprechende Korrelationen von Interesse und Leistung wurden bereits von Krapp et al. (1993a) in einer Metaanalyse (r = .33) und Schiefele et al. (1988) dargestellt. Nach Überlegungen von Krapp (1992a) stehen Interesse und Leistung in einer Wechselbeziehung. Interessengeleitetes Lernen führt zu „umfangreichen, differenzierten und tiefgreifenden“ Wissensstrukturen und Leistung (Krapp, 1992a, S. 765). Auseinandersetzungen mit dem Gegenstand des Interesses werden oftmals von „Flow-ähnlichen“ Zuständen hoher Konzentration begleitet (Krapp, 1992, S. 765). Der Lernprozess wird dann trotz Anstrengung als positiv empfunden. Für die Zufriedenheit mit Studieninhalten sowie die Bewältigung von Studienbelastungen ist Fachinteresse von ausschlaggebender Bedeutung (Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006).

Fachliches Interesse kann den Studienergebnissen zufolge als leistungsrelevant und als ein Unterscheidungsmerkmal zwischen Früh- und Regelstudierenden identifiziert werden.

7.2.3.2 Erkenntnisstreben (H3)

Die nicht-kognitive Kompetenz Erkenntnisstreben (*NFC*) ist bei Frühstudierenden stärker als bei Regelstudierenden bezüglich der Facetten Engagement und Denkfreude. Der Effekt ist mit d = 0.40 nach J. Cohen (1988) klein. Auch Erkenntnisstreben kann als leistungsrelevante Kompetenz identifiziert und als ausschlaggebend für leistungsbezogene Überlegenheit Frühstudierender in Betracht kommen. *NFC* korreliert positiv mit allgemeiner Intelligenz (Cacioppo & Petty, 1982) und Leistung (Dornic et al., 1991). Die Autorin registrierte bei ihren Erhebungen, dass Frühstudierende oft länger an der Beantwortung der Fragebogen arbeiten als Regelstudierende. Möglicherweise studieren Frühstudierende die ausgegebenen Fragebögen gründlicher und Wägen persönliche Positionen sorgfältiger ab als Regelstudierende. Nach Verplanken et al. (1992) suchen *NFC*-starke Menschen länger nach entscheidungsrelevanten Informationen als ihre *NFC*-schwächeren Mitmenschen. Die Zeitkomponente weckt Zweifel an der Ausschließlichkeit einer Vorteilhaftigkeit eines hohen *NFC* in kritischen Situationen. Manche Situationen erfordern eher pragmatische Effektivität bei gemäßigtem *NFC* sowie Erfahrung und Klugheit im Alltag.

7.2.3.3 Motivation (H4)

Die intrinsische Zielorientierung Frühstudierender übersteigt die Regelstudierender im Effekt mittelstark mit *d* = 0.71 (J. Cohen, 1988). Die Ergebnisse dieser Studie lassen sich gut in frühere Forschungsarbeiten einreihen, die Zusammenhänge intrinsischer Motivation mit Leistung aufzeigen. Schiefele und Schreyer (1994) errechnen hierzu Korrelationskoeffizienten von *r* = .23 und Robbins et al. (2004) von *r* = .30. Schulleistung und intrinsische Lernmotivation hängen gering bis mittelstark positiv zusammen (A. E. Gottfried et al., 2001; Vallerand et al., 1993). Für die Korrelation von Schulleistung und Motivation ergibt die Metaanalyse von Hattie (2009) eine Effektstärke von *d* = 0.48. Hochbegabte sind intrinsisch motivierter als Normalbegabte (Kanevsky, 1994). Vorliegende Erhebungsergebnisse legen analoge Differenzen Früh- und Regelstudierender nahe. Dagegen differieren Ausprägungsgrade extrinsischer Zielorientierungen Früh- und Regelstudierende nur unwesentlich. Differenzen der Ausprägungsgrade des Strebens nach Anerkennung, nach positiven Rückmeldungen oder nach Belohnungen differenzieren Früh- und Regelstudierende nicht signifikant. Ausprägungsgrade des Studieninteresses (Abschnitt 7.2.2.1), des Erkenntnisstrebens (Abschnitt 7.2.2.2) und der Freude leisten dies sehr wohl. Lernzielorientierung und Weiterentwicklung eigener Fähigkeiten sind von hoher Bedeutung (Hattie, 2009; Lau & Nie, 2008; Meece & Holt, 1993). Bereits Stumpf et al. (2011) ermittelten hohe Leistungsmotivation Frühstudierender. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen diese Beobachtungen.

7.2.3.4 Kontrollüberzeugung (H5)

Die Ausprägungsgrade der Kontrollüberzeugungen der untersuchten Früh- und Regelstudierenden differieren die beiden Gruppen nicht signifikant. Zur Erhebung wurden vier Items zur Kontrollüberzeugung der Unterskala *Control of Learning Beliefs* des *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* von Pintrich (1991) benutzt. Das Panel von Pintrich erfasst nicht sämtliche Facetten der Kontrollüberzeugung. Die Verwendung erweiterter Zusammenstellungen geeigneter Items könnte daher in der Zukunft Differenzen der Kontrollüberzeugungen Früh- und Regelstudierender beleuchten. Die Items der vorliegenden Untersuchungen wurden unter dem Aspekt der Kontrolle von Situationen und Ergebnissen ausgesucht. Eine ergänzende Berücksichtigung des Gesichtspunktes, die zur Kontrolle notwendigen Fähigkeiten auch zu besitzen und somit des Fähigkeitsselbstkonzeptes, hätte mutmaßlich zu signifikanten Ergebnissen geführt. Bei ähnlichen Kontrollüberzeugungen sind differierende Fähigkeitsselbstkonzepte Früh- und Regelstudierender anzunehmen, denn Leistung und Fähigkeitsselbstkonzept korrelieren mittelstark positiv (Valentine et al., 2004). Zusammenhänge von Fähigkeitsselbstkonzept und Leistungsfaktoren sind mit Korrelationskoeffizienten von *r* = - .77 bis *r* = .96 stark (Hansford & Hattie, 1982b). Hattie (2009) ermittelte in

einer Metaanalyse eine Effektstärke von *d* = 0.43 für den Einfluss des Selbstkonzeptes auf Schulleistungen.

7.2.3.5 Selbstwirksamkeitserwartung (H6)

Die Selbstwirksamkeitserwartungen der untersuchten Frühstudierenden sind höher als die Selbstwirksamkeitserwartungen der untersuchten Regelstudierenden. Der Effekt ist mit *d* = 0.37 klein (Cohen, 1988). Die Ergebnisse bestätigen Voruntersuchungen, die positive Korrelationen von Selbstwirksamkeitserwartungen und akademischen Leistungen gezeigt hatten (Martin & Marsh, 2006; Multon et al., 1991; Schunk, 1985). Die Selbstwirksamkeitserwartung kann nach den Ergebnissen als leistungsrelevant und Unterscheidungsmerkmal zwischen Früh- und Regelstudierenden klassifiziert werden.

7.2.3.6 Prüfungsangst (H7)

Die Prüfungsangst der untersuchten Frühstudierenden ist geringer ausgeprägt als die ermittelte Prüfungsangst der Regelstudierenden und kann somit als Unterscheidungsmerkmal betrachtet werden. Der Effekt ist mit *d* = - 0.26 klein (Cohen, 1988). Große Prüfungsangst wirkt leistungshemmend (Schnabel, 1998). Eine Reduktion der Prüfungsangst fördert die Leistung nach einer Metaanalyse von Hattie (2009) mit einer Effektstärke von *d* = 0.40. Die Reduktion der Prüfungsangst Frühstudierender stellt einen potentiell leistungsfördernden Einfluss zugunsten des Frühstudiums dar. Cacioppo und Petty (1984) zeigten, dass starkes Streben nach Erkenntnis die Angst vor kognitivem Stress verringert. Diese Reduktion kognitiver Stressoren könnte Frühstudierende mit hohem *NFC* (Abschnitt 7.2.2.2) gegenüber Mitschülerinnen und -schülern mit weniger *NFC* sowie gegenüber Regelstudierenden mit weniger *NFC* begünstigen.

7.2.3.7 Selbstregulation (H8)

Die Selbstregulation der untersuchten Frühstudierenden ist signifikant stärker ausgeprägt als die ermittelte Selbstregulation der Regelstudierenden. Die Stärke der Selbstregulation Frühstudierender unterscheidet sich in allen drei Aspekten, der Konzentration, der selbstwirksamen Zielverfolgung und der Anstrengung von der Stärke der Selbstregulation Regelstudierender. Der Effekt ist mit *d* = 0.59 mittelstark (J. Cohen, 1988). Die Resultate bestätigen Vorbefunde anderer Arbeitsgruppen. Zimmerman und Martinez-Pons (1990) zeigten, dass überdurchschnittlich begabte Schülerinnen und Schüler Selbstregulation stärker nutzen als durchschnittlich begabte Schülerinnen und Schüler. Pintrich (1991) ermittelte für den Zusammenhang von Selbstregulation und Abschlussnote eine moderate Korrelation mit *r* = .30. Selbstregulation fördert Lernprozesse signifikant (Bednall & Kehoe, 2011) und hohe

Leistungen setzen Selbstregulation voraus (Stumpf & Schneider, 2010). Die dargestellten Untersuchungen identifizieren Selbstregulation als eine der leistungsrelevantesten Kompetenzen Frühstudierender. Die Variable Selbstregulation kann zur signifikanten Differenzierung zwischen Früh- und Regelstudierenden herangezogen werden.

7.2.3.8 Persönlichkeitsmerkmale (H9)

Die Extraversion der untersuchten Frühstudierenden erwies sich als signifikant stärker ausgeprägt als die ermittelte Extraversion Regelstudierender. Der Effekt ist mit d = 0.15 sehr klein (J. Cohen, 1988). Aus früheren Untersuchungen ist die schwache positive Korrelation von Intelligenz und Extraversion bekannt mit r = .08 (Ackerman & Heggestad, 1997) bis r = .21 für Männer und r = .19 für Frauen (Lynn et al., 1984). Die vorliegende Untersuchung ermittelte mit r = .06 eine etwas schwächere Korrelation von ZVT-IQ und Extraversion Frühstudierender. Die Signifikanz des Zusammenhanges bestätigt den leistungsfördernden Einfluss der Extraversion.

Der Neurotizismus der untersuchten Frühstudierenden erwies sich als schwächer ausgeprägt als der ermittelte Neurotizismus der Regelstudierenden. Die Differenz ist unter rechnerischer Berücksichtigung der Einseitigkeit der Formulierung der Hypothese signifikant. Der Effekt ist mit Kennzahl d = - 0.13 äußerst klein (J. Cohen, 1988). Ähnliche Resultate zeigte die Metaanalyse von Boyd (2007). Die hier ermittelte Effektstärke von d = - 0.06 für den Zusammenhang von Neurotizismus und akademischer Leistung war noch geringer als bei der vorliegenden Untersuchung. Starker Neurotizismus schwächt Leistung und schwacher Neurotizismus stärkt diese. Dieser Einfluss ist signifikant jedoch schwach in der Wirkung.

Die Offenheit für neue Erfahrungen der untersuchten Frühstudierenden erwies sich als signifikant stärker ausgeprägt als die ermittelte Offenheit für neue Erfahrungen der Regelstudierenden. Der Befund ist plausibel, da die Aufnahme eines Frühstudiums ein nicht unerhebliches Maß an Offenheit erfordert. Der Effekt ist mit d = 0,22 schwach (J. Cohen, 1988). Die von McCrae und Costa Jr (1997) ermittelte Effektstärke von d = 0.10 für den Zusammenhang von Offenheit für neue Erfahrungen und akademischer Leistung ist noch geringer. Moderate Korrelationen mit r = .30 und r = .40 wurden für Zusammenhänge von Offenheit für neue Erfahrungen und Intelligenztestergebnissen ermittelt (Holland et al., 1995; McCrae, 1993). Offenheit für neue Erfahrungen fördert Leistungen und mit schwachem Effekt.

Die Gewissenhaftigkeit der untersuchten Frühstudierenden erwies sich als hoch signifikant stärker ausgeprägt als die ermittelte Gewissenhaftigkeit der Regelstudierenden. Die Effektstärke ist mit d = 0.37 aber klein nach J. Cohen (1988). Die Ergebnisse der Studie unterstützt frühere Forschungsarbeiten, die ebenfalls positive Zusammenhänge von

Gewissenhaftigkeit und Leistung ermittelt haben (Blickle, 1996; Busato et al., 2000; De Raad, 1996; De Raad & Schouwenburg, 1996; Goff & Ackerman, 1992). Die von McCrae und Costa Jr (1997) errechnete Effektstärke von *d* = 0.44 für den Zusammenhang von Gewissenhaftigkeit und Leistung kommt der in der vorliegenden Arbeit ermittelten Effektstärke bei Früh- und Regelstudierenden sehr nahe. Gewissenhaftigkeit ist bei der Erbringung von Leistungen die relevanteste Persönlichkeitseigenschaft.

Das Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit differenziert nach den vorliegenden Ergebnissen Früh- und Regelstudierende nicht signifikant. Diese Beobachtung bestätigt Ergebnisse früherer Untersuchungen anderer Autoren. Bereits der in der Vergangenheit ermittelte Korrelationskoeffizient von *r* = .01 für den Zusammenhang von Intelligenz und Verträglichkeit schloss eine starke Korrelation aus (Ackerman & Heggestad, 1997). Die vor längerer Zeit beschriebene Effektstärke von *d* = 0.12 für den Zusammenhang von Verträglichkeit und Studienerfolg machte bereits in der Vergangenheit eine relevante Abhängigkeit unwahrscheinlich (McCrae & Costa Jr, 1997). Somit scheint Verträglichkeit kaum Leistungsrelevanz zu besitzen und differenziert Früh- und Regelstudierende nicht signifikant.

7.2.3.9 Lebenszufriedenheit (H10)

Bei der ersten Durchsicht der Ergebnisse der Erhebungen fielen zunächst keine signifikanten Unterschiede zwischen Früh- und Regelstudierendenden in den Ausprägungsgraden ihrer jeweiligen Lebenszufriedenheit auf. Die Einseitigkeit von Hypothese H10 ergibt bei den Berechnungen dennoch eine signifikante Differenz zwischen Früh- und Regelstudierenden. Die untersuchten Frühstudierenden zeigen eine geringfügig größere Lebenszufriedenheit als die untersuchten Regelstudierenden. Der Effekt ist mit *d* = 0.15 aber sehr schwach (J. Cohen, 1988). Bei der Bewertung dieser Beobachtung ist zu berücksichtigen, dass die Lebenszufriedenheit der untersuchten Früh- und Regelstudierenden mit Hilfe der „Kurzskala Lebenszufriedenheit (L-1)“ von Beierlein et al. (2014) anhand eines Items erhoben wurde. Die interne Konsistenz von *Single-Item*-Skalen kann im Gegensatz zu *Multi-Item*-Skalen prinzipiell nicht ermittelt werden. Der Einsatz einer *Multi-Item*-Skala könnte möglicherweise stärkere Effekte erkennbar machen. In der Vergangenheit von anderen Autoren erhobene Befunde zum Zusammenhang von Lebenszufriedenheit und Leistung wiesen nicht immer in die gleiche Richtung (siehe Abschnitt 3.5.9). Einige Untersuchungen zeigten positive Korrelationen der Faktoren Bildungsstandard, Problemlösungsfähigkeit und Aufgabenbewältigung mit der Lebenszufriedenheit (Lyubomirsky et al., 2005; Pinquart & Sörensen, 2000; Witter et al., 1984). Andere Untersucher fanden dagegen negative Korrelationen zwischen der Güte der Stimmung und kognitiven Anstrengungen (Fiedler, 1988; Schwarz, 1990; Schwarz & Bless, 1991). Bless et al. (1994) gingen von einem negativen Zusammenhang zwischen *NFC* und der Güte der Stimmung aus. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen

bei Frühstudierenden ein stärkeres Streben nach Erkenntnis als bei Regelstudierenden (Abschnitt 6.5.2). Dieser Befund reiht sich gut in einen Teil der früher berichteten Ergebnisse ein und in einen anderen Teil nicht so gut. Bei den hier untersuchten Frühstudierenden korrelieren *NFC* und Lebenszufriedenheit mit $r = .07$ fast gar nicht und bei den hier untersuchten Regelstudierenden ist der Zusammenhang mit $r = .12$ ganz schwach positiv. Die Korrelation von Lebenszufriedenheit und *NFC* ist bei den untersuchten Frühstudierenden somit geringer als bei den untersuchten Regelstudierenden.

7.2.3.10 Zusammenfassung

Die kognitiven Kompetenzen Früh- und Regelstudierender wurden anhand der Notendurchschnitte und Geschwindigkeiten der Informationsverarbeitung bestimmt. Notendurchschnitte differenzierten diese beiden Gruppen nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen zwar erfreulicherweise signifikant, die Geschwindigkeiten der Informationsverarbeitung leisten dies den Befunden zufolge aber in keiner Weise. Erstmals wird mit Hilfe vergleichender Untersuchungen an einer großen Anzahl Früh- und Regelstudierender nachgewiesen, dass nicht-kognitiven Kompetenzen entscheidende Bedeutung bei der Differenzierung der beiden Kollektive zukommt. Signifikante Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierenden zeigen sich bei den Faktoren Interesse am Studienfach und dem jeweiligen Streben nach Erkenntnis, bei der intrinsischen Motivation, der Selbstwirksamkeit sowie der Selbstregulation und einigen Merkmalen der Persönlichkeit. Zu diesen zählen die Faktoren Gewissenhaftigkeit, Offenheit für neue Erfahrungen und Extraversion. Bei den Frühstudierenden waren sowohl die ermittelten nicht-kognitiven Kompetenzen als auch drei der fünf untersuchten Faktoren der Persönlichkeit günstiger ausgeprägt als bei Regelstudierenden. Im Leistungsgeschehen zeigen Frühstudierende darüber hinaus weniger Prüfungsangst als Regelstudierende. Die vorliegenden Untersuchungen weisen erstmals die überragende Leistungsrelevanz ausgewählter nicht-kognitiver Kompetenzen nach.

7.2.4 Geschlechtsspezifische Differenzen

Die Metaanalyse von Hattie (2009) dokumentierte Einflüsse des Geschlechtes auf Leistungen. Die Effektstärke war mit $d = 0.12$ allerdings gering. Die „Spannweite der Verteilung der Fähigkeiten innerhalb der Geschlechtergruppe“ ist weitaus größer als der Gruppenunterschied (Karg-Stiftung, 2014, S. 12).

Im Folgenden werden leistungsrelevante geschlechtsspezifische Differenzen der an den Erhebungen Teilnehmenden beschrieben. Die Befunde werden Resultaten früherer Erhebungen zugeordnet.

Die untersuchten weiblichen Personen verfügen über niedrigere (bessere) Durchschnittsnoten und zeigen höhere ZVT-IQ als die untersuchten männlichen Personen. Diese

Beobachtungen reihen sich in frühere Befunde anderer Autoren ein, die berichteten, dass Mädchen in der Schule besser benotet werden als Jungen, gewissenhafter arbeiten und weniger disziplinarische Probleme verursachen als Jungen (Farkas et al., 1990). Die allgemeine Intelligenz beider Geschlechter ist nach Ergebnissen früherer Messungen gleich und die g-Faktoren sind identisch (Holling & Kanning, 1999; Lubinski et al., 2000). Das Erhebungsinstrument ist als Ursache für den Vorsprung der Mädchen im ZVT nicht plausibel. Prinzipiell ist aber nicht auszuschließen, dass ein ZVT in bestimmten Konstellationen als Untertest der *Speed*-Komponente Mädchen eher zugutekommen kann als Jungen. Vollständige IQ-Testbatterien sind zuverlässiger als der ZVT im Gruppentest. Das Erhebungskonzept schloss den Einsatz einer vollständigen Testbatterie aber aus.

Bless et al. (1991) ermittelten keine signifikanten Differenzen der Höhen des Interesses weiblicher und männlicher Personen. Im Gegensatz dazu ist die Höhe des Interesses am Studienfach weiblicher Teilnehmender in der vorliegenden Studie größer als die Höhe des Interesses am Studienfach männlicher Teilnehmender. Die Ausprägungen des Erkenntnisstrebens der untersuchten Personen weisen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern auf. Schneider et al. (2012, S. 242) stellten in der Vergangenheit bei Jungen etwas größere Freude am Denken und ein stärkeres Bedürfnis nach kognitiver Herausforderung fest als bei Mädchen. Die gemessenen Differenzen waren aber klein. Nach Bless et al. (1991) differieren die Grade der Motivation beider Geschlechter nicht signifikant. Dies trifft auch auf die in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse zur Höhe der intrinsischen Zielorientierung zu. Die Höhen der intrinsischen Zielorientierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer differieren nicht signifikant. Die Höhe der extrinsischen Zielorientierung der männlichen Teilnehmenden überschreitet dagegen die Höhe der extrinsischen Zielorientierung der weiblichen Teilnehmenden. Zur Deutung der Resultate sind die Items zur Höhe der extrinsischen Zielorientierung zu betrachten (Anhang Tabelle J2). Gründe für die höhere männliche extrinsische Zielorientierung könnten zum einen darin liegen, dass sie mehr Konkurrenz empfinden und sich vergleichen. Zum anderen könnte die Demonstration großer Fähigkeiten vor Familie und Freunden einem Jungen mehr Anerkennung einbringen als einem Mädchen, denn nicht alle Umfelder richten gleiche hohe Erwartungen an Mädchen und an Jungen.

Mädchen und Frauen empfinden nach vorliegenden Untersuchungsergebnissen größere Angst vor Prüfungen als Jungen und Männer. Die Beobachtung bestätigt Resultate früherer Erhebungen. So wurden bezüglich des Faches Mathematik bei weiblichen Personen größere Leistungsangst und niedrigeres Selbstvertrauen gemessen als bei männlichen Personen (Cortina, 2008; Etsey & Snetzler, 1998).

Männliche Teilnehmende an den Untersuchungen zeigen stärker ausgeprägte Kontrollüberzeugungen und Selbstwirksamkeitsgefühle als weibliche Teilnehmende. Diese Beobachtung fügt sich in Ergebnisse von Siegle und Reis (1995) ein. Die Autoren beobachteten

bei Jungen stärkere Ausprägungen von Selbstwirksamkeitsgefühlen als bei Mädchen. Männer sind überzeugter davon als Frauen, dass Handlungsergebnisse kontrolliert und beeinflusst werden können (K. A. Heller, 1992b). Von der persönlichen Ausstattung mit relevanten Fähigkeiten sind Männer ebenfalls überzeugter als Frauen (Frieze et al., 1982; Siegle et al., 2010).

Die ermittelten Resultate zu allen fünf Eigenschaften der Persönlichkeit (*OCEAN*) differieren zwischen den Geschlechtern. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Persönlichkeitsvariablen sind nach Hyde (2005) mit einer Effektstärke von d = 0.18 als gering einzuschätzen. Frauen sind etwas extravertierter (*E*), gewissenhafter (*C*) und offener für neue Erfahrungen (*O*) als Männer. Ebenso wie bei den Untersuchern Costa Jr et al. (2001) sowie Feingold (1994) sind die hier gemessenen Ausprägungsgrade des Neurotizismus (*N*) bei Frauen signifikant höher als bei Männern. Ebenso wie bei Hyde (2005) sind die hier gemessenen Ausprägungsgrade der Verträglichkeit (*A*) bei die Frauen signifikant höher als bei Männern.

Das Niveau der Selbstregulation ist nach den vorliegenden Erhebungen bei Mädchen und Frauen höher als bei Jungen und Männern. Weibliche Teilnehmende sind konzentrierter und anstrengungsbereiter als männliche Teilnehmende. Die Resultate ergänzen Vorbefunde anderer Untersucher gut, die bei Mädchen und Frauen mehr selbstregulierende und kontrollierende Strategien beobachteten als bei Jungen und Männern (Artelt, Baumert, et al., 2001; Artelt & Lompscher, 1996; Schiefele et al., 2003) sowie bei Mädchen und Frauen bessere Aufmerksamkeitssteuerungen (d = 0.23) und Impulsregulierungen (d = 0.41) registrierten als bei Jungen und Männern (Else-Quest et al., 2006).

Differenzen der Lebenszufriedenheit zwischen den Geschlechtern zeigen die vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht. Diese Beobachtung widerspricht Befunden von Heidl et al. (2012) und Glaesmer et al. (2011), die bei Männern mehr Zufriedenheit mit dem Leben sahen als bei Frauen. Die Beobachtungen dieser Arbeit stimmen dagegen überein mit Ergebnissen einer Metaanalyse von Hyde (2005). Hyde registrierte so gut wie keine Differenzen der Lebenszufriedenheiten zwischen den Geschlechtern. Die ermittelten Effektstärken fielen mit d = - 0.06 minimal zugunsten von Mädchen und Frauen aus.

7.2.5 Zusammenwirken von Variablen

Nicht-kognitive Kompetenzen Frühstudierender korrelieren untereinander ebenso wie nicht-kognitive Kompetenzen Regelstudierender und die Berücksichtigung kognitiver und äußerer Faktoren führt zu weiteren Zusammenhängen (Abschnitt 6.6.2). Korrelationen leistungsrelevanter Kompetenzen erschweren ihre Abgrenzung und sollten als Störfaktoren berücksichtigt werden.

Im Folgenden werden drei teilweise unerwartete Korrelationen beschrieben, die Differenzen zwischen Früh- und Regelstudierender erkennen lassen. Die Gewissenhaftigkeit Regelstudierender korreliert mit dem höchsten Bildungsabschluss der Mutter (r = - .20) und mit dem höchsten Bildungsabschluss des Vaters (r = - .13) signifikant negativ. Die Kinder von Eltern mit niedrigerem Bildungsabschluss zeigen eine höhere Ausprägung der Persönlichkeitseigenschaft Gewissenhaftigkeit als Kinder von Eltern mit höherem Bildungsabschluss. Eine Erklärung dieser Beobachtung kann darin gesehen werden, dass Regelstudierende, deren Eltern über niedrige Bildungsabschlüsse verfügen, gewissenhafter lernen und arbeiten müssen als Regelstudierende aus hoch gebildeten Elternhäusern, um es an die Universitäten zu schaffen. Kinder von Eltern aus dem höheren Bildungsbürgertum erhalten viel Unterstützung und ein Studium ist „selbstverständlich“. Das kann die Gewissenhaftigkeit hemmen. Entsprechende Zusammenhänge zeigen die untersuchten Frühstudierenden nicht. Die Gewissenhaftigkeit der untersuchten Frühstudierenden korreliert weder mit dem höchsten Bildungsabschluss der Mutter (r = .00) noch mit dem höchsten Bildungsabschluss des Vaters (r = - .01). Die Gewissenhaftigkeit der untersuchten Frühstudierenden ist signifikant höher ausgeprägt als die der untersuchten Regelstudierenden und unabhängiger von äußeren Faktoren. Die untersuchten Frühstudierenden besitzen eine höhere intrinsische Motivation und Zielorientierung als die untersuchten Regelstudierenden und arbeiten von sich aus gewissenhafter.

Die extrinsische Zielorientierung der untersuchten Regelstudierenden hängt interessanterweise signifikant negativ (r = - .17) mit dem höchsten Bildungsabschluss des Vaters zusammen. Kinder von Vätern mit hohen Bildungsabschlüssen sind weniger extrinsisch motiviert als Kinder von Vätern mit niedrigen Bildungsabschlüssen. Kinder wenig gebildeter Eltern im Regelstudium achten möglicherweise stärker auf Verdienstaussichten und streben stärker nach beruflicher Anerkennung als Kinder hoch gebildeter Eltern Regelstudierender. Das Verhalten zur Vermeidung negativer Konsequenzen schlechter Benotung kann in beiden Kollektiven unterschiedlich stark entwickelt sein. Die extrinsische Zielorientierung der untersuchten Frühstudierenden korreliert dagegen nicht (r = - .05) mit dem Bildungsabschluss des Vaters. Extrinsische Zielorientierung scheint für die untersuchten Frühstudierenden keine große Bedeutung zu haben. Frühstudierende nutzen Lernen nicht als Mittel zu einem Zweck, sondern sehen im Lernen den Zweck an sich.

Die Lebenszufriedenheit der untersuchten Frühstudierenden korreliert signifikant negativ (r = - .12) mit ihren Durchschnittsnoten. Die Lebenszufriedenheit der Frühstudierenden steigt mit sinkenden (besseren) Noten und mit steigenden (schlechteren) Noten sinkt sie. Trotz des geringen Einflusses extrinsischer Zielorientierung auf die untersuchten Frühstudierenden trüben steigende (schlechtere) Schulnoten ihre Lebensfreude. Die Lebenszufrieden-

heit der untersuchten Regelstudierenden korreliert dagegen nicht (r = - .02) dem Abiturnotendurchschnitt.

7.2.6 Regressionsanalysen

Nach Jüling und Lehmann (1999) konnten die späteren Noten in mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Spezialklassen am besten durch eine Kombination der Prädiktoren Intelligenztestwert, Zeugnisnoten und Ergebnis einer Mathematikklausur vorhergesagt werden. Im Gegensatz dazu trägt der Intelligenztestwert bei den Ergebnissen dieser Arbeit nur unwesentlich zur Notenvorhersage bei. Regressionsanalysen erreichen immerhin eine 25prozentige Varianzaufklärung für den Gesamtnotendurchschnitt (Abschnitt 6.7), was als akzeptabel anzusehen ist.

Zu beantworten sind die Fragen nach Kompetenzen als Prädiktoren der Leistung und ob nicht-kognitive Kompetenzen Leistungen besser prognostizieren können als kognitive Kompetenzen. Regressionsanalysen verdeutlichen die Relevanz von Gewissenhaftigkeit, *NFC* und intrinsischer Zielorientierung (Abschnitt 6.7). Einschränkend lässt sich sagen, dass auf die Leistung nur in Form des Notendurchschnittes zurückgeschlossen werden konnte, aus Mangel anderer Variablen. Des Weiteren bestanden zwischen den einzelnen Faktoren Interkorrelationen, was sich negativ auf die Verlässlichkeit der Ergebnisse auswirken kann. Eine 25prozentige Varianzaufklärung weckt das Bestreben der Untersuchenden nach weiterer Verbesserung. Was wäre zu ermitteln? Stumpf und Schneider (2013) versuchten bereits in der Vergangenheit eine Vorhersage des Erfolges im Frühstudium mit Hilfe ausgewählter Faktoren. Die Durchschnittsnote war der beste Prädiktor kurzfristigen Erfolges und fachliche Fähigkeit der beste Prädiktor langfristigen Erfolges im Frühstudium. Fachliche Fähigkeit gehörte nicht zu den Untersuchungszielen vorliegender Arbeit. Fachliche Fähigkeiten könnten aber bei künftigen Erhebungen ermittelt werden. Möglicherweise verbessert dieses Vorgehen die Varianzaufklärung.

7.3 Fazit

Welche Kompetenzen Früh- und Regelstudierender sind leistungsrelevant? Differenzieren Früh- und Regelstudierende ausschließlich kognitive Kompetenzen wie Intelligenz und Vorwissen oder treten noch weitere Faktoren hinzu? Bisherige Antworten auf diese Fragen erscheinen uneinheitlich. Viele Untersuchende halten ausgewählte Kompetenzen für die „erklärungsstärksten“ und „einflussreichsten“ Faktoren der Leistungserbringung (siehe Abschnitte 3.4 und 3.5). Studien zum Thema kennen viele Kompetenzen, doch nur wenige unter ihnen können überprüfbar „die besten“ oder „die stärksten“ sein. Vielen Forschenden gilt Intelligenz als „erklärungsstärkster“ Prädiktor für akademische Leistungen (Perleth, 2008, S. 23; Rost, 2009). Die Ergebnisse deutschsprachiger Studien hinsichtlich der prädiktiven Vali-

dität der Intelligenzwerte divergieren jedoch stark (Stumpf & Trottler, 2015). Einige Autorinnen und Autoren halten Vorwissen der Intelligenz für überlegen und sehen Vorwissen als noch leistungsrelevanter an als Intelligenz es zu sein vermag (Ceci & Liker, 1986; Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993; Schneider & Bjorklund, 1992). Andere Forschende erkannten die nicht-kognitiven Kompetenzen Prüfungsangst, Selbstwirksamkeit und Selbstregulation als beste Prädiktoren der Leistung (Pintrich & De Groot, 1990). Auch die Persönlichkeitseigenschaft Gewissenhaftigkeit wurde als stärkster positiver Prädiktor akademischer Leistungskraft benannt (Furnham et al., 2003; Poropat, 2009). Die Persönlichkeitseigenschaft Neurotizismus wurde als besonders negativer Prädiktor akademischer Leistung erkannt (Furnham et al., 2003; Judge et al., 1999).

Wie sind diese Befunde einzuordnen? Die vorliegende Untersuchung zeigt keine signifikanten Differenzen der ZVT-Intelligenzquotienten Früh- und Regelstudierender. Vorwissen wird hier nicht ermittelt. Frühstudierende verfügen über signifikant bessere Notendurchschnitte im letzten Zeugnis als Regelstudierende im Abitur. Dieser Unterschied zwischen Früh- und Regelstudierenden hat eine Effektstärke von $d = 0.96$ und zeigt die Relevanz kognitiver Aspekte bei der Differenzierung Früh- und Regelstudierender. Die Benotung zählt zu diesen Aspekten. Daneben fällt die Leistungsrelevanz mehrerer nicht-kognitiver Kompetenzen auf. Frühstudierende verfügen über höhere Ausprägungen der intrinsischen Zielorientierung, stärkere Selbstregulation, größeres Studieninteresses, stärkeres Erkenntnisstreben und mehr Selbstwirksamkeit als Regelstudierende. Die Persönlichkeitsmerkmale Gewissenhaftigkeit und Offenheit sind bei Frühstudierenden stärker ausgeprägt als bei Regelstudierenden. Frühstudierende zeigen weniger Prüfungsangst als Regelstudierende. Wenig leistungsrelevant ist die Lebenszufriedenheit. Die Persönlichkeitseigenschaften Extraversion und Neurotizismus sind nach der vorliegenden Erhebung schwach leistungsrelevant. Die zugehörigen Signifikanzen sind nicht hoch. Keinen Einfluss auf die Leistung entwickeln Kontrollüberzeugungen und das Persönlichkeitsmerkmal Verträglichkeit. Die Leistungsunterschiede Früh- und Regelstudierender können unter Anwendung der Schwellenwerttheorie gedeutet werden. Im hohen Fähigkeitsbereich erklären Differenzen kognitiver Kompetenzen einige, aber nicht alle Leistungsunterschiede von Gruppen (Hany, 2004; Schneider, 2008). Nicht-kognitive Kompetenzen formen die Leistungsfähigkeit und Eigenschaften wie „Fleiß und eine produktive Arbeitshaltung“ ermöglichen Hochleistung ohne Hochbegabung (Rost, 2008a, S. 19).

7.4 Limitationen

Im Folgenden werden existierende Begrenzungen der durchgeführten Untersuchungen kritisch überprüft und erläutert und potentielle Einflüsse auf die Ergebnisse dargestellt. Dabei

werden die Limitationen der Stichproben, der Methodik und der gewählten Erhebungsinstrumente angesprochen.

7.4.1 Stichprobe

Bei der Gruppe der n_S = 82 untersuchten Schülerinnen und Schüler handelt es sich im Vergleich zu den n_F = 322 untersuchten Frühstudierenden und den n_R = 578 untersuchten Regelstudierenden um eine relativ kleine Stichprobe. Die Daten wurden an einem Gymnasium in Hessen und zwei Gymnasien in Nordrhein-Westfalen erhoben. Die vorliegende Arbeit untersucht Unterschiede leistungsbezogener Kompetenzen Früh- und Regelstudierender und Daten von Schülerinnen und Schülern sollen lediglich Richtungstendenzen zeigen. Die Datenerhebung an minderjährigen Schülerinnen und Schülern ist in mehrfacher Hinsicht komplex, da viele mögliche Faktoren berücksichtigt und Störvariablen im Blick behalten werden müssen. Zu bedenken sind dabei auch juristische Aspekte wie die Einholung des Einverständnisses der Erziehungsberechtigten, die Genehmigung der gymnasialen Lehrkräfte, trotz voller Unterrichtspläne Zeit für das vorliegende Forschungsprojekt bereitzustellen sowie die Berücksichtigung unterschiedlicher Bundesländer, Einzugsgebiete, Lehrkräfte und Lehrpläne, um eine Vergleichbarkeit der Daten sicherzustellen. Hier zeigt sich Untersuchungsbedarf der Zukunft. Neue Forschungsprojekte sollten möglichst ausreichend große Stichproben von Schülerinnen und Schülern, bestenfalls Klassenkameradinnen und -kameraden Frühstudierender in den Blick nehmen und dabei Faktoren wie die Zugehörigkeiten von Schule und Hochschule zum einem Bundesland registrieren.

Bei der Stichprobe der Frühstudierenden konnte mit n = 322 Teilnehmenden von N = 10 deutschen Universitäten eine respektable Gruppengröße erreicht werden. Einschränkend sollte lediglich zu bedenken gegeben werden, dass die Zulassung zum Frühstudium differieren kann (siehe Abschnitt 3.2.3). Einflüsse der Zulassungsverfahren auf die Zusammensetzung der Gruppe Frühstudierender sind ohne Ausschluss einzelner Hochschulen nicht zu umgehen.

7.4.2 Erhebungsinstrumente

Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen einer Querschnittstudie mit einmaliger Fragebogenumfrage. Dieses Design erschien nach Vorüberlegungen zur Studie als bestes Instrument zur Beantwortung der anstehenden Forschungsfragen. Das gewählte Konzept ermöglichte die gewünschten Momentaufnahmen leistungsrelevanter Kompetenzen Früh- und Regelstudierender (siehe Abschnitt 5).

Die Untersuchungsergebnisse legen die künftige Beantwortung weiterer Forschungsfragen nahe. Da die Daten der Frühstudierenden bei Einführungsveranstaltungen erhoben wurden, existierten zum Untersuchungszeitpunkt keine verlässlichen Vorhersagen zum Ver-

lauf des Frühstudiums und zur Frage, ob und wie sich existierende leistungsrelevante Kompetenzen mit der Zeit verändern. Zur Beantwortung derartiger Fragen könnten in Längsschnittstudien erneut, nämlich nach einigen Semestern Frühstudium und nach dem Abitur Frühstudierender entsprechende Daten erhoben und mit Vorbefunden verglichen werden.

7.4.2.1 Notendurchschnitt

Der Erhebung kognitiver Kompetenzen Früh- und Regelstudierender dienen Durchschnittsnoten und ZVT-Ergebnisse. Bei Frühstudierenden wird der Notendurchschnitt des letzten Schulzeugnisses und bei den Regelstudierenden der Abiturnotendurchschnitt herangezogen, was die Ermittlung der berichteten Ergebnisse ermöglicht hat. Schulnoten sind aber nicht immer objektiv und vergleichbar und daher als Maß für kognitive Kompetenzen oder zur Leistungsvorhersage nicht unproblematisch. Notengebung wird stark vom jeweiligen schulischen Kontext geprägt und kann von der Lehrperson oder der Leistungsstärke der Klasse abhängen (Motschenbacher & Vogl, 2014). Schulnoten verfehlen die Gütekriterien sozialwissenschaftlicher Messungen. Zu diesen Kriterien zählen die Durchführungs- und Auswertungsobjektivität sowie die Messzuverlässigkeit (Ingenkamp & Lissmann, 2008).

7.4.2.2 Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (ZVT)

Der ZVT bildet die *Speed*-Komponente der Intelligenz ab und ersetzt keine IQ-Testbatterie. Gruppen-ZVT sind für die vorliegenden Untersuchungen aus zeitökonomischen Gründen und wegen der großen Gruppen Mittel der Wahl (siehe Abschnitt 5.4). Die Probandinnen und Probanden schienen durch die Durchführung des ZVT sogar sichtlich motiviert, was sich günstig auf die Bearbeitung des anschließenden, umfassenden Fragebogens auswirkte. Die Einwilligung in die Durchführung einer umfassenden Intelligenzdiagnostik hätte mutmaßlich neben dem Zeitaspekt mehrere Hürden mit sich gebracht.

Frühstudierende bearbeiten ZVT nach Beobachtungen der Untersucherin vorsichtiger, ordentlicher und langsamer als Regelstudierende. Die ZVT-Ergebnisse Früh- und Regelstudierender sind nahezu gleich. Möglicherweise verbirgt die Arbeitsweise mit Lineal und ohne Kreuzlinien die Überlegenheit der *Speed*-Komponente Frühstudierender. In diesem Zusammenhang wäre es sicherlich lohnenswert für zukünftige Forschung eine komplette Intelligenzbatterie einzusetzen.

7.4.2.3 Fragebögen

Zeitfenster zur Datenerhebungen in Einführungsveranstaltungen zum Frühstudium und in Vorlesungen für Regelstudierende sind klein. In dieser Situation sind Kurzfassungen bewährter Fragebögen vorteilhafter als deren Langfassungen. Ultrakurzfassungen werden

zur Ermittlung des Erkenntnisstrebens, der Lebenszufriedenheit und der *OCEAN*-Faktoren eingesetzt. Zur Ermittlung der Selbstregulation wird eine Auswahl von Unterskalen genutzt. Zweifellos besitzen die einzelnen Fragebögen in voller Länge bessere Gütekriterien und sollten, wenn die Bearbeitungszeit nicht begrenzt ist, eingesetzt werden. Gosling, Rentfrow und Swann Jr (2003) zeigten, dass Ultrakurzinstrumente reguläre Instrumente bei Untersuchungen der Persönlichkeit nicht vollwertig ersetzen können. Idealbedingungen herrschen leider nicht immer. Priorität der vorliegenden Untersuchung lag darauf, mögliche leistungsrelevante Kompetenzen zu identifizieren und Unterschiede zwischen den Früh- und Regelstudierenden zu erfassen. Eine Schwerpunktsetzung auf einzelne Kompetenzen, die eingehend anhand zahlreicher Items erhoben werden, stand demnach nicht im Fokus. Dies könnte jedoch Inhalt anknüpfender Forschung sein, um die gefundenen Tendenzen zu überprüfen, abzusichern oder zu ergänzen. Das Panel der Kompetenzen erhebt darüber hinaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Kompetenzen anderer Art auf Gebieten wie Musik, Sport, oder Kunst werden nicht ermittelt. Künftige Untersuchungen könnten diese erforderlichenfalls berücksichtigen.

Kognitive und nicht-kognitive Kompetenzen können nicht immer abgegrenzt werden. Selbstregulation wird durch Planung, metakognitive Kompetenzen und Lernstrategien geformt. Die Formung erfordert sowohl kognitive, als auch nicht-kognitive Kompetenzen (Landmann et al., 2009). Auch Motivation kann kognitive Anteile aufweisen. Zudem kann anhand von Korrelationskoeffizienten nicht valide auf Kausalitäten von Zusammenhängen untersuchter Variablen geschlossen werden. So könnten Frühstudierende beispielsweise durch besonders gute Leistungen und Noten motivierter sein als Regelstudierende und dadurch interessierter oder gewissenhafter lernen. Frühstudierende könnten jedoch auch aufgrund höherer nicht-kognitiver Kompetenzen ihre Lernprozesse selbstregulierter strukturieren als Regelstudierende und mit höherem Erkenntnisstreben arbeiten, was wiederrum zu besseren Noten führt. Der Einfluss einer dritten Variable auf den Zusammenhang kann außerdem nicht ausgeschlossen werden (Bortz, 2005).

7.5 Ausblick

Das Thema Frühstudium ist, trotz seines mittlerweile über zwanzig Jahre langen Bestehens in Deutschland, wenig erforscht (siehe Abschnitt 3.2). Aufgrund dessen herrscht ein Mangel an Literatur und Studien zu diesem Thema, was eine Schwerpunktsetzung auf bestehende Forschungsprojekte, wie das der Deutschen Telekom Stiftung, erforderlich machte. Bisher fehlten insbesondere Untersuchungen überfachlicher Kompetenzen Frühstudierender. Insgesamt ist die Studienlage zu fachübergreifenden Kompetenzen insbesondere für den Hochschulsektor noch unzureichend (Kuhn, Zlatkin-Troitschanskaia, Pant & Hannover, 2016). In diesen Bereichen wäre mehr Forschung wünschenswert. Besser untersucht wurden fachspezifische Kompetenzen vor allem für den Primär und Sekundarbereich.

Die Deutsche Telekom Stiftung und kooperierende deutsche Universitäten ermittelten zum Wintersemester 2012/2013 die Durchschnittszahl von N_{FW} = 43 Frühstudierenden und zum Sommersemester 2018 die Durchschnittszahl von N_{FS} = 36 Frühstudierenden (Deutsche Telekom Stiftung, 2012/2013, 2018b). Die bescheidenen Teilnehmerzahlen verdeutlichen den immer noch bestehenden Förderungsbedarf des Frühstudiums. Vernetzte Werbung um Frühstudierende an Schulen und Hochschulen verspräche Verbesserungen der Teilnehmerzahlen. Ein Frühstudium bietet Frühstudierenden konkrete Vorteile (siehe Abschnitt 3.2.4). Hochbegabte profitieren sozioemotional und bei der Lernentwicklung von schulischer Trennung (Motschenbacher & Vogl, 2014; Preckel & Vock, 2013; Stumpf, 2011). Durch stundenweise Universitätsbesuche können besonders begabte Schülerinnen und Schüler gezielt gefördert werden. Universitäten können mit Hilfe des Frühstudiums leistungsstarken Nachwuchs an eigene Institutionen heranführen, gewinnen und binden (Fleischmann et al., 2022b). Frühstudierende äußerten bei Befragungen hoch zufrieden zur universitären (Solzbacher, 2008) Betreuung aber recht unzufrieden zur schulischen Begleitung. Frühstudierende bemängelten Lehranstalten ohne organisatorisches Entgegenkommen (Solzbacher, 2008) und Universitäten rügten fehlende schulische Unterstützung und Kooperation. Oberstufenlehrkräfte sahen die Verantwortung für Erfolg oder Misserfolg eines Frühstudiums regelmäßig und nicht selten ausschließlich bei den Frühstudierenden. Die besonders „motivierten, leistungsbereiten und selbstständigen“ Schülerinnen und Schüler ergreifen das Frühstudium daher meist aus eigenem Antrieb (Solzbacher, 2008, S. 11). Die „Schülerinnen und Schüler müssen es wollen“ (Solzbacher, 2008, S. 14). Daher sollten potentiellen Frühstudierenden in den Schulen zur Orientierung und als Entscheidungshilfe zeitgerecht die Vorteile eines Frühstudiums aufgezeigt und deutlich gemacht werden. Außerschulische Impulse könnten ergänzend gegeben werden. Zusammenfassend betreffen die oben dargestellten Aspekte die gegenwärtig zu geringe Zahl Frühstudierender und die ausstehende wissenschaftliche Begleitung des Frühstudiums als relevante Maßnahme der Begabtenförderung.

Soziale Barrieren scheinen die Aufnahme eines Frühstudiums zu erschweren. Kinder bildungsferner Eltern werden seltener als begabt identifiziert als Kinder bildungsnaher Eltern und „die Aufnahme eines Frühstudiums scheint in ganz erheblichem Maße vom Elternhaus mit initiiert zu werden“ (Solzbacher, 2008, S. 12). Zur Vermeidung rein sozialer Auslesen muss das Projekt Frühstudium allen besonders leistungsstarken Schülerinnen und Schülern, deren Eltern und Betreuenden bekannt und zugänglich sein. Die vorliegende Arbeit ermittelt stark positive Wirkungen hoher elterlicher Bildungsgrade auf Frühstudien der Kinder und bestätigt Hatties Schilderungen starker Einflüsse von Familie, Schule, Lehrerinnen und Lehrern auf die Leistungserbringung von Kindern und Jugendlichen eindrücklich (Hattie (2009).

Welche kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzen Frühstudierender zeigen Leistungsrelevanz? Leistungen sind „multikausal“ bedingt (Lotz & Lipowsky, 2015, S. 97). Zu

den relevanten Stellgliedern zählen die kognitiven Kompetenzen Intelligenz und Vorwissen, deren Einflüsse intuitiv nachvollziehbar sind. Einflüsse der Elternhäuser sowie nicht-kognitive Kompetenzen des Individuums treten dazu. Die Wirkungsweisen dieser Faktoren erschließen sich dem Betrachter nicht immer intuitiv. Die vorliegende Arbeit ermittelt unerwartete und zum Teil erstaunliche Differenzen nahezu aller relevanten nicht-kognitiven Kompetenzen Früh- und Regelstudierender zugunsten der Frühstudierenden. Diese Beobachtungen verdeutlichen den hohen Stellenwert nicht-kognitiver Kompetenzen für das Frühstudium. Nicht-kognitive Kompetenzen Früh- und Regelstudierender und ihre Leistungsrelevanz gehören daher künftig gleichberechtigt in den Fokus pädagogisch-psychologischen Interesses. An Relevanz stehen die Differenzen der Ausprägungsgrade nicht-kognitiver Kompetenzen Früh- und Regelstudierender den Differenzen der Ausprägungsgrade ihrer kognitiven Kompetenzen den Ergebnissen zufolge nicht nach.

Sollten die Ergebnisse der Erhebungen Auswirkungen auf die Auswahlverfahren der Hochschulen (siehe Abschnitt 3.2.3.) für das Frühstudium haben? Die Universitäten orientieren sich in der Regel an den Zeugnisnoten der Bewerbenden und nicht an deren Kompetenzen und Fähigkeiten (Stumpf et al., 2011; Stumpf & Schneider, 2010). Zeugnisnoten stellen nach Untersuchungen von Stumpf et al. (2011) aber nicht den besten Prädiktor zur Vorhersage einer langfristig erfolgreichen Projektteilnahme dar und ist somit nicht das optimale Auswahlkriterium. Die Studienergebnisse erweitern den bisherigen Forschungsstand, indem sie zeigen, dass neben einem signifikant besseren Notendurchschnitt Frühstudierender, weitere zahlreiche Differenzen Früh- und Regelstudierender existieren. Frühstudierende haben größeres Interesse am Studienfach, stärkere intrinsische Zielorientierung, höhere Selbstregulation, intensiveres Erkenntnisstreben und mehr Selbstwirksamkeit als Regelstudierende. Die Persönlichkeitsmerkmale Gewissenhaftigkeit und Offenheit für neue Erfahrungen sind bei Frühstudierenden stärker ausgeprägt als bei Regelstudierenden. Frühstudierende zeigen zudem weniger Prüfungsangst als Regelstudierende. Auswahlverfahren zum Frühstudium sollten Zeugnisnoten um ausgewählte Kompetenzen ergänzen. Besonders interessierte, wissbegierige, motivierte und selbstständig arbeitende Schülerinnen und Schüler könnten für das Projekt Frühstudium ausgewählt werden. Die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung war in der vorliegenden Arbeit kein Differenzierungsmerkmal Früh- und Regelstudierender. Bei früheren Untersuchungen hatten Stumpf et al. (2011) allerdings Differenzen gemessen. Demzufolge sollten Bewerberinnen und Bewerber für das Frühstudium nicht allein aufgrund kognitiver Kompetenzen ausgewählt oder ausgeschlossen werden. Ein Auswahlverfahren für das Frühstudium sollte die vorliegenden Befunde berücksichtigen**.** Möglicherwiese könnten Beurteilungen oder Probezeiten eingesetzt werden.

Kann das Frühstudium begabte Schülerinnen und Schüler fördern? Die Zielgruppe des Projektes zeigt zwar noch Unschärfe (Stumpf et al., 2011) das Projekt Frühstudium ist aber

geeignet zur Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler und ihrer Begabungen. Die Aufnahmekriterien der Universitäten sollten so justiert sein, dass sich das Frühstudium nicht primär an besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler richtet (Stumpf et al., 2011), sondern an überdurchschnittlich begabte, interessierte und motivierte Jugendliche. Die Ergebnisse verdeutlichen die erhebliche Bedeutung hoher nicht-kognitiver Kompetenzen wie Motivation, Interesse am Fach und Erkenntnisstreben für das Frühstudium. Stumpf et al. (2011) zeigten bereits 2011 dynamische Abhängigkeiten und Wechselwirkungen der Determinanten einer erfolgreichen Teilnahme am Projekt Frühstudium. Hierzu zählen überdurchschnittliche fachspezifische Begabungen und Schulleistungen, jedoch auch hohe Ausprägungsgrade nicht-kognitiver Kompetenzen wie Selbstregulation, Motivation, Interesse am Studienfach und Frustrationstoleranz. Wichtig ist darüber hinaus die Unterstützung des Projektes Frühstudium durch Schule und Hochschule - auch mittels adäquater Zulassungsverfahren.

8 Eidesstattliche Erklärung

Erklärung gemäß § 7 Absatz 2 (a) der Promotionsordnung der Philosophischen Fakultät der Universität Rostock vom 15. März 2013

Name Lenzen, Sophie Charlotte, M. Sc.
Anschrift 53175 Bonn, Roonstraße 6 D

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die eingereichte Dissertation mit dem Titel LEISTUNGSRELEVANTE KOMPETENZEN FRÜH- UND REGELSTUDIERENDER selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Ich versichere weiterhin, dass die vorliegende Dissertation weder insgesamt noch ausschnittweise für die Erfüllung einer Auflage im Sinne von § 6, Absatz 2 und 5 der Promotionsordnung der Philosophischen Fakultät der Universität Rostock verwendet wurde und dass sie in keiner anderen akademischen oder staatlichen Prüfung vorgelegt wurde (§ 9, Absatz 7).

Rostock, den 28.12.2023 Sophie Charlotte Lenzen

Literaturverzeichnis

Achatz, M. & Tippelt, R. (2001). Wandel von Erwerbsarbeit und Begründungen kompetenzorientierten Lernens im internationalen Kontext. In A. Bolder, W. Heinz, R. & G. Kutscha (Hrsg.), *Deregulierung der Arbeit—Pluralisierung der Bildung?* (S. 111-127). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Achtziger, A. & Gollwitzer, P. M. (2006). Motivation und Volition im Handlungsverlauf. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 277-302). Heidelberg: Springer Verlag.

Ackerman, P. L. & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. *Psychological bulletin, 121*(2), 219-245.

Ahlering, R. F. & Parker, L. D. (1989). Need for cognition as a moderator of the primacy effect. *Journal of Research in personality, 23*(3), 313-317.

Aiken, L. & Groth-Marnat, G. (2006). Psychological testing and assessment. *Allyn and Bacon; Pearson.* Boston.

Albrecht, A. (2011). *Längsschnittstudie zur Identifikation von Risikofaktoren für einen erfolgreichen Studieneinstieg in das Fach Physik.* Freie Universität Berlin.

Allik, J. & Realo, A. (1997). Intelligence, academic abilities, and personality. *Personality and Individual Differences, 23*(5), 809-814.

Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A. & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(5), 950-967.

Amelang, M., Bartussek, D., Stemmler, G. & Hagemann, D. (2006). Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung. In H. Heuer, F. Rösler & W. Tack (Hrsg.), (6. vollständig überarbeitete Auflage Aufl.). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Amelang, M. & Zielinski, W. (2002). Grundlagen diagnostischer Verfahren. In M. Amelang & W. Zielinski (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik und Intervention* (S. 25-195). Berlin, Heidelberg: Springer-Lehrbuch.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of educational psychology, 84*(3), 261-271.

Anders, F. (2020). Das Deutsche Schulportal. Schneiden Jungen in der Schule schlechter ab? Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/schneiden-jungen-in-der-schule-schlechter-ab/

Anderson, E. S. & Keith, T. Z. (1997). A longitudinal test of a model of academic success for at–risk high school students. *The Journal of Educational Research, 90*(5), 259-268.

Andrews, F. M. & Withey, S. B. (1976). *Social indicators of well-being: Americans' perceptions of life quality*. New York: Plenum.

Anseel, F., Lievens, F. & Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 110*(1), 23-35.

Areni, C. S., Ferrell, M. E. & Wilcox, J. B. (1999). The effects of need for cognition and topic importance on the latency and extremity of responses to attitudinal inquiries. *Advances in Consumer Research, 26*, 63-68.

Arnold, R. (2015). *Bildung nach Bologna!: die Anregungen der europäischen Hochschulreform*. Wiesbaden: Springer.

Artelt, C., Baumert, J. & Demmrich, A. (2001). Selbstreguliertes Lernen. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat & K.-J. T. M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 271-298). Opladen: Leske + Budrich.

Artelt, C. & Lompscher, J. (1996). Lernstrategien und Studienprobleme bei Potsdamer Studierenden. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr-und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (1 Aufl., S. 161-184). Bern u.a.: Huber.

Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W. & Schiefele, U. (2001). Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompeten-*

zen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich (S. 69-137). Opladen: Leske + Budrich.

Asher, S. R. & Markell, R. A. (1974). Sex differences in comprehension of high-and low-interest reading material. *Journal of educational psychology, 66*(5), 680-687.

Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review, 64*, 359-372.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A proposed system and its control processes *Psychology of learning and motivation* (Bd. 2, S. 89-195): Elsevier.

Bae, Y., Choy, S., Geddes, C., Sable, J. & Snyder, T. (2000). *Trends in Educational Equity of Girls & Women*. Washington: National Center for Education Statistics.

Bailey, T. R., Hughes, K. L. & Karp, M. M. (2002). What Role Can Dual Enrollment Programs Play in Easing the Transition between High School and Postsecondary Education? *Community College Research Center and Institute on Education and the Economy, Teachers College/Columbia University*.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191-215.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*, 1017-1028.

Bank, V. (2012). Vom Wert der Bildung. In Deutscher Lehrerverband - Fachtagung 2011 (Hrsg.), *Wozu Bildungsökonomie?* (S. 21-34). Berlin.

Barrick, M. R. & Mount, M. K. (1991). The Big Five Personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology, 44*(1), 1-26.

Baumeister, R. F., Vohs, K. D. & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science, 16*(6), 351-355.

Baumert, J. & Schümer, G. (2002). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb im nationalen Vergleich. In J. Baumert, C. Artelt, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000—Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich* (S. 159-202). Wiesbaden: Springer.

Becker, M. (2012). Bildungsökonomie. In Fachtagung 2011 (Hrsg.), *Wozu Bildungsökonomie?* (S. 7-20). Berlin: DL - Deutscher Lehrerverband.

Bednall, T. C. & Kehoe, E. J. (2011). Effects of self-regulatory instructional aids on self-directed study. *Instructional Science, 39*(2), 205-226.

Beer, J. (1991). Depression, general anxiety, test anxiety, and rigidity of gifted junior high and high school children. *Psychological reports, 69*(3 suppl), 1128-1130.

Beerman, L., Heller, K. A. & Menacher, P. (1992). *Mathe: nichts für Mädchen? Begabung und Geschlecht am Beispiel von Mathematik, Naturwissenschaft und Technik*. Bern: Huber.

Beierlein, C., Kovaleva, A., Kemper, C. & Rammstedt, B. (2012). Ein Messinstrument zur Erfassung subjektiver Kompetenzerwartungen: Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzskala (ASKU). *GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften 2012, 17*.

Beierlein, C., Kovaleva, A., László, Z., Kemper, C. & Rammstedt, B. (2014). Eine Single-Item-Skala zur Erfassung der Allgemeinen Lebenszufriedenheit: Die Kurzskala Lebenszufriedenheit-1 (L-1). *Mannheim: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, 33*.

Beißert, H., Köhler, M., Rempel, M. & Beierlein, C. (2014). Eine Deutschsprachige Kurzskala zur Messung des Konstrukts Need for Cognition: Die Need for Cognition Kurzskala (NFC-K). *GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, 32*.

Beißert, H., Köhler, M., Rempel, M. & Beierlein, C. (2015). Kurzskala Need for Cognition NFC-K [Short scale need for cognition NFC-K]. *GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften*.

Bercher, D. A. (2012). Self-monitoring tools and student academic success: When perception matches reality. *Journal of College Science Teaching, 41*(5), 26-32.

Bergmann, C. (1992). Schulisch-berufliche Interessen als Determinanten der Studien-bzw. Berufswahl und-bewältigung: Eine Überprüfung des Modells von Holland. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 195-220). Münster: Aschendorff.

Bertrams, A. & Dickhäuser, O. (2010). University and school students' motivation for effortful thinking. *European Journal of Psychological Assessment, 26*, 263-268.

Berzonsky, M. D. (1990). Self-construction over the life-span: A process perspective on identity formation. In G. J. Neimeyer & R. A. Neimeyer (Hrsg.), *Advances in personal construct theory* (Bd. 1, S. 155-186). Greenwich, CT: JAI Press.

Berzonsky, M. D. & Sullivan, C. (1992). Social-cognitive aspects of identity style: Need for cognition, experiential openness, and introspection. *Journal of adolescent research, 7*(2), 140-155.

Betsch, C. (2004). Präferenz für Intuition und Deliberation (PID): Inventar zur Erfassung von affekt-und kognitionsbasiertem Entscheiden. *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie, 25*(4), 179-197.

Binet, A. & Simon, T. (1961). The Development of Intelligence in Children. In J. J. Jenkins & D. G. Paterson (Hrsg.), *Studies in individual differences: The search for intelligence* (S. 81–111). Appleton-Century-Crofts.

Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H. & Dweck, C. S. (2007). Implicit Theories of Intelligence predict Achievement across an Adolescent Transition: A longitudinal Study and an Intervention. *Child development, 78*(1), 246-263.

Blakey, E. & Spence, S. (1990). Developing Metacognition. ERIC Digest. *Office of Educational Research and Improvement*

Bless, H., Fellhauer, R. F., Bohner, G. & Schwarz, N. (1991). Need for cognition: eine Skala zur Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben. *ZUMA-Arbeitsbericht 1991/06*, 147-154.

Bless, H., Wänke, M., Bohner, G., Fellhauer, R. F. & Schwarz, N. (1994). Need for Cognition: Eine Skala zur Erfassung von Engagement und Freude bei Denkaufgaben: (Need for cognition: a scale measuring engagement and happiness in cognitive tasks). *Zeitschrift für Sozialpsychologie, 25*(2), 147–154.

Blickle, G. (1996). Personality traits, learning stratigies, and performance. *European Journal of Personality, 10*(5), 337-352.

Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie, 223*, 3–13.

Blömeke, S. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2013). The German funding initiative "Modeling and Measuring Competencies in Higher Education". 23 research projects on engineering, economics and social sciences, education and generic skills of higher education students. *KoKoHs Working Papers, 3*.

Blömeke, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Kuhn, C. & Fege, J. (2013). Modeling and Measuring Competencies in Higher Education. In S. Blömeke, O. Zlatkin-Troitschanskaia, C. Kuhn & J. Fege (Hrsg.), *Modeling and Measuring Competencies in Higher Education* (Bd. 1, S. 1-10). Rotterdam: Professional and Vet Learning, SensePublishers.

Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books.

Bodensohn, R. (2003). Die inflationäre Anwendung des Kompetenzbegriffs fordert die bildungstheoretische Reflexion heraus. *Empirische Pädagogik, 17*(2), 256-271.

Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist, 1*(2), 100-112.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research, 31*(6), 445-457.

Bohner, G., Hormuth, S. E. & Schwarz, N. (1991). Die Stimmungs-Skala: Vorstellung und Validierung einer deutschen Version des "Mood Survey". *Diagnostica, 37*(2), 135-148.

Bonitz, V. S., Armstrong, P. I. & Larson, L. M. (2010). Geschlechterunterschiede im Allgemeinwissen–die Folge geschlechtsspezifischer Berufsinteressen? In S. Trepte & M.

Verbeet (Hrsg.), *Allgemeinbildung in Deutschland* (S. 273-287): VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Boring, E. G. (1923). Intelligence as the Tests test it. *New Republic, 35*(6), 35-37.

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (1989). Untersuchungen zum Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit und seiner diagnostischen Erfassung. *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie, 10*(4), 239-251.

Borkenau, P. & Ostendorf, F. (2008). *NEO-FFI - NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae. Handanweisungen*. Göttingen: Hogrefe.

Borkowski, J. G. & Thorpe, P. K. (1994). Self-regulation and motivation: A life-span perspective on underachievement. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Hrsg.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (S. 45-73): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Bortz, J. (2005). *Statistik: Für Human-und Sozialwissenschaftler* (6 Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Bouchet, F., Azevedo, R., Kinnebrew, J. S. & Biswas, G. (2012). Identifying Students' Characteristic Learning Behaviors in an Intelligent Tutoring System Fostering Self-Regulated Learning. *International Educational Data Mining Society*, 65-72.

Bouffard-Bouchard, T., Parent, S. & Larivee, S. (1991). Influence of Self-Efficacy on Self-Regulation and Performance among Junior and Senior High-School Age Students. *International Journal of Behavioral Development, 14*(2), 153-164.

Bowles, S. & Gintis, H. (1976). *Schooling in capitalist America* (Bd. 57): New York: Basic Books.

Bowles, S. & Gintis, H. (2002). Schooling in capitalist America revisited. *Sociology of Education: Research Library, 75*(1), 1-18.

Boyd, R. L. (2007). *A meta-analysis of the relationship between extraversion and academic achievement.* (Unpublished Ph.D.), Hofstra University, New York.

Brandstätter, H. & Farthofer, A. (2002). Studienerfolgsprognose--konfigurativ oder linear additiv? *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie, 23*(4), 381–391.

Brandstätter, H., Grillich, L. & Farthofer, A. (2006). Prognose des Studienabbruchs. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 38*(3), 121-131.

Bratko, D., Chamorro-Premuzic, T. & Saks, Z. (2006). Personality and school performance: Incremental validity of self-and peer-ratings over intelligence. *Personality and Individual Differences, 41*(1), 131-142.

Brewer, M. B. (1988). A dual Model of impression formation. In T. K. Srull & R. S. Wyer (Hrsg.), *Advances in Social Cognition* (Bd. 1, S. 1-36): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Briedis, K. & Schaeper, H. (2004). Kompetenzen von Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen, berufliche Anforderungen und Folgerungen für die Hochschulreform. In Hochschul-Informations-System (Hrsg.), *Projektbericht*. Hannover.

Brödel, R. (2002). Relationierungen zur Kompetenzdebatte. In E. Nuissl, C. Schiersmann & H. Siebert (Hrsg.), *Literatur-und Forschungsreport Weiterbildung* (Bd. 49, S. 39-47).

Brosschot, J. F., Gebhardt, W. A. & Godaert, G. L. (1994). Internal, powerful others and chance locus of control: Relationships with personality, coping, stress and health. *Personality and Individual Differences, 16*(6), 839-852.

Brown, A. L., Bransford, J. D., Campione, J. C. & Ferrara, R. A. (1983). Learning, remem-bering and understanding. In J. Flavell & E. Markman (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (Bd. 3, S. 77-166). New York: Wiley.

Brunstein, J. C., Dargel, A., Glaser, C., Schmitt, C. H. & Spörer, N. (2008). Persönliche Ziele im Studium: Erprobung einer Intervention zur Steigerung der Zieleffektivität und Zufriedenheit im Studium. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22*(34), 177-191.

Buff, A. (2001). Warum lernen Schülerinnen und Schüler? Eine explorative Studie zur Lernmotivation auf der Basis qualitativer Daten. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 33*(3), 157-164.

Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test-und Fragebogenkonstruktion* (3. aktualisierte und erweiterte Aufl.). München: Pearson Studium.

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2015). Begabte Kinder finden und fördern. Ein Wegweiser für Eltern, Erzieherinnen und Erzieher, Lehrerinnen und Lehrer. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://orbilu.uni.lu/bitstream/10993/3297-6/1/2015-BMBF-Begabte%20Kinder%20finden%20und%20f%c3%b6rdern.pdf

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J. & Hamaker, C. (1998). The relation between learning styles, the Big Five personality traits and achievement motivation in higher education. *Personality and Individual Differences, 26*(1), 129-140.

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J. & Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences, 29*(6), 1057-1068.

Cabrera, A. F., Nora, A. & Castaneda, M. B. (1992). The role of finances in the persistence process: A structural model. *Research in Higher Education, 33*(5), 571-593.

Cacioppo, J. T. & Petty, R. E. (1982). The Need for Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*(1), 116-131.

Cacioppo, J. T. & Petty, R. E. (1984). The need for cognition: Relationship to attitudinal processes. *Social perception in clinical and counseling psychology, 2*, 113-140.

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A. & Jarvis, W. B. G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological bulletin, 119*(2), 197-253.

Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Morris, K. J. (1983). Effects of need for cognition on message evaluation, recall, and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology, 45*(4), 805-818.

Campbell, J. (1990). Modelling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. In M. Dunette & L. Hough (Hrsg.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (Bd. 2, S. 687–732). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Carneiro, P., Crawford, C. & Goodman, A. (2007). The impact of early cognitive and non-cognitive skills on later outcomes. *Centre for the Economics of Education London School of Economics*, 1-89.

Cattell, R. B. (1987). *Intelligence: Its Structure, Growth and Action* (1 Aufl.). Amsterdam - New York: Elsevier Science Publishers.

Causey, D. L. & Dubow, E. F. (1992). Development of a self-report coping measure for elementary school children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 21*(1), 47-59.

Cavazos, J. T. & Campbell, N. J. (2008). Cognitive style revisited: The structure X cognition interaction. *Personality and Individual Differences, 45*(6), 498-502.

Ceci, S. J. & Liker, J. K. (1986). A day at the races: A study of IQ, expertise, and cognitive complexity. *Journal of Experimental Psychology: General, 115*(3), 255-266.

Chamorro-Premuzic, T., Ahmetoglu, G. & Furnham, A. (2008). Little more than personality: Dispositional determinants of test anxiety (the Big Five, core self-evaluations, and self-assessed intelligence). *Learning and Individual Differences, 18*(2), 258-263.

Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2003). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in personality, 37*(4), 319-338.

Chi, M. T. (1978). Knowledge structures and memory development. In R. S. Siegler (Hrsg.), *Children's thinking: What develops* (Bd. 1, S. 73-96). Hillsdale: Erlbaum.

Chiesi, F. & Primi, C. (2010). Cognitive and Non-Cognitive Factors related to Students'Statistics achievement. *Statistics Education Research Journal, 9*(1), 6-26.

Chiu, M. M. & Xihua, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries. *Learning and instruction, 18*(4), 321-336.

Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Choy, S. (2001). Students Whose Parents Did Not Go to College: Postsecondary Access, Persistence, and Attainment. Findings from the Condition of Education, 2001. Washington, DC: National Center for Education Statistics (ED).

Chung, M.-K. (2000). The development of self-regulated learning. *Asia Pacific Education Review, 1*(1), 55-66.

Claxton, G. (2006). *Expanding the capacity to learn: A new end for education.* Vorgetragen bei: Opening Keynote Address, British Educational Research Association Annual Conference.

Cleff, T. (2015). *Deskriptive Statistik und Explorative Datenanalyse: Eine computergestützte Einführung mit Excel, SPSS und STATA* (3., überarb. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: Gabler Verlag.

Cohen, A. R., Stotland, E. & Wolfe, D. M. (1955). An experimental investigation of need for cognition. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 51*(2), 291-294.

Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2 Aufl., S. 25-26; 285-287). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological bulletin, 112*(1), 155-159.

Cohen, P., Cohen, J., West, S. G. & Aiken, L. S. (2003). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences* (3 Aufl.): Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Compas, B. E., Connor-Smith, J. K., Saltzman, H., Thomsen, A. H. & Wadsworth, M. E. (2001). Coping with stress during childhood and adolescence: problems, progress, and potential in theory and research. *Psychological bulletin, 127*(1), 87-127.

Conley, D. T. (2007). *Toward a more comprehensive Conception of college Readiness*. Eugene, OR: Educational Policy Improvement Center.

Connell, J. P. (1985). A new multidimensional measure of children's perceptions of control. *Child development, 56*(4), 1018-1041.

Corno, L. & Mandinach, E. B. (1983). The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. *Educational psychologist, 18*(2), 88-108.

Corno, L. & Rohrkemper, M. (1985). Self-regulated learning. *Research on motivation in education, 2*, 53-90.

Cortina, K. S. (2008). Leistungsängstlichkeit. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 50-61). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Costa Jr, P. T., Terracciano, A. & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology, 81*(2), 322-331.

Costa, P. T. & MacCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI): Professional manual*: Psychological Assessment Resources, Incorporated.

Creß, U. & Friedrich, H. F. (2000). Selbst gesteuertes Lernen Erwachsener: Eine Lernertypologie auf der Basis von Lernstrategien, Lernmotivation und Selbstkonzept. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 14*(4), 194-205.

Cropley, A. J., MacLeod, J. & Dehn, D. (1988). *Begabung und Begabungsförderung: Entfaltungschancen für alle Kinder!* Heidelberg: Asanger.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow. The Psychology of Optimal Experience*. New York: HarperCollins.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. & Whalen, S. (1997). *Talented Teenagers: The Roots of Success and Failure*: Cambridge University Press.

Culler, R. E. & Holahan, C. J. (1980). Test anxiety and academic performance: The effects of study-related behaviors. *Journal of educational psychology, 72*(1), 16-20.

Cureton, E. E. & D'Agostino, R. B. (1993). *Factor analysis: An applied approach*. Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Czeschlik, T. (1993). Temperamentsfaktoren hochbegabter Kinder. In D. H. Rost (Hrsg.), *Lebensumweltanalyse hochbegabter Kinder. Das Marburger Hochbegabtenprojekt* (S. 138-158). Göttingen: Hogrefe Verlag.

De Raad, B. (1996). Personality traits in learning and education. *European Journal of Personality, 10*(3), 185-200.

De Raad, B. & Schouwenburg, H. C. (1996). Personality in learning and education: A review. *European Journal of Personality, 10*(5), 303-336.

Deary, I. J., Strand, S., Smith, P. & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence, 35*(1), 13-21.

Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 18*(1), 105-115.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behavior*. New York: Springer Verlag.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Hrsg.), *Handbook of self-determination research* (S. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester Press.

Dell'Mour, R. & Landler, F. (2002). *Akademische Grade zwischen Traum und Wirklichkeit. Einflussfaktoren auf den Studienerfolg* (Bd. 17). Wien: Verl. d. Österreich. Akad. d. Wiss.

DeNeve, K. M. & Cooper, H. (1998). The happy personality: a meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological bulletin, 124*(2), 197-229.

Denissen, J. J., Zarrett, N. R. & Eccles, J. S. (2007). I like to do it, I'm able, and I know I am: Longitudinal couplings between domain-specific achievement, self-concept, and interest. *Child development, 78*(2), 430-447.

DeSeCo; OECD. (2005). The Definition and Selection of Key Competencies. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf

Destatis. (2020). Statistisches Bundesamt. Bestandene Prüfungen an Hochschulen nach Nationalität und Geschlecht im Zeitvergleich Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=21321-0001#abreadcrumb

Dette, D. E. (2005). *Berufserfolg und Lebenszufriedenheit. Eine längsschnittliche Analyse der Zusammenhänge.* (Inaugural-Dissertation), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Deutsche Telekom Stiftung. (2011a). „Individuelle Förderung bedeutet auch Unterstützung der Leistungsstarken." Interview mit Prof. Dr. Claudia Solzbacher (Universität Osnabrück) und Dr. Eva Stumpf (Universität Würzburg). Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/buch_fruehstudium-.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2011b). Frühstudium. Ein Vorhaben der Deutsche Telekom Stiftung zur Förderung von exzellentem MINT-Nachwuchs. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites-/default/files/buch-_fruehstudium.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2012/2013). Die zentralen Ergebnisse der zweiten bundesweiten Erhebung zum Thema Frühstudium an Universitäten. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/fruehstudium_erhebung_2012-2013_auswertung.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2013). Bildungswege. Zehn Jahre Deutsche Telekom Stiftung. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/-default/files/files/media/publications/2013-11-14_reisefuehrer_web_0.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2018a). Frühstudium in Deutschland. Eine nicht repräsentative Befragung der Frühstudiums-Koordinatoren an Universitäten im Sommersemester 2018. *Bildungschancen.* Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.-telekomstiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Umfrage_Fru%CC%88hstudium_2018.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2018b). Datenreport: Frühstudium in Deutschland. Die Ergebnisse der nicht repräsentativen Befragung von Frühstudiums-Koordinatoren an Universtäten im Sommersemester 2018. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekomstiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/Umfrage_Fru%CC%88hstudium_Datenreport.pdf

Deutsche Telekom Stiftung. (2020). Frühstudium. Vom Klassenzimmer in den Hörsaal. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/projekte-/fruehstudium

Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(1), 5-18.

Dickhäuser, O., Schöne, C., Spinath, B. & Stiensmeier-Pelster, J. (2002). Die Skalen zum akademischen Selbstkonzept: Konstruktion und Überprüfung eines neuen Instrumentes. *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie: ZDDP, 23*(4), 393-405.

Dickhauser, O. & Stiensmeier-Pelster, J. (2003). Perceived teachers' ability evaluations and boys' and girls' concepts of their mathematical ability in elementary school. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 50*(2), 182-190.

Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment, 49*(1), 71-75.

Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L. & Diener, M. (1993). The relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute? *Social Indicators Research, 28*(3), 195-223.

Diener, E. & Suh, M. E. (1998). Subjective well-being and age: An international analysis. In K. W. K. W. Schaie & M. P. Lawton (Hrsg.), *Annual review of gerontology and geriatrics - Focus on emotion and adult development* (Bd. 17, S. 304-324): Springer Publishing Company.

Dieter, M. & Törner, G. (2010). *Zahlen rund um die Mathematik*. Fakultät für Mathematik: Universität Duisburg-Essen, Campus Duisburg.

DIPF. (2020). Bildung in Deutschland 2020 - Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt. In Autorengruppe Bildungsbericht-erstattung (Hrsg.): Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.

Dollinger, S. J. & Orf, L. A. (1991). Personality and performance in “personality”: Conscientiousness and openness. *Journal of Research in personality, 25*(3), 276-284.

Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5 Aufl.). Wiesbaden: Springer.

Dornic, S., Ekehammar, B. & Laaksonen, T. (1991). Tolerance for mental effort: Self-ratings related to perception, performance and personality. *Personality and Individual Differences, 12*(3), 313-319.

Duckworth, A. L. & Seligman, M. E. (2005). Self-Discipline Outdoes IQ in Predicting Academic Performance of Adolescents. *Psychological Science, Positive Psychology Center, University of Pennsylvania, 16*(12), 939-944.

Dudenredaktion. (2022). Duden – online. Stichwort: Kompetenz. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.duden.de/rechtschreibung/Kompetenz

Dumont, M. & Provost, M. A. (1999). Resilience in Adolescents: Protective Role of Social support, coping Strategies, Self-esteem, and Social Activities on experience of Stress and Depression. *Journal of Youth and Adolescence, 28*(3), 343-363.

Duncan, T. G. & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational psychologist, 40*(2), 117-128.

Dweck, C. S. & Elliot, E. (1983). Achievment Motivation. In P. Mussen & E. M. Hetherington (Hrsg.), *Handbook of Child Psychology* (Bd. 4, S. 643-691). New York: Wiley.

Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review, 95*(2), 256-273.

Eccles, J. S. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. In J. T. Spence (Hrsg.), *Achievement and achievement motives* (S. 75-146). San Francisco: Freeman.

Eccles, J. S. (1989). Bringing young Women to Math and Science. In M. Crawford & M. Gentry (Hrsg.), *Gender and Thought: Psychological Perspectives* (S. 36-58). New York: Springer-Verlag.

Eccles, J. S. (1994). Understanding women's educational and occupational choices. *Psychology of Women Quarterly, 18*(4), 585-609.

Eccles, J. S., Jacobs, J. E., Harold, R. D., Yoon, K. S., Arbreton, A. & Freedman-Doan, C. (1993). Parents and gender-role socialization during the middle childhood and adolescent years. In S. Oskamp & M. Costanzo (Hrsg.), *Gender issues in contemporary society* (S. 59-83): Sage Publications, Inc.

Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual review of psychology, 53*(1), 109-132.

El-Menouar, Y. & Blasius, J. (2005). Abbrüche bei Online-Befragungen: Ergebnisse einer Befragung von Medizinern. *ZA-Information/Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung*(56), 70-92.

Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational psychologist, 34*(3), 169-189.

Elliot, A. J. & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*(1), 218-232.

Elliot, A. J. & McGregor, H. A. (1999). Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*(4), 628-644.

Elliot, A. J., McGregor, H. A. & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: a mediational analysis. *Journal of educational psychology, 91*(3), 549-563.

Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., Goldsmith, H. H. & Van Hulle, C. A. (2006). Gender differences in temperament: a meta-analysis. *Psychological bulletin, 132*(1), 33-72.

Elshout, J. J. & Veenman, M. V. (1992). Relation between intellectual ability and working method as predictors of learning. *The Journal of Educational Research, 85*(3), 134-143.

Enge, S., Fleischhauer, M., Brocke, B. & Strobel, A. (2008). Neurophysiological measures of involuntary and voluntary attention allocation and dispositional differences in need for cognition. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*(6), 862-874.

Engle, J. (2007). Postsecondary access and success for first-generation college students. *American Academic, 3*(1), 25-48.

Entwistle, N. J. & Entwistle, D. (1970). The relationships between personality, study methods and academic performance. *British Journal of Educational Psychology, 40*(2), 132-143.

Enzensberger, H. M. (2020). *Im Irrgarten der Intelligenz: ein Idiotenführer* (Bd. 6). Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Erdel, B. (2010). Welche Determinanten beeinflussen den Studienerfolg? Eine empirische Analyse zum Studienerfolg der ersten Kohorte der Bachelorstudenten in der Assessmentphase am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Friedrich-Alexan-der-Universität Erlangen-Nürnberg. *Universität Erlangen-Nürnberg, Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Arbeitsmarkt und Sozialökonomik Lehrstuhl für Soziologie und empirische Sozialforschung, insb. Arbeitsmarkt-soziologie*.

Ericsson, K. A. (1996). The acquisition of expert performance: an introduction to some of the issues. In K. A. Ericsson (Hrsg.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games* (S. 1-50). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review, 100*(3), 363-406.

Ericsson, K. A., Roring, R. W. & Nandagopal, K. (2007). Giftedness and evidence for reproducibly superior performance: An account based on the expert performance framework. *High ability studies, 18*(1), 3-56.

Etsey, Y. K. & Snetzler, S. (1998). *A Meta-Analysis of Gender Differences in Student Attitudes toward Mathematics*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Diego, CA.

Eysenck, H. J. (1992). Personality and education: The influence of extraversion, neuroticism and psychoticism. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie/German Journal of Educational Psychology, 6*(2), 133-144.

Farkas, G. (2003). Cognitive skills and noncognitive traits and behaviors in stratification processes. *Annual review of sociology, 29*(1), 541-562.

Farkas, G., Sheehan, D. & Grobe, R. P. (1990). Coursework mastery and school success: Gender, ethnicity, and poverty groups within an urban school district. *American educational research journal, 27*(4), 807-827.

Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes, T. S., Johnson, D. W. & Beechum, N. O. (2012). Teaching Adolescents to Become Learners: The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance--A Critical Literature Review. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G. & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods, 39*(2), 175-191.

Feger, B. & Prado, T. M. (1998). *Hochbegabung: die normalste Sache der Welt*. Darmstadt: Primus-Verlag.

Feingold, A. (1994). Gender differences in personality: a meta-analysis. *Psychological bulletin, 116*(3), 429-456.

Fellenberg, F. & Hannover, B. (2006). Kaum begonnen, schon zerronnen? Psychologische Ursachenfaktoren für die Neigung von Studienanfängern, das Studium abzubrechen oder das Fach zu wechseln. *Empirische Pädagogik, 20*(4), 381-399.

Fels, C. (1999). *Identifizierung und Förderung Hochbegabter in den Schulen der Bundesrepublik Deutschland*. Bern, Stuttgart, Wien: Verlag Paul Haupt.

Fend, H. (1997). *Der Umgang mit Schule in der Adoleszenz: Aufbau und Verlust von Lernmotivation, Selbstachtung und Empathie* (Bd. 4). Bern: Huber.

Fiedler, K. (1988). Emotional mood, cognitive style, and behavior regulation. In K. Fiedler & J. Forgas (Hrsg.), *Affect, cognition, and social behavior* (S. 100-119). Toronto: Hogrefe.

Fimian, M. J. & Cross, A. H. (1986). Stress and burnout amoung preadolescent and early adolescent gifted students: A preliminary investigation. *The Journal of Early Adolescence, 6*(3), 247-267.

Fiske, S. T. & Neuberg, S. L. (1990). A continuum of impression formation from category-based to individuating processes: Influences of information and motivation on attention and interpretation. In M. P. Zanna (Hrsg.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Bd. 23, S. 1-74). Orlando, Fl: Academic Press.

Fleischer, J., Koeppen, K., Kenk, M., Klieme, E. & Leutner, D. (2013). Kompe-tenzmodellierung: Struktur, Konzepte und Forschungszugänge des DFG-Schwerpunktprogramms. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16*(1), 5-22.

Fleischhauer, M., Enge, S., Brocke, B., Ullrich, J., Strobel, A. & Strobel, A. (2009). Same or different? Clarifying the Relationship of Need for Cognition to Personality and Intelligence. *Personality and Social Psychology Bulletin, 36*(1), 82-96.

Fleischmann, L., Schmiedeler, S., Richter, T. & Schneider, W. (2022a). *Bildungsverläufe ehemaliger Frühstudierender nach ca. 10 Jahren: Eine Nachbefragung an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg*. Vorgetragen bei: 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), 10.-15. September in Hildesheim.

Fleischmann, L., Schmiedeler, S., Richter, T. & Schneider, W. (2022b). Hochschulabschlüsse ehemaliger Frühstudierender: Forschungsstand und Ergebnisse einer deskriptiven Studie. *Beiträge zur Hochschulforschung, 4*.

Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological bulletin, 101*(2), 171-191.

Ford, J. K., Smith, E. M., Weissbein, D. A., Gully, S. M. & Salas, E. (1998). Relationships of goal orientation, metacognitive activity, and practice strategies with learning outcomes and transfer. *Journal of applied psychology, 83*(2), 218-233.

Fraser, B. J., Walberg, H. J., Welch, W. W. & Hattie, J. A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International journal of educational research, 11*(2), 147-252.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational Research, 74*(1), 59-109.

Frenzel, A. C., Götz, T. & Pekrun, R. (2009). Emotionen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 205-231). Berlin, Heidelberg: Springer.

Frey, A. (2004). Die Kompetenzstruktur von Studierenden des Lehrerberufs. *Zeitschrift für Pädagogik, 50*(6), 903-925.

Frieze, I. H., Whitley, B. E., Hanusa, B. H. & McHugh, M. C. (1982). Assessing the theore-tical models for sex differences in causal attributions for success and failure. *Sex Roles, 8*(4), 333-343.

Fuhr, T. (1998). *Ethik des Erziehens: Pädagogische Handlungsethik und ihre Grundlegung in der elterlichen Erziehung*. Weinheim: Beltz und Deutscher Studienverlag.

Funke, J. (2006). Alfred Binet (1857 bis 1911) und der erste Intelligenztest der Welt. In G. Lamberti (Hrsg.), *Intelligenz auf dem Prüfstand - 100 Jahre Psychometrie* (S. 23-40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Furnham, A. (1992). Personality and learning style: A study of three instruments. *Personality and Individual Differences, 13*(4), 429-438.

Furnham, A. (1995). The Relationship of Personality and Intelligence to cognitive Learning Style and Achievement. In D. Saklofske & M. Zeidner (Hrsg.), *International Handbook of Personality and Intelligence. Perspectives on individual Differences* (S. 397-413). New York: Plenum Press.

Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T. & McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences, 14*(1), 47-64.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K. A. M. Heller, F. J., Passow, A. H. (Hrsg.), *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (S. 69-87). Oxford: Pergamon.

Gallucci, N. T. (1988). Emotional Adjustment of Gifted Children. *Gifted Child Quarterly, 32*(2), 273-276.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences* (Bd. 5). New York: Basic Books.

Gauggel, S., Cramon, D. V. & Schuri, U. (1991). Zum Zusammenhang zwischen Lern-und Gedächtnisleistungen und der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bei hirngeschädigten Patienten. *Zeitschrift für Neuropsychologie, 2*, 91-99.

Geffers, D. (2011). Facetten des Frühstudiums. Schülerstudierende im Kurzporträt. *Frühstudium. Ein Vorhaben der Deutsche Telekom Stiftung zur Förderung von exzellentem MINT-Nachwuchs.* Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/buch_fruehstudium.pdf

Geiser, S. & Santelices, M. V. (2007). Validity of High-School Grades in predicting Student Success beyond the Freshman Year: High-School Record vs. Standardized Tests as Indicators of four-year College Outcomes. *Center for Studies in Higher Education. University of California, Berkeley Research & Occasional Paper Series*.

Geißler, K. A. & Orthey, F. M. (2002). Kompetenz: Ein Begriff für das verwertbare Ungefähre. *Literatur-und Forschungsreport Weiterbildung, 49*, 69-79.

Glaesmer, H., Grande, G., Braehler, E. & Roth, M. (2011). The German version of the Satisfaction with Life Scale (SWLS). Psychometric Properties, Validity, and Population-Based Norms. *European Journal of Psychological Assessment, 27*(2), 127-132.

Gnambs, T. & Hanfstingl, B. (2016). The decline of academic motivation during adolescence: An accelerated longitudinal cohort analysis on the effect of psychological need satisfaction. *Educational Psychology, 36*(9), 1691-1705.

Goertzel, M. G., Goertzel, V. & Goertzel, T. G. (1978). *300 eminent personalities: A psychosocial analysis of the famous*. San Francisco: Jossey-Bass.

Goetz, T., Preckel, F., Zeidner, M. & Schleyer, E. (2008). Big fish in big ponds: A multilevel analysis of test anxiety and achievement in special gifted classes. *Anxiety, Stress, & Coping: An International Journal, 21*(2), 185-198.

Goff, M. & Ackerman, P. L. (1992). Personality-intelligence relations: Assessment of typical intellectual engagement. *Journal of educational psychology, 84*(4), 537-552.

Gold, A. & Souvignier, E. (2005). Prognose der Studierfähigkeit. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37*(4), 214-222.

Goldberg, L. R. (1981). Language and Individual Differences: The Search for Universals in Personality Lexicons. In L. Wheeler (Hrsg.), *Review of personality and social psychology* (S. 141-165). Beverly Hills, CA: Sage Publication.

Goldberg, L. R. (1990). An alternative" description of personality": the Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*(6), 1216-1229.

Gosling, S. D., Rentfrow, P. J. & Swann Jr, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in personality, 37*(6), 504-528.

Gottfredson, L. S. (1997). Why g matters: The complexity of everyday life. *Intelligence, 24*(1), 79-132.

Gottfredson, L. S. & Deary, I. J. (2004). Intelligence predicts health and longevity, but why? *Current Directions in Psychological Science, 13*(1), 1-4.

Gottfredson, M. R. & Hirschi, T. (1990). *A general theory of crime*: Stanford University Press.

Gottfredson, M. R. & Hirschi, T. (1995). Control theory and the life-course perspective. *Studies on Crime & Crime Prevention, 4*(2), 131-142.

Gottfried, A. E. (1983). Relationships between academic intrinsic motivation and anxiety in children and young adolescents. *Journal of School Psychology, 20*(3), 205-215.

Gottfried, A. E., Fleming, J. S. & Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of educational psychology, 93*(1), 3-13.

Gottfried, A. W. (1984). *Home environment and early cognitive development: Longitudinal research*. Orlando, FL: Academic Press.

Grant, H. & Dweck, C. S. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(3), 541-553.

Green, A., Peters, T. & Webster, D. (1991). An assessment of academic performance and personality. *Medical Education, 25*(4), 343-348.

Gross, M. (1997). How ability grouping turns big fish into little fish–or does it? Of optical illusions and optimal environments. *Australasian Journal of Gifted Education, 6*(2), 18-30.

Gruber, H. (1999). Mustererkennung und Erfahrungswissen. In M. R. Fischer & W. Bartens (Hrsg.), *Zwischen Erfahrung und Beweis – Medizinische Entscheidungen und Evidence-Based Medicine* (S. 25-52). Bern: Huber.

Gruber, H. & Stamouli, E. (2009). Intelligenz und Vorwissen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 27-49). Heidelberg: Springer Verlag.

Gruber, H. & Ziegler, A. (2013). *Expertiseforschung: Theoretische und methodische Grundlagen*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Gruschka, A. (2006). Bildungsstandards oder das Versprechen, Bildungstheorie in empirischer Bildungsforschung aufzuheben. *Pädagogische Korrespondenz, 35*, 5-22.

Guadagnoli, E. & Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological bulletin, 103*(2), 265-275.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New-York: McGraw-Hill.

Gutman, L. M. & Schoon, I. (2013). The Impact of non-cognitive skills on outcomes for young people. A literature review. *Education Empowerment Foundations*.

Guttman, L. (1954). Some necessary conditions for common-factor analysis. *Psychometrika, 19*(2), 149-161.

Halbritter, U. (2004). Schüler an Hochschulen–Ausweg aus der Langeweile. In C. Fischer, F. Mönks & E. Grindel (Hrsg.), *Curriculum und Didaktik der Begabtenförderung der Begabtenförderung* (S. 284-292). Münster.

Halbritter, U. (2005). Begabte Schüler-junge Studenten. Das Projekt" Schüler an Hochschulen". *Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, 13*(4), 250-254.

Halbritter, U. (2011). Ein Jahrzehnt Frühstudium an der Universität Köln *Beiträge zur Hochschulforschung - Frühstudium für begabte Jugendliche* (S. 70-81). München: IHF Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung.

Halpern, D. F. (2013). *Sex Differences in Cognitive Abilities* (4 Aufl.). New York: Psychology Press.

Haney, P. & Durlak, J. A. (1998). Changing self-esteem in children and adolescents: A meta-analytical review. *Journal of clinical child psychology, 27*(4), 423-433.

Hannover, B. (2000). Development of the self in gendered contexts. In T. Eckes & H. M. Trautner (Hrsg.), *The Developmental Social Psychology of Gender* (1 Aufl., S. 177-206): Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Hannover, B. & Kessels, U. (2008). Geschlechtsunterschiede beim Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Bd. 10, S. 116-125). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Hansford, B. C. & Hattie, J. A. C. (1982b). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of educational Research, 52*(1), 123-142.

Hany, E. A. (2002). Mathematisch-naturwissenschaftliche Spezialklassen: Wie findet man geeignete Schüler. In H. Wagner (Hrsg.), *Begabtenförderung und Lehrerbildung* (S. 261-272). Bad Honnef: K. H. Bock.

Hany, E. A. (2004). Prognostische Validität von Aufnahmeverfahren in Spezialschulen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 24-39.

Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Carter, S. M. & Elliot, A. J. (2000). Short-term and long-term consequences of achievement goals: Predicting interest and performance over time. *Journal of educational psychology, 92*(2), 316-330.

Harackiewicz, J. M. & Elliot, A. J. (1993). Achievement goals and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*(5), 904-915.

Hartas, D. (2010). *Educational Research and Inquiry, Qualitative and Quantitative Approaches*. London, New York: Continuum.

Hartmann, W. (2000). Geschlechterunterschiede beim kindlichen Spiel. In S. Hoppe-Graff & R. Oerter (Hrsg.), *Spielen und Fernsehen. Über die Zusammenhänge von Spiel und Medien in der Welt des Kindes*. Weinheim/München: Juventa.

Hasenberg, S. & Schmidt-Atzert, L. (2013). Die Rolle von Erwartungen zu Studienbeginn: Wie bedeutsam sind realistische Erwartungen über Studieninhalte und Studienaufbau für die Studienzufriedenheit? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2022). *Pädagogische Psychologie: Erfolgreiches Lernen und Lehren* (5 Aufl.). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Hasselhorn, M. & Labuhn, A. S. (2008). Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 28-37). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London und New York: Routledge.

Hattie, J. A. C. & Hansford, B. C. (1982a). Self measures and achievement: Comparing a traditional review of literature with a meta-analysis. *Australian Journal of Education, 26*(1), 71-75.

Haugtvedt, C. P. & Petty, R. E. (1992). Personality and persuasion: Need for cognition moderates the persistence and resistance of attitude changes. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*(2), 308-319.

Haugtvedt, C. P., Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1992). Need for cognition and advertising: Understanding the role of personality variables in consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology, 1*(3), 239-260.

Haugtvedt, C. P., Petty, R. E., Cacioppo, J. T. & Steidley, T. (1988). Personality and Ad Effectiveness: Exploring the Utility of Need for Cognition. *NA - Advances in Consumer Research, eds. Micheal J. Houston, Provo, UT : Association for Consumer Research, 15*, 209-212.

Hebert, L. (2001). A comparison of learning outcomes for dual-enrollment mathematics students taught by high school teachers versus college faculty. *Community College Review, 29*(3), 22-38.

Heckhausen, H. (1963). *Hoffnung und Furcht in der Leistungsmotivation (Hope and Fear Components of Achievement Motivation)* (Bd. 6). Meisenheim am Glan: Anton Hain.

Heckhausen, H. (1974). *Leistung und Chancengleichheit*. Göttingen: Verlag für Psychologie, Hogrefe.

Heckhausen, H. (1985). Emotionen im Leistungsverhalten aus ontogenetischer Sicht. In C. Eggers (Hrsg.), *Emotionalität und Motivation im Kindes und Jugendalter* (S. 95-131). Frankfurt a. M: Fachbuchhandlung für Psychologie.

Heckhausen, H. (1987). Wünschen—Wählen—Wollen. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon* (S. 3-9). Heidelberg: Springer Verlag.

Heckhausen, H. & Brunstein, J. C. (2018). Leistungsmotivation. In H. Heckhausen & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 231-278). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

Heckhausen, H., Gollwitzer, P. & Weinert, F. E. (2013). *Jenseits des Rubikon: der Wille in den Humanwissenschaften*. Berlin: Springer-Verlag.

Heckhausen, J. & Heckhausen, H. (2018). *Motivation und Handeln* (5, Hrsg.). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Heckman, J. J. & Rubinstein, Y. (2001). The Importance of Noncognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program. *American Economic Review, 91*(2), 145-149.

Heckman, J. J., Stixrud, J. & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor economics, 24*(3), 411-482.

Heidl, C. M., Landenberger, M. & Jahn, P. (2012). Lebenszufriedenheit in Westdeutschland: Eine Querschnittsanalyse mit den Daten des Sozio-oekonomischen Panels. *SOEP-papers on Multidisciplinary Panel Data Research, No 521*.

Heller, D., Judge, T. A. & Watson, D. (2002). The confounding role of personality and trait affectivity in the relationship between job and life satisfaction. *Journal of Organizational Behavior, 23*(7), 815-835.

Heller, K. A. (1990). Zielsetzung, Methode und Ergebnisse der Münchner Längsschnittstudie zur Hochbegabung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 87-100.

Heller, K. A. (1992a). Projektziele, Untersuchungsergebnisse und praktische Konsequenzen. In K. A. Heller (Hrsg.), *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter* (1 Aufl., S. 17-36). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Heller, K. A. (2001). *Hochbegabung im Kindes-und Jugendalter* (2 Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Heller, K. A. & Perleth, C. (2007). Talentförderung und Hochbegabtenberatung in Deutschland. *Begabt sein in Deutschland, 1*, 139-170.

Heller, K. A., Perleth, C. & Hany, E. A. (1994). Hochbegabung-ein lange Zeit vernachlässigtes Forschungsthema. *Einsichten. Forschung an der Ludwig-Maximilians-Universität München, 3*(1), 18-22.

Heller, K. A. (1992b). Koedukation und Bildungschancen der Mädchen. *Bildung und Erziehung, 45*(1), 5-30.

Hellman, C. M. (1996). Academic Self Efficacy: Highlighting the First Generation Student. *Journal of Applied Research in the Community College, 4*(1), 69-75.

Helmke, A., Rindermann, H. & Schrader, F.-W. (2008). Wirkfaktoren akademischer Leistungen in Schule und Hochschule. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Bd. 10, S. 145-155). Göttingen: Hogrefe.

Helmke, A. & van Aken, M. A. (1995). The causal ordering of academic achievement and self-concept of ability during elementary school: A longitudinal study. *Journal of educational psychology, 87*(4), 624-637.

Hembree, R. (1988). Correlates, causes, Effects, and Treatment of Test Anxiety. *Review of educational Research, 58*(1), 47-77.

Heppner, P. P., Reeder, B. L. & Larson, L. M. (1983). Cognitive variables associated with personal problem-solving appraisal: Implications for counseling. *Journal of counseling psychology, 30*(4), 537-545.

Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D. & Besuch, G. (2010). Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor-und in herkömmlichen Studiengängen *Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08* (Bd. 2). HIS: Forum Hochschule.

Heublein, U., Schmelzer, R., Sommer, D. & Wank, J. (2012). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen *Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006* (Bd. 3). HIS Hochschul-Informations-System: Projektbericht.

Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of educational Research, 60*(4), 549-571.

Higgins, S. (2009). Learning to learn (S. 1-19). Durham University: Beyond Current Horizons.

Hofmann, H. (1997). *Emotionen in Lern-und Leistungssituationen: eine idiographisch-nomothetische Tagebuchstudie an Lehramtsstudenten im Examen.* (Hochschulschrift; Dissertation), Universität Regensburg - Humanwissenschaften, Institut für Psychologie.

Holland, D. C., Dollinger, S. J., Holland, C. J. & Macdonald, D. A. (1995). The relationship between psychometric intelligence and the five-factor model of personality in a rehabilitation sample. *Journal of Clinical Psychology, 51*(1), 79-88.

Holling, H. & Kanning, U. P. (1999). *Hochbegabung: Forschungsergebnisse und Fördermöglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe.

Holling, H., Preckel, F. & Vock, M. (2004). *Intelligenzdiagnostik.* Göttingen: Hogrefe Verlag.

Holt, J. C. (1964). *How Children Fail*. New York: Pitman Publishing Company.

Holz-Ebeling, F. & Hansel, S. (1993). Gibt es Unterschiede zwischen Schülerinnen in Mädchenschulen und koedukativen Schulen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 40*(1), 21-33.

Horn, L. & Nuñez, A.-M. (2000). Mapping the Road to College: First-Generation Students' Math Track, Planning Strategies, and Context of Support. U.S. Department of Education: National Center For Education Statistics - Statistical Analysis Report.

Howe, M. J. A. (1999). *Genius explained*. Cambridge: Cambridge University Press.

Huber, H. D. (2004). Im Dschungel der Kompetenzen. In H. D. Huber, B. Lockermann & M. Scheibel (Hrsg.), *Visuelle Netze. Wissensräume in der Kunst* (S. 31-38). Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz Verlag.

Huber, L. (2008). "Kompetenzen" prüfen? In S. Dany, B. Szczyrba & J. J. Wildt (Hrsg.), *Prüfungen auf die Agenda!: Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen* (S. 12-26). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Hummel, M., Thein, A. & Zika, G. (2010). Der Arbeitskräftebedarf nach Wirtschaftszweigen, Berufen und Qualifikationen bis 2025. In R. Helmrich & G. Zika (Hrsg.), *Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025* (S. 81-102). Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.

Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American psychologist, 60*(6), 581-592.

Hyde, J. S. & Linn, M. C. (1988). Gender Differences in Verbal Ability: A Meta-Analysis. *Psychological bulletin, 104*(1), 53-69.

Ingenkamp, K.-H. & Lissmann, U. (2008). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik* (6 Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz.

Institut für das begabte Kind. (2019). Hochbegabtenförderung - individuelle Förderung hochbegabter Kinder. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.hochbegabten-homepage.de/hochbegabtenfoerderung_kinder.html

Jacob, B. A. (2002). Where the boys aren't: Non-cognitive skills, returns to school and the gender gap in higher education. *Economics of Education Review, 21*(6), 589-598.

Jäger, A. O. (1982). Mehrmodale Klassifikation von Intelligenzlestungen: Experimentell kontrollierte Weiterenwicklung eines deskriptiven Intelligenzstrukturmodells. *Diagnostica, 28*(3), 195-225.

Jakoby, N. & Jacob, R. (1999). Messung von internen und externen Kontrollüberzeugungen in allgemeinen Bevölkerungsumfragen. *Zuma Nachrichten, 23*(45), 61-71.

Janke, S. & Glöckner-Rist, A. (2014). Deutsche Version der Satisfaction with Life Scale (SWLS). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://doi.org/10.6102/zis147

Janssen, H. (2005). Spiegel Online: Schüler an der Uni - 18-Jähriger schafft Vordiplom in Mathe. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/schueler-an-der-uni-18-jaehriger-schafft-vordiplom-in-mathe-a 380374.html

Jeynes, W. H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban elementary school student academic achievement. *Urban education, 40*(3), 237-269.

Jeynes, W. H. (2007). The relationship between parental involvement and urban secondary school student academic achievement: A meta-analysis. *Urban education, 42*(1), 82-110.

Jirjahn, U. (2007). Welche Faktoren beeinflussen den Erfolg im wirtschaftswissenschaftlichen Studium? *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 59*(3), -286-313.

John, O. P., Donahue, E. M. & Kentle, R. L. (1991). The Big Five Inventory-Versions 4a and 54. *University of California, Berkeley Institute of Personality and Social Research*.

Johnson, J. A. (1994). Clarification of factor five with the help of the ASSC model. *European Journal of Personality, 8*(4), 34-318.

Jost, M. (2003). *Hochbegabte erkennen und begleiten. Ein Ratgeber für Schule und Elternhaus* (2 Aufl.). Universum-Verlag: Wiesbaden.

Judge, T. A., Bono, J. E., Erez, A. & Locke, E. A. (2005). Core Self-Evaluations and Job and Life Satisfaction: The Role of Self-Concordance and Goal Attainment. *Journal of applied psychology, 90*(2), 257-268.

Judge, T. A., Higgins, C. A., Thoresen, C. J. & Barrick, M. R. (1999). The Big Five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. *Personnel Psychology, 52*(3), 621-652.

Jüling, I. & Lehmann, W. (1999). Schüler an einem mathematisch-naturwissenschaftlich orientierten Gymnasium: Ihre Auswahl und Entwicklung. In C. Enders, C. Hanckel & S. Möley (Hrsg.), *Lebensraum – Lebenstraum – Lebenstrauma Schule* (S. 340-346). Bonn Deutscher Psychologen Verlag.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg. (2021). Frühstudium- Bewerbungsablauf. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-wuerzburg.de/studium/-fruehstudium/bewerbung/bewerbungsablauf/

Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and psychological measurement, 20*(1), 141-151.

Kanevsky, L. S. (1994). A comparative Study of children's learning in the zone of proximal development. *European Journal for High Ability, 5*(2), 163-175.

Kappe, R. & Van der Flier, H. (2012). Predicting academic success in higher education: what's more important than being smart? *European Journal of Psychology of Education, 27*(4), 605-619.

Karg-Stiftung. (2014). Fragen und Antworten zum Thema Hochbegabung. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.karg-stiftung.de/common/kfp/pdf/projekte/-2015-01_faqs_neu_web.pdf

Karg Fachportal Hochbegabung. (2020). Hochbegabte fördern - Welche schulischen Fördermöglichkeiten gibt es? Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://-www.fachportal-hochbegabung.de/fragen/welche-schulischen-foerdermoeglichkeiten-gibt-es/

Kasser, T. & Ryan, R. M. (1996). Further examining the American dream: Differential correlates of intrinsic and extrinsic goals. *Personality and Social Psychology Bulletin, 22*(3), 280-287.

Katzarow, S. & Grönholdt, R. (2014). Die Schüleruniversität an der TU Dresden. *TU Dresden – Zentrale Studienberatung, 5*.

Kearney, L. J. (2010). *Differences in self-concept, racial identity, self-efficacy, resilience, and achievement among African-American gifted and non-gifted students: Implications for retention and persistence of African Americans in gifted programs.* Howard University, ProQuest Dissertations Publishing, Washington, DC

Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. *University of Nebraska Press - Nebraska Symposium on Motivation, 15*, 192–238.

Kelley, H. H. (1973). The processes of causal attribution. *American psychologist, 28*(2), 107-128.

Kelly, E. L. & Conley, J. J. (1987). Personality and compatibility: A prospective analysis of marital stability and marital satisfaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*(1), 27-40.

Kiziak, T., Kreuter, V. & Klingholz, R. (2011). Mehr Chancen für Schüler: Wie sich mit Stipendienprogrammen Begabte finden und fördern lassen. *Discussion Paper / Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, 5*.

Klafki, W. (2008). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik* (Bd. 6). Weinheim: Julius Beltz GmbH & Co. KG.

Kleiner, B. & Lewis, L. (2005). *Dual Enrollment of High School Students at Postsecondary Institutions: 2002-2003*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.

Kleinfeld, J. (1998). The Myth That Schools Shortchange Girls: Social Science in the Service of Deception. Washington DC: The Women's Freedom Network.

Klieme, E. (2004). Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? Von Bildungsinhalten zu Kompetenzzielen (Bd. 6, S. 10-13). Weinheim: Beltz

Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., ... Vollmer, H. J. (2003). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise*. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Klieme, E., Hartig, J. & Rauch, D. (2008). The concept of competence in educational contexts. *Assessment of competencies in educational contexts*, 3-22.

Knecht, T. (2012). *Das transaktionale Stressmodell von Richard Lazarus*. München: Grin Verlag.

Koch, D. (2000). *Studien-und Berufserfolg im ersten Studienabschnitt des Sozialökonomischen Studienganges der Hochschule für Wirtschaft und Politik: Statistiken-Analysen-Meinungen* (Bd. 81). Hamburg: Hochschule für Wirtschaft und Politik.

Koch, J. (2003). Spiegel Wissenschaft; Bildung: Blitzstart ins Studium. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-27779315.html

Koeppen, K., Hartig, J., Klieme, E. & Leutner, D. (2008). Current issues in competence modeling and assessment. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology, 216*(2), 61-73.

Köller, O., Baumert, J. & Schnabel, K. (2001). Does interest matter? The relationship between academic interest and achievement in mathematics. *Journal for research in mathematics education, 32*(5), 448-470.

Köller, O. & Schiefele, U. (1998). Zielorientierung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 585-588). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Kondo, D. S. (1997). Strategies for coping with test anxiety. *Anxiety, Stress, and Coping, 10*(2), 203-215.

Krapp, A. (1992a). Interesse, Lernen und Leistung. Neue Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie. *Zeitschrift für Pädagogik, 38*(5), 747-770.

Krapp, A. (1996). Die Bedeutung von Interesse und intrinsischer Motivation für den Erfolg und die Steuerung schulischen Lernens. In G. W. Schnaitmann (Hrsg.), *Theorie und Praxis der Unterrichtsforschung. Methodologische und praktische Ansätze zur Erforschung von Lernprozessen* (S. 88-111). DonauwörthIn: Auer.

Krapp, A. (1999). Intrinsische Lemmotivation und Interesse. *Zeitschrift für Pädagogik, 45*(3), 387-406.

Krapp, A. (2003). Die Bedeutung der Lernmotivation für die Optimierung des schulischen Bildungssystems. *Politische Studien, 54*(3), 91-105.

Krapp, A. & Ryan, R. M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus der Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Zeitschrift für Pädagogik. Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (Bd. Beiheft 44, S. 54-82). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

Krapp, A., Schiefele, U. & Schreyer, I. (1993a). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 10*(2), 120-148.

Krapp, A. & Weidenmann, B. (2001). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz.

Krautz, J. (2009). Bildung als Anpassung? Das Kompetenz-Konzept im Kontext einer ökonomisierten Bildung. *Fromm Forum, 13*, 87-100.

Krautz, J. (2012). Bildungsreform und Propaganda. In Deutscher Lehrerverband - Fachtagung 2011 (Hrsg.), *Wozu Bildungsökonomie?* (S. 51-82).

Kroh, M. (2006). An Experimental Evaluation of Popular Well-Being Measures. DIW Berlin: German Institute for Economic Research Socio-Economic Panel Study (SOEP)

Krohne, H. W. & Hock, M. (1994). *Elterliche Erziehung und Angstentwicklung des Kindes: Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen von Ängstlichkeit und Angstbewältigung*. Bern: Huber.

Krosnick, J. A. & Schuman, H. (1988). Attitude intensity, importance, and certainty and susceptibility to response effects. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(6), 940-952.

Kuhn, C., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Pant, H. A. & Hannover, B. (2016). Valide Erfassung der Kompetenzen von Studierenden in der Hochschulbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 19*(2), 275-298.

Kühn, R. (1983). *Bedingungen für Schulerfolg: Zusammenhänge zwischen Schülermerk-malen, häuslicher Umwelt und Schulnoten*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Kühnlein, I. (1984). *Erprobung einer Feinmotorik-Testbatterie bei psychiatrischen Patienten.* (Dissertation), Universität Regensburg.

Kulik, J. A. & Kulik, C.-L. C. (1984a). Synthesis of Research on Effects of Accelerated Instruction. *Educational leadership, 42*(2), 84-89.

Kulik, J. A. & Kulik, C.-L. C. (1984b). Effects of accelerated instruction on students. *Review of educational Research, 54*(3), 409-425.

Künsting, J. & Lipowsky, F. (2011). Studienwahlmotivation und Persönlichkeitseigenschaften als Prädiktoren für Zufriedenheit und Strategienutzung im Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 25*(2), 105-114.

Kunz, G. C. & Drewniak, U. (1991). Metakognitives Strategiewissen als Bedingung der Selbstregulation beim Lernen mit Instruktionstexten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 5*(3), 201-213.

Landmann, M., Perels, F., Otto, B. & Schmitz, B. (2009). Selbstregulation. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 49-70). Heidelberg: Springer.

Landmann, M. & Schmitz, B. (2006). *Selbstregulation erfolgreich fördern: Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Landmann, M. & Schmitz, B. (2007). Welche Rolle spielt Self-Monitoring bei der Selbstregulation und wie kann man mit Hilfe von Tagebüchern die Selbstregulation fördern? In M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch & Portfolio in Forschung und Praxis* (S. 149-169). Bad Heilbrunn: Klinkhardt-Verlag.

Lassiter, G. D., Briggs, M. A. & Bowman, R. E. (1991). Need for cognition and the perception of ongoing behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin, 17*(2), 156-160.

Lassiter, G. D., Briggs, M. A. & Slaw, R. D. (1991). Need for cognition, causal processing, and memory for behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin, 17*(6), 694-700.

Lau, S. & Nie, Y. (2008). Interplay between personal goals and classroom goal structures in predicting student outcomes: A multilevel analysis of person-context interactions. *Journal of educational psychology, 100*(1), 15-29.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company.

Lehmann, G. & Nieke, W. (2000). Zum Kompetenz-Modell. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.sozialberufe.net/fileadmin/daten/formulare/Einf%C3%-BChrung_kompetenzorientierter_Unterricht.pdf

Leibniz Universität Hannover. (2021). JuniorSTUDIUM. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-hannover.de/de/studium/vor-dem-studium/orientierung-und-studienentscheidung/angebote-fuer-studieninteressierte/junior-studium/

Leone, C. & Dalton, C. H. (1988). Some effects of the need for cognition on course grades. *Perceptual and motor skills, 67*(1), 175-178.

Lepper, M. R. (1988). Motivational considerations in the study of instruction. *Cognition and instruction, 5*(4), 289-309.

Lexikon der Psychologie. (2022). Big Five Persönlichkeitsfaktoren. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/big-five-persoenlichkeitsfaktoren/2360

Ley, K. & Young, D. B. (1998). Self-regulation behaviors in underprepared (developmental) and regular admission college students. *Contemporary educational psychology, 23*(1), 42-64.

Ley, M. (2001). *Übergang Schule–Hochschule*. Klassifikation von Initiativen zur Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses im Auftrag der Hochschulrektorenkonferenz und der Kultusministerkonferenz Universität Bonn.

Liebert, R. M. & Morris, L. W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological reports, 20*(3), 975-978.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6 Aufl.). Weinheim: Julius Beltz.

Liessmann, K. P. (2014). *Geisterstunde: Die Praxis der Unbildung*. Wien: Paul Zsolnay Verlag.

Linn, M. C. & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child development, 56*(6), 1479-1498.

Linnenbrink, E. A. & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School psychology Review, 31*(3), 313-327.

Lleras, C. (2008). Do skills and behaviors in high school matter? The contribution of noncognitive factors in explaining differences in educational attainment and earnings. *Social Science Research, 37*(3), 888-902.

Lotz, M. & Lipowsky, F. (2015). Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht. In G. Mehlhorn, K. Schöppe & F. Schulz (Hrsg.), *Begabungen entwickeln und Kreativität fördern* (S. 97-136). München: kopaed.

Lubinski, D., Benbow, C. & Morelock, M. (2000). Gender differences in engineering and the physical sciences among the gifted: An inorganic-organic distinction. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. Subotnik & R. J. Sternberg (Hrsg.), *International handbook of giftedness and talent* (Bd. 2, S. 633-648).

Lucas, R. E. & Donnellan, M. B. (2012). Estimating the reliability of single-item life satisfaction measures: Results from four national panel studies. *Social Indicators Research, 105*(3), 323-331.

Luszczynska, A., Gutiérrez-Doña, B. & Schwarzer, R. (2005). General self-efficacy in various domains of human functioning: Evidence from five countries. *International Journal of Psychology, 40*(2), 80-89.

Lynn, R., Hampson, S. & Magee, M. (1984). Home background, intelligence, personality and education as predictors of unemployment in young people. *Personality and Individual Differences, 5*(5), 549-557.

Lytton, H. & Romney, D. M. (1991). Parents' differential socialization of boys and girls: A meta-analysis. *Psychological bulletin, 109*(2), 267-296.

Lyubomirsky, S., King, L. & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological bulletin, 131*(6), 803-855.

Ma, X. & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for research in mathematics education, 28*(1), 26-47.

Maag Merki, K. (2006). *Lernort Gymnasium: Individuelle Entwicklungsverläufe und Schulerfahrungen*. Bern, Switzerland: Haupt Verlag.

Marsh, H. W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of educational psychology, 82*(4), 646-656.

Marsh, H. W. & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science, 1*(2), 133-163.

Martin, A. J. & Marsh, H. W. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the Schools, 43*(3), 267-281.

Maslow, A. H. (1943). Dynamics of personality organization. II. *Psychological Review, 50*(6), 541-558.

McCrae, R. R. (1993). Openness to experience as a basic dimension of personality. *Imagination, Cognition and Personality, 13*(1), 39-55.

McCrae, R. R. & Costa Jr, P. T. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American psychologist, 52*(5), 509-516.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). (2020). JIM-Studie. *Jugend, Information, Medien. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger*, 1-75.

Meece, J. L. & Holt, K. (1993). A pattern analysis of students' achievement goals. *Journal of educational psychology, 85*(4), 582-590.

Meece, J. L., Pintrich, P. R. & Schunk, D. H. (2013). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Meijer, J. (2001). Learning potential and anxious tendency: Test anxiety as a bias factor in educational testing. *Anxiety, stress and Coping, 14*(3), 337-362.

Meinefeld, W. (1998). Studienbedingungen und Studienerfolg an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: ein Forschungsbericht: Institut für Soziologie.

Metzger, C. (2004). *Lern-und Arbeitsstrategien: ein Fachbuch für Studierende an Universitäten und Fachhochschulen* (6 Aufl. Bd. 6). Aarau: Sauerländer.

Michalos, A. C. & Kahlke, P. M. (2010). Stability and sensitivity in perceived quality of life measures: Some panel results. *Social Indicators Research, 98*(3), 403-434.

Middleton, M. J. & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of educational psychology, 89*(4), 710-718.

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2022). Weiterentwicklung des Gymnasiums (G8/G9). Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.schulministerium.nrw/schule-bildung/schulpolitik/weiterentwicklung-des-gymnasiums-g8g9

Mönks, F. J., van Boxtel, H. W., Roelofs, J. & Sanders, M. P. (1986). The identification of gifted children in secondary education and a description of their situation in Holland. *Identifying and nurturing the gifted*, 39-65.

Monsaas, J. A. (1985). Learning to be a world-class tennis player. In B. S. Bloom (Hrsg.), *Developing talent in young people* (Bd. 211-269). New York: Ballantine Books.

Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2., aktual. u. überarb. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Moschner, B. (2000). Selbstkonzept, Lernmotivation und Lernstrategien im Studienverlauf. In H. Metz-Göckel, B. Hannover & S. Leffelsend (Hrsg.), *Selbst, Motivation und Emotion. Dokumentation des 4. Dortmunder Symposions für Pädagogische Psychologie* (S. 33-43). Berlin: Logos.

Mosler, K. & Savine, A. (2004). Studienaufbau und Studienerfolg von Kölner Volks-und Betriebswirten im Grundstudium. In Universität zu Köln (Hrsg.), *Seminar für Wirtschafts- und Sozialstatistik* (Bd. 1). Köln: Diskussionsbeiträge zur Statistik und Ökonometrie

Motschenbacher, M. & Vogl, K. (2014). Theoretische und methodische Grundlagen der PULSS-Studie: Aufbau und Design der Studie, ihre Stichprobe und Instrumente. In W. Schneider, F. Preckel & E. Stumpf (Hrsg.), *Hochbegabtenförderung in der Sekundarstufe. Ergebnisse der PULSS-Studie zur Untersuchung der gymnasialen Begabtenklassen in Bayern und Baden-Württemberg* (S. 21-33). Frankfurt am Main: Karg Hefte: Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung.

Müller, M. (2007). *Selbstreguliertes Lernen bei Hochbegabten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Julius-Maximilians-Universität, Würzburg.

Multon, K. D., Brown, S. D. & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of counseling psychology, 38*(1), 30-38.

Murphy, G. (1947). *Personality: A biosocial approach to origins and structure*. New York: Harper & Brothers.

Murphy, P. K. & Alexander, P. A. (2001). A Motivated Exploration of Motivation Terminology. *Contemporary educational psychology, 25*(1), 3-53.

National Child Development Study (NCDS). (2022). About. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://ncds.info/home/about/

Nauels, H.-U. & Klieme, E. (1994). Wie hat sich das' besondere Auswahlverfahren'bewahrt? Prüfungsleistungen und Erfolgsraten von Medizinstudenten, die nach verschiedenen Kriterien zugelassen worden sind. *Test für medizinische Studiengange (TMS): Studien zur Evaluation*, 138-155.

Naveh-Benjamin, M., McKeachie, W. J. & Lin, Y.-G. (1987). Two types of test-anxious students: Support for an information processing model. *Journal of educational psychology, 79*(2), 131-136.

Nell, V. (1988). The psychology of reading for pleasure: Needs and gratifications. *Reading Research Quarterly*(23), 6-50.

Nenniger, P. (1990). Motivationale und lernstrategische Bedingungen akademischen Lernens. In P. Strittmatter (Hrsg.), *Zur Lernforschung: Befunde-Analysen-Perspektiven* (S. 143-115). Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.

Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, Massacusetts: Harvard University Press.

Nicholls, J. G. & Miller, A. T. (1985). Differentiation of the concepts of luck and skill. *Developmental Psychology, 21*(1), 76-82.

Nolen, S. B. (1988). Reasons for Studying: Motivational Orientations and Study Strategies. *Cognition and instruction, 5*(4), 269-287.

Nüesch, C., Wilbers, K. & Zellweger, F. (2005). Die Förderung überfachlicher Kompetenzen an der HSG. *St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik*, 1-17.

O'Mara, A. J., Marsh, H. W., Craven, R. G. & Debus, R. L. (2006). Do self-concept interventions make a difference? A synergistic blend of construct validation and meta-analysis. *Educational psychologist, 41*(3), 181-206.

Oerter, R. & Dreher, E. (2002). Jugendalter. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

Ogurlu, U. & Özbey, A. (2021). Personality differences in gifted versus non-gifted individuals: A three-level meta-analysis. *High ability studies*, 1-25.

Olson, K., Camp, C. & Fuller, D. (1984). Curiosity and need for cognition. *Psychological reports, 54*(1), 71-74.

Orth, H. (1999). *Schlüsselqualifikationen an deutschen Hochschulen: Konzepte, Standpunkte und Perspektiven*. Neuwied: Luchterhand.

Orthey, F. M. (2002). Der Trend zur Kompetenz - Begriffsentwicklung und Perspektiven. *Supervision, 1*, 7-14.

Oswald, W. D. (2016). *ZVT Zahlenverbindungs-Test* (3. überarbeitete und neu normierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Oswald, W. D. & Roth, E. (1987). *Der Zahlen-Verbindungs-Test: Ein sprachfreier Intelligenz-Test zur Messung der" kognitiven Leistungsgeschwindigkeit"*. Göttingen: Verlag für Psychologie Hogrefe.

Owens, M., Stevenson, J., Norgate, R. & Hadwin, J. (2008). Processing efficiency theory in children: Working memory as a mediator between test anxiety and academic performance. *Anxiety, Stress, & Coping, 21*, 417-430.

Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of educational Research, 66*(4), 543-578.

Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational psychologist, 36*(2), 89-101.

Paris, S. G. & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. F. Jones & L. Idol (Hrsg.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (S. 15-51): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Pekrun, R. (1983). *Schulische Persönlichkeitsentwicklung: Theorieentwicklungen und empirische Erhebungen zur Persönlichkeitsentwicklung von Schülern der 5. bis 10. Klassenstufe.* . Frankfurt a. M.: P. Lang.

Pekrun, R. (1988). *Emotion, Motivation und Persönlichkeit*. München, Weinheim: Psychologie-Verlag-Union.

Pekrun, R. (2005). Progress and open problems in educational emotion research. *Learning and instruction, 15*(5), 497-506.

Pekrun, R. (2019). Expectancy-value theory of Anxiety: Overview and implications. In D. G. Forgays, T. Sosnowski & K. Wrzesniewski (Hrsg.), *Anxiety: Recent Developments in Cognitive, Psychophysiological, and Health Research* (S. 23-42): Hemisphere Publishing Corp.

Pekrun, R. & Schiefele, U. (1996). Emotions-und motivationspsychologische Bedingungen der Lernleistung. *Psychologie des Lernens und der Instruktion, 2*, 153-180.

Perleth, C. (2008). Intelligenz und Kreativität. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 15-27). Göttingen: Hogrefe.

Persson, R. S. (1998). Paragons of virtue: Teachers' conceptual understanding of high ability in an egalitarian school system. *High ability studies, 9*(2), 181-196.

Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of persuasion. *Advances in experimental social psychology, 19*, 123-205.

Petty, R. E. & Jarvis, W. B. G. (1996). An individual differences perspective on assessing cognitive processes. In N. Schwartz & S. Sudman (Hrsg.), *Answering questions: Methodology for determining cognitive and communicative processes in survey research* (S. 221–257). San Francisco: Jossey-Bass.

Pichireddu, S. (2017). Kölner Stadt-Anzeiger: Mit 14 Jahren auf dem Campus. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter http://www.mi.uni-koeln.de/Math.Fruehstudium/-mn_categories/pages/KoelnerStadtAnzeiger_Hochbegabtenfoerderung_20170704.pdf

Pinquart, M. & Sörensen, S. (2000). Influences of socioeconomic status, social network, and competence on subjective well-being in later life: A meta-analysis. *Psychology and Aging, 15*(2), 187-224.

Pintrich, P. R. (1988a). A process-oriented view of student motivation and cognition. In J. Stark & L. Mets (Hrsg.), *Improving teaching and learning: New directions for institutional research* (Bd. 1988, S. 65-79). San Francisco: Jossey-Bass.

Pintrich, P. R. (1988b). Student learning and college teaching. In R. E. Young & K. E. Eble (Hrsg.), *College teaching and learning: Preparing for new commitments. New directions for teaching and learning* (Bd. 1988, S. 71-86). San Francisco: Jossey-Bass.

Pintrich, P. R. (1991). A Manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, The University of Michigan*.

Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of educational psychology, 92*(3), 544-555.

Pintrich, P. R. (2000a). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeider (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.

Pintrich, P. R. (2002). The Role of metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into Practice, 41*(4), 219-225.

Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology, 82*(1), 33-40.

Pintrich, P. R. & Garcia, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Hrsg.), *Advances in Motivation and Achievement: Goals and self-regulatory processes* (Bd. 7). Greenwich, CT: JAI Press.

Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement, 53*(3), 801-813.

Pokay, P. & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of educational psychology, 82*(1), 41.

Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological bulletin, 135*(2), 322-390.

Preckel, F. & Vock, M. (2013). *Hochbegabung: Ein Lehrbuch zu Grundlagen, Diagnostik und Fördermöglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe Verlag.

Prenzel, M. (1981). Wie weit ist das „erweiterte Motivationsmodell" Heckhausens. In H. Kasten & W. Einsiedler (Hrsg.), *Gelbe Reihe: Arbeiten zur Empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie* (Bd. 1, S. 62-84): Neubiberg (UniBw München).

Prenzel, M. (1988a). *Die Wirkungsweise von Interesse. Ein pädagogisch - psychologisches Erklärungsmodell*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Putwain, D. W. (2008). Test anxiety and GCSE performance: The effect of gender and socio-economic background. *Educational Psychology in Practice, 24*(4), 319–334.

Putwain, D. W. & Symes, W. (2012). Achievement goals as mediators of the relationship between competence beliefs and test anxiety. *British Journal of Educational Psychology, 82*(2), 207-224.

Rammsayer, T. H. & Stahl, J. (2007). Identification of sensorimotor components accounting for individual variability in Zahlen–Verbindungs-Test (ZVT) performance. *Intelligence, 35*(6), 623-630.

Rammstedt, B. & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in personality, 41*(1), 203-212.

Rammstedt, B., Kemper, C. J., Klein, M. C., Beierlein, C. & Kovaleva, A. (2012). Eine kurze Skala zur Messung der fünf Dimensionen der Persönlichkeit: Big-Five-Inventory-10 (BFI-10). *GESIS Working Papers 2012|23*.

Räsch, T. (2021). Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn: Fördern, Fordern, Forschen. Frühstudium für Schüler. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://-www.fff.uni-bonn.de/

Raykov, T. & Marcoulides, G. A. (2011). *Introduction to psychometric theory*: Routledge-/Taylor & Francis Group.

Recht, D. R. & Leslie, L. (1988). Effect of prior knowledge on good and poor readers' memory of text. *Journal of educational psychology, 80*(1), 16-20.

Reinhard, M.-A. & Dickhäuser, O. (2009). Need for cognition, task difficulty, and the formation of performance expectancies. *Journal of Personality and Social Psychology, 96*(5), 1062-1076.

Reis, S. M. & McCoach, D. B. (2000). The Underachievement of Gifted Students: What do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly, 44*(3), 152-170.

Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an Indicator of Organic Brain Damage. *Perceptual and motor skills, 8*(3), 271-276.

Renkl, A. (1996). Vorwissen und Schulleistung. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 175-190). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Renninger, K. A. (1992). Individual Interest and Development: Implications for Theory and Practice. In K. A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (Hrsg.), *The Role of Interest in Learning and Development* (S. 361-395). New York, London: Psychology Press.

Rheinberg, F. (2002). Freude am Kompetenzerwerb, Flow-Erleben und motivpassende Ziele. In M. v. Salisch (Hrsg.), *Emotionale Kompetenz entwickeln* (S. 179-206). Stuttgart: Kohlhammer.

Rheinberg, F. (2006). Bezugsnormorientierung. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 55-62). Weinheim: Beltz.

Rheinberg, F. & Engeser, S. (2018). Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In H. Heckhausen & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 423-450). Berlin. Heidelberg: Springer Verlag.

Rheinberg, F. & Vollmeyer, R. (2008). *Motivation* (Bd. 7., aktualisierte Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.

Richardson, M., Abraham, C. & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychological bulletin, 138*(2), 353.

Rindermann, H. & Neubauer, A. (2004). Processing speed, intelligence, creativity, and school performance: Testing of causal hypotheses using structural equation models. *Intelligence, 32*(6), 573-589.

Rindermann, H. & Neubauer, A. C. (2000). Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Schulerfolg: Weisen basale Maße der Inteligenz prädiktive Validität auf? *Diagnostica, 46*(1), 8-17.

Rindermann, H. & Neubauer, A. C. (2001). The influence of personality on three aspects of cognitive performance: Processing speed, intelligence and school performance. *Personality and Individual Differences, 30*(5), 829-842.

Rindermann, H. & Oubaid, V. (1999). Auswahl von Studienanfängern durch Universitäten–Kriterien, Verfahren und Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs. *Zeitschrift für differentielle und diagnostische Psychologie, 20*(3), 172-191.

Rindfleisch, A., Malter, A. J., Ganesan, S. & Moorman, C. (2008). Cross-sectional versus longitudinal survey research: Concepts, findings, and guidelines. *Journal of marketing research, 45*(3), 261-279.

Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R. & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological bulletin, 130*(2), 261-288.

Roeder, P. M. & Gruehn, S. (1996). Kurswahlen in der gymnasialen Oberstufe. Fächerspektrum und Kurswahlmotive. *Zeitschrift für Pädagogik, 42*(4), 497-518.

Rost, D. H. (1993). *Lebensumweltanalyse hochbegabter Kinder: das Marburger Hochbe-gabtenprojekt*. Göttingen: Hogrefe.

Rost, D. H. (2008a). Identifikation von Hochbegabten. In Hessisches Kultusministerium (Hrsg.), *Hochbegabung und Schule* (S. 18-27). Wiesbaden: Hessisches Kultusministerium, .

Rost, D. H. (2008b). Hochbegabung. Fakten und Fiktionen. *Gehirn & Geist, 3*, 44-50.

Rost, D. H. (2009). *Hochbegabte und hochleistende Jugendliche. Befunde aus dem Marburger Hochbegabtenprojekt* (2., erweiterte Auflage Aufl.). Münster: Waxmann Verlag.

Rothstein, M. G., Paunonen, S. V., Rush, J. C. & King, G. A. (1994). Personality and cognitive ability predictors of performance in graduate business school. *Journal of educational psychology, 86*(4), 516-530.

Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs: General and Applied, 80*(1), 1-28.

Ruhr Universität Bochum. (2020). RUB. Junge Uni. Schüleruni. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/schueleruni

Rustemeyer, R. & Jubel, A. (1996). Geschlechtsspezifische Unterschiede im Unterrichtsfach Mathematik hinsichtlich der Fähigkeitseinschätzung, Leistungserwartung, Attribution sowie im Lernaufwand und im Interesse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 10*(1), 13-25.

Rychen, D. S. E. & Salganik, L. H. E. (2001). *Defining and selecting key competencies*. Seattle, Toronto, Bern, Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.

Sadowski, C. J. (1993). An examination of the short Need for Cognition Scale. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 127*(4), 451-454.

Sadowski, C. J. & Cogburn, H. E. (1997). Need for cognition in the Big-Five factor structure. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 131*(3), 307-312.

Sadowski, C. J. & Gülgös, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology, 130*(3), 303-307.

Sansone, C. & Harackiewicz, J. M. (2000). *Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Search for Optimal Motivation and Performance*. New York: Academic Press.

Sarason, I. G. (1984). Stress, anxiety, and cognitive interference: reactions to tests. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*(4), 929-938.

Sargent, M. J. (2004). Less thought, more punishment: Need for cognition predicts support for punitive responses to crime. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30*(11), 1485-1493.

Sarnoff, I. & Katz, D. (1954). The motivational bases of attitude change. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 49*(1), 115-124.

Satow, L. & Schwarzer, R. (2003). Entwicklung schulischer und sozialer Selbstwirksamkeitserwartung. Eine Analyse individueller Wachstumskurven. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 50*(2), 168-181.

Saucier, G. (1994). Mini-Markers: A brief version of Goldberg's unipolar Big-Five markers. *Journal of personality assessment, 63*(3), 506-516.

Sauer, J. & Gamsjäger, E. (1996). *Ist Schulerfolg vorhersehbar? Die Determinanten der Grundschulleistung und ihr prognostischer Wert für den Sekundarschulerfolg*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.

Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child development, 63*(1), 1-19.

Schellhas, B., Artelt, C. & Lompscher, J. (1996). Persönlichkeit und Lernstrategien. In E. Witruk, G. Friedrich, B. Sabisch & D. Kotz (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie im Streit um ein neues Selbstverständnis. Bericht über die 5. Tagung der Fachgruppe Pädagogische Psychologie in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie eV in Leipzig 1995* (S. 78-87). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

Schick, H. (2007). (Hoch-)Begabung und Schule: Lernmotivation, Identität und Leistungsverhalten von Jugendlichen in Abhängigkeit von intellektueller Begabung und schulischen Förderbedingungen. *Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln*.

Schick, H. (2008). *Hochbegabung und Schule* (Bd. 3). Münster: LIT Verlag.

Schiefele, U. (1988a). Motivationale Bedingungen des Textverstehens. *Zeitschrift für Pädagogik, 34*(5), 687-708.

Schiefele, U. (1990). Thematisches Interesse, Variablen des Lernprozesses und Textverstehen. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie, 37*, 304-332.

Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Schiefele, U. (2008). Lernmotivation und Interesse. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 38-49). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Schiefele, U. (2009). Motivation. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 151-179). Heidelberg: Springer Verlag.

Schiefele, U., Krapp, A., Wild, K.-P. & Winteler, A. (1993). Der" Fragebogen zum Studieninteresse"(FSI). *Diagnostica, 39*(4), 335-351.

Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie/German Journal of Educational Psychology, 8*(1), 1-13.

Schiefele, U., Sierwald, W. & Winteler, A. (1988). Interesse, Leistung und Wissen: die Erfassung von Studieninteresse und seine Bedeutung für Studienleistung und fachbezogenes Wissen. *Empirische Pädagogik, 2*, 227-250.

Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U. & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 17*(3/4), 185-198.

Schiefele, U. & Wild, K.-P. (2000). Interesse und Lernmotivation. *Untersuchungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung. Münster: Waxmann*.

Schiefele, U., Wild, K. P. & Winteler, A. (1995). Lernaufwand und Elaborationsstrategien als Mediatoren der Beziehung von Studieninteresse und Studienleistung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 9*, 181-188.

Schiff, M., Duyme, M., Dumaret, A. & Tomkiewicz, S. (1982). How much could we boost scholastic achievement and IQ scores? A direct answer from a French adoption study. *Cognition, 12*(2), 165-196.

Schilling, S. R. (2002). *Hochbegabte Jugendliche und ihre Peers*. Münster; New York; München; Berlin: Waxmann Verlag.

Schittenhelm, R., Ennemoser, M. & Schneider, W. (2010). Aufmerksamkeit als Mediator der Beziehung zwischen Fernsehverhalten und Schulleistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 42*(3), 154-166.

Schmidt-Atzert, L. (2005). Prädiktion von Studienerfolg bei Psychologiestudenten. *Psychologische Rundschau, 56*(2), 131-133.

Schmiedeler, S., Fleischmann, L., Greiner, R., Richter, T. & Schneider, W. (2021). Schulzeitverkürzung und Begabtenförderung: Wie unterscheiden sich Würzburger Frühstudierende im acht-(G8) und neunjährigen (G9) Gymnasium? *Zeitschrift für empirische Hochschulforschung*.

Schmitz, B., Landmann, M. & Perels, F. (2007). Das Selbstregulationsprozessmodell und theoretische Implikationen. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern: Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen* (S. 312-326). Stuttgart: Kohlhammer.

Schnabel, K.-U. (1998). *Prüfungsangst und Lernen: Empirische Analysen zum Einfluss fachspezifischer Leistungsängstlichkeit auf schulischen Lernfortschritt*. Münster: Waxmann.

Schneider, W. (2000). Giftedness, expertise, and (exceptional) performance: A developmental perspective. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg & R. F. Subotnik (Hrsg.), *International handbook of giftedness and talent* (Bd. 2, S. 165-177). Amsterdam: Elsevier.

Schneider, W. (2008). Expertiseerwerb. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch Pädagogische Psychologie* (S. 136-143). Göttingen: Hogrefe.

Schneider, W. & Bjorklund, D. F. (1992). Expertise, aptitude, and strategic remembering. *Child development, 63*(2), 461-473.

Schneider, W., Körkel, J. & Weinert, F. E. (1989). Domain-specific knowledge and memory performance: A comparison of high-and low-aptitude children. *Journal of educational psychology, 81*(3), 306.

Schneider, W., Körkel, J. & Weinert, F. E. (1990). Expert knowledge, general abilities, and text processing. In W. Schneider & F. E. Weinert (Hrsg.), *Interactions among aptitudes, strategies, and knowledge in cognitive performance* (S. 235-251). New York: Springer.

Schneider, W., Preckel, F. & Stumpf, E. (2014). *Hochbegabtenförderung in der Sekundarstufe. Ergebnisse der PULSS-Studie zur Untersuchung der gymnasialen Begab-tenklassen in Bayern und Baden-Württemberg*. Frankfurt am Main: Karg Hefte: Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung.

Schneider, W. & Stumpf, E. (2007). Hochbegabung, Expertise und die Erklärung außergewöhnlicher Leistungen. In K. A. Heller & A. Ziegler (Hrsg.), *Begabt sein in Deutschland* (S. 72-91). Münster: LIT Verlag.

Schneider, W., Stumpf, E., Preckel, F. & Ziegler, A. (2012). Projekt zur Evaluation der Begabtenklassen in Bayern und Baden-Württemberg - Laufzeit 2008 - 2012 *PULSS - Projekt für die Untersuchung des Lernens für die Sekundarstufe* (S. 1-243): Abschlussbericht. Universität Würzburg, Trier, Nürnberg-Erlangen.

Schnitzer, K., Isserstedt, W. & Middendorf, E. (1999). Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland. *Bundesministerium für Bildung und Forschung, 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informations-System*.

Schott, F. & Ghanbari, S. A. (2012). *Bildungsstandards, Kompetenzdiagnostik und kompetenzorientierter Unterricht zur Qualitätssicherung des Bildungswesens*. Münster: Waxmann Verlag.

Schuler, H. & Barthelme, D. (1995). Soziale Kompetenz als berufliche Anforderung. In B. Seyfried (Hrsg.), *Stolperstein Sozialkompetenz: Was macht es so schwierig, sie zu erfassen, zu fördern und zu beurteilen?* (S. 77-116). Bielefeld: Bertelsmann.

Schuler, H., Funke, U. & Baron-Boldt, J. (1990). Predictive Validity of School Grades-A Meta-analysis. *Applied Psychology: An International Review, 39*(1), 89-103.

Schunk, D. H. (1985). Participation in goal setting: Effects on self-efficacy and skills of learning-disabled children. *The Journal of Special Education, 19*(3), 307-317.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational psychologist, 26*, 207-231.

Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Hrsg.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (S. 75-99): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In E. T. Higgins & R. Sorrentiao (Hrsg.), *Handbook of Motivation and Cognition: Foundations of social behavior* (Bd. 2, S. 527-561). New York: Guilford Press.

Schwarz, N. & Bless, H. (1991). Happy and mindless, but sad and smart? The impact of affective states on analytic reasoning. In J. Forgas (Hrsg.), *Emotion and social judgments* (S. 55-71). London: Pergamon.

Schwarzer, R. (2000). *Streß, Angst und Handlungsregulation* (4 Aufl.). Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.

Schweizer, K. (2006). *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Heidelberg: Springer Verlag.

Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., Monson, J. & Jorgensen, C. (1985). Maximizing what gifted students can learn: Recent findings of learning strategy research. *Gifted Child Quarterly, 29*(4), 181-185.

Seibert, S. E. & Kraimer, M. L. (2001). The Five-Factor Model of Personality and Career Success. *Journal of vocational Behavior, 58*(1), 1-21.

Seipp, B. (1991). Anxiety and academic performance: A meta-analysis of findings. *Anxiety research, 4*(1), 27-41.

Shin, D. C. & Johnson, D. M. (1978). Avowed happiness as an overall assessment of the quality of life. *Social Indicators Research, 5*(1), 475-492.

Siefer, W. (2009). *Das Genie in mir: Warum Talent erlernbar ist*. Frankfurt/New York: Campus Verlag GmbH.

Siegle, D. & McCoach, D. B. (2007). Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training. *Journal of advanced Academics, 18*(2), 278-312.

Siegle, D. & Reis, S. M. (1995). Gender Differences in Teacher and Student Perceptions of Student Ability and Effort. *Journal of Secondary Gifted Education, 6*(2), 86-92.

Siegle, D., Rubenstein, L. D. V., Pollard, E. & Romey, E. (2010). Exploring the relationship of college freshmen honors students' effort and ability attribution, interest, and implicit theory of intelligence with perceived ability. *Gifted Child Quarterly, 54*(2), 92-101.

Silverman, L. K. (1993). *Counseling the Gifted and Talented*: ERIC Love Publishing Co.

Simchen, H. (2005). *Kinder und Jugendliche mit Hochbegabung: Erkennen, stärken, fördern-damit Begabung zum Erfolg führt*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology-Saddle Brook Then Englewood Cliffs NJ-, 43*(6), 51-54.

Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational Research, 75*(3), 417-453.

Skaalvik, S. & Skaalvik, E. M. (2004). Gender differences in math and verbal self-concept, performance expectations, and motivation. *Sex Roles: A Journal of Research, 50*(3), 241-252.

Sloane, P. F. & Dilger, B. (2005). The Competence Clash–Dilemmata bei der Übertragung des 'Konzepts der nationalen Bildungsstandards' auf die berufliche Bildung. *Universität Paderborn - Berufs-und Wirtschaftspädagogik online, 8*, 1-32.

Solzbacher, C. (2008). Frühstudium – Schüler an die Universität. Empirische Studie durchgeführt von Prof. Dr. Claudia Solzbacher, Universität Osnabrück im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung 2006-2007. *1*(6), 1-18.

Solzbacher, C. (2011). Frühstudium in Deutschland: Ergebnisse einer bundesweiten Untersuchung. *Beiträge zur Hochschulforschung-Themenheft "Frühstudium für begabte Jugendliche", 33*(1), 8-25.

Sparfeldt, J. R., Becker, N., Greiff, S., Kersting, M., König, C. J., Lang, J. W. & Beauducel, A. (2022). Intelligenz (tests) verstehen und missverstehen. *Psychologische Rundschau, 73*(3), 161-172.

Spengler, M., Fischbach, A. & Brunner, M. (2013). Gewissenhaftigkeit und schulische Leistung. In SCRIPT & EMACS (Hrsg.), *PISA 2012. Nationaler Bericht Luxemburg* (S. 114-120): MENFP Project: PELEDU - Personality in Learning and Education.

Spielberger, C. D. (1970). STAI Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self-Evaluation Questionnaire). *Consulting Psychogyists Press*, 1-24.

Spielberger, C. D., Gonzalez, H., Taylor, C., Algaze, B. & Anton, W. (1978). Examination stress and test anxiety. In C. D. Spielberger & I. G. Sarason (Hrsg.), *Stress and anxiety* (Bd. 5, S. 167-191). New York: Hemisphere/Wiley.

Spielberger, C. D., Laux, L., Glanzmann, P. & Schaffner, P. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar: STAI*. Göttingen: Hogrefe Verlag.

Spielberger, C. D. & Vagg, P. R. (1995). Test anxiety: A transactional process model. In C. D. Spielberger & P. R. Vagg (Hrsg.), *Test anxiety: Theory, assessment and treatment*. Bristol: Taylor & Frances.

Spiewak, M. (2021, 11. März). Haltet durch! Disziplin, Selbstkontrolle, Gewissenhaftigkeit: Psychologen entdecken die Sekundärtugenden neu. Diese helfen nicht nur in der Krise, sondern sind wichtig für einen lebenslangen Erfolg. *DIE ZEIT,* S. 27-28.

Spinath, B. & Schöne, C. (2003). Ziele als Bedingungen von Motivation am Beispiel der Skalen zur Erfassung der Lern-und Leistungsmotivation (SELLMO). In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.), *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept* (S. 29-40). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J., Schöne, C. & Dickhäuser, O. (2012). *Die Skalen zur Erfassung der Lern-und Leistungsmotivation (SELLMO)*. Göttingen: Hogrefe.

Spotts, H. (1994). Evidence of a relationship between need for cognition and chronological age: Implications for persuasion in consumer research. *ACR North American Advances*.

Stamm, M. (2007). *Kluge Köpfe, goldene Hände: Überdurchschnittlich begabte Lehrlinge in der Berufsbildung*. Chur / Zürich: Verlag Rüegger.

Stanat, P., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., ... Tillmann, K.-J. (2003). PISA 2000: Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland. Opladen: Leske+ Budrich.

Stangl, W. (2022a). Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. Stichwort: Erwartungs-x-Wert-Theorie. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://lexikon.stangl.eu/-2924/erwartung-x-wert-theorie

Stangl, W. (2022b). Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. Stichwort: Kovariationsprinzip. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://lexikon.stangl.eu/11228-/kovariationsprinzip

Stangl, W. (2022c). Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. Stichwort: Soziale Erwünschtheit. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://lexikon.stangl.eu/-1807/soziale-erwuenschtheit

Stanley, J. C. (1996). In the Beginning: The Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY). In C. P. Benbow & D. J. Lubinski (Hrsg.), *Intellectual talent: Psychometric and social issues* (S. 225-235): Johns Hopkins University Press.

Stapf, A. (2003). *Hochbegabte Kinder: Persönlichkeit, Entwicklung, Förderung*. München: CH Beck.

Statista. (2021). Statistiken zu Mecklenburg-Vorpommern. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://de.statista.com/themen/2450/mecklenburg-vorpommern/#dossier-Keyfigures

Statista. (2022). Anzahl der Hochschulen in Deutschland in den Wintersemestern 2016/2017 bis 2021/2022 nach Hochschulart. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247238/umfrage/hochschulen-in-deutschland-nach-hochschulart/#:~:text=Die%20Statistik%20zeigt%20die%20Anzahl,2022-%20in%20Deutschland%20423%20Hochschulen

Steinmayr, R. & Spinath, B. (2009). What explains boys' stronger confidence in their intelligence? *Sex Roles: A Journal of Research, 61*(9), 736-749.

Stern, W. (1912). *Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung und deren Anwendung an Schulkindern* (Bd. 5). Bericht über den V. Kongress für experimentelle Psychologie, Berlin 1912. Leipzig: JA Barth.

Stern, W. (1920). *Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung*. Leipzig: Johann Abrosius Barth.

Sternberg, R. J. & Kaufman, J. C. (1998). Human abilities. *Annual review of psychology, 49*(1), 479-502.

Stevens, J. P. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Steyer, R., Yousfi, S. & Würfel, K. (2005). Prädiktion von Studienerfolg: Der Zusammenhang zwischen Schul- und Studiennoten im Diplomstudiengang Psychologie. *Psychologische Rundschau, 56*(2), 129-131.

Stiensmeier-Pelster, J. & Schöne, C. (2008). Fähigkeitsselbstkonzept. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 62-73). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Stiensmeier-Pelster, J. & Schwinger, M. (2008). Kausalattribution. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (Bd. 10, S. 74-83). Göttingen: Hogrefe Verlag.

Stoeger, H. (2007). Berufskarrieren begabter Frauen. In K. A. Heller & A. Ziegler (Hrsg.), *Begabt sein in Deutschland. Talentförderung, Expertiseentwicklung, Leistungsexzellenz* (Bd. 1, S. 265-292). Berlin: LIT Verlag.

Stowasser, J. M., Petschenig, M. & Skutsch, F. (2016). *Stowassers Lateinisch-deutsches Schulwörterbuch* (Völlig neubearbeitete Aufl.). München: Oldenbourg Schulbuchverlag.

Strack, F. (1988). Social cognition: Sozialpsychologie innerhalb des Paradigmas der Informationsverarbeitung. *Psychologische Rundschau, 39*(2), 72-82.

Strenze, T. (2007). Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. *Intelligence, 35*(5), 401-426.

Stumpf, E. (2008). Hochbegabung und Begabtenförderung. In M. Fingerle & S. Ellinger (Hrsg.), *Sonderpädagogische Förderprogramme im Vergleich* (S. 109-124). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Stumpf, E. (2011). *Begabtenförderung für Gymnasiasten: Längsschnittanalysen zu homogenen Begabtenklassen und Frühstudium*. Münster: Lit.

Stumpf, E. (2012a). Auswahlverfahren in der Förderung begabter Schülerinnen und Schüler. In Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung & J. Kwietniewski (Hrsg.), *15 Jahre Beratungsstelle besonderer Begabungen (BbB): Besondere Begabungen entdecken und fördern - Impulse für Unterricht und Schule* (S. 17-24). Hamburg: Aba Druck/Copy GmbH.

Stumpf, E. (2019). *Intelligenz verstehen: Grundlagenwissen für Pädagogen und Psychologen*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Stumpf, E. & Gabert, Z. (2016). Bildungsverläufe ehemaliger Frühstudierender–Forschungsstand und Ergebnisse einer retrospektiven Studie. *Beiträge zur Hochschulforschung, 38*(3), 74-89.

Stumpf, E., Greiner, R. & Schneider, W. (2011). Erfolgsdeterminanten des Frühstudiums: Das Best-Practice-Modell der Universität Würzburg. *Beiträge zur Hochschulforschung, 33*(1), 26-49.

Stumpf, E. & Perleth, C. (2019). Intelligenz, Kreativität und Begabung. In D. Urhahne, M. Dresel & F. Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 165-184). Berlin, Heidelberg: Springer.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2008). Schulleistungen in homogenen Begabtenklassen und gymnasialen Regelklassen der Sekundarstufe 1. *Diskurs Kindheits-und Jugendforschung, 3*(1), 67-81.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2010). Diagnostik der Hochbegabung im späteren Jugend-und frühen Erwachsenenalter am Beispiel der Frühstudierendenprogramme. In F. Preckel, W. Schneider & H. Holling (Hrsg.), *Diagnostik von Hochbegabung* (Bd. 8, S. 267-292). Göttingen: Hogrefe.

Stumpf, E. & Schneider, W. (2013). Diagnostische Herausforderungen bei der Auswahl von Frühstudierenden. *Diagnostica, 59*(2), 61-72.

Stumpf, E. & Trottler, S. (2015). Validierung von Auswahlverfahren für gymnasiale Begabtenklassen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 47*(1), 24-34.

Tabachnick, B. & Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6 Aufl.). Boston: Pearson Education.

Tanaka, J., Panter, A. & Winborne, W. C. (1988). Dimensions of the Need for Cognition: Subscales and Gender Differences. *Multivariate Behavioral Research, 23*(1), 35-50.

Tanner, S. (2013). *Schulkinder mit Hochbegabungslabel: Eine empirische Untersuchung ihrer kognitiv-motivationalen Einstellungen*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann Verlag.

Technische Universität Berlin. (2020). Studieren ab 16 - Schüler*innenstudium an der TU Berlin. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.studienberatung.tu-berlin.de/menu/orientieren/studieren_ab_16/ueber_studieren_ab_16/

Technische Universität Dresden. (2017). Doktorand mit 20 – vom Frühstudium zum PhD. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/doktorand-mit-20-vom-fruehstudium-zum-phd

Technische Universität Dresden. (2022). Frühstudium - Studieren vor dem Abitur. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://tu-dresden.de/studium/vor-dem-studium/uni-testen/schueleruni

Technische Universität Kaiserslautern. (2022). Früheinstieg ins Studium. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-kl.de/studium/studienangebot/frueheinstieg/

Tenorth, H.-E. & Tippelt, R. (2007). *Lexikon Pädagogik*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Terman, L. M. (1926). *Genetic Studies of Genius. Vol. 1, Mental and Physical Traits of a thousand Gifted Children*. Stanford: Stanford University Press.

Terman, L. M. & Oden, M. H. (1947). *Genetic studies of genius, Vol. IV: The gifted child grows up: Twenty-five years' follow-up of a superior group*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Terman, L. M. & Oden, M. H. (1951). The Stanford Studies of the Gifted Child. *Boston, MA: Heath*, 20-46.

Thurstone, L. L. & Thurstone, T. G. (1941). Factorial studies of intelligence. *Psychometric monographs, 2*(94).

Tobias, S. (1994). Interest, prior knowledge, and learning. *Review of educational Research, 64*(1), 37-54.

Todt, E. (1978). *Das Interesse*. Bern, Stuttgart: Huber.

Todt, E. & Händel-Mattes, B. (1990). Motivation und Motivierung im Unterricht *Fachbereich Psychologie der Justus-Liebig-Universität Gießen. Arbeitsbericht*.

Tolentino, E., Curry, L. & Leak, G. (1990). Further validation of the short form of the Need for Cognition Scale. *Psychological reports, 66*(1), 321-322.

Towler, A. & Dipboye, R. L. (2006). Effects of trainer reputation and trainees' need for cognition on training outcomes. *The Journal of Psychology, 140*(6), 549-564.

Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S. & Schuler, H. (2007). Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs-eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 21*(1), 11-27.

Trudewind, C. & Wegge, J. (1989). Anregung–Instruktion–Kontrolle: Die verschiedenen Rollen der Eltern als Lehrer. *Unterrichtswissenschaft, 17*(2), 135-155.

Tupes, E. C. & Christal, R. E. (1992). Recurrent Personality Factors based on Trait Ratings. *Journal of personality, 60*(2), 225-251.

Türcke, C. (2012, 01.08.2012). Wie das Lernen sein Gewicht verliert. *Süddeutsche Zeitung,* S. 12. Verfügbar unter http://bildung-wissen.eu/wp-content/uploads/2012/09/tuercke_-lernen.pdf

U.S. War Department. (1944). The new Army Individual Test of General Mental Ability. *Psychological Bulletin, Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, AGO, 41*(8), 532-538.

Universität des Saarlandes. (2021). Juniorstudium. Wer kann teilnehmen? Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-saarland.de/studieren/juniorstudium-/info/wer-kann-teilnehmen.html

Universität des Saarlandes. (2022). Juniorstudium. Wählbare Fächer. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-saarland.de/studieren/juniorstudium/-info/waehlbare-faecher.html

Universität Rostock. (2022a). Juniorstudium Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-rostock.de/studium/studienorientierung/juniorstudium/

Universität Rostock. (2022b). Juniorstudium an der Universität Rostock auf Erfolgskurs. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.uni-rostock.de/universitaet/-kommunikation-und-aktuelles/medieninformationen/detailansicht/n/juniorstudium-an-der-universitaet-rostock-auf-erfolgskurs-35517/

Universität Würzburg. (2004). Frühstudium als Förderangebot für besonders begabte Schüler. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.abitur-und-studium.de/-Blogs/Universitaet-Wuerzburg/Fruehstudium-als-Foerderangebot-fuer-besonders-begabte-Schueler

Universität Würzburg (wuecampus). (2021). Intelligenz I: Begriff und Modelle: Messung von Intelligenz. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://wuecampus2.uni-wuerzburg.de/moodle/mod/book/view.php?id=322100&chapterid=5127

Universität Würzburg (wuecampus). (2022). Lern- und Leistungsmotivation I: Grundlagen und Komponenten. Grundlagen der Motivation. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://wuecampus2.uni-wuerzburg.de/moodle/mod/book/view.php?id=322112-&chapterid=5249

Universität zu Köln. (2021). Rechtswissenschaftliche Fakultät. Erfahrungsberichte zum Projekt. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter http://www.jura.uni-koeln.de/14034.-html

Universität zu Köln. (2022). Schülerinnen und Schüler studieren. Projekt zur Hochbegabtenförderung. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://verwaltung.uni-koeln.-de/abteilung21/content/studieninteressierte/wo_finde_ich_weitere_angebote/schueler_studieren/index_ger.html

Upmeier zu Belzen, A. & Vogt, H. (2001). Interessen und Nicht-Interessen bei Grundschulkindern. *Theoretische Basis der Längsschnittstudie PEIG. Westfälische Wilhelms-Universität Münster: Berichte des Instituts für Didaktik der Biologie, 10*, 17-31.

Valentine, J. C., DuBois, D. L. & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational psychologist, 39*(2), 111-133.

Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. P. Zanna (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (Bd. 29, S. 271-360): Academic Press.

Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C. & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement, 52*(4), 1003-1017.

Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C. & Vallières, É. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and psychological measurement, 53*(1), 159-172.

van Ackeren, I. (2018). Bundeszentrale für politische Bildung. Vom G8 zum G9 und zurück? Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.bpb.de/dialog/netzdebatte/-268195/vom-g8-zum-g9-und-zurueck

VanTassel-Baska, J., Feng, A. X. & De Brux, E. (2007). A study of identification and achievement profiles of performance task-identified gifted students over 6 years. *Journal for the Education of the Gifted, 31*(1), 7-34.

VanTassel-Baska, J., Feng, A. X. & Evans, B. L. (2007). Patterns of identification and performance among gifted students identified through performance tasks: A three-year analysis. *Gifted Child Quarterly, 51*(3), 218-231.

Verplanken, B., Hazenberg, P. T. & Palenewen, G. R. (1992). Need for cognition and external information search effort. *Journal of Research in personality, 26*(2), 128-136.

Vogt, H. (2007). Theorie des Interesses und des Nicht-Interesses. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung* (S. 9-20). Berlin, Heidelberg: Springer-Lehrbuch.

Volle, K. & Federico, A. (1999). Missed Opportunities: A New Look at Disadvantaged Collage Aspirans *Advances in Education Research* (Bd. 4, S. 43-69). Washington, DC: National Library of Education (ED/OERI).

Von Stumm, S., Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2009). Decomposing self-estimates of intelligence: Structure and sex differences across 12 nations. *British Journal of Psychology, 100*(2), 429-442.

Vonken, M. (2001). Von Bildung zu Kompetenz. Die Entwicklung erwachsenenpädagogischer Begriffe oder die Rückkehr zur Bildung. *Zeitschrift für Berufs-und Wirtschaftspädagogik, 97*(4), 503-522.

Vroom, V. H. & Deci, E. L. (1992). *Management and Motivation* (2 Aufl.). London: Penguin.

Wagner, H. & Neber, H. (2007). Nationale und internationale Leistungswettbewerbe im Kontext. In K. A. Heller & A. Ziegler (Hrsg.), *Begabt sein in Deutschland. Talentförderung–Expertiseentwicklung–Leistungsexzellenz* (Bd. 1, S. 209-232). Berlin: LIT Verlag.

Walker, B. A., Reis, S. M. & Leonard, J. S. (1992). A developmental investigation of the lives of gifted women. *Gifted Child Quarterly, 36*(4), 201-206.

Warburton, E. C., Bugarin, R. & Nunez, A.-M. (2001). Bridging the Gap: Academic Preparation and Postsecondary Success of First-Generation Students. . U.S. Department of Education: Statistical Analysis Report. Postsecondary Education Descriptive Analysis Reports.

Webb, J. T., Meckstroth, E. A. & Tolan, S. S. (2007). *Hochbegabte Kinder, ihre Eltern, ihre Lehrer*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber.

Wechsler, D. (1961). *Die Messung der Intelligenz Erwachsener.* Stuttgart: Hans Huber.

Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of educational psychology, 71*(1), 3-25.

Weiner, B. (1986). *An Attributional Theory of Motivation and Emotion*. New York: Springer Verlag.

Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft, 2*, 99-110.

Weinert, F. E. (2001a). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen-eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 17-32). Weinheim: Beltz.

Weinert, F. E. (2001b). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Hrsg.), *Defining and selecting key competencies* (S. 45-65). Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 315-327). New York: Macmillan.

Wiener, N. (1948). Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. *Cambridge, Massachusetts, MIT Press*.

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2006). Psychologie des Lernens. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (Bd. 5, S. 203–268). Weinheim: BeltzPVU.

Wilhelm, O., Formazin, M., Böhme, K., Kunina, O., Jonkmann, K. & Köller, O. (2006). Auswahltests fuer Psychologiestudierende: Befundlage und neue Ergebnisse. *Report Psychologie, 31*(8), 338-349.

Wilhelm, O. & Nickolaus, R. (2013). Was grenzt das Kompetenzkonzept von etablierten Kategorien wie Fähigkeit, Fertigkeit oder Intelligenz ab? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16*(1), 23-26.

Wilhelm, O., Schulze, R., Schmiedek, F. & Süß, H.-M. (2003). Interindividuelle Unterschiede im typischen intellektuellen Engagement. *Diagnostica, 49*(2), 49-60.

Williams, G. C., Hedberg, V. A., Cox, E. M. & Deci, E. L. (2000). Extrinsic Life Goals and Health-Risk Behaviors in Adolescents. *Journal of applied social psychology, 30*(8), 1756-1771.

Winner, E. (2004). *Hochbegabt: Mythen und Realitäten von außergewöhnlichen Kindern*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Winteler, A. (1990). *Studieninteresse und Strategien der Wissensverarbeitung.* Vorgetragen bei: Beitrag zur AG "Interessentheorie" am 37. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Universität Kiel.

Winteler, A. & Sierwald, W. (1987). Entwicklung und Überprüfung eines Fragebogens zum Studieninteresse (FSI). *Hochschulausbildung, 5*, 223-242.

Wirtz, M. A. (2022). Dorsch - Lexikon der Psychologie. Stichwort: Fähigkeitsselbstkonzept. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/-faehigkeitsselbstkonzept

Wirtz, M. A. & Strohmer, J. (2017). Dorsch-Lexikon der Psychologie. Stichwort: Intelligenz, kristalline und fluide. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/intelligenz-kristalline-und-fluide

Witter, R. A., Okun, M. A., Stock, W. A. & Haring, M. J. (1984). Education and subjective well-being: A meta-analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 6*(2), 165-173.

Wittmann, A. J. (2003). *Hochbegabtenberatung: theoretische Grundlagen und empirische Analysen*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.

Wockenfuß, V. (2011). *Evaluation: Frühstudium an der Universität Duisburg-Essen 2003 bis 2011*. Duisburg.

World Golf Hall of Fame. (2020). Sam Snead. Abgerufen am 15.11.2022. Verfügbar unter https://www.worldgolfhalloffame.org/sam-snead/

Zaiser, R. (2016). *Kompetenz verleiht Flügel. Ursprung und theoretische Grundlagen der Kompetenzorientierung. Ausgewählte Kapitel aus dem Buch: Der Siegeszug der Kompetenzen*. Berlin: epubli.

Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. New York: Plenum Press.

Zeidner, M. & Matthews, G. (2000). Intelligence and Personality. In R. Sternberg (Hrsg.), *Handbook of Intelligence* (S. 581–610). New York: Cambridge University Press.

Zeidner, M. & Shani-Zinovich, I. (2011). Do academically gifted and nongifted students differ on the Big-Five and adaptive status? Some recent data and conclusions. *Personality and Individual Differences, 51*(5), 566-570.

Ziegler, A. (2018). *Hochbegabung*. München: Ernst Reinhardt Verlag.

Ziegler, M. & Bühner, M. (2012). *Grundlagen der psychologischen Diagnostik*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Zigler, E. & Berman, W. (1983). Discerning the future of early childhood intervention. *American psychologist, 38*(8), 894-906.

Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses. *Contemporary educational psychology, 16*(3), 307-313.

Zimmerman, B. J. (1989a). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of educational psychology, 81*(3), 329-339.

Zimmerman, B. J. (1989b). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (S. 1-25). New York: Springer.

Zimmerman, B. J., Bandura, A. & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American educational research journal, 29*(3), 663-676.

Zimmerman, B. J. & Campillo, M. (2003). Motivating Self-Regulated Problem Solvers. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Hrsg.), *The psychology of problem solving* (S. 233-263): Cambridge University Press.

Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of educational psychology, 80*(3), 284-290.

Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of educational psychology, 82*(1), 51-59.

Zimmerman, B. J. & Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American educational research journal, 23*(4), 614-628.

Zimmermann, P. & Spangler, G. (2001). Jenseits des Klassenzimmers. Der Einfluss der Familie auf Intelligenz, Motivation, Emotion und Leistung im Kontext der Schule. *Zeitschrift für Päddagogik, 47*(4), 461-479.

Zlatkin-Troitschanskaia, O. & Kuhn, C. (2010). *Messung akademisch vermittelter Fertigkeiten und Kenntnisse von Studierenden bzw. Hochschulabsolventen: Analyse zum Forschungsstand*. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität.

Anhangsverzeichnis

Anhang A **264**

Anhang B **273**

Anhang C **274**

Anhang D **277**

Anhang E **283**

Anhang F **295**

Anhang G **300**

Angang H **306**

Anhang I **310**

Anhang J **312**

Anhang K **314**

Anhang L **315**

Anhang M **317**

Anhang N **318**

Anhang O **324**

Anhang P **325**

Anhang A

Tabelle A1*: Rechtliche Grundlagen der Bundesländer zur Zulassung zum Frühstudium*

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Freistaat Bayern	Art. 42 Abs. 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG)	Schülern und Schülerinnen, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, kann im Einzelfall genehmigt werden, an Lehrveranstaltungen teilzunehmen sowie Studien und Prüfungsleistungen zu erbringen.
Baden-Württemberg	§ 64 Abs. 2 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (LHG)	Schülerinnen und Schüler, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, können im Einzelfall berechtigt werden, an Lehrveranstaltungen teilzunehmen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie entsprechende Leistungspunkte zu erwerben und einzelne Studienmodule zu absolvieren. Ihre erworbenen Studien- und Prüfungsleistungen werden bei einem späteren Studium anerkannt, wenn die fachliche Gleichwertigkeit gegeben ist.
Saarland	§ 79 Abs. 7 des Saarländischen Hochschulgesetzes (SHSG)	Schülerinnen und Schüler, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabung aufweisen, können als Juniorstudierende eingeschrieben werden. Sie erhalten damit das Recht, an Lehrveranstaltungen und Prüfungen teilzunehmen. Ihre Studien- und Prüfungsleistungen sind bei einem späteren Studium anzuerkennen. Sie unterliegen nicht der Gebührenpflicht.
Rheinland-Pfalz	§ 67 Abs. 5 des Hochschulgesetzes des Landes Rheinland-Pfalz (HochSchG)	Schülerinnen und Schüler, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, können als Frühstudierende nach Maßgabe der Einschreibeordnung an Lehrveranstaltungen und Prüfungen teilnehmen. Von ihnen erbrachte Leistungen sind bei einem späteren Studium nach Maßgabe des § 25 Abs. 3 auf Antrag anzuerkennen. Minderjährige erhalten unabhängig von Satz 1 mit der Einschreibung die Befugnis, für den Verfahrensgegenstand des Studiums alle Verfahrenshandlungen vorzunehmen.

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Freistaat Sachsen	§ 19 Abs. 2 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes (SächsHSFG)	Ein Schüler, der nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule eine besondere Begabung aufweist, kann als Frühstudierender zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen werden. Vor seiner Zulassung ist er als Frühstudierender zu immatrikulieren. § 18 findet keine Anwendung; der Frühstudierende hat kein Wahlrecht an der Hochschule. An Kunsthochschulen können Nachwuchsförderklassen für Schüler eingerichtet werden. Erzielte Studien- und Prüfungsleistungen sind auf Antrag in einem späteren Studium anzuerkennen, wenn sie dortigen Erfordernissen gleichwertig sind.
Freistaat Thüringen	§ 78 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG)	Schüler, die nach einem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, können außerhalb der Immatrikulationsordnung als Frühstudierende eingeschrieben werden. Sie erhalten damit das Recht, an Lehrveranstaltungen teilzunehmen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie entsprechende Leistungspunkte zu erwerben und einzelne Lehrveranstaltungen oder Studienmodule zu absolvieren. Ihre erworbenen Studien- und Prüfungsleistungen sind in einem späteren Studium auf Antrag anzuerkennen.
Hessen	§ 54 Abs. 5 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG)	Die Hochschule kann besonders begabten Schülerinnen und Schülern die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und Prüfungen gestatten. Die Studienzeiten und dabei erbrachte Prüfungsleistungen werden auf Antrag anerkannt.
Nordrhein-Westfalen	§ 48 Abs. 6 des Hochschulgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen (HG NRW)	Schülerinnen oder Schüler, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, können im Einzelfall als Jungstudierende außerhalb der Einschreibungsordnung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen werden. Ihre Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag bei einem späteren Studium angerechnet.

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Sachsen-Anhalt	§ 29 Abs. 6 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA)	Die Hochschulen können zu einzelnen Lehrveranstaltungen Gasthörer und Gasthörerinnen sowie Frühstudierende zulassen, auch wenn diese die Hochschulzugangsberechtigung nach § 27 nicht nachweisen können. Näheres regeln die Grundordnungen.
Berlin Freie Universität Berlin	Presseinformation der Freien Universität Berlin Nr. 267/2001 vom 19. Oktober 2001	Berliner Schülerinnen und Schüler der 10. bis 13. Klassen können sich ab sofort als Gasthörer an der Freien Universität für die Fächer Mathematik, Informatik, Physik, Biologie, Chemie und Biochemie einschreiben und im Rahmen der Lehrveranstaltungen auch Leistungsnachweise – so genannte Scheine – erwerben. Dies sieht eine Vereinbarung zwischen der Freien Universität und dem Land Berlin vor, die heute vom Ersten Vizepräsidenten der Freien Universität, Prof. Dr. Dieter Lenzen und Schulsenator Klaus Böger unterzeichnet wurde. Zweck dieser Vereinbarung ist es, das Interesse der Schülerinnen und Schüler an mathematisch-naturwissenschaftlichen Studienfächern zu fördern. Die im „Schnupperstudium“ erworbenen Scheine können – soweit es nach den jeweiligen Prüfungsordnungen zulässig ist – für spätere Studienleistungen anerkannt werden. […]

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Berlin Humboldt-Universität zu Berlin	Fächerübergreifende Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU), § 56 Frühstudium, Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 15 vom 30. April 2013	§ 56 Frühstudium (1) Schülerinnen und Schüler Berliner oder Brandenburger Schulen mit besonderer Begabung, die einzelne Lehrveranstaltungen der Humboldt-Universität zu Berlin besuchen wollen, können als Frühstudierende registriert werden (Frühstudium). Der Antrag zur Aufnahme eines Frühstudiums soll bis spätestens zwei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit bei der für Immatrikulation und Registrierung zuständigen Stelle eingegangen sein. (2) Antragstellerinnen und Antragsteller für ein Frühstudium können nur registriert werden, wenn 1. die Befürwortung der Aufnahme des Frühstudiums durch die Schule durch ein vorheriges schriftliches Votum der Schule nachgewiesen wird und 2. die Befürwortung der Aufnahme des Früh studiums durch die das Studienfach anbietende Fakultät durch ein vorheriges schriftliches Votum dieser oder einer von dieser hierfür beauftragten Person nachgewiesen wird. […]

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Berlin Humboldt-Universität zu Berlin	Fächerübergreifende Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU), § 56 Frühstudium, Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 15 vom 30. April 2013	(3) Die Registrierung erfolgt befristet für ein Semester. Sie kann jeweils um ein Semester verlängert werden, sofern die Fakultät, das Zentralinstitut oder sonstige zentrale Einrichtung die Verlängerung bestätigt und seitens der Schule nichts Entgegenstehendes geäußert worden ist. Frühstudierende erhalten eine Bescheinigung, aus der hervorgeht, dass sie als Frühstudierende registriert sind; die Registrierung […] berechtigt entsprechend der Befürwortung der Fakultät zur Erbringung von Studienleistungen und Prüfungen nur in dem benannten Studienfach; ein Anspruch auf Zulassung zur Prüfung besteht nicht. (4) Im Rahmen des Frühstudiums können Studienleistungen und Prüfungen mit Ausnahme der Abschlussarbeit erbracht werden. Die Zulassung zu oder das Ablegen von Prüfungen ist im Rahmen des Frühstudiums nach Maßgabe der allgemeinen Bestimmungen zulässig; ein Studienabschluss kann nicht erreicht werden. Nachweise müssen die Angabe beinhalten, dass diese Leistungen im Rahmen des Frühstudiums erbracht wurden. Erbrachte Leistungen im Rahmen des Frühstudiums können für ein Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin als Studienleistung oder Prüfung angerechnet werden; § 110 bleibt unberührt. § 48 Absatz 2 Satz 2 findet insoweit keine Anwendung.

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Berlin Technische Universität Berlin	Technische Universität Berlin, Amtliches Mitteilungsblatt Nr. 10/2012, S. 280	(1) Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe (ab Klasse 10) können mit schriftlicher Genehmigung ihrer Schule als Frühstudierende im Rahmen des TU-Programmes „Studieren ab 16“ an ausgewählten Lehrveranstaltungen der TU teilnehmen. Der Antrag ist bei der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung bis zum Immatrikulationsabschluss 1. April bzw. 1. Oktober zum jeweiligen Semester zu stellen. Ein Anspruch auf Aufnahme in das Programm besteht nicht. Die Teilnahme begründet keine Mitgliedschaft zur Technischen Universität Berlin. Die Teilnahme ist kostenfrei. Erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen, die im Rahmen des Programms „Studieren ab 16“ erbracht worden sind, können bei einem späteren Studium an der Technischen Universität Berlin angerechnet werden. (2) Studienbewerberinnen und -bewerber im Rahmen des TU-Programms Orientierungsstudium „MINTgrün“ können an ausgewählten Lehrveranstaltungen der TU teilnehmen. Der Antrag ist bei der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung bis zum Immatrikulationsschluss am 1. Oktober zum jeweiligen Semester zu stellen. Ein Anspruch auf Aufnahme in das Programm besteht nicht. Die in „MINTgrün“ aufgenommenen Studierenden werden in das erste Fachsemester immatrikuliert. Die Immatrikulation endet mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters. Studien- und Prüfungsleistungen, die im Rahmen des TU-Programms „MINTgrün“ erbracht worden sind, können bei einem späteren Studium an der Technischen Universität Berlin angerechnet werden.

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Brandenburg	§ 9 Abs. 7 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG)	Schülerinnen und Schüler, die nach einer einvernehmlichen Beurteilung von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, können außerhalb des Immatrikulationsverfahrens nach § 14 Absatz 1 als Juniorstudierende eingeschrieben werden. Sie erhalten damit das Recht, Module zu absolvieren, Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen und Leistungspunkte zu erwerben. Die nachgewiesenen Studien- und Prüfungsleistungen sowie Leistungspunkte sind bei einem späteren Studium nach Maßgabe der fachlichen Gleichwertigkeit anzuerkennen.
Niedersachsen	§ 19 Abs. 4 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG)	Schülerinnen und Schüler, die von der Schule und der Hochschule einvernehmlich als überdurchschnittlich begabt beurteilt werden, können vor Aufnahme eines Studiums als Frühstudierende eingeschrieben werden. Frühstudierende sind von der Zahlung der Abgaben und Entgelte nach diesem Gesetz befreit. Sie erhalten mit der Einschreibung das Recht, an Lehrveranstaltungen und Prüfungen teilzunehmen; sie werden abweichend von § 16 Abs. 1 Satz 1 nicht Mitglieder der Hochschule. Erbrachte Leistungsnachweise sind bei einem späteren Studium anzuerkennen.
Mecklenburg-Vorpommern	§ 22 Abs. 2 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LHGM-V)	Schülerinnen und Schülern, die nach einer einvernehmlichen Entscheidung von Schule und Hochschule besondere Begabungen aufweisen, kann im Einzelfall genehmigt werden, an Lehrveranstaltungen teilzunehmen sowie Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen und entsprechende Leistungspunkte zu erwerben, die bei einem späteren Studium anerkannt werden. Das Nähere regeln die Hochschulen durch Satzung.
Freie Hansestadt Bremen	§ 33 Abs. 10 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG)	Schülern und Schülerinnen, die nach dem einvernehmlichen Urteil von Schule und Hochschule besonders begabt sind, kann im Einzelfall genehmigt werden, ohne Hochschulzugangsberechtigung und ohne Immatrikulation an Lehrveranstaltungen teilzunehmen sowie Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen, die bei einem späteren einschlägigen Studium nach Maßgabe der Prüfungsordnungen anerkannt werden.

Bundesland	Fundstelle	Formulierung
Freie und Hansestadt Hamburg	§ 40 Abs. 4 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG)	Schülerinnen oder Schüler, die besondere Begabungen aufweisen, können in Einzelfällen als Frühstudierende ohne Hochschulzulassung und Immatrikulation zu bestimmten Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen werden. Ihre Studien- und Prüfungsleistungen werden bei einem späteren Studium angerechnet.
Schleswig-Holstein	§ 38 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (HSG)	Die Hochschule kann besonders begabten Schülerinnen oder Schülern die Teilnahme an Lehrveranstaltungen oder Modulen und Prüfungen gestatten. Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Status von Gaststudierenden. Die Studienzeiten und dabei erbrachten Prüfungsleistungen werden in einem späteren Studium auf Antrag anerkannt.

Anmerkung. Justizportal Nordrhein-Westfalen, Hochschulgesetz des jeweiligen Bundeslandes oder hochschulinterne Verwaltungsvorschrift.

Tabelle A2: *Rechtliche Regelungen der Bundesländer zum Frühstudium*

	Schulbeurteilung	Universitätsbeurteilung	Fächerauswahlbeschränkung	Zulassungsbefristung	Lehrveranstaltungsbesuch	Schein- und Modulerwerb	Prüfungsanerkennung	Studiengebührenbefreiung
Bundesland								
Freistaat Bayern	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Baden-Württemberg	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Saarland	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja
Rheinland-Pfalz	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Freistaat Sachsen	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Freie Hansestadt Bremen	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Freie und Hansestadt Hamburg	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Schleswig-Holstein	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Freie Universität Berlin	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Humboldt-Universität Berlin[1]	ja	ja	nein	ja	ja	E	E	ja
Technische Universität Berlin[2, 3]	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Freistaat Thüringen	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Hessen	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Nordrhein-Westfalen	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Sachsen-Anhalt	ja	ja	nein	nein	ja	E	E	nein
Brandenburg	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Niedersachsen	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja
Mecklenburg-Vorpommern	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein

Anmerkungen. [1] = Die Zulassung ist beschränkt auf Landeskinder aus Berlin und Brandenburg. [2] = Die Zulassung ist auf Mitglieder der gymnasialen Oberstufe beschränkt. [3] = Voraussetzung ist ein Mindestalter von sechzehn Jahren. E = Eine Anerkennung steht im Ermessen der Fakultät.

Anhang B

Elemente des Münchner Hochbegabungsmodells

Prädiktoren	**Moderatoren**		**Kriteriumsvariablen**
Begabungs-faktoren	Nicht-kognitive Merkmale der Persönlichkeit	Merkmale der Umwelt	Leistungsbereiche
Intelligenz • sprachlich • mathematisch • technisch	• Leistungsmotivation • Lernmotivation • Aufgabenmotivation	Anregungen aus der häuslichen Lernumwelt	Mathematik
Kreativität • sprachlich • mathematisch • technisch	• Hoffnung auf Erfolg *versus* • Angst vor Misserfolg	Bildungsniveau • Mutter • Vater	Informations-wissenschaft
Sozial-kompetenz	Anstrengungsbereitschaft	Erziehungsstil	Naturwissenschaften
Musikalität	• Kontrollüberzeugung • Kausalattribuierung	Häusliche Leistungs-anforderungen	Technik Handwerk
Musische und künstlerische Fähigkeiten	• Erkenntnisstreben • Interesse	soziale Reaktionen • auf Erfolg • auf Misserfolg	Sprachen
Psychomotorik	Stressbewältigungskompetenz	• Geschwisterzahl • Geschwisterabfolge	Musik
praktische Intelligenz	• allgemeines Selbstkonzept • schulisches Selbstkonzept	Familienklima	musisch-künstleri-scher Bereich, Kunst
		Unterrichtsqualität	soziale Führungs-funktionen
		Lerndifferenzierung	sportliche Betätigung
		Schulklima	
		kritische Lebensereignisse	

Anmerkung: Gestaltung nach Heller, Reimann und Rindermann, 2002, S. 54

Anhang C

Teilnehmende Universitäten

Tabelle C1: *Universitäten und Studienfächer in der Piloterhebung*

Uni[1]	Studienfach	Datum[2]	Bogen[3]
Köln[4]	Physik	28.06.18	000 - 014
Bonn[5]	Agrarwissenschaften	03.07.18	015 - 122
Bonn[5]	Chemie	18.07.18	123 - 151
Bonn[5]	Romanistik	09.07.18	152 - 170
Bonn[5]	Biologie	09.07.18	171 - 180
Bonn[5]	Philosophie	05.07.18	181 - 212
Bonn[5]	Anglistik	06.07.18	213 - 242
Bonn[5]	Rechtswissenschaften	29.06.18	243 - 292
Bonn[5]	Philosophie	05.07.18	293 - 296

Anmerkungen. [1] = Universität. [2] = Tag der Piloterhebung. [3] = Paginiernummer. [4] = Universität zu Köln. [5] = Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität

Tabelle C2: *Universitäten und Frühstudienprojekte in der Haupterhebung*

Universität	Frühstudienprojekt	Datum[1]	Bogen[2]
Hannover[3]	Juniorstudium an der Leibnitz-Universität Hannover	12.10.18	297 - 317
Berlin[4]	Studieren ab 16, Schülerstudium an der TU Berlin	10.10.18	318 - 347
Köln[5]	Schülerinnen und Schüler an der Universität. Projekt zur Hochbegabtenförderung an der Universität zu Köln	04.10.18	348 - 379
Rostock[6]	Juniorstudium an der Universität Rostock	17.11.18	380 - 405
Saarbrücken[7]	Das Juniorstudium Saarbrücken – Universität des Saarlandes	29.11.18	406 - 424
Würzburg[8]	Frühstudium an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg	25.01.19	576 - 600
Bochum[9]	RUB. Junge Uni. Schulprojekte an der Ruhr-Universität Bochum	14.01.19	601 - 610
Bonn[10]	Fördern, Fordern, Forschen. Frühstudium für Schülerinnen und Schüler an der Universität Bonn	25.03.19	813 - 845
Köln[5]	Schülerinnen und Schüler an der Universität	27.03.19	846 - 872
Dresden[11]	Schüleruniversität der Technischen Universität Dresden	28.03.19	873 - 885
Rostock[6]	Juniorstudium an der Universität Rostock	30.03.19	886 - 958
Kaiserslautern[12]	Früheinstieg ins Studium an der TU Kaiserslautern	30.03.19	959 - 968

Anmerkungen. [1] = Tag der Haupterhebung. [2] = Paginiernummer. [3] = Gottfried Wilhelm Leibnitz Universität Hannover. [4] = Technische Universität Berlin. [5] = Universität zu Köln. [6] = Universität Rostock. [7] = Universität des Saarlandes. [8] = Julius-Maximilians-Universität Würzburg. [9] = Ruhr-Universität. [10] = Rheinische Friederich-Wilhelms-Universität Bonn. [11] = Technische Universität Dresden. [12] = Technische Universität Kaiserslautern.

Tabelle C3: *Universitäten und Studienfächer in der Haupterhebung*

Universität	Studienfach	Datum[1]	Bogen[2]
Bonn[3]	Volkswirtschaftslehre	23.01.19	425 - 575
Bonn[3]	Geophysik Meteorologie	15.01.19	611 - 629
Bonn[3]	Physik Astronomie	21.01.19	630 - 693
Bonn[3]	Informatik	15.01.19	694 - 812
Bochum[4]	Rechtswissenschaften	23.04.19	969 - 1143
Frankfurt[5]	Mathematik	13.05.19	1144 - 1196

Anmerkungen. [1] = Tag der Haupterhebung. [2] = Paginiernummer. [3] = Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. [4] = Ruhr-Universität Bochum. [5] = Johann Wolfgang Goethe-Universität.

Tabelle C4: *Gymnasien in der Haupterhebung*

Gymnasium	Datum[1]	Bogen[2]
Frechen[3]	03.09.2019	1197 - 1217
Frankfurt[4]	17.10.2019	1218 - 1258
Bonn[5]	28.10.2019	1259 - 1277

Anmerkungen. [1] = Tag der Haupterhebung. [2] = Paginiernummer. [3] = Gymnasium der Stadt Frechen (Frechen-Buschbell). [4] = Neue Gymnasiale Oberstufe (NGO) Frankfurt am Main (Frankfurt-Bockenheim). [5] = Amos-Comenius-Gymnasium Bonn (Godesberg-Pennenfeld).

Anhang D

Item- und Skalenanalysen in der Pilotstudie

Tabelle D1: *Fragebogen zum Studieninteresse (FSI)*

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1	152	2.36	0.58	0.34	- 0.26	- 0.69	.48	78.67	0.85
2	152	1.84	0.80	0.64	- 0.24	- 0.43	.45	61.33	0.85
3	152	2.22	0.84	0.70	- 0.84	0.01	.43	74.00	0.85
4	151	2.20	0.71	0.51	- 0.42	- 0.53	.51	73.33	0.84
5[2]	149	2.03	0.75	0.57	- 0.43	- 0.12	.43	67.56	0.85
6	152	1.68	0.93	0.87	- 0.26	- 0.77	.45	56.00	0.85
7[2]	152	1.55	0.78	0.61	- 0.20	- 0.33	.40	51,54	0.85
8	150	1.78	0.97	0.94	- 0.26	- 0.94	.55	59.33	0.84
9	152	2.36	0.70	0.50	- 0.99	0.96	.45	78.67	0.85
10	152	2.25	0.88	0.77	- 0.99	0.15	.38	75.00	0.85
11[2]	152	2.08	0.74	0.55	- 0.72	0.74	.30	69.30	0.85
12	152	1.96	0.66	0.44	- 0.10	- 0.27	.35	65.33	0.85
13[2]	150	2.25	0.83	0.69	- 0.94	0.24	.64	75.11	0.84
14	152	1.11	0.72	0.52	0.47	0.34	.48	37.00	0.85
15[2]	150	1.81	0.79	0.62	- 0.49	0.04	.45	60.44	0.85
16[2]	151	2.04	0.72	0.52	- 0.71	0.95	.53	67.99	0.84
17	152	1.66	0.94	0.87	- 0.22	- 0.80	.44	55.30	0.85
18[2]	152	2.45	0.65	0.42	- 0.76	- 0.46	.54	81.58	0.84

Anmerkungen. [1] = Fragebogen zum Studieninteresse (FSI-18) von Schiefele et al. (1993) in der vollständigen Version mit achtzehn Items. [2] = Das Items ist invers formuliert und wird umcodiert. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Tabelle D2: *Motivated Strategies for Learning Questionnaire von Pintrich et al (1991)*

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1	151	4.79	1.28	1.64	- 0.41	- 0.43	.34	54.14	.78
2	151	6.26	1.05	1.10	- 1.94	4.21	.45	75.14	.77
3	151	4.10	1.77	3.13	- 0.04	- 1.11	-.12	44.29	.80
4	151	3.99	1.44	2.08	0.16	- 0.25	.30	42.71	.78
5	151	4.86	1.35	1.81	- 0.31	- 0.70	.27	55.14	.78
6	151	4.86	1.55	2.40	- 0.54	- 0.08	.41	55.14	.77
7	151	5.29	1.67	2.80	- 1.14	0.48	.49	61.29	.77
8	151	6.52	0.91	0.83	- 2.51	7.25	.44	78.86	.77
9	151	4.76	1.61	2.60	- 0.49	- 0.55	.39	53.71	.77
10	151	6.29	0.93	0.86	- 1.93	6.42	.48	75.57	.77
11	151	5.05	1.68	2.82	- 0.83	0.12	.36	57.86	.77
12	150	4.63	2.04	4.17	- 0.40	- 1.29	.15	51.86	.79
13	151	5.54	1.10	1.21	- 0.90	1.33	.40	64.86	.77
14	151	5.75	1.19	1.43	- 1.30	1.78	.25	67.86	.78
15	151	6.15	0.88	0.78	- 1.41	3.36	.42	73.57	.77
16	151	4.79	1.83	3.36	- 0.45	- 0.97	.27	54.14	.78
17	149	4.50	1.32	1.75	- 0.34	- 0.18	.37	50.00	.77
18	150	5.07	1.33	1.77	- 0.33	- 0.43	.60	58.14	.76
19	151	6.05	1.07	1.14	- 1.66	3.97	.51	72.14	.77
20	150	4.43	1.62	2.62	- 0.25	- 0.62	.19	49.00	.78
21	150	4.97	1.55	2.40	- 0.49	- 0.69	.08	56.71	.79
22	150	4.73	1.98	3.93	- 0.53	- 0.92	.26	53.29	.78
23	149	5.39	1.22	1.50	- 0.49	- 0.37	.39	62.71	.77
24	150	4.32	1.92	3.67	- 0.23	- 1.16	.38	47.43	.77
25	150	5.15	1.17	1.38	- 0.50	0.43	.53	59.29	.77

Anmerkungen. [1] = Auswahl von fünfundzwanzig Items der *Motivation Scales*. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Tabelle D3*: Engagement und Freude bei Denkaufgaben nach Bless et al. (1991)*

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1	152	1.34	1.13	1.27	- 0.82	0.52	.55	72.33	.83
2	152	0.89	1.49	2.21	- 0.27	- 0.70	.51	64.83	.83
3	151	0.42	1.39	1.94	- 0.19	- 0.52	.53	57.00	.83
4[2]	152	1.59	1.34	1.79	- 1.03	0.59	.50	76.54	.83
5	152	2.05	1.04	1.09	- 1.19	1.37	.46	84.17	.83
6[2]	152	0.35	1.46	2.14	- 0.10	- 0.91	.32	55.81	.84
7[2]	151	1.42	1.27	1.61	- 0.60	0.07	.68	73.62	.82
8[2]	151	0.51	1.51	2.29	- 0.18	- 0.61	.56	58.50	.83
9[2]	152	1.63	1.60	2.57	- 1.05	0.12	.37	77.19	.84
10[2]	150	0.97	1.44	2.09	- 0.51	- 0.65	.51	66.11	.83
11[2]	152	1.30	1.35	1.81	- 0.70	- 0.04	.39	71.60	.84
12[2]	152	1.44	1.41	1.98	- 0.98	0.49	.46	74.01	.83
13	152	0.05	1.43	2.05	- 0.26	- 0.55	.46	50.83	.83
14	152	- 0.30	1.48	2.20	- 0.06	- 0.66	.50	45.00	.83
15[2]	151	2.01	1.15	1.33	- 1.29	1.26	.30	83.44	.84
16[2]	152	1.64	1.31	1.73	- 1.13	0.97	.26	77.41	.84

Anmerkungen. [1] = Eingesetzt wurde die verkürzte Version mit sechzehn Items. [2] = Das Item ist invers formuliert und umcodiert. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe). *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Tabelle D4: *Rotierte Komponentenmatrix der Persönlichkeitsfaktoren in der Pilotstudie*

Item[1, 2]	Faktorladung				
	O	***C***	***E***	***A***	***N***
1[3] Ich bin eher zurückhaltend, reserviert.	- .03	.02	.87	.02	.03
2 Ich schenke anderen leicht Vertrauen, glaube an das Gute im Menschen.	.15	- .02	.38	- .29	.57
3[3] Ich bin bequem, neige zu Faulheit.	- .14	.80	.06	.31	.19
4[3] Ich bin entspannt, lasse mich durch Stress nicht aus der Ruhe bringen	- .03	.05	- .30	.08	.78
5[3] Ich habe nur wenig künstlerisches Interesse.	.84	.07	- .00	.20	.17
6 Ich gehe aus mir heraus, bin gesellig.	- .05	- .05	.86	- .07	- .03
7[3] Ich neige dazu, andere zu kritisieren.	.07	.06	- .03	.91	- .04
8 Ich erledige Aufgaben gründlich.	.09	.90	- .06	- .14	- .11
9 Ich werde leicht nervös und unsicher.	- .01	- .03	- .69	.01	.47
10 Ich habe eine aktive Vorstellungskraft, bin fantasievoll.	.88	- .09	- .05	- .12	- .10

Anmerkungen. [1] = Big-Five-Inventory-10 (*BFI-10*) von Rammstedt et al. (2012). [2] = Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in sechs Interationen konvergiert. [3] = Item invers formuliert und umcodiert. *O* = Offenheit für neue Erfahrungen. *C* = Gewissenhaftigkeit. *E* = Extraversion. *A* = Verträglichkeit. *N* = Neurotizismus.

Tabelle D5: *Würzburger Fragebogen zur Erfassung der Selbstregulation (FB-SR-WÜ)*

Item- und Skalenanalysen des FB-SR-WÜ[1] von Stumpf in der Pilotstudie									
Item	***N***	***M***	***SD***	s^2	S_k	α_4	r_{it}	***ID***	**α**
1	130	3.38	0.90	0.81	- 0.30	- 0.08	.59	59.50	.93
2[2]	130	3.00	1.17	1.36	- 0.06	- 0.84	.29	50.00	.93
3[2]	129	3.87	0.78	0.62	- 0.65	0.91	.37	71.75	.93
4	130	3.85	0.79	0.62	- 0.60	0.77	.40	71.25	.93
5	129	3,86	0.77	0.59	- 0.81	1.34	.12	71.50	93
6	129	3.33	0.90	0.82	- 0.65	0.41	.27	58.25	.93
7	129	3.80	0.77	0.60	- 0.76	1.10	.53	70.00	.93
8	129	3.92	0.68	0.46	- 0.66	2.04	.38	73.00	.93
9	130	3.55	0.85	0.72	- 0.46	0.29	.36	63.75	.93
10	129	3.36	0.82	0.67	0.30	- 0.34	.34	59.00	.93
11	130	3.15	0.86	0.74	- 0.08	- 0.85	.41	53.75	.93
12	130	3.52	0.80	0.64	- 0.19	0.06	.28	63.00	.93
13	130	3.72	0.97	0.95	- 0.93	0.79	.53	68.00	.93
14	130	3.12	0.89	0.79	- 0.37	- 0.36	.60	53.00	.93
15	130	3.71	1.10	1.22	- 0.63	- 0.32	.19	67.75	.93
16[2]	130	2.81	1.08	1.16	0.32	- 0.53	.34	45.25	.93
17	130	3.14	0.92	0.85	- 0.16	- 0.23	.46	53.50	.93
18[2]	130	2.98	1.11	1.23	- 0.04	- 0.66	.22	49.50	.93
19	130	3.38	0.85	0.72	- 0.37	- 0.08	.37	59.50	.93
20[2]	130	3.54	0.10	0.10	- 0.35	- 0.40	.51	63.50	.93
21	130	3.69	0.82	0.66	- 0.51	0.33	.60	67.25	.93
22	130	4.08	0.85	0.72	- 0.61	- 0.31	.43	77.00	.93
23	130	3.50	0.97	0.95	- 0.38	- 0.32	.51	62.50	.93
24	130	3.60	0.73	0.54	- 0.29	0.56	.46	65.00	.93
25	129	3.71	0.82	0.68	- 0.43	0.21	.29	67.75	.93
26	129	3.44	0.92	0.84	- 0.32	- 0.34	.48	61.00	.93
27	129	3.37	0.96	0.92	- 0.01	- 0.53	.33	59.25	.93
28	129	2.89	1.08	1.18	0.14	- 0.61	.53	47.25	.93
29[2]	128	2.98	1.04	1.08	0.00	- 0.65	.52	49.50	.93
30	128	3.04	1.06	1.12	0.12	- 0.52	.54	51.00	.93
31	128	3.03	1.08	1.16	0.13	- 0.66	.46	50.75	.93
32[2]	128	3.05	1.03	1.05	- 0.10	- 0.64	.43	51.25	.93
33	126	2.94	1.13	1.27	- 0.03	- 1.01	.42	48.50	.93
34[2]	128	3.09	1.01	1.02	0.01	- 0.39	.61	52.25	.93
35[2]	128	3.45	0.95	0.90	- 0.38	- 0.24	.59	61.25	.93
36[2]	125	3.63	0.94	0.88	- 0.57	0.19	.55	65.75	.93
37[2]	128	3.31	0.99	0.99	- 0.03	- 0.57	.50	57.75	.93
38[2]	128	3.51	0.96	0.93	- 0.59	- 0.00	.45	62.75	.93
39	130	3.01	1.06	1.13	- 2.17	- 0.65	.43	50.25	.93
40[2]	128	3,34	1.02	1.05	- 0.24	- 0.26	.40	58.50	.93
41	126	2.90	1.17	1.37	- 0.07	- 0.94	.22	47.50	.93
42	128	3.81	0.77	0.59	- 0.71	1.07	.43	70.25	.93
43	128	3.86	0.67	0.45	- 0.62	0.96	.45	71.50	.93
44	128	4.02	0.72	0.51	- 0.69	0.96	.50	75.50	.93

Item- und Skalenanalysen des FB-SR-WÜ[1] von Stumpf in der Pilotstudie

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
45	128	3.69	0.96	0.93	- 0.52	- 0.18	.48	67.25	.93
46	127	3.58	0.80	0.64	- 0.13	- 0.40	.51	64.50	.93
47	127	3.51	1.23	1.52	- 0.36	- 0.99	.42	62.75	.93
48	128	3.66	1.11	1.24	- 0.61	- 0.29	.42	66.50	.93
49	128	4.06	0.83	0.69	- 0.71	0.10	.42	76.50	.93
50	128	3.39	1.01	1.01	- 0.14	- 0.59	.51	59.75	.93
51	128	3.82	0.84	0.70	- 0.47	- 0.19	.51	70.50	.93
52	128	3.62	0.10	0.99	- 0.48	- 0.06	.42	65.50	.93
53	128	3.26	1.11	1.23	- 0.04	- 0.79	.28	56.50	.93
54	127	3.65	1.10	1.21	- 0.54	- 0.27	.27	66.25	.93
55	130	3.86	0.81	0.66	- 0.79	1.37	.39	71.50	.93
56	130	3.44	1.00	1.01	- 0.27	- 0.56	.24	61.00	.93
57	130	3.73	0.91	0.83	- 0.63	0.22	.25	68.25	.93
58	130	4.04	0.90	0.81	- 1.17	1.81	.16	76.00	.93
59	130	3.77	1.23	1.51	- 0.90	- 0.16	.32	69.25	.93
60	130	3.88	1.00	1.00	- 0.80	0.24	.47	72.00	.93
61	130	3.82	1.17	1.38	- 0.89	0.01	.32	70.50	.93
62	130	3.33	1.24	1.53	- 0.38	- 0.82	.23	58.25	.93
63	130	3.87	0.96	0.92	- 0.59	- 0.06	.14	71.75	.93
64	130	3.55	1.01	1.03	- 0.40	- 0.27	.14	63.75	.93
65	130	3.79	0.96	0.93	- 0.58	- 0.31	.33	69.75	.93
66	129	3.04	1.06	1.12	0.00	- 0.40	.26	51.00	.93
67	130	3.50	1.02	1.04	- 0.24	- 0.75	.54	62.50	.93
68	130	3.59	0.95	0.90	- 0.44	- 0.25	.42	64.75	.93
69	129	3.33	1.04	1.08	- 0.37	- 0.50	.07	58.25	.93
70	129	3.29	0.93	0.87	- 0.33	- 0.51	.39	57.25	.93
71	130	3.05	0.93	0.87	0.07	- 0.24	.45	51.25	.93
72	130	3.98	0.94	0.88	- 0.82	0.43	.42	74.50	.93
73	129	3.54	1.17	1.36	- 0.48	- 0.76	.32	63.50	.93
74	130	3.30	1.24	1.53	- 0.24	- 0.89	.11	57.50	.93
75	130	3.85	0.94	0.88	- 0.78	0.38	.33	71.25	.93
76	130	3.89	1.01	1.01	- 0.99	0.71	.38	72.25	.93
77	130	4.31	0.83	0.70	- 1.20	1.41	.24	82.75	.93

Anmerkungen. [1] = Vollversion des Fragebogens FB-SR-WÜ von Stumpf zur Selbstregulation. [2] = Das Item ist invers formuliert und wird umcodiert. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Anhang E

Item-, Skalen- und Faktorenanalyse in der Haupterhebung

Tabelle E1: *Fragebogen zum Studieninteresse (FSI) von Schiefele et al. (1993)*

Item[1]	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1	868	2.11	0.78	0.62	- 0.59	- 0.10	.52	70.33	.80
2[2]	864	2.01	0.80	0.65	- 0.52	- 0.18	.49	67.13	.80
3	876	1.52	1.01	1.02	- 0.08	- 1.08	.51	50.67	.80
4	873	1.96	0.92	0.85	- 0.48	- 0.71	.51	65.33	.80
5[2]	874	2.06	0.82	0.68	- 0.65	- 0.05	.47	68.69	.81
6	875	1.95	0.82	0.68	- 0.55	- 0.12	.47	65.00	.81
7[2]	873	2.31	0.83	0.68	- 1.01	0.25	.57	77.01	.79
8[2]	875	2.06	0.84	0.71	- 0.59	- 0.28	.62	68.53	.79
9[2]	873	2.42	0.73	0.53	- 1.18	1.11	.53	80.53	.80

Anmerkungen. [1] = FSI in verkürzter Version mit neun Items (FSI-9). [2] = Item invers formuliert und umcodiert. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha

Tabelle E2: *Faktorenanalyse - Rotierte Komponentenmatrix der Items des FSI*

Item[1]	Faktorladung Gefühl	Wert
1 Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen meines Studiums, auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen.[2]	.62	.27
2[3] Die Beschäftigung mit den Inhalten meines Studienfachs hat für mich eigentlich recht wenig mit Selbstverwirklichung zu tun.	.42	.45
3 Wenn ich in einer Bibliothek oder einem Buchladen bin, schmökere ich gerne in Zeitschriften oder Büchern, die Themen aus meinem Studienfach ansprechen.	.61	.25
4 Es ist für mich von großer persönlicher Bedeutung, gerade dieses Fach studieren zu können.	.36	.54
5[3] Im Vergleich zu anderen mir sehr wichtigen Dingen (z.B. Hobbies, soziale Beziehungen) messe ich meinem Studium eher eine geringe Bedeutung bei.	.08	.81
6 Die Beschäftigung mit bestimmten Stoffinhalten wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus.	.76	.01
7[3] Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir mein Studienfach manchmal eher gleichgültig.	.22	.80
8[3] Die Beschäftigung mit den Inhalten und Problemen meines Studienfaches gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.	.64	.39
9[3] Über Inhalte meines Studiums zu reden, macht mir nur selten Spaß.	.69	.21

Anmerkungen. [1] = Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in drei Iterationen konvergiert. [2] = Schiefele et al 1993 ordnen diesen Faktor dem intrinsischen Charakter zu. [3] = Das Item ist invers formuliert und wird umcodiert. Gefühl = gefühlsbezogene Valenzen. Wert = wertbezogene Valenzen.

Tabelle E3: *Item- und Skalenanalysen der Need for Cognition Kurzskala (NFC-K)*

Item[1]	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1[2]	876	5.93	1.24	1.55	- 1.47	2.13	.40	82.14	.55
2	878	4.50	1.47	2.16	- 0.44	- 0.30	.54	58.33	.44
3	871	4.18	1.62	2.61	- 0.20	- 0.57	.46	53.00	.49
4[2]	872	5.75	1.55	2.40	- 1.30	1.00	.22	79.12	.67

Anmerkungen. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha. [1] = *NFC*-K von Beißert et al. (2014). [2] = Item invers formuliert und umcodiert.

Tabelle E4: *Faktorenanalysen der Need for Cognition-Kurzskala (NFC-K)*

	Faktorladung	
Item[1]	**Freude**	**Engagement**
1[2] Es genügt mir, einfach die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen.	.39	.62
2[2] Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.	- .86	.17
3[2] Ich würde kompliziertere Probleme einfachen Problemen vorziehen.	- .89	.06
4[2] In erster Linie denke ich, weil ich muss.	- .03	.90

Anmerkungen. [1] = Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in drei Iterationen konvergiert. [2] = Item invers formuliert und umcodiert.

Tabelle E5: *Item- und Skalenanalysen des Motivated Strategies for Learning Questionnaire*

Item[1]	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1	875	5.06	1.37	1.88	- 0.61	0,04	.33	67.67	.76
2	872	6.15	1.03	1.06	- 1.59	3,08	.39	85.83	.76
3	874	3.84	1.69	2.85	0.05	- 0,77	- .30	47.33	.80
4	872	3.68	1.39	1.92	- 0.08	- 0,36	.39	44.67	.76
5	871	4.80	1.33	1.77	- 0.41	- 0,26	.40	63.33	.76
6	872	4.93	1.77	3.12	- 0.66	- 0,45	.42	65.05	.76
7	870	5.32	1.54	2.39	- 1.00	0,46	.28	72.00	.77
8	876	6.46	0.95	0.90	- 2.44	7,43	.18	91.00	.77
9	877	4.58	1.84	3.37	- 0.44	- 0,79	.40	59.67	.76
10	873	6.12	1.03	1.06	- 1.59	3,84	.44	85.33	.76
11	872	5.04	1.64	2.69	- 0.74	0,04	.38	67.33	.76
12	874	4.70	1.97	3.88	- 0.53	- 0,95	.20	61.67	.77
13	872	5.56	1.12	1.24	- 0.81	0,77	.42	76.00	.76
14	877	5.75	1.25	1.57	- 1.12	1,31	.36	79.17	.76
15	875	6.20	0.93	0.87	- 1.73	5,18	.42	86.67	.76
16	871	4.64	1.73	2.98	- 0.41	- 0,80	.15	60.67	.77
17	872	4.43	1.30	1.68	- 0.34	0,12	.49	57.17	.75
18	872	4.91	1.35	1.83	- 0.64	0,46	.55	65.17	.75
19	871	6.06	1.10	1.21	- 1.32	1,83	.41	84.33	.76
20	872	4.71	1.63	2.65	- 0.38	- 0,62	.19	61.83	.77
21	870	5.03	1.58	2.49	- 0.53	- 0,56	.22	67.17	.77
22	869	4.25	1.95	3.81	- 0.20	- 1,14	.18	54.17	.77
23	867	5.34	1.27	1.61	- 0.75	0,61	.43	72.33	.76
24	871	4.27	1.87	3.51	- 0.32	- 0,96	.33	54.50	.76
25	869	5.15	1.20	1.44	- 0.77	1,13	.47	69.17	76

Anmerkungen. [1] = *MSLQ von Pintrich et al (1991).* S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Tabelle E6: *Ladungen auf den Faktoren des MSLQ in der Hauptstudie*

Item[1]	Faktorladung				
	Slfef	***Extr***	***Intr***	***Tanx***	***Cont***
1 Ich bevorzuge Arbeitsmaterial, das mich wirklich herausfordert, sodass ich neue Dinge lernen kann.	.19	.02	.77	- .02	.00
2 Wenn ich mich angemessen vorbereite, werde ich in der Lage sein den Stoff dieses Studiums zu lernen.	.54	.02	.02	.01	.46
3 Bei einer Prüfung denke ich, dass ich schlechter abschneiden werde, als meine Kommiliton(inn)en.	- .60	- .08	- .07	.30	.22
4 Ich glaube, dass ich ausgezeichnete Noten erhalten werde.	.70	.22	.17	- .13	- .22
5 Ich bin sicher auch sehr schwieriges Arbeitsmaterial verstehen zu können.	.66	- .03	.29	- .07	.09
6 Es wäre mein größtes Ziel, gute Noten zu bekommen.	.03	.81	.02	.08	.09
7 Bei einer Prüfung denke ich über die Testfragen nach, die ich nicht beantworten konnte.	- .02	.20	.22	.30	.25
8 Wenn ich das Kursmaterial nicht lerne, ist es mein eigener Fehler	- .01	.11	.01	.04	.63
9 Mein Hauptziel ist es, gute Noten zu bekommen, da ich meinen Notendurchschnitt verbessern möchte.	.08	.82	- .09	.05	.12
10 Ich bin davon überzeugt, die Grundkonzepte dieses Studiums lernen zu können.	.62	.00	.11	.06	.37
11 Wenn möglich, würde ich gerne bessere Noten haben als meine Kommiliton(inn)en.	.11	.67	.06	.01	.03
12 Bei Prüfungen denke ich über die Konsequenzen eines Misserfolges nach.	- .16	.30	- .07	.54	.22
13 Ich bin zuversichtlich, kompliziertes Wissen verstehen zu können.	.65	- .11	.35	- .06	.24
14 Ich bevorzuge Lernmaterial, das meine Neugier weckt, auch wenn es schwieriger zu lernen ist.	.23	- .00	.73	.00	.15
15 Wenn ich mich genug anstrenge, verstehe ich die Lerninhalte.	.50	.04	.21	- .04	.47
16 Ich bin unruhig und aufgeregt, wenn ich eine Prüfung ablegen muss.	- .11	.04	- .02	.89	- .07
17 Ich bin überzeugt, die Aufgaben und Prüfungen meines Studiums hervorragend meistern zu können.	.77	.22	.15	- .07	- .07

Item[1]	Faktorladung				
	Slfef	*Extr*	*Intr*	*Tanx*	*Cont*
18 Ich erwarte gute Leistungen in meinem Studium.	.57	.50	.15	.03	- .08
19 Am zufriedenstellendsten ist es für mich, wenn ich die Inhalte meines Studiums so gründlich wie möglich verstehe.	.12	.35	.48	.13	.11
20 Wenn ich die Möglichkeit bekomme, Kurse zu wählen in denen ich viel lerne, belege ich sie, auch wenn die Gefahr besteht dort keine guten Noten zu bekommen.	.17	- .18	.70	- .04	.04
21 Wenn ich etwas nicht verstehe liegt es daran, dass ich mich nicht genug angestrengt habe.	.05	.04	.13	.00	.63
22 Bei Prüfungen habe ich Herzklopfen.	- .08	.06	.04	.88	- .05
23 Ich bin sicher, dass ich die Anforderungen meines Studiums erfüllen kann.	.80	.00	.04	- .05	.14
24 Ich möchte im Studium gut abschneiden, weil es mir wichtig ist, meiner Familie, Freunden oder Kommiliton(inn)en meine Fähigkeiten zu zeigen.	.08	.64	- .07	.14	.02
25 In Anbetracht des Schwierigkeitsgrades des Studiums, des Lehrpersonals und meiner Fähigkeiten, denke ich, dass ich das Studium gut meistern werde.	.81	.14	.07	- .06	.03

Anmerkungen. [1] = Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in sieben Iterationen konvergiert. *Intr* = intrinsische Zielorientierung. *Extr* = extrinsische Zielorientierung. *Cont* = Kontrollüberzeugungen. *Slfef* = Selbstwirksamkeit. *Tanx* = Prüfungsangst. Blaues Feld = Die Zuordnung des Items entspricht dem *MSLQ*. Rotes Feld = Die Zuordnung des Items entspricht nicht dem *MSLQ*.

Tabelle E7: *Item- und Skalenanalysen des Big-Five-Inventory-10*

Item[1]	***N***	***M***	***SD***	s^2	S_k	α_4	r_{it}	***ID***	**α**
1[2]	865	3.05	1.25	1.57	0.06	- 1.16	.11	40.99	.42
2	868	3.24	1.21	1.45	- 0.29	- 0.98	.17	44.80	.40
3[2]	867	2.80	1.26	1.59	0.17	- 1.07	.29	35.99	.35
4[2]	869	2.89	1.20	1.43	0.06	- 1.05	.14	37.72	.41
5[2]	872	3.19	1.46	2.13	- 0.19	- 1.37	.22	43.72	.38
6	871	3.36	1.15	1.32	- 0.39	- 0.82	.23	47.20	.38
7[2]	870	2.92	1.13	1.27	0.14	- 0.83	.57	38.48	.42
8	871	3.85	0.95	0.91	- 0.64	- 0.17	.10	57.00	.38
9	871	2.98	1.22	1.48	0.05	- 1.06	- .04	39.60	.47
10	871	3.81	1.11	1.23	- 0.74	- 0.27	.22	56.20	.38

Anmerkungen. [1] = *BFI-10* von Rammstedt et al. (2012) [2] = Item invers formuliert und umcodiert. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha

Tabelle E8: *Rotierte Komponentenmatrix der Faktorladungen[1] des Big-Five-Inventory-10*

Item[1, 2]	Faktorladung				
	O	***C***	***E***	***A***	***N***
1[3] Ich bin eher zurückhaltend, reserviert.	.01	.05	.88	- .04	- .14
2 Ich schenke anderen leicht Vertrauen, glaube an das Gute im Menschen.	.04	- .13	.25	.78	.18
3[3] Ich bin bequem, neige zu Faulheit.	.02	.83	.13	.06	.10
4[3] Ich bin entspannt, lasse mich durch Stress nicht aus der Ruhe bringen.	- .04	.17	.04	- .07	.86
5[3] Ich habe nur wenig künstlerisches Interesse.	.83	.11	- .03	.04	.02
6 Ich gehe aus mir heraus, bin gesellig.	.08	.07	.88	.08	- .07
7[3] Ich neige dazu, andere zu kritisieren.	.02	.24	- .22	.74	- .17
8 Ich erledige Aufgaben gründlich.	.07	.83	- .01	.01	.01
9 Ich werde leicht nervös und unsicher.	.04	- .07	- .35	.10	.77
10 Ich habe eine aktive Vorstellungskraft, bin fantasievoll.	.84	- .02	.10	.01	- .02

Anmerkungen. [1] = Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation ist in sechs Iterationen konvergiert. [2] = *BFI-10* von Rammstedt et al. (2012) [3] = Das Item ist invers formuliert und wird umcodiert. *O* = Offenheit für neue Erfahrungen. *C* = Gewissenhaftigkeit. *E* = Extraversion. *A* = Verträglichkeit. *N* = Neurotizismus.

Tabelle E9: *Item- und Skalenanalysen des FB-SR-WÜ von Stumpf*

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
1[1]	864	3.41	1.00	1.00	- 0,20	- 0.38	.41	60.30	.94
2[1]	865	4.08	0.85	0.71	- 0,73	0.30	.56	76.91	.93
3	865	4.05	0.81	0.66	- 0,84	0.96	.54	76.25	.93
4	865	3.95	0.75	0.56	- 0,52	0.57	.37	73.75	.94
5	866	3.95	0.90	0.80	- 0,84	0.67	.59	73.75	.93
6	862	4.08	0.69	0.47	- 0,38	0.19	.45	77.00	.94
7	864	3.76	0.88	0.77	- 0,43	- 0.11	.46	69.00	.94
8	864	3.77	0.84	0.71	- 0,52	0.30	.38	69.25	.94
9	866	3.83	1.03	1.06	- 0,69	- 0.19	.58	70.75	.93
10	867	3.32	1.04	1.07	- 0,22	- 0.60	.60	58.00	.93
11[1]	866	3.01	1.09	1.19	- 0,12	- 0.79	.46	50.23	.94
12[1]	865	3.25	1.00	0.10	- 0,29	- 0.45	.54	56.25	.93
13[1]	863	3.07	1.10	1.20	- 0,12	- 0.67	.26	51.86	.94
14	866	3.60	0.97	0.94	- 0,53	- 0.25	.48	65.00	.94
15[1]	863	3.65	1.01	1.02	- 0,45	- 0.36	.51	66.14	.93
16	867	3.86	0.89	0.80	- 0,54	- 0.06	.60	71.50	.93
17	864	4.30	0.81	0.66	- 1,02	0.56	.44	82.50	.94
18	863	3.88	0.92	0.84	- 0,80	0.65	.45	72.00	.94
19	862	3.82	0.80	0.63	- 0,46	0.28	.52	70.50	.93
20	864	3.98	0.91	0.83	- 0,66	0.01	.52	74.50	.93
21	863	3.78	0.93	0.87	- 0,52	- 0.12	.57	69.50	.93
22	863	3.80	1.41	1.99	-0,44	-0,37	.40	70.00	.94
23[1]	862	3.09	1.06	1.12	- 0,16	- 0.60	.63	52.26	.93
24[1]	863	3.56	1.06	1.12	- 0,55	- 0.21	.70	64.08	.93
25[1]	866	3.72	1.06	1.11	- 0,60	- 0.27	.68	67.96	.93
26[1]	865	3.45	1.10	1.19	- 0,30	- 0.74	.66	61.16	.93
27[1]	865	3.79	1.06	1.12	- 0,70	- 0.16	.66	69.80	.93
28	861	3.26	0.94	0.89	- 0,48	- 0.21	.36	56.50	.94
29[1]	863	3.40	1.09	1.19	- 0,45	- 0.46	.51	59.91	.93
30	858	3.76	0.89	0.80	- 0,76	0.65	.41	69.00	.94
31	861	3.98	0.72	0.52	- 0,59	0.91	.56	74.50	.93
32	862	3.62	1.04	1.08	- 0,54	- 0.30	.42	65.50	.94
33	857	3.80	0.84	0.71	- 0,56	0.34	.60	70.00	.93
34	859	3.62	1.10	1.22	- 0,57	- 0.40	.43	65.50	.94

Item	*N*	*M*	*SD*	s^2	S_k	α_4	r_{it}	*ID*	α
35	860	4.10	0.91	0.82	- 0,10	0.83	.50	77.5	.93
36	860	3.61	1.03	1.05	- 0,52	- 0.23	.53	65.25	.93
37	862	4.05	0.81	0.66	- 0,72	0.51	.61	76.25	.93
38	862	3.85	1.02	1.04	- 0,57	0.71	.53	71.25	.93

Anmerkungen. [1] = Item invers formuliert und umgeschlüsselt. S_k = Schiefe. α_4 = Wölbung. r_{it} = Trennschärfe. *ID* = Itemschwierigkeit. α = Cronbachs Alpha.

Tabelle E10: *Faktorenanalyse der Items des FB-SR-W von Stumpf in der Hauptstudie*

Item[1, 2]	Faktorladung		
	KO	SZ	AN
1[3] Wenn viele Probleme auf mich zukommen, kann ich mich nicht mehr konzentrieren.	.50	.34	- .16
2[3] Wenn eine Sache kompliziert wird, gebe ich auf.	.24	.64	.15
3 Wenn sich mir etwas in den Weg stellt, gebe ich mir die größte Mühe, es zu überwinden.	.12	.55	.37
4 Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe.	.13	.57	- .00
5 Wenn ich an etwas arbeite, kann ich mich gut konzentrieren.	.63	.16	.25
6 Wenn es einmal Probleme gibt, werde ich sie schon bewältigen.	.19	.57	.08
7 Auch schwierige Aufgaben stellen für mich keine unüberwindbaren Hindernisse dar.	.20	.70	- .06
8 Wenn ich mit einem Problem konfrontiert werde, habe ich mehrere Ideen, wie ich damit fertig werde.	.16	.57	- .02
9 Ich kann mich lange Zeit auf eine Sache konzentrieren, wenn es nötig ist	.57	.19	.28
10 Wenn ich von einer Sache abgelenkt werde, komme ich schnell wieder zum Thema zurück.	.61	.18	.29
11[3] Wenn störende Gedanken auftreten, kann ich sie nur schwer von mir wegschieben.	.64	.14	- .00
12 Ich kann verhindern, dass meine Gedanken ständig abschweifen.	.66	.15	.14
13[3] Wenn ich Sorgen habe, kann ich mich nicht auf eine Tätigkeit konzentrieren.	.37	.19	- .13
14 Nach einer Unterbrechung kann ich mich leicht wieder konzentrieren.	.53	.19	.14

Item[1, 2]	Faktorladung		
	KO	SZ	AN
15[3] Alle möglichen Gedanken lassen mir einfach keine Ruhe zum Arbeiten.	.66	.19	.01
16 Ich behalte mein Ziel im Auge und lasse mich nicht vom Weg abbringen.	.37	.42	.31
17 Ich kann sehr hartnäckig sein, wenn ich etwas erreichen möchte.	.07	.56	.21
18 Wenn bei der Lösung eines Problems Schwierigkeiten auftreten, strenge ich mich mehr an.	.10	.53	.25
19 Wenn ich eine neuartige Aufgabenstellung bearbeite, finde ich Mittel und Wege, diese zu lösen.	.20	.67	.10
20 Wenn ich mir einmal etwas in den Kopf gesetzt habe, lasse ich mich auch durch große Schwierigkeiten nicht davon abbringen.	.15	.64	.19
21 Bei schwierigen Aufgaben kann ich eine große Ausdauer entwickeln.	.18	.67	.23
22 Ich verfolge oft Ziele, die besonders anspruchsvoll sind.	.07	.55	.15
23[3] Beim Lernen merke ich, dass meine Gedanken abschweifen.	.76	.07	.25
24[3] Es fällt mir schwer, mich aufs Lernen zu konzentrieren.	.79	.15	.28
25[3] Beim Lernen bin ich unkonzentriert.	.77	.14	.27
26[3] Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.	.75	.13	.29
27[3] Ich kann mich nicht lange konzentrieren.	.72	.17	.28
28 Wenn ich bei der Bearbeitung einer Aufgabe die Lust verliere, überlege ich mir etwas, das mich wieder zum Arbeiten bringt.	.08	.14	.50
29[3] Wenn ich keine Lust habe, eine Aufgabe zu bearbeiten, lasse ich es bleiben.	.22	.18	.59
30 Ich versuche mich dazu zu bringen, Aufgaben zu erledigen, auch wenn ich keine Lust habe.	.09	.09	.64
31Ich versuche mich dazu zu bringen, die Aufgaben zu erledigen, auch wenn Schwierigkeiten auftreten.	.11	.46	.46
32 Ich strenge mich auch dann an, wenn mir das Fach nicht liegt.	.07	.13	.66
33 Ich gebe nicht auf, auch wenn die Aufgabe sehr schwierig ist.	.20	.61	.32
34 Ich lerne so lange, bis ich mir sicher bin, eine Klausur gut zu bestehen.	.18	.03	.66
35 Ich mache meine Aufgaben so gut wie möglich.	.18	.12	.69
36 Auch wenn meine Aufgaben langweilig sind, höre ich erst auf, wenn ich fertig bin.	.21	.12	.71
37 Wenn ich eine Aufgabe nicht gleich verstehe, gebe ich mir viel Mühe, sie doch noch zu verstehen.	.18	.44	.53

Item[1, 2]	Faktorladung		
	KO	SZ	AN
38 Bei Aufgaben versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten.	.16	.20	.68

Anmerkungen. KO = Konzentration. SZ = selbstwirksame Zielverfolgung. AN = Anstrengung. [1] = FB-SR-WÜ Kurzfassung mit 38 Items. [2] = Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode Varimax mit Kaiser-Normalisierung. [3] = Item invers formuliert und umcodiert.

Anhang F

Deskriptive Statistik

Tabelle F1: *Häufigkeitsverteilung der Studienfächer Frühstudierender*

Frühstudienfach	n_F	VP_F	n_{FW}	VP_{FW}	n_{FM}	VP_{FM}
Medizin	59	19,2	47	27,2	11	8,2
Mathematik[1]	34	11	11	6,4	23	17,2
Rechtswissenschaften[1]	34	11	24	13,9	10	7,5
Physik[1]	31	10,1	6	3,5	25	18,7
Informatik[1]	27	8,8	3	1,7	24	17,9
Chemie	18	5,8	11	6,4	7	5,2
Biochemie	14	4,5	10	5,8	4	3,0
Psychologie	11	3,6	7	4,0	4	3,0
Biologie	10	3,2	7	4,0	3	2,2
Volkswirtschaftslehre[1]	9	2,9	8	4,6	1	0,7
Politik	8	2,6	5	2,9	3	2,2
Medienwissenschaften	8	2,6	7	4,0	1	0,7
Astronomie	5	1,6	2	1,2	3	2,2
Maschinenbau	4	1,3	2	1,2	2	1,5
Geschichte	4	1,3	4	2,3	0	0
Kulturwissenschaft	4	1,3	3	1,7	1	0,7
Germanistik	3	1,0	1	0,6	2	1,5
Anglistik	3	1,0	2	1,2	1	0,7
Romanistik	3	1,0	3	1,7	0	0
Ostasienwissenschaften	3	1,0	2	1,2	1	0,7
Soziologie	3	1,0	3	1,7	0	0
Architektur	2	0,6	0	0	2	1,5
Latein	2	0,6	1	0,6	1	0,7
Agrarwissenschaften	2	0,6	0	0	2	1,5
Archäologie	2	0,6	1	0,6	1	0,7
Meteorologie[1]	1	0,3	0	0	1	0,7
Ingenieurwissenschaften	1	0,3	1	0,6	0	0
Geographie[1]	1	0,3	0	0	1	0,7
Kunstgeschichte	1	0,3	1	0,6	0	0

Frühstudienfach	n_F	VP_F	n_{FW}	VP_{FW}	n_{FM}	VP_{FM}
Theologie	1	0,3	1	0,6	0	0
mit Angaben	308	100	173	100	134	100
ohne Angaben	14	-	8	-	5	-
Gesamtzahl N_F	322	-	181	-	139	-

Anmerkungen. n_F = Anzahl Frühstudierender. *VP* = Anteil in gültigen Prozent. VP_F = Anteil Frühstudierender. n_{FW} = Anzahl der Frühstudentinnen. VP_{FW} = Anteil der Frühstudentinnen. n_{FM} = Anzahl der Frühstudenten. VP_{FM} = Anteil der Frühstudenten. N_F = Gesamtzahl Frühstudierender. [1] = In diesem Fach werden zusätzlich Daten von Regelstudierenden erhoben.

Tabelle F2: *Durchschnittsnoten Früh- und Regelstudierender*

Note	**Frühstudierende**[1, 2]		**Regelstudierende**[3, 4]		**Schüler/innen**[1, 5]	
$\bar{x}$	CP_F[6]	VP_F[7]	CP_R[8]	VP_R[9]	CP_S[10]	VP_S[11]
0.8	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	8.4	8.0	3.5	3.5	0.0	0.0
1.1	13.0	4.7	5.5	2.0	0.0	0.0
1.2	22.4	9.4	8.1	2.6	3.5	3.5
1.3	35.5	13.0	11.2	3.1	3.5	0.0
1.4	43.1	7.7	14.3	3.1	7.0	3.5
1.5	51.8	8.7	19.1	4.8	10.5	3.5
1.6	61.9	10.0	24.6	5.5	12.3	1.8
1.7	67.9	6.0	30.5	5.9	14.0	1.8
1.8	73.2	5.4	33.1	2.6	22.8	8.8
1.9	76.6	3.3	38.2	5.0	28.1	5.3
2.0	82.6	6.0	43.6	5.5	36.8	8.8
2.1	86.6	4.0	49.8	6.1	43.9	7.0
2.2	88.3	1.7	53.5	3.7	56.1	12.3
2.3	91.0	2.7	59.0	5.5	66.7	10.5
2.4	94.3	3.3	66.2	7.2	71.9	5.3
2.5	96.0	1.7	72.4	6.1	73.7	1.8
2.6	97.3	1.3	75.0	2.6	86.0	12.3
2.7	98.7	1.3	79.8	4.8	86.0	0.0
2.8	98.7	0.0	84.9	5.0	89.5	3.5
2.9	98.7	0.0	89.3	4.4	93.0	3.5

Note	Frühstudierende[1, 2]		Regelstudierende[3, 4]		Schüler/innen[1, 5]	
3.0	99.7	1.0	92.3	3.1	94.7	1.8
3.1	99.7	0.0	95.6	3.3	98.2	3.5
3.2	99.7	0.0	97.4	1.8	98.2	0.0
3.3	99.7	0.0	98.0	0.7	98.2	1.8
3.4	99.7	0.0	99.3	1.3	98.2	0.0
3.5	100.0	0.3	99.6	0.2	100.0	0.0
3.6	100.0	0.0	1000	0.4	100.0	0.0

Anmerkungen. [1] = Notendurchschnitt des letzten Schulzeugnisses. [2] = nach Angaben N_F = 322 Frühstudierender. [3] = Notendurchschnitt des Abiturzeugnisses. [4] = nach Angaben N_R = 474 Regelstudierender. [5] = nach Angaben von N_S = 82 Schüler/innen. [6] = Anteil Frühstudierender in kumulierten Prozent. [7] = Anteil Frühstudierender in gültigen Prozent. [8] = Anteil Regelstudierender in kumulierten Prozent. [9] = Anteil Regelstudierender in gültigen Prozent. [10] = Anteil der Schüler/innen in kumulierten Prozent. [11] = Anteil der Schüler/innen in gültigen Prozent.

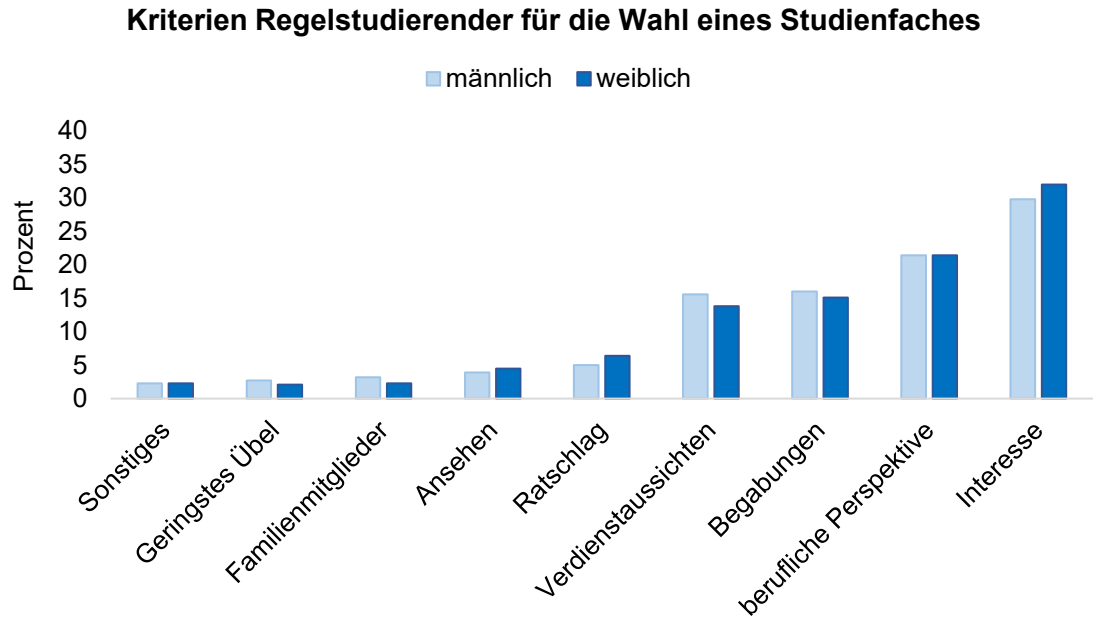


Abbildung F1: *Geschlechtsspezifische Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl*

Anmerkungen. Anteile Regelstudierender in gültigen Prozent nach Angaben von N_w = 195 weiblichen und N_m = 275 männlichen Regelstudierenden. Mehrfachantworten waren möglich.

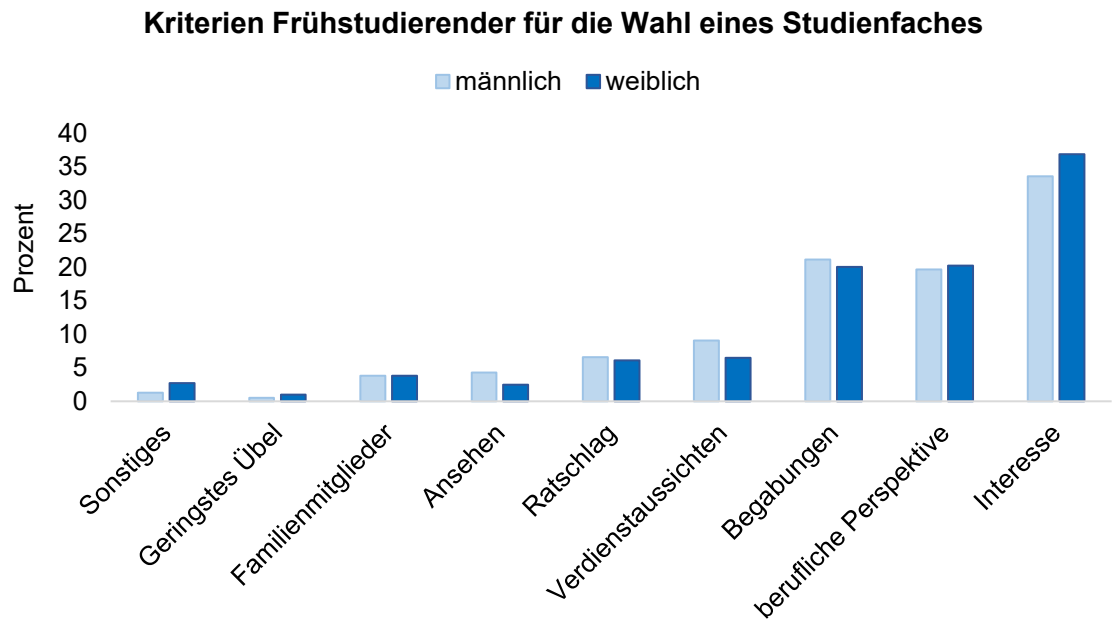
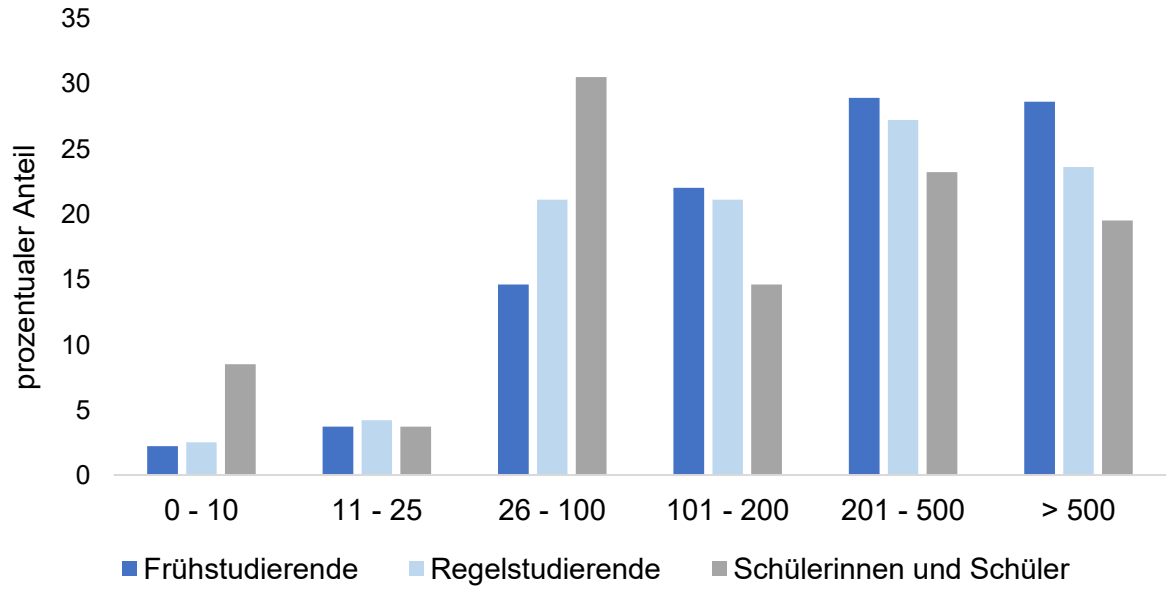


Abbildung F2: *Geschlechtsspezifische Verteilung der Kriterien bei der Studienfachwahl*

Anmerkungen. Anteile Frühstudierender in gültigen Prozent nach Angaben von N_w = 181 weiblichen und N_m = 138 männlichen Frühstudierenden. Mehrfachantworten waren möglich

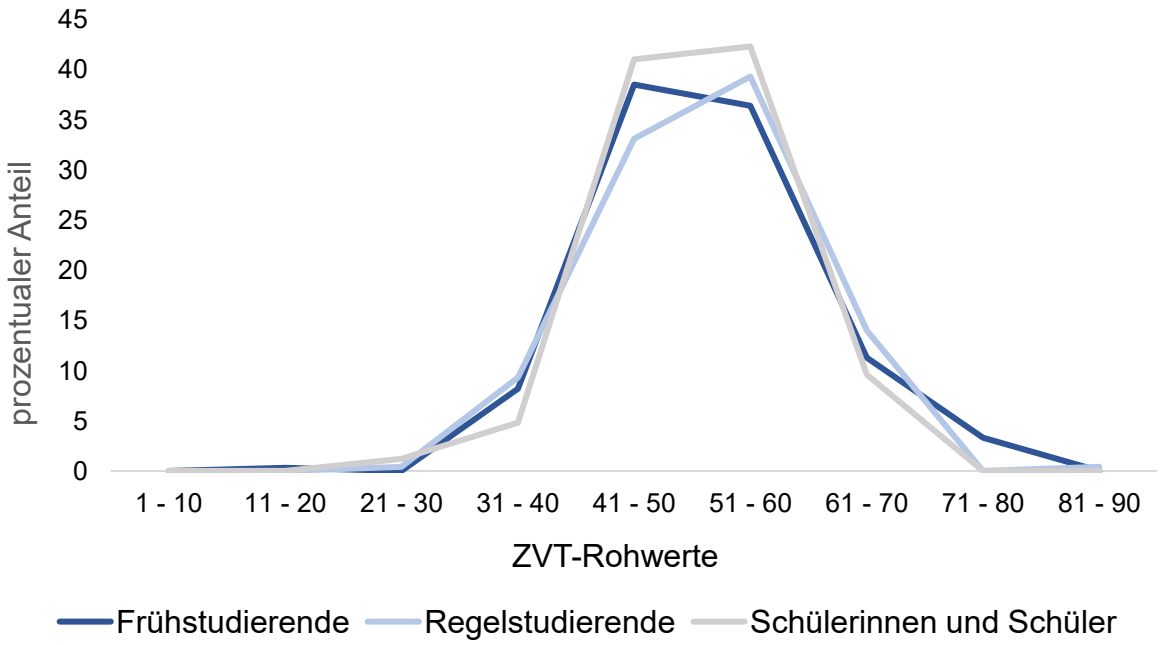
Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie aufgewachsen sind?



Anzahl der Bücher[1]	< 10	11 - 25	26 - 100	101 - 200	201 - 500	> 500
Frühstudierende[2]	2,2	3,7	14,6	22,0	28,9	28,6
Regelstudierende[2]	2,5	4,2	21,1	21,1	27,2	23,6
Schülerinnen + Schüler[2]	8,5	3,7	30,5	14,6	23,2	19,5

Abbildung F3: *Anzahl der Bücher in den Haushalten*

Anmerkungen. [1] = Angaben von N_F = 322 Frühstudierenden, N_R = 474 Regelstudierenden und N_S = 82 Schülerinnen und Schülern. [2] = Anteile in gültigen Prozent.



Intervallgrenzen	1 10	11 20	21 30	31 40	41 50	51 60	61 70	71 80	81 90
Frühstudierende[1, 2]	0	0.3	0	8.2	38.5	36.4	11.3	3.3	0
Regelstudierende[2, 3]	0	0	0.4	9.3	33.1	39.3	14.0	0	0.4
Schülerinnen/Schüler[2, 4]	0	0	1.2	4.8	41.0	42.3	9.6	0	0

Abbildung F4: *Rohwertverteilung im Zahlen-Verbindungs-Test nach Oswald und Roth*

Anmerkungen. [1] = Angaben von N_F = 309 Frühstudierenden. [2] = Anteil in gültigen Prozent. [3] = Angaben von N_R = 466 Regelstudierenden. [4] = Angaben von N_S = 82 Schülerinnen und Schülern.

Anhang G

Fragebögen der Haupterhebung

Tabelle G1: *Fragen zu Umweltvariablen und Variationen*

Frage	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
Studienfach	Studienfach	Studienfach	Die Frage entfällt.
Semester	Semester	Semester	Jahrgangsstufe
Alter in Lebensjahren plus Monaten[1]	Alter in Lebensjahren plus Monaten[1]	Alter in Lebensjahren plus Monaten[1]	Alter in Lebensjahren plus Monaten[1]
Notendurchschnitt	Abiturdurchschnitt	Notendurchschnitt des letzten Zeugnisses	Notendurchschnitt des letzten Zeugnisses
Welches Geschlecht haben Sie?	Welches Geschlecht haben Sie?	Welches Geschlecht haben Sie?	Welches Geschlecht haben Sie?
Absolvieren Sie ein Doppel- oder Zweitstudium?	Absolvieren Sie ein Doppel- oder Zweitstudium?	Frage entfällt	Frage entfällt
Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihre Mutter?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihre Mutter?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihre Mutter?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihre Mutter?
Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihr Vater?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihr Vater?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihr Vater?	Welchen höchsten Bildungsabschluss besitzt ihr Vater?
Nach welchen Kriterien haben Sie Ihr Studienfach ausgewählt? - oder werden Sie ihr Studienfach auswählen?	Nach welchen Kriterien haben Sie Ihr Studienfach ausgewählt? - oder werden Sie Ihr Studienfach auswählen?	Nach welchen Kriterien haben Sie Ihr Studienfach ausgewählt? - oder werden Sie Ihr Studienfach auswählen?	Nach welchen…[*dito*] und Ergänzung um die Antwortmöglichkeit: *Ich habe nicht vor, ein Studium aufzunehmen*.
Wer hat Ihre Entscheidung ein Frühstudium aufzunehmen beeinflusst?	Die Frage entfällt.	Wer hat Ihre Entscheidung ein Frühstudium aufzunehmen beeinflusst?	Die Frage entfällt.

Frage	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
Wie weit ist Ihre Schule von der Universität entfernt?	Die Frage entfällt.	Wie weit ist Ihre Schule von der Universität entfernt?	Die Frage entfällt.
Welche Motive haben Sie dazu bewogen, ein Frühstudium aufzunehmen?	Frage entfällt.	Welche Motive haben Sie dazu bewogen, ein Frühstudium aufzunehmen?	Die Frage entfällt.
An welchen der folgenden Maßnahmen haben Sie teilgenommen?	An welchen der folgenden Maßnahmen haben Sie teilgenommen?	An welchen der folgenden Maßnahmen haben Sie teilgenommen?	An welchen der folgenden Maßnahmen haben Sie teilgenommen?
In welchem Alter haben Sie sich entschieden, dieses Fach zu studieren?	In welchem Alter haben Sie sich entschieden, dieses Fach zu studieren?	In welchem Alter haben Sie sich entschieden, dieses Fach zu studieren?	Die Frage entfällt.
Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie leben?	Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie leben?	Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie leben?	Wie viele Bücher gibt es in dem Haushalt, in dem Sie leben?

Anmerkungen. [1] = Zum Ersatz der Angabe des Geburtsdatums wird aus Gründen des Datenschutzes das Lebensalter in Jahren plus -monaten erfragt.

Tabelle G2: *Variationen der Fragen zum Interesse in der Haupterhebung*

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
1	Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen ***meines Studiums***, auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen.	Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen ***meines Studiums***, auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen.	Wenn ich genügend Zeit hätte, würde ich mich mit bestimmten Fragen ***des Schulstoffes***, auch unabhängig von Prüfungsanforderungen, intensiver beschäftigen.
2	Die Beschäftigung mit den Inhalten ***meines Studienfaches*** hat für mich eigentlich recht wenig mit Selbstverwirklichung zu tun.	Die Beschäftigung mit den Inhalten ***meines Studienfaches*** hat für mich eigentlich recht wenig mit Selbstverwirklichung zu tun.	Die Beschäftigung mit den Inhalten ***meiner Schulfächer*** hat für mich eigentlich recht wenig mit Selbstverwirklichung zu tun.
3	Wenn ich in einer Bibliothek oder einem Buchladen bin, schmökere ich gerne in Zeitschriften oder Büchern, die Themen ***aus meinem Studienfach*** ansprechen.	Wenn ich in einer Bibliothek oder einem Buchladen bin, schmökere ich gerne in Zeitschriften oder Büchern, die Themen *aus* ***meinem Studienfach*** ansprechen.	Wenn ich in einer Bibliothek oder einem Buchladen bin, schmökere ich gerne in Zeitschriften oder Büchern, die Themen ***aus meinen Lieblingsfächern*** ansprechen.
4	Es ist für mich von großer persönlicher Bedeutung, ***gerade dieses Fach studieren*** zu können.	Es ist für mich von großer persönlicher Bedeutung, ***gerade dieses Fach studieren*** zu können.	***Manche Schulfächer haben für mich eine große persönliche Bedeutung.***
5	Im Vergleich zu anderen mir sehr wichtigen Dingen (z. B. Hobbies, soziale Beziehungen) messe ich ***meinem Studium*** eher eine geringe Bedeutung bei.	Im Vergleich zu anderen mir sehr wichtigen Dingen (z. B. Hobbies, soziale Beziehungen) messe ich ***meinem Studium*** eher eine geringe Bedeutung bei.	Im Vergleich zu anderen mir sehr wichtigen Dingen (z. B. Hobbies, soziale Beziehungen) messe ich ***der Schule*** eher eine geringe Bedeutung bei.
6	Die Beschäftigung mit bestimmten ***Stoffinhal-***	Die Beschäftigung mit bestimmten ***Stoffinhalten***	Die Beschäftigung mit bestimmten ***Unterrichtsinhal-***

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
	ten wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus.	wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus.	***ten*** wirkt sich positiv auf meine Stimmung aus.
7	Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir ***mein Studienfach*** manchmal eher gleichgültig.	Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir **mein Studienfach** manchmal eher gleichgültig.	Wenn ich ehrlich sein soll, ist mir **die Schule** manchmal eher gleichgültig.
8	Die Beschäftigung mit den Inhalten und Problemen ***meines Studienfaches*** gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.	Die Beschäftigung mit den Inhalten und Problemen ***meines Studienfaches*** gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.	Die Beschäftigung mit den Inhalten und Problemen ***ausgewählter Schulfächer*** gehört nicht gerade zu meinen Lieblingstätigkeiten.
9	Über Inhalte ***meines Studiums*** zu reden, macht mir nur selten Spaß.	Über Inhalte ***meines Studiums*** zu reden, macht mir nur selten Spaß.	Über Inhalte ***der Schule*** zu reden, macht mir nur selten Spaß.

Tabelle G3: *Variationen der Fragen zur Motivation in der Haupterhebung*

Formulierungen der Items zur Motivation[1]

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
6	Wenn ich mich angemessen vorbereite, werde ich in der Lage sein, den Stoff ***dieses Studiums*** zu lernen.	Wenn ich mich angemessen vorbereite, werde ich in der Lage sein, den Stoff ***dieses Studiums*** zu lernen.	Wenn ich mich angemessen vorbereite, werde ich in der Lage sein, ***den Schulstoff*** zu lernen.
7	Bei einer Prüfung denke ich, dass ich schlechter abschneiden werde als ***meine Kommiliton(in-n)en.***	Bei einer Prüfung denke ich, dass ich schlechter abschneiden werde als ***die anderen.***	Bei einer Prüfung denke ich, dass ich schlechter abschneiden werde, als ***meine Mitschüler/innen***.
11	Bei ***einer Prüfung*** denke ich über die Testfragen nach, die ich nicht beantworten konnte.	Bei ***einer Klausur*** denke ich über die Testfragen nach, die ich nicht beantworten konnte.	Bei einer ***Klassenarbeit oder Klausur*** denke ich über die Testfragen nach, die ich nicht beantworten konnte.

Formulierungen der Items zur Motivation[1]

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
14	Ich bin davon überzeugt, die Grundkonzepte ***dieses Studiums*** lernen zu können.	Ich bin davon überzeugt, die Grundkonzepte ***dieses Studiums*** lernen zu können.	Ich bin davon überzeugt, die Grundkonzepte der ***einzelnen Fächer*** lernen zu können.
15	Wenn möglich, würde ich gerne bessere Noten haben als ***meine Kommiliton(inn)en.***	Wenn möglich, würde ich gerne bessere Noten haben als ***die anderen.***	Wenn möglich, würde ich gerne bessere Noten haben als ***meine Mitschüler/innen.***
21	Ich bin überzeugt, ***die Aufgaben und Prüfungen meines Studiums*** hervorragend meistern zu können.	Ich bin überzeugt, ***die Aufgaben und Prüfungen meines Studiums*** hervorragend meistern zu können.	Ich bin überzeugt, ***die Hausaufgaben und Klassenarbeiten oder Klausuren*** hervorragend meistern zu können.
22	Ich erwarte gute ***Leistungen in meinem Studium.***	Ich erwarte gute ***Leistungen in meinem Studium.***	Ich erwarte gute ***Schulleistungen***.
23	Am zufriedenstellendsten ist es für mich, wenn ich ***die Inhalte meines Studiums*** so gründlich wie möglich verstehe.	Am zufriedenstellendsten ist es für mich, wenn ich ***die Inhalte meines Studiums*** so gründlich wie möglich verstehe.	Am zufriedenstellendsten ist es für mich, wenn ich ***den Schulstoff*** so gründlich wie möglich verstehe.
27	Ich bin sicher, dass ich die Anforderungen ***meines Studiums*** erfüllen kann.	Ich bin sicher, dass ich die Anforderungen ***meines Studiums*** erfüllen kann.	Ich bin sicher, dass ich ***die Schulanforderungen*** erfüllen kann.
28	Ich möchte ***im Studium*** gut abschneiden, weil es mir wichtig ist, meiner Familie, Freunden oder ***Kommiliton(inn)en*** meine Fähigkeiten zu zeigen.	Ich möchte ***im Studium*** gut abschneiden, weil es mir wichtig ist, meiner Familie, Freunden oder ***Mitschüler/innen*** meine Fähigkeiten zu zeigen.	Ich möchte ***in der Schule*** gut abschneiden, weil es mir wichtig ist, meiner Familie, Freunden oder ***Mitschüler/innen*** meine Fähigkeiten zu zeigen.
29	In Anbetracht des Schwierigkeitsgrades ***des Studiums,*** des Lehrpersonals und meiner Fähigkeiten denke ich, dass ich ***das Studium*** gut meistern	In Anbetracht des Schwierigkeitsgrades ***des Studiums***, des Lehrpersonals und meiner Fähigkeiten denke ich, dass ich ***das Studium*** gut meistern	In Anbetracht des Schwierigkeitsgrades ***der Schule***, des Lehrpersonals und meiner Fähigkeiten denke ich, dass ich das ***Abitur*** gut meistern werde.

Formulierungen der Items zur Motivation[1]

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
	werde.	werde.	

Anmerkung. [1] = *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (*MSLQ*) von Pintrich et al. (1990)

Tabelle G4*: Variationen der Fragen zur Selbstregulation in der Haupterhebung*

Formulierung der Items zur Selbstregulation[1]

Item	Regelstudierende	Frühstudierende	Schülerinnen/Schüler
34	Ich lerne so lange, bis ich mir sicher bin, ***eine Klausur*** gut zu bestehen.	Ich lerne so lange, bis ich mir sicher bin, ***eine Klausur*** gut zu bestehen.	Ich lerne so lange, bis ich mir sicher bin, ***eine Klassenarbeit oder Klausur*** gut zu bestehen.
35	Ich mache meine **Aufgaben** so gut wie möglich.	Ich mache meine **Aufgaben** so gut wie möglich.	Ich mache meine **Hausaufgaben** so gut wie möglich.
36	Auch wenn meine **Aufgaben** langweilig sind, höre ich erst auf, wenn ich fertig bin.	Auch wenn meine **Aufgaben** langweilig sind, höre ich erst auf, wenn ich fertig bin.	Auch wenn meine **Hausaufgaben** langweilig sind, höre ich erst auf, wenn ich fertig bin.
37	Wenn ich eine **Aufgabe** nicht gleich verstehe, gebe ich mir viel Mühe, sie doch noch zu verstehen.	Wenn ich eine **Aufgabe** nicht gleich verstehe, gebe ich mir viel Mühe, sie doch noch zu verstehen.	Wenn ich eine **Hausaufgabe** nicht gleich verstehe, gebe ich mir viel Mühe, sie doch noch zu verstehen.
38	Bei **Aufgaben** versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten.	Bei **Aufgaben** versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten.	Bei **Hausaufgaben** versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten.

Anmerkung. [1] = Würzburger Fragebogen zur Selbstregulation (FB-SR-WÜ) von Stumpf in der Fassung mit 38 Items.

Anhang H

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H1 Interesse

Tabelle H1: *Gefühlsbezogene Valenz Interesse*

Deskriptive Ergebnisse zum Interesse

Item	*N*	Skala	Häufigkeit	Prozent	*M* (*SD*)	*df*	*F*	*p*
1	318[1] 468[2] 82[3]	0	8[1] 16[2] 4[3]	2,5[1] 3,4[2] 4,9[3]	2.28 (0.74)[1] 2.07 (0.78)[2] 1.63 (0.78)[3]	2.87	24.71	<.001
		1	31[1] 77[2] 33[3]	9,7[1] 16,5[2] 40,2[3]				
		2	142[1] 233[2] 34[3]	44,7[1] 49,8[2] 41,5[3]				
		3	137[1] 142[2] 11[3]	43,1[1] 30,3[2] 13,4[3]				
3	321[1] 473[2] 82[3]	0	42[1] 101[2] 31[3]	13,1[1] 21,4[2] 37,8[3]	1.78 (0.99)[1] 1.41 (0.97)[2] 1.11 (1.08)[3]	2.87	20.73	<.001
		1	74[1] 142[2] 23[3]	23,1[1] 30,0[2] 28,0[3]				
		2	119[1] 165[2] 16[3]	37,1[1] 34,9[2] 19,5[3]				
		3	86[1] 65[2] 12[3]	26,8[1] 13,7[2] 14,6[3]				
6	320[1] 473[2] 82[3]	0	8[1] 36[2] 8[3]	2,5[1] 7,6[2] 9,8[3]	2.22 (0.74)[1] 1.80 (0.82)[2] 1.80 (0.91)[3]	2.87	27.35	<.001
		1	35[1]	10,9[1]				

Deskriptive Ergebnisse zum Interesse

Item	*N*	Skala	Häufigkeit	Prozent	*M* (*SD*)	*df*	*F*	*p*
			109[2]	23[2]				
			19[3]	23,2[3]				
			157[1]	49,1[1]				
		2	242[2]	51,2[2]				
			36[3]	43,9[3]				
			120[1]	37,5[1]				
		3	86[2]	18,2[2]				
			19[3]	23,2[3]				
			161[1]	50,5[1]				
		0	127[2]	26,8[2]				
			4[3]	4,9[3]				
			134[1]	42[1]				
	319[1]	1	230[2]	48,5[2]	0.57 (0.64)[1]			
8[4]	474[2]		18[3]	22[3]	1.04 (0.83)[2]	2.87	100.67	<.001
	82[3]		23[1]	7,2[1]	1.85 (0.76)[3]			
		2	90[2]	19,0[2]				
			46[3]	56,1[3]				
			1[1]	0,3[1]				
		3	27[2]	5,7[2]				
			14[3]	17,1[3]				
			223[1]	70,3[1]				
		0	235[2]	49,6[2]				
			11[3]	13,4[3]				
			83[1]	26,2[1]				
	317[1]	1	193[2]	40,7[2]	0.34 (0.57)[1]			
9[4]	474[2]		42[3]	51,2[3]	0.62 (0.72)[2]	2.87	67,89	<.001
	82[3]		9[1]	2,8[1]	1.30 (0.81)[3]			
		2	35[2]	7,4[2]				
			22[3]	26,8[3]				
			2[1]	0,6[1]				
		3	11[2]	2,3[2]				
			7[3]	8,5[3]				

Deskriptive Ergebnisse zum Interesse

Item	*N*	Skala	Häufigkeit	Prozent	*M* (*SD*)	*df*	*F*	*p*

Anmerkungen. Skala Angabe 0 = trifft gar nicht zu. Angabe 1 = trifft sehr begrenzt zu. Angabe 2 = trifft weitgehend zu. Angabe 3 = trifft völlig zu. [1] = Frühstudierende. [2] = Regelstudierende. [3] = Schülerinnen und Schüler. [4] = Das Item ist invers formuliert aber nicht umcodiert.

Tabelle H2: *Wertbezogene Valenz Interesse*

Deskriptive Ergebnisse zum Interesse

Item	*N*	Skala	Häufigkeit	Prozent	*M (SD)*	*df*	*F*	*p*
2[4]	315[1]	0	122[1]	38,7[1]	0.81 (0.79)[1]	2.86	33.41	<.001
	367[2]		122[2]	26,1[2]	1.00 (0.77)[2]			
	82[3]		4[3]	4,9[3]	1.60 (0.77)[3]			
		1	141[1]	44,8[1]				
			241[2]	51,6[2]				
			35[3]	42,7[3]				
		2	41[1]	13[1]				
			88[2]	18,8[2]				
			33[3]	40,2[3]				
		3	11[1]	3,5[1]				
			16[2]	3,4[2]				
			10[3]	12,2[3]				
4	319[1]	0	25[1]	7,8[1]	2.10 (0.93)[1]	2.87	6.60	<.001
	472[2]		28[2]	5,9[2]	1.89 (0.88)[2]			
	82[3]		11[3]	13,4[3]	1.78 (1.05)[3]			
		1	49[1]	15,4[1]				
			127[2]	26,9[2]				
			23[3]	28[3]				
		2	114[1]	35,7[1]				
			185[2]	39,2[2]				
			21[3]	25,6[3]				
		3	131[1]	41,1[1]				
			132[2]	28[2]				
			27[3]	32,9[3]				

Deskriptive Ergebnisse zum Interesse

Item	*N*	Skala	Häufigkeit	Prozent	*M (SD)*	*df*	*F*	*p*
5[u]	319[1] 473[2] 82[3]	0	97[1] 163[2] 20[3]	30,4[1] 34,5[2] 24,4[3]	0.94 (0.80)[1] 0.90 (0.82)[2] 1,15 (0.88)[3]	2.87	3.03	<.05
		1	160[1] 214[2] 36[3]	50,2[1] 45,2[2] 43,9[3]				
		2	47[1] 74[2] 20[3]	14,7[1] 15,6[2] 24,4[3]				
		3	15[1] 22[2] 6[3]	4,7[1] 4,7[2] 7,3[3]				
7[4]	320[1] 471[2] 82[3]	0	191[1] 234[2] 19[3]	59,7[1] 49,7[2] 23,2[3]	0.51 (0.73)[1] 0.72 (0.83)[2] 1.24 (0.94)[3]	2.87	27.94	<.001
		1	103[1] 151[2] 33[3]	32,2[1] 32,1[2] 40,2[3]				
		2	18[1] 72[2] 213	5,6[1] 15,3[2] 25,6[3]				
		3	8[1] 14[2] 9[3]	2,5[1] 3,0[2] 11[3]				

Anmerkungen. Skala Angabe 0 = trifft gar nicht zu. Angabe 1 = trifft sehr begrenzt zu. Angabe 2 = trifft weitgehend zu. Angabe 3 = trifft völlig zu. [1] = Frühstudierende. [2] = Regelstudierende [3] = Schülerinnen und Schüler. [4] = Das Item ist invers formuliert aber nicht umcodiert.

Anhang I

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H2 NFC

Tabelle I1: *Engagement*

		Item[1] eins[2, 3]				Item[1] vier[2, 4]			
	R	***N***	***n***	***VP***	***M* (*SD*)**	***N***	***n***	***VP***	***M* (*SD*)**
Frühstudierende	1		145	45,2			154	48,3	
	2		106	33,0			80	25,1	
	3		41	12,8			35	11,0	
	4	321	9	2,8	1.97 (1.27)	319	30	9,4	2.07 (1.42)
	5		8	2,5			7	2,2	
	6		9	2,8			6	1,9	
	7		3	0,9			7	2,2	
Regelstudierende	1		175	37,0			201	42,6	
	2		171	36,2			113	23,9	
	3		77	16,3			49	10,4	
	4	473	22	4,7	2.08 (1.18)	472	59	12,5	2.32 (1.57)
	5		21	4,4			27	5,7	
	6		5	1,1			11	2,3	
	7		2	0,4			12	2,5	
Schülerinnen + Schüler	1		30	36,6			34	42,0	
	2		18	22,0			16	19,8	
	3		15	18,3			10	12,3	
	4	82	10	12,2	2.43 (1.46)	81	6	7,4	2.57 (1.85)
	5		6	7,3			5	6,2	
	6		3	3,7			7	8,6	
	7		0	0			3	3,7	

Anmerkungen. [1] = *NFC*-Kurzskala von Beißert et al. (2014). [2] = Das Item ist invers formuliert und wird in der Tabelle nicht umcodiert. [3] = „Es genügt mir einfach, die Antwort zu kennen, ohne die Gründe für die Antwort eines Problems zu verstehen“. [4] = „In erster Linie denke ich, weil ich muss.“ *R* = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu). *VP* = Anteil in gültigen Prozent.

Tabelle I2: *Freude*

		Item[1] zwei[2]				Item[1] drei[3]			
	R	***N***	***n***	***VP***	***M* (*SD*)**	***N***	***n***	***VP***	***M* (*SD*)**
Frühstudierende	1		3	0,9			15	4,7	
	2		9	2,8			24	7,5	
	3		39	12,1			31	9,7	
	4	322	52	16,1	4.98 (1.34)	318	82	25,8	4.60 (1.64)
	5		95	29,5			63	19,8	
	6		87	27,0			57	17,9	
	7		37	11,5			46	14,5	
Regelstudierende	1		21	4,4			37	7,8	
	2		32	6,8			42	8,9	
	3		72	15,2			77	16,3	
	4	474	111	23,4	4.34 (1.44)	472	137	29,0	4.01 (1.53)
	5		137	28,9			98	20,8	
	6		81	17,1			62	13,1	
	7		20	4,2			19	4,0	
Schülerinnen + Schüler	1		10	12,2			37	7,8	
	2		12	14,6			42	8,9	
	3		13	15,9			77	16,3	
	4	82	21	25,6	3.62 (1.57)	81	137	29,0	3.49 (1.65)
	5		18	22,0			98	20,8	
	6		6	7,3			62	13,1	
	7		2	2,4			19	4,0	

Anmerkungen. [1] = *NFC*-K von Beißert et al. (2014). [2] = „Ich habe es gern, wenn mein Leben voller kniffliger Aufgaben ist, die ich lösen muss.“ [3] = Ich würde kompliziertere Probleme einfachen Problemen vorziehen.“ *R* = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu). *VP* = Anteil in gültigen Prozent.

Anhang J

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H3 Motivation

Tabelle J1: *Intrinsische Zielorientierung (MSLQ)*

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
5 Ich bevorzuge Arbeitsmaterial, das mich wirklich herausfordert, sodass ich neue Dinge lernen kann.	320	5.62 (1.21)	473	4.76 (1.32)	82	4.56 (1.56)
18 Ich bevorzuge Lernmaterial, das meine Neugier weckt, auch wenn es schwieriger zu lernen ist.	321	6.21 (0.96)	474	5.51 (1.28)	82	5.34 (1.58)
23 Am zufriedenstellendsten ist es für mich, wenn ich die Inhalte meines Studiums so gründlich wie möglich verstehe.	319	6.26 (1.01)	473	5.98 (1.10)	79	5.71 (1.32)
24 Wenn ich die Möglichkeit bekomme, Kurse zu wählen, in denen ich viel lerne, belege ich sie, auch wenn die Gefahr besteht, dort keine guten Noten zu bekommen.	319	5.24 (1.46)	473	4.59 (1.54)	80	3.26 (1.75)

Anmerkungen. [1] = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu).

Tabelle J2: *Extrinsische Zielorientierung (MSLQ)*

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
10 Es wäre mein größtes Ziel, gute Noten zu bekommen.	320	4.96 (1.76)	470	4.89 (1.76)	82	5.10 (1.82)
13 Mein Hauptziel ist es, gute Noten zu bekommen, da ich meinen Notendurchschnitt verbessern möchte.	321	4.54 (1.98)	474	4.49 (1.73)	82	5.24 (1.78)
15 Wenn möglich, würde ich gerne bessere Noten haben als meine Kommiliton(inn)en.	318	5.23 (1.66)	474	4.89 (1.62)	80	5.24 (1.56)
28 Ich möchte im Studium gut abschneiden, weil es mir wichtig ist, meiner Familie, Freunden oder Kommilito-n(inn)en meine Fähigkeiten zu zeigen.	319	4.07 (1.93)	473	4.35 (1.84)	79	4.58 (1.82)

Anmerkung. [1] = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu).

Anhang K

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H4 Kontrollüberzeugung (*MSLQ*)

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
6 Wenn ich mich angemessen vorbereite, werde ich in der Lage sein, den Stoff dieses Studiums zu lernen.	316	6.22 (0.94)	474	6.12 (1.06)	82	6.06 (1.17)
12 Wenn ich das Kursmaterial nicht lerne, ist es mein eigener Fehler.	321	6.42 (1.01)	474	6.53 (0.84)	81	6.21 (1.23)
19 Wenn ich mich genug anstrenge, verstehe ich die Lerninhalte.	320	6.31 (0.92)	474	6.11 (0.94)	81	6.23 (0.87)
25 Wenn ich etwas nicht verstehe, liegt es daran, dass ich mich nicht genug angestrengt habe.	318	4.95 (1.66)	472	5.18 (1.48)	80	4.43 (1.66)

Anmerkungen. [1] = Control Beliefs im *MSLQ* von Pintrich et al. (1991). [2] = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu).

Anhang L

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H5 Selbstwirksamkeit

Item[1, 2]	Frühstudierende N_F	Frühstudierende M_F (SD_F)	Regelstudierende N_R	Regelstudierende M_R (SD_R)	Schülerinnen/Schüler N_S	Schülerinnen/Schüler M_S (SD_S)
8 Ich glaube, dass ich ausgezeichnete Noten erhalten werde.	318	4.11 (1.31)	473	3.42 (1.32)	81	3.52 (1.60)
9 Ich bin sicher, auch sehr schwieriges Arbeitsmaterial verstehen zu können.	318	5.10 (1.22)	471	4.61 (1.36)	82	4.74 (1.41)
14 Ich bin davon überzeugt, die Grundkonzepte dieses Studiums lernen zu können.	318	6.12 (0.99)	473	6.18 (0.98)	82	5.72 (1.31)
17 Ich bin zuversichtlich, kompliziertes Wissen verstehen zu können.	320	5.84 (1.02)	471	5.42 (1.12)	81	5.26 (1.21)
21 Ich bin überzeugt, die Aufgaben und Prüfungen meines Studiums hervorragend meistern zu können.	319	4.67 (1.26)	473	4.29 (1.31)	80	4.30 (1.25)
22 Ich erwarte gute Leistungen in meinem Studium.	319	5.06 (1.35)	473	4.78 (1.36)	80	5.14 (1.29)
27 Ich bin sicher, dass ich die Anforderungen meines Studiums erfüllen kann	317	5.40 (1.23)	471	5.28 (1.28)	79	5.44 (1.38)
29 In Anbetracht des Schwierig-	317	5.30 (1.23)	472	5.02 (1.16)	80	5.29 (1.26)

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
keitsgrades des Studiums, des Lehrpersonals und meiner Fähigkeiten, denke ich, dass ich das Studium gut meistern werde.						

Anmerkungen. [1] = Selbstwirksamkeit des *MSLQ* von Pintrich et al. (1991). [2] = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu).

Anhang M

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H6 Prüfungsängstlichkeit

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
7 Bei einer Prüfung denke ich, dass ich schlechter abschneiden werde als meine Kommiliton(inn)en.	319	3.42 (1.67)	473	4.14 (1.62)	82	3.80 (1.82)
11 Bei einer Prüfung denke ich über die Testfragen nach, die ich nicht beantworten konnte.	317	5.51 (1.61)	472	5.22 (1.47)	81	5.10 (1.63)
16 Bei Prüfungen denke ich über die Konsequenzen eines Misserfolges nach.	321	4.50 (2.08)	473	4.80 (1.89)	80	4.85 (1.98)
20 Ich bin unruhig und aufgeregt, wenn ich eine Prüfung ablegen muss.	319	4.31 (1.79)	472	4.86 (1.65)	80	4.61 (1.69)
26 Bei Prüfungen habe ich Herzklopfen.	319	4.12 (2.02)	471	4.37 (1.91)	79	4.01 (1.86)

Anmerkungen. [1] = Prüfungsängstlichkeit im *MSLQ* von Pintrich et al. (1991). [2] = Ratingskala von 1 (völlig unzutreffend) über 4 (neutral, weder noch) bis 7 (trifft ganz genau zu).

Anhang N

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H7 Selbstregulation

Tabelle N1: *Konzentration im FB-SR-WÜ von Stumpf*

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
1 Wenn viele Probleme auf mich zukommen, kann ich mich nicht mehr konzentrieren.[3]	314	2.33 (1.00)	471	2.70 (0.97)	79	2.92 (1.01)
5 Wenn ich an etwas arbeite, kann ich mich gut konzentrieren.	315	4.18 (0.85)	471	3.83 (0.90)	80	3.72 (0.86)
9 Ich kann mich lange Zeit auf eine Sache konzentrieren, wenn es nötig ist.	316	4.06 (0.99)	470	3.73 (1.03)	80	3.52 (1.04)
10 Wenn ich von einer Sache abgelenkt werde, komme ich schnell wieder zum Thema zurück.	316	3.55 (1.08)	471	3.22 (0.98)	80	3.01 (1.03)
11 Wenn störende Gedanken auftreten, kann ich sie nur schwer von mir wegschieben.[3]	316	2.83 (1.10)	471	3.07 (1.06)	79	3.15 (1.13)
12 Ich kann verhindern, dass meine Gedanken ständig abschweifen.	316	3.45 (1.04)	469	3.14 (0.97)	80	3.07 (0.90)

Item[1, 2]	Frühstudierende N_F	Frühstudierende M_F (SD_F)	Regelstudierende N_R	Regelstudierende M_R (SD_R)	Schülerinnen/Schüler N_S	Schülerinnen/Schüler M_S (SD_S)
13 Wenn ich Sorgen habe, kann ich mich nicht auf eine Tätigkeit konzentrieren.[3]	317	2.81 (1.08)	468	2.96 (1.09)	78	3.22 (1.10)
14 Nach einer Unterbrechung kann ich mich leicht wieder konzentrieren.	316	3.82 (0.94)	470	3.52 (0.95)	80	3.17 (0.99)
15 Alle möglichen Gedanken lassen mir einfach keine Ruhe zum Arbeiten.[3]	315	2.19 (1.01)	469	2.42 (0.98)	79	2.65 (1.08)
23 Beim Lernen merke ich, dass meine Gedanken abschweifen.[3]	316	2.63 (1.11)	467	3.02 (0.97)	79	3.39 (1.06)
24 Es fällt mir schwer, mich aufs Lernen zu konzentrieren.[3]	316	2.14 (1.02)	467	2.55 (1.02)	80	2.94 (1.12)
25 Beim Lernen bin ich unkonzentriert.[3]	316	2.03 (1.02)	470	2.36 (1.03)	80	2.81 (1.10)
26 Wenn ich lerne, bin ich leicht abzulenken.[3]	315	2.28 (1.11)	470	2.63 (1.03)	80	3.17 (1.10)
27 Ich kann mich nicht lange konzentrieren.[3]	316	1.93 (1.00)	469	2.31 (1.02)	80	2.74 (1.20)

Anmerkungen. [1] = FB-SR-WÜ in der verkürzten Fassung mit 38 Items. [2] = Zur Auswahl stehen „1 sehr selten“, „2 selten“, „3 manchmal“, „4 oft“, „5 sehr oft“. [3] = Das Item ist invers formuliert und wird nicht umgeschlüsselt.

Tabelle N2: *Selbstwirksame Zielverfolgung im FB-SR-WÜ von Stumpf*

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
2 Wenn eine Sache kompliziert wird, gebe ich auf.[3]	315	1.68 (0.73)	471	2.03 (0.86)	79	2.28 (0.95)
3 Wenn sich mir etwas in den Weg stellt, gebe ich mir die größte Mühe, es zu überwinden.	316	4.22 (0.82)	469	3.98 (0.77)	80	3.76 (0.88)
4 Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe.	314	4.09 (0.68)	471	3.87 (0.77)	80	3.89 (0.78)
6 Wenn es einmal Probleme gibt, werde ich sie schon bewältigen.	314	4.19 (0.63)	469	4.01 (0.70)	79	4.00 (0.80)
7 Auch schwierige Aufgaben stellen für mich keine unüberwindbaren Hindernisse dar.	316	3.99 (0.83)	468	3.65 (0.87)	80	3.51 (0.94)
8 Wenn ich mit einem Problem konfrontiert werde, habe ich mehrere Ideen, wie ich damit fertig werde.	315	3.98 (0.80)	470	3.64 (0.85)	79	3.73 (0.84)
16 Ich behalte mein Ziel im Auge und lasse mich nicht vom Weg abbringen.	317	4.14 (0.85)	470	3.72 (0.87)	80	3.53 (0.90)
17 Ich kann sehr hartnäckig	316	4.49 (0.75)	469	4.21 (0.81)	79	4.01 (0.94)

Item[1, 2]	Frühstudierende N_F	Frühstudierende M_F (SD_F)	Regelstudierende N_R	Regelstudierende M_R (SD_R)	Schülerinnen/Schüler N_S	Schülerinnen/Schüler M_S (SD_S)
sein, wenn ich etwas erreichen möchte.						
18 Wenn bei der Lösung eines Problems Schwierigkeiten auftreten, strenge ich mich mehr an.	315	4.16 (0.83)	469	3.76 (0.93)	79	3.51 (0.92)
19 Wenn ich eine neuartige Aufgabenstellung bearbeite, finde ich Mittel und Wege, diese zu lösen.	312	4.16 (0.69)	470	3.67 (0.77)	80	3.43 (0.87)
20 Wenn ich mir einmal etwas in den Kopf gesetzt habe, lasse ich mich auch durch große Schwierigkeiten nicht davon abbringen.	315	4.23 (0.79)	470	3.86 (0.93)	79	3.67 (0.97)
21 Bei schwierigen Aufgaben kann ich eine große Ausdauer entwickeln.	314	4.09 (0.87)	469	3.67 (0.92)	80	3.26 (0.87)
22 Ich verfolge oft Ziele, die besonders anspruchsvoll sind.	315	4.15 (1.92)	469	3.63 (0.93)	79	3.43 (1.01)
33 Ich gebe nicht auf, auch wenn die Aufgabe sehr schwierig ist.	309	4.03 (0.82)	466	3.70 (0.82)	82	3.51 (0.85)

Anmerkungen. [1] = FB-SR-WÜ in der verkürzten Fassung mit 38 Items. [2] = Zur Auswahl stehen „1 sehr selten“, „2 selten“, „3 manchmal“, „4 oft“, „5 sehr oft“. [3] = Das Item ist invers formuliert und wird nicht umcodiert.

Tabelle N3: *Anstrengungsbereitschaft im FB-SR-WÜ von Stumpf*

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
28 Wenn ich bei der Bearbeitung einer Aufgabe die Lust verliere, überlege ich mir etwas, das mich wieder zum Arbeiten bringt.	313	3.43 (0.95)	467	3.18 (0.90)	81	3.04 (1.03)
29 Wenn ich keine Lust habe, eine Aufgabe zu bearbeiten, lasse ich es bleiben.[3]	314	2.53 (1.09)	467	2.59 (1.06)	82	2.96 (1.21)
30 Ich versuche mich dazu zu bringen, Aufgaben zu erledigen, auch wenn ich keine Lust habe.	312	3.81 (0.95)	465	3.76 (0.83)	81	3.54 (0.99)
31 Ich versuche mich dazu zu bringen, die Aufgaben zu erledigen, auch wenn Schwierigkeiten auftreten.	312	4.19 (0.68)	467	3.90 (0.68)	82	3.63 (0.85)
32 Ich strenge mich auch dann an, wenn mir das Fach nicht liegt.	313	3.79 (1.05)	467	3.54 (1.01)	82	3.45 (1.12)

	Frühstudierende		Regelstudierende		Schülerinnen/Schüler	
Item[1, 2]	N_F	M_F (SD_F)	N_R	M_R (SD_R)	N_S	M_S (SD_S)
34 Ich lerne so lange, bis ich mir sicher bin, eine Klausur gut zu bestehen.	312	3.63 (1.19)	465	3.67 (1.02)	82	3.35 (1.18)
35 Ich mache meine Aufgaben so gut wie möglich.	314	4.19 (0.89)	464	4.16 (0.80)	82	3.38 (1.20)
36 Auch wenn meine Aufgaben langweilig sind, höre ich erst auf, wenn ich fertig bin.	314	3.68 (1.05)	465	3.63 (0.95)	81	3.26 (1.25)
37 Wenn ich eine Aufgabe nicht gleich verstehe, gebe ich mir viel Mühe, sie doch noch zu verstehen.	317	4.27 (0.68)	465	4.01 (0.77)	82	3.38 (1.09)
38 Bei Aufgaben versuche ich immer, so gründlich wie möglich zu arbeiten.	315	4.01 (0.97)	465	3.85 (0.97)	82	3.22 (1.13)

Anmerkungen. [1] = FB-SR-WÜ in der verkürzten Fassung mit 38 Items. [2] = Auswahl aus „1 sehr selten“, „2 selten“, „3 manchmal“, „4 oft“, „5 sehr oft“. [3] = Das Item ist invers formuliert und wird nicht umcodiert.

Anhang O

Deskriptive Ergebnisse zur Hypothese H8 Persönlichkeit

Big Five Persönlichkeitsdimensionen im OCEAN-Modell

	Item	Teilmenge	*N*	*M*	*SD*
O	5[1] Ich habe nur wenig künstlerisches Interesse. 10 Ich habe eine aktive Vorstellungskraft, bin phantasievoll.	Frühstudierende	319	3.66	1.05
		Regelstudierende	472	3.42	1.08
		Schüler (-innen)	80	3.34	1.15
C	3[1] Ich bin bequem, neige zur Faulheit. 8 Ich erledige Aufgaben gründlich.	Frühstudierende	318	3.57	0.93
		Regelstudierende	469	3.23	0.92
		Schüler (-innen)	79	2.87	0.93
E	1[1] Ich bin eher zurückhaltend, reserviert. 6 Ich gehe aus mir heraus, bin gesellig.	Frühstudierende	317	3.28	1.10
		Regelstudierende	467	3.12	1.07
		Schüler (-innen)	80	3.36	1.19
A	2 Ich schenke anderen leicht Vertrauen, glaube an das Gute im Menschen. 7[1] Ich neige dazu, andere zu kritisieren.	Frühstudierende	317	3.06	0.91
		Regelstudierende	471	3.09	0.88
		Schüler (-innen)	78	3.11	0.89
N	4[1] Ich bin entspannt, lasse mich durch Stress nicht aus der Ruhe bringen. 9 Ich werde leicht nervös und unsicher.	Frühstudierende	318	2.85	1.04
		Regelstudierende	470	2.98	1.00
		Schüler (-innen)	80	3.05	0.97

Anmerkungen. *O* = *Openness to Experience*. *C* = *Conscientiousness*. *E* = *Extraversion*. *A* = *Agreeableness*. *N* = *Neuroticism*. [1] = Das Item ist invers formuliert und umcodiert.

Anhang P

Weiterführende Ergebnisse

Zusammenwirken nicht-kognitiver Kompetenzen

Tabelle P1: *Geschlechtsspezifische Korrelationen Frühstudierender*

Korrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen von Frühstudentinnen[1] (unter der Diagonalen) **und Frühstudenten**[2] (über der Diagonalen) **in der Hauptuntersuchung**

	I	*NFC*	*O*	*C*	*E*	*A*	*N*	*Intr*	*Extr*	*Cont*	*SlfEf*	*TAnx*	*SlfRg*	*SwL*
I		.38**	.04	.44**	.05	.02	-.04	.60**	.18*	.14	.41**	-.04	.48**	.19*
NFC	.32**		.05	.32**	.14	.02	-.09	.49**	.02	.17	.33**	-.00	.48**	.22*
O	.10	.24**		.07	.13	.12	.12	.07	.04	-.05	.12	.05	.11	-.01
C	.20**	.25**	.09		.19*	.04	-.01	.31**	.23**	.22*	.40**	-.04	.69**	.28**
E	-.04	-.11	.03	.08		.11	-.33**	-.01	-.10	-.08	.11	.20*	.21*	.30**
A	.09	.02	.17*	.13	.13		-.07	-.02	-.14	-.11	-.13	.14	.07	.28**
N	.12	-.01	-.09	.08	-.29**	-.02		-.10	.27**	-.12	-.13	.43**	-.20*	-.26**
Intr	.45**	.55**	.27**	.37**	.12	.04	.06		-.00	-27**	.44**	-.02	.51**	.21*
Extr	.08	-.06	-.02	.16*	-.18*	-.02	.19*	-.01		.22*	.35**	.14	.15	-.04
Cont	.30**	.21**	.14	.07	-.07	-.09	-.02	.29**	.12		.39**	-.01	.32**	.07
SlfEf	.23**	.16*	.15*	.35**	.05	.06	-.19*	.34**	.12	.28**		-.19*	.56**	.21*
TAnx	.24**	.03	.01	.06	-.06	-.10	.45**	.03	.23**	.19*	-.20**		-.10	-.16
SlfRg	.23**	.41**	.16*	.55**	.18*	.17*	-.10	.42**	.15	.32**	.41**	.01		.44**
SwL	-.01	-.04	-.00	.09	.31**	.27**	-.29**	.03	.02	-.02	.11	-.10	.13	

Anmerkungen. [1] = 181 Frühstudentinnen. [2] = 130 Frühstudenten. *I* = *Interest*. *NFC* = *Need for Cognition*. *O* = *Openness to Experience*. *C* = *Conscientiousness*. *E* = *Extraversion*. *A* = *Agreeableness*. *N* = *Neuroticism*. *Intr* = *Intrinsic Goal Orientation*. *Extr* = *Extrinsic Goal Orientation*. *Cont* = *Control Beliefs about Learning*. *SlfEf* = *Self-efficiacy for Learning and Performance*. *TAnx* = *Test Anxiety*. *SlfRg* = *Self-regulation*. *SwL* = *Satisfaction with Life*. * $p < .05$ (2-seitig) signifikant. ** $p < .01$ (2-seitig).

Tabelle P2: *Geschlechtsspezifische Korrelationen Regelstudierender*

Korrelationen nicht-kognitiver Kompetenzen von Regelstudentinnen[1] (unter der Diagonalen) **und Regelstudenten**[2] (über der Diagonalen) **in der Hauptuntersuchung**

	I	*NFC*	*O*	*C*	*E*	*A*	*N*	*Intr*	*Extr*	*Cont*	*SlfEf*	*TAnx*	*SlfRg*	*SwL*
I		.46**	.16**	.39**	.09	.11	.01	.56**	.21**	.16*	.50**	-.03	.46**	.29**
NFC	.47**		.11	.31**	.10	.00	-.18**	.53**	-.03	.24**	.46**	-.15*	.46**	.14*
O	.13	.15*		.02	.04	-.00	-.01	.20**	-.08	.08	.09	-.03	.08	.02
C	.22**	.33**	.08		.07	.16**	.10	.30**	.21**	.06	.32**	-.05	.62**	.23**
E	.12	.05	.14	.02		-.10	-.29**	.07	.01	.02	.17**	-.12	.24**	.29**
A	.05	-.11	.09	-.07	.07		.07	.06	-.06	.01	.00	.06	.11	.16**
N	.03	-.01	-.02	.04	-.18*	-.02		-.10	.21**	.10	-.21**	.52**	-.20**	-.17**
Intr	.50**	.48**	.21**	.26**	.09	.15*	-.08		.07	.25**	.51**	-.10	.45**	.20**
Extr	.18*	-.06	-.04	.07	.05	-.03	.13	.12		.15*	.23**	.20**	.16*	.00
Cont	.50**	.37**	.17*	.13	.19**	.03	-.18*	.50**	.25**		.43**	-.09	.17**	.04
SlfEf	.43**	.38**	.07	.21**	.21**	.01	-.17*	.45**	.36**	.67**		-.28**	.51**	.29**
TAnx	.09	-.00	.01	-.08	.01	-.03	.45**	-.04	.20**	-.12	-.18*		-.22**	-.15*
SlfRg	.43**	.42**	.22**	.61**	.16*	.05	-.14	.48**	.22**	.37**	.47**	-.07		.42**
SwL	.23**	.12	.01	.14	.18*	.19**	-.23**	.16*	.02	.23**	.27**	-.14	.30**	

Anmerkungen. [1] = 196 Regelstudentinnen. [2] = 275 Regelstudenten. *I = Interest*. *NFC = Need for Cognition*. *O = Openness to Experience*. *C = Conscientiousness*. *E = Extraversion*. *A = Agreeableness*. *N = Neuroticism*. *Intr = Intrinsic Goal Orientation*. *Extr = Extrinsic Goal Orientation*. *Cont = Control Beliefs about Learning*. *SlfEf = Self-Efficiacy for Learning and Performance*. *TAnx = Test Anxiety*. *SlfRg = Self-Regulation*. *SwL = Satisfaction with Life*. * $p < .05$ (2-seitig). ** $p < .01$ (2-seitig).