

Aus dem Institut für Präventivmedizin  
Direktorin: Frau Prof. Dr. med. habil. Regina Stoll

**Untersuchungen zum Gesundheitszustand und  
Gesundheitsverhalten älterer Langzeiterwerbsloser**

Inauguraldissertation  
zur Erlangung des medizinischen Doktorgrades  
der Universitätsmedizin Rostock

vorgelegt von  
Juliane Sternberg,  
geb. am 18.04.1987 in Schwerin  
aus Greifswald

Greifswald, 16.06.2017

Dekan: Prof Dr. med. E. C. Reisinger

1. Gutachter: Prof. Dr. med. habil. Regina Stoll, Institut für Präventivmedizin, Universitätsmedizin Rostock

2. Gutachter: Prof. Dr. Peter Kropp, Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsmedizin Rostock

3. Gutachter: Univ.-Prof. Dr. med. V. Harth, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, UKE Hamburg

Datum der Einreichung: 09.09.2016

Datum der Verteidigung: 13.06.2017

## **Danksagung**

Herzlich möchte ich Fr. Dr. Kreuzfeld für die sehr gute Betreuung und freundliche Zusammenarbeit bei der Erstellung meiner Dissertation danken.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mich neben der Promotionsarbeit auch in allen anderen Bereichen meines bisherigen Weges liebevoll begleitet und unterstützt haben und mir jederzeit Rat gebend und ermunternd zur Seite standen.

## **Inhaltsverzeichnis**

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XII
<b><u>1 Einleitung</u></b>	<b>1</b>
<b>1.1 Hintergrund Langzeitarbeitslosigkeit in Deutschland</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Präventionsbegriff und Gesundheitsförderung</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Sozialmedizinischer Wissensstand und gesundheitsrelevante Aspekte der Arbeitslosigkeit</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Interventionsbedarf in Bezug auf den Gesundheitszustand Langzeitarbeitsloser</b>	<b>8</b>
<b>1.5 Möglichkeiten und bisherige Programme zur Gesundheitsförderung Arbeitsloser</b>	<b>8</b>
<b><u>2 Zielstellung</u></b>	<b>12</b>
<b><u>3 Methodik</u></b>	<b>13</b>
<b>3.1 Studiendesign</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Erhebung und Auswertung weiterer Untersuchungsinhalte</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Statistische Methoden</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Literaturrecherche</b>	<b>18</b>
<b><u>4 Ergebnisse</u></b>	<b>19</b>
<b>4.1 Soziodemografische Daten</b>	<b>19</b>
4.1.1 Dauer der Arbeitslosigkeit	20
4.1.2 Ausbildungsstand der Kohorte	21
<b>4.2 Beschreibung des Gesundheitszustandes bei Erstuntersuchung</b>	<b>23</b>
4.2.1 Objektive Gesundheitsparameter bei Erstuntersuchung	23

4.2.1.1 Blutfettwerte	23
4.2.1.2 Ruhe-Blutdruck und Ruhe-Herzschlagfrequenz	25
4.2.1.3 Ernährungszustand	25
4.2.3 Subjektive Gesundheitsparameter bei Erstuntersuchung	28
4.2.3.1 Wohlbefinden	28
4.2.3.2 Chronische Rückenschmerzen	29
<b>4.3 Einschätzung des Gesundheitsverhaltens bei Erstuntersuchung</b>	<b>29</b>
4.3.1 Sport und körperliche Aktivität	29
4.3.2 Ernährungsverhalten	30
4.3.3 Alkohol- und Medikamentenkonsum	33
4.3.4 Rauchen	34
4.3.5 Schlafverhalten	35
<b>4.4 Zusammenfassende Beurteilung des kardiovaskulären Risikos bei Erstuntersuchung</b>	<b>36</b>
<b>4.5 Potential für Verhaltensänderungen vor Interventionsbeginn</b>	<b>37</b>
4.5.1 Veränderungspotential im Bereich Bewegungsverhalten	37
4.5.2 Veränderungspotential im Bereich Ernährungsverhalten	38
4.5.3 Veränderungspotential beim Rauchverhalten	39
4.5.4 Veränderungspotential beim Alkoholkonsum	39
4.5.5 Veränderungspotential beim Medikamentenkonsum	40
<b>4.6 Veränderung objektiver Gesundheitsparameter im Interventionszeitraum</b>	<b>40</b>
4.6.1 Veränderungen von Ruhe-Blutdruck und Ruhe-Herzschlagfrequenz (T1-T2)	40
4.6.2 Veränderung des Ernährungszustandes (T1-T2)	41
4.6.2.1 Veränderungen des Ernährungszustandes in Abhängigkeit vom Ernährungsverhalten (T1-T2)	42
<b>4.7 Veränderung des Gesundheitsverhaltens im Interventionszeitraum</b>	<b>42</b>
4.7.1 Veränderungen des Ernährungsverhaltens (T1-T2)	42

4.7.1.1 Veränderungen des Ernährungsverhaltens in Abhängigkeit vom Veränderungspotential und die Auswirkungen auf den Ernährungszustand	44
4.7.2 Veränderungen des Bewegungsverhaltens (T1-T2)	46
<b>4.8 Entwicklung objektiver Gesundheitsparameter im Follow-up</b>	<b>46</b>
4.8.1 Veränderung von Ruhe- Blutdruck und Ruhe-Herzschlagfrequenz (T2-T3)	47
4.8.2 Veränderung des Ernährungszustandes (T2-T3)	48
<b>4.9 Entwicklung und Auswirkungen des Gesundheitsverhaltens nach Kursende</b>	<b>50</b>
4.9.1 Angaben zur Fortführung der sportlichen Aktivität nach Kursende (T2-T3)	50
4.9.1.1 Ursachen/ Gründe für eine Trainingsfortsetzung bzw. Beendigung der sportlichen Aktivität	51
4.9.1.2 Zusammenhang zwischen Veränderungsbereitschaft und Fortführung des körperlichen Trainings	52
4.9.1.3 Fortführung des Sports im Zusammenhang mit einer Rückenproblematik	53
4.9.2 Bewertung der Trainingseffekte durch Sportfortsetzer	53
4.9.3 Bewertung der Trainingseffekte durch Sportabbrecher	55
4.9.4 Ernährungsverhalten der Teilnehmer nach Interventionsende	56
4.9.5 Veränderung des Ernährungszustandes in Abhängigkeit von der Trainingsfortsetzung (T1-T3)	57
<b>4.10 Akzeptanz und Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Gesundheitsförderungsprogramm</b>	<b>59</b>
4.10.1 Bewertung der Maßnahme – Sportliches Training	59
4.10.1.1 Geschlechtsspezifische Auswirkungen zu Trainingseffekten	61
4.10.2 Bewertung der Maßnahme – Ernährung	62
4.10.3 Bewertung der Beratung	63
4.10.4 Emotionale Faktoren	63
4.10.5 Bewertung der Nachhaltigkeit des Erlernten	64
<b>4.11 Drop-out Analyse</b>	<b>65</b>

<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>66</b>
<b>5.1</b>	<b>Diskussion zu den Ergebnissen der Erstuntersuchung</b>	<b>66</b>
5.1.1	Dauer der Arbeitslosigkeit und Ausbildungsstand	66
5.1.2	Diskussion zum Gesundheitszustand der Probanden anhand erhobener Messwerte	66
5.1.3	Diskussion zum Gesundheitsverhalten der Probanden	70
5.1.3.1	Sport und körperliche Aktivität	70
5.1.3.2	Suchtmittelkonsum	71
5.1.3.3	Ernährungsverhalten	72
5.1.4	Gesundheitszustand und –verhalten in Bezug auf kardio- vaskuläre Risikofaktoren	73
5.1.5	Diskussion zur Bereitschaft für Verhaltensänderungen und ihrer Erreichbarkeit	74
<b>5.2</b>	<b>Diskussion zu den Interventionseffekten</b>	<b>76</b>
<b>5.3</b>	<b>Diskussion zu den Ergebnissen im Follow-up</b>	<b>78</b>
5.3.1	Diskussion zur Fortführung der sportlichen Aktivität	78
5.3.2	Diskussion zu Gründen eines Trainingsabbruchs	79
5.3.3	Diskussion zu den Effekten des körperlichen Trainings	80
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>82</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>85</b>
<b>8</b>	<b>Thesen</b>	<b>98</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>101</b>
<b>9.1</b>	<b>Informationen zur Pilotstudie Fit50+</b>	<b>101</b>
<b>9.2</b>	<b>Lebenslauf</b>	<b>107</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (DLUGOSCH & KRIEGER, 1995), Beispiel aus dem Bereich Ernährungsverhalten	15
Abbildung 2:	Familienstand mit prozentualer Verteilung zwischen Männern und Frauen	19
Abbildung 3:	Dauer der Arbeitslosigkeit im Geschlechtervergleich	21
Abbildung 4:	Prozentuale Verteilung der Schulabschlüsse im Geschlechtervergleich	22
Abbildung 5:	Häufigkeiten der über Norm erhöhten Blutfettwerte zu T1 (N=119)	24
Abbildung 6:	Prozentuale Häufigkeit der BMI-Gruppen zu T1 im Geschlechtervergleich	27
Abbildung 7:	Prozentuale Häufigkeit der Antworten zur allgemeinen Zufriedenheit bei Männern und Frauen	28
Abbildung 8:	Häufigkeiten des ausgeübten Ausdauersports pro Woche	30
Abbildung 9a:	Bewertung des Ernährungsverhaltens (T1) für Männer in Bezug auf die BMI-Kategorie	32
Abbildung 9b:	Bewertung des Ernährungsverhaltens (T1) für Frauen in Bezug auf die BMI-Kategorie	33
Abbildung 10:	Prozentwerte des täglichen Nikotinkonsums im Geschlechtervergleich	35
Abbildung 11:	Anzahl der Risikofaktoren (Hypertonie, Rauchen, BMI-Werte $>25 \text{ kg/m}^2$ , Bewegungsmangel, erhöhte Blutfettwerte: LDL/HDL-Quotient, Triglyceride, Cholesterin) in prozentualer Häufigkeit und Geschlechterdifferenzierung	36

Abbildung 12:	Prozentuale Verteilung zur Veränderungsbereitschaft im Bewegungsverhalten bei Männern und Frauen	37
Abbildung 13:	Ernährungsbewertung der Stichprobe im Verlauf T1-T2 (N=94)	44
Abbildung 14:	Prozentualer Anteil der Probanden mit normalen, hochnormalen oder hypertonen Blutdruckwerten zu allen drei Messzeitpunkten (N=59)	47
Abbildung 15:	Prozentuale Angaben zur Teilnahme am sportlichen Training nach Interventionsende	50
Abbildung 16:	Wesentliche Gründe für die Trainingsfortsetzung nach Kursende	52
Abbildung 17:	Eingetretene positive Veränderungen auf den Ernährungszustand im follow-up Zeitraum (T2-T3) in Bezug auf die Trainingsfortsetzung	58
Abbildung 18:	„Oft“ bis „sehr oft“ genutzte Sportangebote der Männer und Frauen	60
Abbildung 19:	Gründe und Effekte eines durch die Maßnahme gesteigerten Wohlbefindens bei Frauen und Männern mit Angaben zur Korrelation r (blau=M, Männer, rot=F, Frauen)	62
Abbildung 20:	Studienablauf und Schwerpunkte der Datenerhebung	100
Abbildung 21:	Aufbau und Inhalte des Interventionsprogramms	102

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Soziodemografische Beschreibung der Population, Ergebnisse der Erstuntersuchung	20
Tabelle 2:	Durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit nach Altersgruppen (N=119)	21
Tabelle 3:	Dauer der Arbeitslosigkeit nach Ausbildungsstand	23
Tabelle 4:	Mittelwerte der Blutfette im Geschlechtervergleich zu T1, N=119 (m: N=46, w: N=71)	24
Tabelle 5:	Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) in Ruhe (N=119)	25
Tabelle 6:	Messwerte der körperlichen Erstuntersuchung (N=119)	26
Tabelle 7:	BMI-Klassifizierung der World Health Organisation (WHO, 2000)	26
Tabelle 8:	Klassifikation prozentualer Körperfettanteil nach GALLHAGER ET AL. (2000)	27
Tabelle 9:	Angaben zur Häufigkeit der pro Woche konsumierten Nahrungsmittel (T1)	31
Tabelle 10:	Quantität des Nikotinkonsums der Probanden (N=119)	35
Tabelle 11:	Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) zum Zeitpunkt T1 und T2 (N=94)	40
Tabelle 12:	Häufigkeiten der Veränderungen von Blutdruck- und Ruheherzschlagfrequenz im Untersuchungszeitraum (N=94)	41
Tabelle 13:	Mittelwerte des Ernährungszustandes zu T1 und T2 (N=92)	41
Tabelle 14:	Veränderung des Ernährungszustandes im Untersuchungs- zeitraum	42
Tabelle 15:	Mittelwerte zur Häufigkeit der pro Woche konsumierten Nahrungsmittel im Vergleich zwischen T1 und T2 (N=94)	43

Tabelle 16a:	Veränderungen des Ernährungszustandes (BMI, KF[%]) innerhalb T1/T2 unterteilt nach Gruppen mit positivem (N=56) und negativem (N=35) Veränderungspotential im Bereich Ernährungsgewohnheiten	45
Tabelle 16b:	Veränderungen des Ernährungszustandes KF[kg], Lean Body Mass innerhalb T1/T2 unterteilt nach Gruppen mit positivem (N=56) und negativem (N=35) Veränderungspotential im Bereich Ernährungsgewohnheiten	45
Tabelle 17:	Messwerte für Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) von T1 bis T3 (N=59)	47
Tabelle 18:	Geschlechtsdifferenzierte Darstellung von Herz-Kreislaufparametern im gesamten Studienverlauf (T1-T3)	48
Tabelle 19:	Messwerte zum Ernährungszustand der Teilnehmer von T1 bis T3 (N=59)	49
Tabelle 20:	Prozentuale Veränderung von Markern des Ernährungszustandes zwischen T1 und T3 (N=59)	49
Tabelle 21:	Ausgewählte Positiv-Antworten der Trainingsfortsetzer und -abbrücher im Geschlechtervergleich (mit M=Männer, F=Frauen, p=p-Wert des stat. Signifikanztests)	55
Tabelle 22:	Mittelwerte des Ernährungsindex T1 – T3 bei Frauen und Männer	56
Tabelle 23:	Veränderungen des Ernährungszustandes in Abhängigkeit von der Sportfortsetzung	57
Tabelle 24:	Veränderungen des Ernährungszustandes (T1-T3) in Wechselwirkung mit der Sportfortsetzung (Univariate einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung, Signifikanz des Multivariate Test (Pillai-Spur))	58
Tabelle 25:	Korrelationen zu Gründen wachsender Bedeutung der Gesundheit bei Männern (M) und Frauen (F)	64

Tabelle 26:	Korrelationen zur Nachhaltigkeit des Erlernten bei Männer und Frauen	64
Tabelle 27:	Teilnehmerzahl und Drop-out-Quote im Geschlechter- vergleich	65

## **Abkürzungsverzeichnis**

AK:	Arztkontakt
AL:	Arbeitslosigkeit
AU:	Arbeitsunfähigkeit
BMI:	Body Mass Index; [kg*m <sup>-2</sup> ]
DDD:	daily defined dose
EI:	Ernährungsindex
FFQ:	Food Frequency Questionnaire
HDL:	High Density Lipoprotein
HH:	Haushalt
HSF:	Herzfrequenz; [S/min]
HWS:	Halswirbelsäule
KF:	prozentualer Körperfettanteil; [%]
KFkg:	Körperfettanteil in Kilogramm; [kg]
LBM:	lean body mass/ Fettfreie Körpermasse; [kg]
LDL:	Low Density Lipoprotein
LWS:	Lendenwirbelsäule
MW:	Mittelwert
p (-Wert):	Ergebnis eines stat. Signifikanztests
POS:	Polytechnische Oberschule
r:	Korrelationskoeffizient
RR:	Blutdruck; [mmHg]
SD:	Standardabweichung
TAG:	Tri(acyl)glyceride
TK:	Techniker Krankenkasse
WHO	World Health Organisation
WHR:	Waist-Hip-Ratio/ Taille-Hüfte-Index
QFB:	Qualitätsfragebogen

# **1 Einleitung**

---

## **1.1 Hintergrund Langzeitarbeitslosigkeit in Deutschland**

Die Beschäftigungslage auf dem deutschen Arbeitsmarkt ist von großer gesellschaftlicher und sozioökonomischer Bedeutung. Für den Einzelnen sichert Arbeit Einkommen, sozialen Status und einen bestimmten Lebensstandard. Zudem stehen zahlreiche immaterielle Werte, wie Anerkennung, soziale Kontakte, Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und eine feste Tagesstruktur mit Arbeit in Verbindung. Wilhelm Adamy fasst es wie folgt zusammen: „Wer arbeitslos wird, erlebt dies meist als eine schwere Belastung, die weit über finanzielle Einschränkungen hinausgeht“ (ADAMY, 2010).

Arbeitslosigkeit ist längst zu einem Thema geworden, das alle Alters- und Bildungsschichten betrifft. Der Jahresdurchschnitt der Arbeitslosenquote an zivilen Erwerbspersonen für 2015 lag bei 6,4%. Das ist der niedrigste Wert seit der Wiedervereinigung. In Ostdeutschland wurde 2015 eine Quote von 9,2% verzeichnet (BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG, 2016). So erscheint die Situation am deutschen Arbeitsmarkt derzeit vergleichsweise gut. Als weiterhin problematisch ist allerdings die langfristige Arbeitslosigkeit einzustufen. 2013 waren im Jahresdurchschnitt 1,05 Millionen oder knapp 36% aller Arbeitslosen ein Jahr und länger auf der Suche nach einer Beschäftigung (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, 2014). Der Anteil Langzeitarbeitsloser liegt in Deutschland mit 47,3% über dem europäischen Durchschnitt von 42% (DEUTSCHER BUNDESTAG, 2012). Gerade in konjunkturstarken Jahren steigt ihr Anteil an allen Arbeitslosen, da ihre Integration in den Arbeitsmarkt durch meist zusätzliche Vermittlungshemmnisse erschwert ist (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, 2011). In städtischen Ballungsräumen und strukturschwachen Gebieten ist der Anteil Langzeitarbeitsloser besonders hoch (BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, 2011). Dazu gehört auch Mecklenburg-Vorpommern. Trotz günstiger

Konjunkturentwicklung und demografischem Wandel ist die Arbeitslosenquote in Mecklenburg-Vorpommern nach wie vor die bundesweit höchste in einem Flächenland. Vor allem die Entwicklung im Bereich der Langzeitarbeitslosigkeit wird vom Landtag als problematisch angesehen (HOLTER, 2014). Nach einer Veröffentlichung des Ministeriums für Arbeit, Gleichstellung und Soziales, Mecklenburg-Vorpommern, gebe es laut Arbeitsministerin Birgit Hesse weiterhin große Mühen, das Problem Langzeitarbeitslosigkeit in den Griff zu bekommen. So werden „weiter passgenaue Instrumente“ angeboten, um „Langzeitarbeitslose für den Arbeitsmarkt fit zu machen“ (MINISTERIUM FÜR ARBEIT, GLEICHSTELLUNG UND SOZIALES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2014). Auch der Landtag Mecklenburg-Vorpommerns stellte fest, dass ein zunehmender Anteil von Langzeitarbeitslosen zu verzeichnen ist. Trotz einer Zunahme von sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung steigen die Zahlen im Land. Im Jahr 2013 gab es in Mecklenburg-Vorpommern circa 32 850 Langzeitarbeitslose. Im Mai 2014 wurde gegenüber dem Vergleichsmonat 2013 eine Zunahme um 6,7 Prozent registriert (HOLTER, 2014).

## **1.2 Präventionsbegriff und Gesundheitsförderung**

In der Prävention geht es um die Verminderung von Morbidität und Mortalität in der Bevölkerung. Ziel ist es dabei, krankheitsauslösende/-begünstigende Faktoren zu minimieren (Primärprävention). Eine weitere Säule ist die Früherkennung von Erkrankungen und die Vorbeugung ihrer Progredienz bzw. Komplikationen (Sekundär-/ Tertiärprävention). Durch Prävention kann die Lebensqualität von Menschen verbessert, die Lebensdauer erhöht und können Kosten im Gesundheitssystem gesenkt werden. Abzugrenzen davon ist die Gesundheitsförderung. Hier ist das zentrale Thema die Salutogenese und die damit verbundene Stärkung von Schutzfaktoren für die Gesundheit. Es ist ein jüngerer Begriff, der in der Ottawa-Charta 1986 eingeführt wurde, die als Muster für inhaltliche und

methodische Ansätze zur Gesundheitsbildung und -aufklärung dient. Gesundheitsförderung und Prävention gehen Hand in Hand, wenn es um Programme geht, die einen Gesundheitsgewinn erzielen sollen. So ergänzen sich beide Interventionsformen und werden, je nachdem ob der Fokus mehr auf Risiko- oder Schutzfaktoren liegt, eingesetzt (HURRELMANN ET AL., 2010). Die Präventivmedizin richtet sich mit diesen Ansätzen an die allgemeine Bevölkerung aber auch gezielt an bestimmte Risikogruppen. Seitdem eine Sensibilisierung für die Problematik Langzeitarbeitsloser in Wissenschaft und Gesellschaft stattgefunden hat, werden immer neue Programme und Arbeitskreise ins Leben gerufen, die sich mit der Verbesserung der Situation der Arbeitslosen befassen. Das Institut für Präventivmedizin der Universitätsmedizin Rostock erarbeitet Projekte, die die Gesundheit und Leistungsfähigkeit Langzeiterwerbsloser verbessern sollen. Durch die Teilnahme an spezifischen Angeboten zur Gesundheitsförderung soll die Eingliederung in den Arbeitsmarkt erleichtert werden. Ein wissenschaftlicher Austausch zu diesem Thema erfolgt seit 2009 über die Landesvereinigung für Gesundheitsförderung Mecklenburg-Vorpommern e.V.. In dem Arbeitskreis „Gesundheitsförderung bei Langzeitarbeitslosen“ kommt es zum fachlichen Austausch zwischen wissenschaftlichen Experten, Vertretern aus Politik und den Jobcentern des Landes. Neben dem Erfahrungsaustausch geht es auch um die Ausarbeitung von gemeinschaftlichen Konzepten für das Land Mecklenburg-Vorpommern.

### **1.3 Sozialmedizinischer Wissensstand und gesundheitsrelevante Aspekte der Arbeitslosigkeit**

Die gesundheitsrelevanten Aspekte der Arbeitslosigkeit wurden weltweit in zahlreichen Studien diskutiert, sodass der sozialmedizinische Wissensstand recht umfangreich ist. Viel Beachtung wurde dieser Thematik vor allem in Zeiten wirtschaftlicher Rezession geschenkt, als ein Großteil der Bevölkerung in die Arbeitslosigkeit geriet. Auch heute ist diese Problematik

aktuell und der dringliche Aufruf zu weiterführenden Forschungen kommt aus sozialen, medizinischen und politischen Institutionen. Die Arbeitslosigkeit und ihre belastenden Einflüsse für die Betroffenen sind ein Phänomen, das sich bereits seit mehreren Jahrzehnten in allen untersuchten Ländern, allen sozialen Schichten, allen Altersstufen und bei beiden Geschlechtern wiederfindet (PAUL, HASSEL & MOSER 2006). Der Wert der Arbeit für die Gesundheit wurde längst erkannt. In der internationalen Literatur findet man zahlreiche Studien, die den Zusammenhang von Arbeitslosigkeit, Krankheit und Sterblichkeit nachgewiesen haben (VOSS ET AL., 2004). So steigt laut einem Fachbeitrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) das Mortalitätsrisiko bei Personen mit zwei oder mehr Jahren Arbeitslosigkeit um den Faktor 3,8 im Vergleich zu Erwerbstägigen. Auch das Suizidrisiko Arbeitsloser ist geschlechtsunabhängig um das Zwei- bis Dreifache erhöht. Für psychische Erkrankungen (beispielsweise Major Depression, Dysthymie, Panikstörungen, Phobien, somatoforme Störungen) wurde ein doppelt bis vierfach so hoher Anteil bei Arbeitslosen gegenüber Erwerbstägigen ermittelt (PECH ET AL., 2010). Arbeitslosigkeit erhöht außerdem die Wahrscheinlichkeit, lebenslimitierende Krankheiten zu erleiden (BARTLEY ET AL., 2004 / THOMAS ET AL., 2005 / WILSON, 1993 / JIN ET AL., 1995 / GRAETZ, 1993). Dabei erweist sich der Verlust des Arbeitsplatzes, aber auch die Arbeitslosigkeit selbst als Risikofaktor (DGB BUNDESVORSTAND BEREICH ARBEITSMARKTPOLITIK, 2010). Ein Wiedereintritt in das Berufsleben kann sich wiederum positiv auf eine Erholung von diesen Erkrankungen auswirken (BARTLEY ET AL., 2004). Dem Ergebnis dieser Studien entspricht das subjektive Empfinden der Erwerbslosen. Sie schätzen ihren eigenen Gesundheitszustand deutlich häufiger als Erwerbstätige als mittelmäßig bis sehr schlecht ein (PECH ET AL., 2010). Objektiviert werden kann dies durch die Zahl der Krankenhaustage und Arztkontakte von Arbeitslosen. Die Dauer der stationären Aufenthalte übertrifft mehrfach die von Erwerbstägigen auch hinsichtlich vieler Einzeldiagnosen (z. B. Medikamentenabhängigkeit: 22-

fach, Alkoholabhängigkeit: 9-fach) (PECH ET AL., 2010). Statistische Erhebungen der Techniker Krankenkasse (TK) belegen eine höhere Zahl an Arztkontakten bei arbeitslosen TK-Versicherten im Vergleich zu allen 3,5 Millionen Versicherten. Die Auswertung für 2010 ergab: 3,5 Arztkontakte (AK) je Versicherungsjahr für arbeitslose TK-Mitglieder (vgl. AK, Versicherte gesamt: 2,8). Ebenso konnte eine höhere Pro-Kopf-Verschreibung von Medikamenten an Arbeitslose nachgewiesen werden. Das Verordnungsvolumen an Medikamenten als Tagesdosis (DDD<sup>1</sup>, defined daily dose) pro Versicherungsjahr ergab für 2010 einen Mittelwert von 245 (pro 365 Tage) verglichen mit der DDD aller Versicherten von 182 (GROBE ET AL., 2011). Ein Beispiel dafür sind Antidepressiva, die im Zeitraum 2003-2013 zwei- bis dreimal häufiger für Erwerbslose als für Erwerbstätige verschrieben wurden (TK-PRESSESTELLE, 2014). Ein weiterer Indikator für die gesundheitliche Situation der Versicherten sind Daten zur Arbeitsunfähigkeit (AU) und zum Krankenstand. Hierzu veröffentlichte die TK folgende Daten ihrer Versicherten für das Jahr 2010: AU-Tage/ Versicherungsjahr (entspricht der Dauer der Fehltage pro Jahr) bei Arbeitslosen: 23,1 Tage (vgl. AU-Tage, Versicherte gesamt: 12,3 Tage). Der Krankenstand, d.h. der an einem Tag des Jahres durchschnittlich krankgemeldeten Personen, war bei Arbeitslosen fast doppelt so hoch (6,32%), wie im Vergleich zu allen Versicherten (3,36%) (GROBE ET AL., 2011). Auch Hollederer wies in der Auswertung des Mikrozensus 2005 darauf hin, dass der Krankenstand von Arbeitssuchenden, den von Erwerbstätigen um ca. das Doppelte übersteigt und mit der Dauer der Arbeitssuche zunimmt (HOLLEDERER 2010A). Die von der Bundesagentur erhobenen Daten zu gesundheitlichen Einschränkungen mit Auswirkungen auf die Vermittlung, geben einen vergleichbaren Anhalt zum Gesundheitszustand Erwerbsloser: Im Juni 2010 hatten knapp 540.000 Arbeitslose vermittlungsrelevante gesundheitliche

<sup>1</sup>DDD: Eine definierte Tagesdosis bezeichnet die nach pharmakologischen Kriterien festgelegte Substanzmenge, die zur Behandlung einer Person mit einem Präparat unter üblichen Umständen für einen Zeitraum von einem Tag ausreicht.

Einschränkungen. Dies entspricht einem Anteil von 38,6% im Arbeitslosenversicherungsbereich SGB II und SGB III (DGB BUNDESVERSTAND BEREICH ARBEITSMARKTPOLITIK, 2010). Da in diese Daten nur diejenigen Personen eingegangen sind, die von Vermittlern auch als „gesundheitlich eingeschränkt“ erkannt wurden, weichen die Zahlen von der Realität ab. 45% der Langzeitarbeitslosen aus dem SGB II Bereich gaben nach eigener Einschätzung an, sich gesundheitlich eingeschränkt zu fühlen. Eine Auswertung des Robert-Koch-Instituts, die sich auf Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes bezieht, zeigt deutlich, dass Langzeitarbeitslose im Vergleich zu beschäftigten Personen an mehr als doppelt so vielen Tagen im Monat an somatischen und psychischen Beschwerden litten. Auch Kurzzeitarbeitslose fühlten sich weniger häufig beeinträchtigt als Langzeiterwerbslose (BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG, 2010). In einer vergleichenden Befragung von Kurz- und Langzeitarbeitslosen zeigte sich, dass ein erheblich schlechteres gesundheitliches Befinden letzterer vorliegt. Dreimal so viele Personen hatten dabei vermittlungsrelevante Gesundheitsprobleme. (BRINKMANN, 1984).

Durch die obengenannten Studien wird die Gesundheitsgefährdung durch Arbeitslosigkeit deutlich herausgestellt. Es fällt allerdings auf, dass der Einfluss auf die psychosoziale Gesundheit sehr gut nachgewiesen werden konnte, wohingegen die direkte Verursachung somatischer Erkrankungen durch Arbeitslosigkeit nach wie vor nur in wenigen Studien eindeutig belegt ist. So zeigten sich deutliche Auswirkungen des Jobverlustes auf die kardiovaskuläre Gesundheit der Betroffenen. Das Risiko, einen Myokardinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden, stieg bei Personen, die im Alter von über 50 Jahren ihren Arbeitsplatz verloren hatten, um das Doppelte im Vergleich zu den weiterhin Beschäftigten (GALLO ET AL., 2006). Bedeutsam ist vor allem der negative Einfluss der Arbeitslosigkeit auf das Gesundheitsverhalten (WEBER ET AL., 2007). Aktuellen Untersuchungen zufolge wird die Lebensführung durch Arbeitslosigkeit negativ beeinflusst,

sodass daraus ein insgesamt ungesünderer Lebensstil resultiert. Dies lässt sich für einen höheren Tabakkonsum, sportliche Inaktivität und das Auftreten von Adipositas belegen (MARCUS, 2012). Es konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass Erwerbslose ihren Tabakkonsum nach dem Jobverlust steigerten, trotz der zusätzlichen finanziellen Belastung (FALBA ET AL., 2005).

Die Wahrscheinlichkeit für eine Wiederbeschäftigung Arbeitsloser sinkt mit ihren Gesundheitsproblemen (VOSS ET AL., 2004, WEBER ET AL., 2007). Die Beziehung von Arbeitslosigkeit und Gesundheitszustand bedingt sich wechselseitig. So kann die Zeit in der Arbeitslosigkeit krankheitsauslösend oder -verstärkend sein („Kausalitätshypothese“), es aber auch Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen schwerer fallen, den Wiedereintritt in das Berufsleben zu schaffen („Selektionshypothese“). Viele Autoren gehen inzwischen davon aus, dass bei Langzeiterwerbslosigkeit beide Hypothesen von Bedeutung sind und anteilig zutreffen. Belege finden sich in zahlreichen Querschnitts- und Längsschnittstudien (z.B. PECH ET AL., 2010). Zu erwähnen sei auch der vielfach untersuchte „Healthy Worker Effect“. Dieses Phänomen beschreibt den Selektionsprozess auf dem Arbeitsmarkt, bei dem gesunde und fitte Personen eher in ein Beschäftigungsverhältnis kommen und bleiben und daher die Gruppe der Berufstätigen „gesünder“ sei, als eine vergleichbare Gruppe nichtbeschäftigter Personen (BAILLARGEON, 2001). Der Sachverhalt der Selektion führt immer wieder zu Einwänden, dass ein schon bestehender schlechter Gesundheitszustand und ein bestehendes risikoreiches Gesundheitsverhalten Arbeitslosigkeit hervorrufen und somit der Einfluss der Arbeitslosigkeit auf die Gesundheit anders zu bewerten sei. Es bleibt also zu klären, ob es sich lediglich um strukturelle Unterschiede der Bevölkerungsgruppe handelt oder tatsächlich um gesundheitliche Einschränkungen, die während und durch die Erwerbslosigkeit neu auftraten. In Studien, in denen Arbeitslose ausgeschlossen wurden, die aus gesundheitlichen Gründen ihre Anstellung verloren haben, konnte nachgewiesen werden, dass die Sterblichkeit auch unter der vorher

„gesunden“ Population erhöht war (MORRIS ET AL., 1994). In einer anderen Untersuchung wurde mittels einer Selbsteinschätzung Langzeitarbeitsloser der Ursprung ihrer deutlich schlechteren gesundheitlichen Situation analysiert. Subjektiv wahrgenommen wurde, dass gesundheitliche Probleme im Zusammenhang mit der Arbeitslosigkeit entstanden sind und sich durch die Arbeitslosigkeit verschlechtert hatten (BRINKMANN, 1984).

#### **1.4 Interventionsbedarf in Bezug auf den Gesundheitszustand Langzeitarbeitsloser**

Zusammenfassend lässt sich in der Literatur belegen, dass Arbeitslose eine höhere Kranken- und Sterblichkeitsrate aufweisen, höheren gesundheitlichen Belastungen ausgesetzt sind und über geringere gesundheitliche Ressourcen verfügen als Erwerbstätige. Gerade die Langzeitarbeitslosigkeit, die in der vorliegenden Studie zu ihren Auswirkungen und auf Interventionsmöglichkeiten untersucht wird, spielt unter gesundheitlichen und sozialen Gesichtspunkten eine besondere Rolle. Hier häufen sich "[...] die sozialen Problemlagen der übrigen arbeitsmarktpolitischen Problemgruppen" an (ELKELES & KIRSCHNER, 2003). Es konnte ein deutlicher Präventionsbedarf bei der Zielgruppe der Langzeitarbeitslosen nachgewiesen werden. Allerdings sind die Präventionsansätze bei Arbeitslosigkeit noch immer unzureichend (ADAMY, 2010). Dies mag auch daran liegen, dass trotz der genannten Erkenntnisse noch nicht abschließend geklärt werden konnte, welches die entscheidenden Faktoren sind, die sich im Gesundheitszustand und -verhalten Arbeitsloser negativ auswirken.

#### **1.5 Möglichkeiten und bisherige Programme zur Gesundheitsförderung Arbeitsloser**

Bisher liegt die gesetzliche Verpflichtung, eine Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes zu erzielen, bei den Krankenkassen. Sie

sollen die Verantwortung dafür tragen, dass soziale Ungleichheit, wie durch Arbeitslosigkeit, nicht Ursache für Beeinträchtigungen in Gesundheitsfragen ist (§20 Abs. 1 SGB V). Präventionsleistungen der Kassen werden durch Erwerbslose allerdings selten in Anspruch genommen, u.a. deshalb, weil Kursgebühren vorfinanziert und nur 70-80% der Kosten nachträglich erstattet werden. Für Arbeitslose mit meist geringen finanziellen Mitteln stellt das eine wesentliche Hürde dar. Daraus resultieren Forderungen, dass den Betroffenen für „Gesundheitskurse“ die übliche Vorfinanzierung erspart bleibt und auf eine Selbstbeteiligung verzichtet wird (ADAMY, 2010).

Wichtige Zielsetzungen bei der Entwicklung von Präventions-Programmen für Arbeitslose wurden beispielsweise durch den Kooperationsverbund „Gesundheitliche Chancengleichheit“ definiert. Dieser wird durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) getragen. Mittlerweile gehören ihm 61 Kooperationspartner an. Eine definierte Zielsetzung ist die Qualifizierung der Mitarbeiter aus Jobcentern und Beratungsträgern in den Bereichen Gesundheitsförderung und Prävention. Die praktische Umsetzung erfolgte in Mecklenburg-Vorpommern beispielsweise 2011 im Rahmen des Gesundheitsförderungsprogramms „Aktive Bewältigung von Arbeitslosigkeit“ (AktivA). Themen dieser Schulung waren Bewältigungsstrategien für Erwerbslose, gerichtet an Fachkräfte und Betroffene gleichermaßen. Das AktivA-Konzept wurde von der TU Dresden entwickelt, da herkömmliche Angebote zur Prävention und Gesundheitsförderung von Erwerbslosen bisher nur eingeschränkt wahrgenommen wurden. Es richtet sich vornehmlich an Langzeitarbeitslose und umfasst ein kognitiv-behaviorales Training zur Förderung von Gesundheit und Handlungskompetenz. Dabei geht es um Aktivitätenplanung, Erlernen von Sozialkompetenz, konstruktivem Denken und Problemlösung. Nachweislich konnten damit physische und psychische Beschwerden bei den Betroffenen reduziert werden (MÜHPFORDT, 2013). Vergleichbare Ansatzpunkte und Ergebnisse hatte ein in Rostock entwickeltes Programm zur Förderung der psychosozialen Selbstwirksamkeit bei Arbeitslosen. Die Teilnahme konnte

signifikant die Selbstmanagementfähigkeiten der Betroffenen verbessern, psychische Beschwerden reduzieren und die soziale (Re-)Integration fördern. Zudem zeigte sich eine beachtliche Akzeptanz der Zielgruppe für derartige Maßnahmen (BRAUNGARDT ET AL., 2011).

In Nordrhein-Westfalen wurde ein Projekt ins Leben gerufen mit der Bezeichnung „JobFit NRW“. Unter anderem war der ARGE Kreis Unna zwischen 2007 bis 2009 an diesem Projekt beteiligt, das sich an langzeitarbeitslose Bewerber richtet. Teilnehmer erhalten hier eine Gesundheitserstberatung mit einem anschließenden Präventionskurs, zudem werden Themen wie Stressabbau durch Bewegung im Alltag, Ernährung und die Entwicklung von Kommunikationsstrategien vermittelt. Für dieses Projekt war ein höheres Alter der Erwerbslosen allerdings kein spezielles Zielgruppenkriterium. Die Teilnehmer zeigten Verbesserungen im Gesundheitszustand, bei Ernährungsgewohnheiten und sportlicher Aktivität sowie im Bereich Sozialleben (LENZ ET AL., 2006).

### **Studie Fit50+**

In Mecklenburg-Vorpommern hatte die Pilotstudie „Fit 50+“ das Ziel, eine bestehende Präventionsmaßnahme für langzeitarbeitslose Personen im Alter von über 50 Jahren zu evaluieren und zu optimieren. Vom Bundesbildungsministerium unterstützt, hatte dieses Forschungsprojekt den Auftrag, eine Interventionsmethode zu entwickeln, die sich an den Bedürfnissen Langzeitarbeitsloser orientiert und gezielt die gesundheitliche Problematik dieser Zielgruppe abdeckt. Die Ergebnisse dieser Studie sollten Klarheit darüber schaffen, wie eine Maßnahme gestaltet sein muss, um gewünschte gesundheitliche Effekte zu erzielen und langfristig Akzeptanz in der Zielgruppe zu finden (KREUZFELD ET AL., 2013).

Die evaluierte Intervention verknüpfte Wissensvermittlung zum Thema Gesunderhaltung mit praktischer Umsetzung. Dabei sollten die Betroffenen eigene Ressourcen erkennen und entsprechend handeln lernen, um einen Wiedereinstieg in das Berufsleben aktiv zu erleichtern. Kooperationspartner

für die Umsetzung dieses Interventionsprogramms war ein privater Bildungsträger (RegioVision GmbH, Schwerin). Verantwortlich für die wissenschaftliche Betreuung, Bewertung und Optimierung der Maßnahme waren Mitarbeiter des Instituts für Präventivmedizin der Universitätsmedizin Rostock.

## **2 Zielstellung**

---

Die bisherigen Auswertungen der Pilotstudie „Fit50+“ bezogen sich auf die Wirksamkeit und Akzeptanz eines Gesundheitsförderungsprogramms für ältere Langzeiterwerbslose. Die vorliegende Arbeit möchte das Gesundheitsverhalten der untersuchten Stichprobe in den Fokus des Interesses rücken und in Beziehung zu relevanten, bereits erhobenen objektiven und subjektiven Gesundheitsdaten setzen. Geschlechtsspezifische Unterschiede sollen dabei besondere Berücksichtigung finden. Die Analyse des Datenmaterials bezieht sich auf die folgenden Fragestellungen:

- Welcher Interventionsbedarf leitet sich aus dem erhobenen Gesundheitszustand der untersuchten Stichprobe ab?
- Wie kann das Gesundheitsverhalten der untersuchten Stichprobe charakterisiert werden?
- Wie hoch ist die Veränderungsbereitschaft z.B. hinsichtlich der Kernthemen Ernährung, Bewegung und Rauchen?
- Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede im Gesundheitsverhalten und in der Veränderungsbereitschaft zu den o.g. Kernthemen?
- Können Veränderungswünsche i.R. der Intervention unterstützt bzw. umgesetzt werden?
- Wie zufrieden ist die Zielgruppe mit der Intervention?
- Welche Konsequenzen ergeben sich aus den Ergebnissen für zukünftige Gesundheitsförderungsprogramme für die Zielgruppe der älteren Langzeiterwerbslosen?

## **3 Methodik**

---

### **3.1 Studiendesign**

Die verwendeten Daten zum Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten entstammen einer prospektiven Längsschnittstudie des Institutes für Präventivmedizin, die zwischen 2007 und 2009 insgesamt 119 langzeiterwerbslose Probanden einschloss. Die Messungen erfolgten vor dem Interventionsprogramm (T1), nach dessen Beendigung nach drei Monaten (T2) sowie nach einem Follow-up Zeitraum von 6 Monaten (T3). Das dreimonatige Interventionsprogramm gliederte sich in zwei Säulen: die theoretische Wissensvermittlung zu Kernthemen der Prävention und Gesundheitsförderung (40 Stunden) und die praktische Anwendung in Form eines angeleiteten körperlichen Trainings (60 Stunden). Einzelheiten zur Pilotstudie finden sich im Anhang.

### **3.2 Erhebung und Auswertung weiterer Untersuchungsinhalte**

#### **Ermittlung kardiovaskulärer Risikofaktoren**

In Anlehnung an die Empfehlungen der American Heart Association (ROGER ET AL., 2011) wurden als kardiovaskuläre Risikofaktoren gewertet: Hypertonus ( $\geq 140/90\text{mmHg}$ ), Nikotinabusus, BMI  $>25$ , erhöhte Blutfettwerte (LDL/HDL-Quotient, Triglyceride, Cholesterin) sowie Bewegungsmangel bei Erstuntersuchung. Laut WHO liegt die Mindestempfehlung für körperliche Aktivität bei 150min moderater bis intensiver Aktivität pro Woche (WHO, 2010). Projektintern wurde Bewegungsmangel mit weniger als 30 Minuten moderate körperliche Aktivität pro Woche in einer typischen Ausdauersportart beschrieben.

Das Vorliegen eines Diabetes mellitus konnte nicht objektiviert werden, da keine Möglichkeit bestand, Nüchternblutzuckerwerte abzunehmen.

## **Erfassung des Gesundheitsverhaltens**

Die Probanden wurden gebeten, den „Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens“, FEG (Abb. 1 nach DLUGOSCH & KRIEGER, 1995) auszufüllen. Ziel dieses Fragebogens ist die Diagnostik gesundheitsförderlichen und -beeinträchtigenden Verhaltens, um Verhaltensrisiken zu erkennen und durch Interventionen zu minimieren. Der Fokus lag dabei auf acht besonders relevanten Themen: Ernährung, Bewegung, Rauchen, Alkohol, Medikamente, Schlaf, Wohlbefinden und Umgang mit Gesundheit und Krankheit. Zu jedem Bereich wurden die Laienätiologie, die kognitive Bewertung des eigenen Verhaltens und die jeweilige Änderungsintention der Probanden erfragt. Es wurden ebenso die Motive berücksichtigt, die gesundheitsschädliches Verhalten begünstigen. Die Antwortmöglichkeiten waren variabel gestaltet: 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft genau zu) oder -3 (äußerst unzufrieden/ negativ) bis +3 (äußerst zufrieden/ positiv). Nach der Testdurchführung wurde ein computergestütztes Auswertungsprogramm genutzt, das zudem eine Datenspeicherung in SPSS-Dateien ermöglichte. Aus den Daten wurden vom Rechner Skalen- und Summenwerten gebildet, das heißt mehrere Fragen eines Unterthemas wurden zusammengefasst und ausgewertet.

## Ernährung

Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen für Sie zutreffen:

Ich esse mehr als gewöhnlich, wenn ...

\*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	trifft nicht zu	1	2	3	4	5	trifft genau zu
... ich mich langweile.	<input type="radio"/>						
... ich mich ablenken will.	<input type="radio"/>						
... ich mich über etwas ärgere.	<input type="radio"/>						
... ich mit anderen Leuten zusammen bin.	<input type="radio"/>						
... ich niedergeschlagen / deprimiert bin.	<input type="radio"/>						
... ich es mir mal so richtig gut gehen lassen will.	<input type="radio"/>						
... es mir besonders gut schmeckt.	<input type="radio"/>						
... ich alleine bin.	<input type="radio"/>						
... ich mich in geselliger Runde befinde.	<input type="radio"/>						
... ich etwas zu feiern habe.	<input type="radio"/>						
... ich Probleme habe.	<input type="radio"/>						
... ich nervös bin.	<input type="radio"/>						
... ich in einem Lokal / Restaurant bin.	<input type="radio"/>						

\*

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jeden Punkt aus:

	äußerst unzufrieden	-3	-2	-1	0	1	2	3	äußerst zufrieden
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Ernährung:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Abb.1:** Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (DLUGOSCH & KRIEGER, 1995), Beispiel aus dem Bereich Ernährungsverhalten

### Erfassung von Ernährungsgewohnheiten:

Das Ernährungsverhalten wurde mit einem Food Frequency Questionnaire (FFQ) erfasst. Diese Erhebungsmethode erfragt die Verzehrhäufigkeit bestimmter Lebensmittel. In diesem Fall wurde die Befragung für einen zurückliegenden, undefinierten Zeitraum vorgenommen. Die Probanden

wurden aufgefordert, bei der Beantwortung des Fragebogens ihr aktuelles Ernährungsverhalten möglichst realistisch darzustellen. Es konnten Angaben zur Verzehrhäufigkeit (1 (fast täglich) bis 6 (nie)) zu 25 unterschiedlichen Lebensmitteln und Getränken (Items) gemacht werden. Die Bewertung der zur Auswahl gestellten Lebensmittel hinsichtlich einer gesunden Ernährungsweise erfolgte unter Berücksichtigung der allgemeinen Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin. So erfolgte eine Zusammenstellung aus empfohlenen und weniger gesunden Lebensmitteln. Jedem Item wurde ein Wert zwischen 0 und 2 zugeordnet. Gesunde bzw. empfohlene Nahrungsmittel wurden mit einem hohen Zahlenwert kodiert. Aus den angegebenen Häufigkeiten ergab sich nach Aufsummierung aller Items ein Gesamtindex. Die Beurteilung erfolgte in drei Abstufungen. Folgende Grenzwerte wurden für den Ernährungsindex festgelegt: <=13 (ungünstiges Ernährungsverhalten, 14-15 (normales Ernährungsverhalten) und >=16 (günstiges Ernährungsverhalten). Aus diesen Abstufungen konnten Empfehlungen abgeleitet werden. Zudem war es möglich, eine Häufung bestimmter Ernährungsfehler festzustellen.

#### Erfassung der körperlichen Aktivität:

Die körperliche Aktivität wurde mit einem institutsinternen Fragebogen erfasst. Erfragt wurde die Durchführung von typischen Ausdauersportarten wie Laufen, Walking, Radfahren, Schwimmen, Rudern und ähnlichem. Ab einer zusammenhängenden körperlichen Aktivität von 30 Minuten pro Woche wurden diese gewertet. Unterhalb dieser Schwelle, die deutlich unter den Empfehlungen der WHO von mindestens 2,5h moderater sportlicher Aktivität pro Woche liegt (WHO, 2010), wurde Bewegungsmangel angenommen. Zusätzlich wurden andere, auch nicht-sportliche Aktivitäten wie Gartenarbeit und Spazierengehen erfasst.

#### Qualitätsfragebogen:

Zur Erfassung von Akzeptanz und Zufriedenheit der Teilnehmer bezüglich der Maßnahme wurde ein projektbezogener Qualitätsfragebogen entwickelt, der sowohl Bewertungen zu einzelnen Bestandteilen des Programms als

auch zu den subjektiv empfundenen gesundheitlichen Auswirkungen des Programms zuließ. Die Angebote wurden im Schulnotensystem evaluiert und der jeweilige subjektiv empfundene Nutzen mit 1 (=Ja, sehr) bis 4 (=Nein, gar nicht) bewertet. Weitere Fragen zu Effekten der Maßnahme und psychischen, wie physischen Veränderungen konnten mit 1 (Stimme voll und ganz zu) bis 6 (Stimme überhaupt nicht zu) bewertet werden.

### **3.3 Statistische Methoden**

Für die statistische Auswertung der Messwerte wurde das kommerziell erhältliche Softwareprogramm SPSS, Version 15.0 für Windows genutzt. Die Darstellung der deskriptiven Werte erfolgte soweit nicht anders angegeben als Mittelwert (MW)  $\pm$  Standardabweichung (SD). Zur Überprüfung auf Normalverteilung wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test angewandt. Zur Signifikanzbestimmung von normalverteilten Werten wurde der t-Test verwendet. Zur Paardifferenzierung zweier abhängiger Stichproben bei nicht gegebener Normalverteilung diente der Wilcoxon-Test bzw. der Mann-Whitney-U-Test bei sehr kleiner Stichprobengröße. Das Signifikanzniveau der Tests wurde bei 5% ( $p<0,05$ ) festgelegt. Zur Beschreibung von Zusammenhängen unabhängiger qualitativer Merkmale und der Erstellung von Kreuztabellen wurde der Chi-Quadrat Test bzw. bei abhängigen Merkmalen der McNemar-Test genutzt. Zur Korrelationsanalyse wurde zwischen intervallskalierten und normalverteilten Merkmalen der Korrelationskoeffizient nach Pearson bestimmt. Eine Rangkorrelationsanalyse nach Spearman erfolgte bei Ordinalskalierung der Merkmale oder wenn mindestens ein Merkmal nicht normalverteilt war. Mittels eines bivariaten Modells wurden paarweise Korrelationsanalysen durchgeführt und auf ihre asymptotische Signifikanz überprüft. Eine Signifikanz besteht bei  $p<0,05$ . Der Korrelationskoeffizient wird im Folgenden mit  $r$  bezeichnet und wurde im Text, je nach Signifikanzniveau, wie folgt gekennzeichnet:

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Zur Untersuchung bestimmter Werte im zeitlichen Verlauf aller drei Messzeitpunkte wurde eine multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung angewandt.

### **3.4 Literaturrecherche**

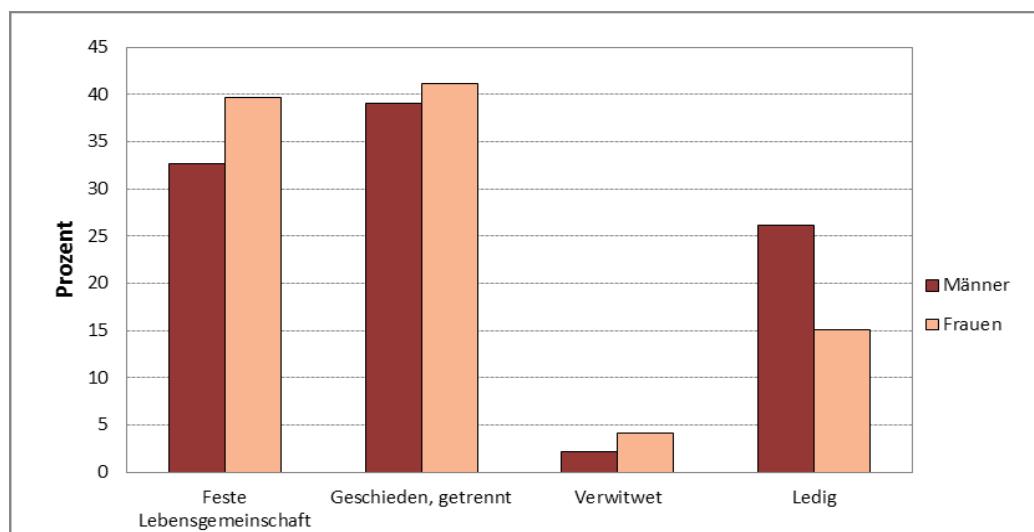
Die wichtigen wissenschaftlichen Online-Portale für medizinische Publikationen MEDLINE/ PubMed wurden zur Literaturrecherche genutzt. Es wurden Erkenntnisse aus Studien des Jahres 1974 bis zur aktuellsten Veröffentlichung aus dem Jahr 2016 in diese Arbeit aufgenommen.

## 4 Ergebnisse

---

### 4.1 Soziodemografische Daten

Die Gesamtzahl der 119 Teilnehmer setzte sich aus 73 Frauen (61%) und 46 Männern (39%) zusammen. Über die drei Messzeitpunkte (T1-T3) der Studie hinweg reduzierte sich die Teilnehmerzahl von 119 (T1) auf 94 (T2) und schließlich auf 59 Teilnehmer (T3). Das anfängliche Geschlechterverhältnis von 60:40 zugunsten der Frauen (T1) veränderte sich im Verlauf auf 50:50 (T3). Die Altersspanne der Probanden lag zwischen 48 und 59 Jahren. Zum ersten Untersuchungszeitpunkt hatten sie ein durchschnittliches Alter von 54 Jahren. Es hatten 103 Probanden Kinder (87%). Die mittlere Anzahl der Kinder betrug 2 (37%). Wie Abbildung 2 verdeutlicht, handelt sich bei über zwei Dritteln der Gruppe um alleinstehende Personen. Mehrheitlich hatten diese Personen bereits eine Trennung oder Scheidung hinter sich. Die weiblichen Teilnehmer lebten etwas häufiger in festen Partnerschaften (Frauen circa 40%; Männer 33%).



**Abb.2:** Familienstand mit prozentualer Verteilung zwischen Männern und Frauen

Nur knapp die Hälfte der Personen lebte allein im eigenen Haushalt (HH). Ein Drittel der Befragten lebte mit einer weiteren Person zusammen. Bei 60% der Befragten, die nicht allein im Haushalt lebten, waren nur sie von Arbeitslosigkeit (AL) betroffen. Bei 36% befanden sich insgesamt 2 arbeitslose Personen im Haushalt. Vor der Arbeitslosigkeit waren 74 Probanden (62%) Hauptverdiener. Davon signifikant mehr Männer (80%) als Frauen (51%) ( $p=0,001$ ). 23% waren während ihrer Arbeitslosigkeit stundenweise beschäftigt. Tabelle 1 fasst die erhobenen Daten zusammen.

**Tab.1:** Soziodemografische Beschreibung der Population, Ergebnisse der Erstuntersuchung

Probanden gesamt, N=119	MW±SD
Alter [Jahre]	53,7±3,0
Alter der Männer [Jahre]	54,6±3,2
Alter der Frauen [Jahre]	53,1±2,7
Anzahl der Kinder	2,0±1,4
Anzahl der Kinder im HH	0,3±0,6
Personen im HH	1,7±0,8
Arbeitslose Personen im HH	1,2±0,5
Anteil der arbeitslosen Personen pro HH [%]	80,2±26,2

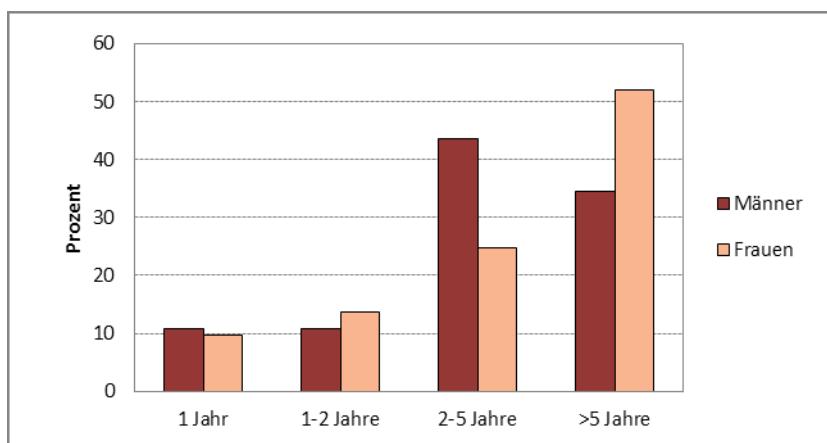
#### 4.1.1 Dauer der Arbeitslosigkeit

Ab einer Arbeitslosigkeitsdauer von einem Jahr gelten Betroffene als langzeitarbeitslos. Die Probanden der vorgestellten Studie befanden sich zum überwiegenden Teil bereits seit mehreren Jahren in der Arbeitslosigkeit. Der Großteil, circa 45% der Personen, war zum Erhebungszeitpunkt länger als 5 Jahre arbeitslos. Knapp ein Drittel der Population war seit 2 bis 5 Jahren ohne Arbeit (Tabelle 2).

**Tab.2:** Durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit nach Altersgruppen (N=119)

Alter [Jahre]	Dauer der Arbeitslosigkeit [Jahre]			
	1	1-2	2-5	>5
48-50	2,5%	1,7%	6,7%	10,9%
51-53	1,7%	5,0%	13,4%	14,3%
54-56	2,5%	4,2%	8,4%	9,2%
57-59	3,4%	1,7%	3,4%	10,9%
Gesamt	10,1%	12,6%	31,9%	<b>45,4%</b>

Insgesamt 37% der Personen gaben an, ohne Unterbrechung arbeitslos gewesen zu sein. Der Geschlechtervergleich in Abbildung 3 macht deutlich, dass wesentlich mehr weibliche als männliche Studienteilnehmer länger als 5 Jahre erwerbslos waren (kein signifikantes Ergebnis).

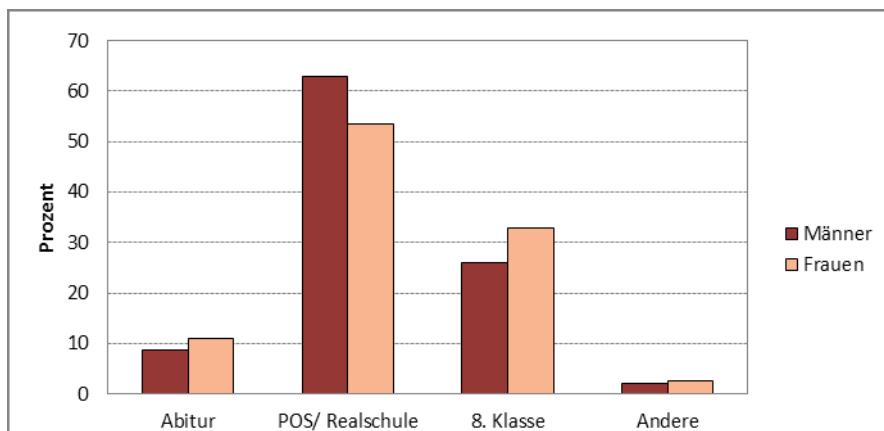


**Abb.3:** Dauer der Arbeitslosigkeit im Geschlechtervergleich

#### 4.1.2 Ausbildungsstand der Kohorte

Die schulische Ausbildung schloss der Großteil der Probanden mit dem Abschluss der Polytechnischen Oberschule (POS) bzw. dem vergleichbaren Realschulabschluss ab (57%). Diagramm 4 zeigt die Verteilung der Schulabschlüsse unter den Männern und Frauen. Es ergaben sich keine

signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen hinsichtlich ihres schulischen Ausbildungsgrades ( $p=0,785$ ).



**Abb.4:** Prozentuale Verteilung der Schulabschlüsse im Geschlechtervergleich

Auch der weiterführende Bildungsweg der Kohorte bewegte sich in einem mittleren Niveau. Es hatten 77% der Probanden einen Facharbeiter- bzw. Fachschulabschluss. Bei den Personen ohne Abschluss handelte es sich fast zweimal mehr um Frauen (11%) als um Männer (6,5%). Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede zum Ausbildungsstand erwiesen sich jedoch nicht als signifikant ( $p=0,83$ ). Personen mit einer besonders langen Arbeitslosigkeitsdauer (über 5 Jahre) wurden noch einmal gesondert betrachtet. Das Interesse galt dem von ihnen erreichten Bildungsniveau. Es handelte sich dabei in über 80% der Fälle um Personen mit Facharbeiter- bzw. Fachschulabschluss. Diese Abschlüsse wurden in der Datenerhebung zusammen mit dem Teilstudiumsabschluss, zur Gruppe „Berufsausbildung“ zusammengefasst, Fachhochschul- und Hochschulabschluss zu „Akademikern“. Die Verteilung der Ausbildungsgrade und die jeweilige Arbeitslosigkeitsdauer zeigt Tabelle 3.

**Tab.3:** Dauer der Arbeitslosigkeit nach Ausbildungsstand

Jahre arbeitslos	Ohne Ausbildung	Berufs-ausbildung	Akademiker	Gesamt
1	1 (9,1%)	8 (8,8%)	3 (18,8%)	12 (10,2%)
1 - 2	2 (18,2%)	11 (12,1%)	2 (12,5%)	15 (12,7%)
3 - 5	2 (18,2%)	28 (30,8%)	7 ( <b>43,8%</b> )	37 (31,4%)
>5	6 ( <b>54,5%</b> )	44 ( <b>48,4%</b> )	4 (25,0%)	54 (45,8%)
Gesamt	11 (100%)	91 (100%)	16 (100%)	118* (100%)

\*118: von einer Probandin lagen keine Angaben zur beruflichen Qualifikation vor

Es fällt dabei auf, dass vor allem Probanden ohne Qualifizierung bzw. mit Berufsausbildung länger als 5 Jahre arbeitslos waren. Die meisten Akademiker waren dagegen 3-5 Jahre arbeitslos. Diese unterschiedliche Verteilung von Arbeitslosigkeitsdauer und Bildungsstand ergab in der Rangkorrelationsanalyse nach Spearman kein signifikantes Ergebnis.

## **4.2 Beschreibung des Gesundheitszustandes bei Erstuntersuchung**

Die Probanden unterzogen sich einer ausführlichen körperlichen Untersuchung. Dabei wurden Messwerte erhoben, um daraus Risikofaktoren abzuleiten. In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Messungen themenbezogen beschrieben.

### **4.2.1 Objektive Gesundheitsparameter bei Erstuntersuchung**

#### **4.2.1.1 Blutfettwerte**

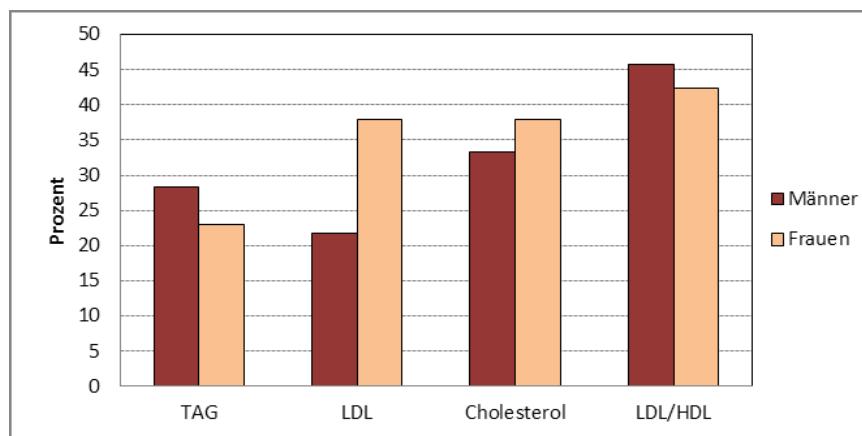
Die Blutfettwerte der Mehrzahl der Probanden lagen im oberen Normbereich (folgl. Tab. 4 nach DÖRNER, 2003). Der Vergleich der Messwerte zwischen Männern und Frauen zeigte einen signifikanten Unterschied bei den mittleren Werten des HDL-Cholesterols ( $p=0,005$ ). Frauen hatten etwas höhere HDL-Cholesterol-Werte als Männer.

**Tab.4:** Mittelwerte der Blutfette im Geschlechtervergleich zu T1, N=119 (m: N=46, w: N=71)

Blutfette	<b>Männer</b> MW±SD	<b>Frauen</b> MW±SD	Referenz- bereich*	Signifikanz p
Cholesterol [mmol/l]	5,68±1,1	5,93±1,2	m: 4,4-6,2 w: 4,4-6,8	0,348
HDL-Cholesterol [mmol/l]	1,34±0,5	1,48±0,4	m: 0,7-1,68 w: 0,85-1,99	<b>0,005</b>
LDL-Cholesterol [mmol/l]	3,38±1,02	3,75±1,15	m: 2,33-5,31 w: 2,07-4,92	0,073
Triglyceride (TAG) [mmol/l]	2,43±2,3	1,83±1,3	m: 0,63-3,37 w: 0,5-2,1	0,326
LDL/HDL-Rate	2,85±1,2	2,71±1,1	<3	0,448

\*(DÖRNER, 2003) unter Beachtung von Geschlechtsunterschieden bei 50-Jährigen

Abbildung 5 stellt die Häufigkeitsverteilung erhöhter Messwerte dar. Die stärksten Unterschiede zwischen den Geschlechtern fanden sich beim LDL-Cholesterinwert. Während bei 38% der Frauen erhöhte Werte auffielen, traf dies nur auf 22% der Männer zu ( $p=0,064$ ).



TAG = Triglyceride

LDL = Low Density Lipoprotein

HDL = High Density Lipoprotein

LDL/HDL = LDL/HDL-Quotient

**Abb.5:** Häufigkeiten der über Norm erhöhten Blutfettwerte zu T1 (N=119)

#### **4.2.1.2 Ruhe-Blutdruck und Ruhe-Herzschlagfrequenz**

Der Normbereich einschließlich „hochnormaler“ Blutdruckwerte in Ruhe liegt nach WHO-Kriterien (World Health Organisation) bei <140mmHg systolisch und <90mmHg diastolisch. Oberhalb beider Werte spricht man von Hypertonie. Die männlichen Probanden zeigten im Mittel höhere Blutdruckwerte, als die untersuchten Frauen. Sie hatten Durchschnittswerte von 130/85mmHg, Frauen von 127/83mmHg. Es waren nach WHO-Definition prozentual dennoch etwas mehr Frauen als Männer als Hypertoniker einzuordnen (w: 29%, m: 23%). Dieser Unterschied zeigte keine Signifikanz. Insgesamt bestand bei 42% der Probanden ein Hypertonus.

**Tab.5:** Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) in Ruhe (N=119)

Probanden gesamt	MW±SD	Minimum	Maximum
RR Ruhe systolisch [mmHg]	128,0±19,3	95,0	198,0
RR Ruhe diastolisch [mmHg]	84,0±11,2	65,0	125,0
HSF [S/min]	70,0±10,5	41,0	102,0

Die mittlere Herzfrequenz in Ruhe ergab für beide Geschlechter einen Mittelwert von 70 Schlägen pro Minute und befindet sich damit im Normbereich (50-100 S/min), siehe Tab. 5.

#### **4.2.1.3 Ernährungszustand**

Die anthropometrische Erstuntersuchung (T1) ermittelte den Ernährungszustand und die Körperzusammensetzung der Studienteilnehmer. Dabei wurde der Body Mass Index (BMI=Körpermasse/Körpergröße<sup>2</sup> [kg\*m<sup>-2</sup>]) berechnet. Nach DURNIN UND WOMERSLEY (1974) wurde der prozentuale Körperfettanteil anhand der Hautfaltendicke an 10 gemessenen Körperstellen (KF [%]), die Körperfettmasse in kg (KF [kg]) und die fettfreie Körpermasse (engl.: Lean Body Mass, LBM [kg]) berechnet. Zudem erlaubt der ermittelte Taille-Hüfte-

Index (Waist-Hip-Ratio, WHR) eine Beurteilung der Körperfettverteilung. Tabelle 6 gibt einen Überblick über die zu T1 ermittelten Messwerte.

**Tab.6:** Messwerte der körperlichen Erstuntersuchung (N=119)

Probanden gesamt	MW±SD	Minimum	Maximum
Größe [cm]	167,0±9,0	151,0	197,6
Gewicht [kg]	82,7±20,4	44,0	173,4
BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]	29,6±6,7	18,2	57,2
KF [%]	36,5±7,3	20,0	50,0
KF [kg]	30,7±11,8	12,3	79,5
LBM [kg]	52,0±11,6	30,7	94,0
WHR	0,9±0,09	0,7	1,1

BMI = Body Mass Index

WHR = Waist-Hip-Ratio

KF [%] = prozentuale Körperfettanteil

LBM = Lean Body Mass

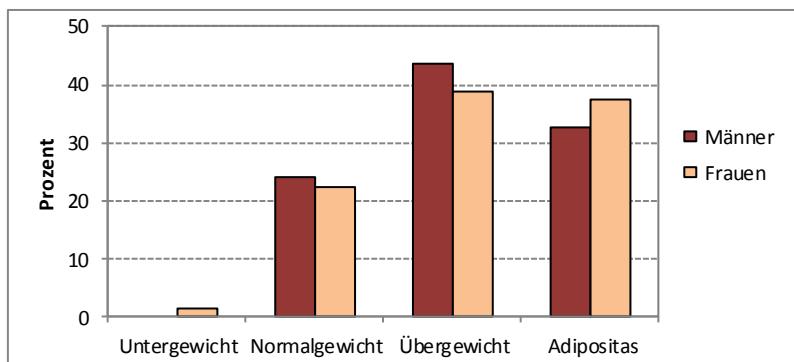
KF [kg] = Körperfettmasse

Für beide Geschlechter liegt das Normalgewicht laut WHO-Einteilung (WHO, 2000) bei einem BMI zwischen 18,50kg/m<sup>2</sup> und 24,99kg/m<sup>2</sup>. Dabei entspricht der Normbereich dem Körpermasse/Körperhöhen<sup>2</sup>-Verhältnis mit der längsten Lebenserwartung. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Klassifikationen des BMI-Wertes.

**Tab.7:** BMI-Klassifizierung der World Health Organisation (WHO, 2000)

Klassifikation	BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]
<b>Untergewicht</b>	<b>&lt; 18,50</b>
<b>Normalgewicht</b>	<b>18,50–24,99</b>
<b>Übergewicht</b>	<b>≥25,00</b>
Präadipositas	25,00-29,99
<b>Adipositas</b>	<b>≥30,00</b>
Grad I	30,00-34,99
Grad II	35,00-39,99
Grad III	≥40,00

Der zu T1 erhobene Body Mass Index ermittelte bei der Mehrzahl der Probanden Übergewicht (circa 40%) und bei 36% sogar Adipositas. Die Häufigkeiten unter den Geschlechtern ist in Abbildung 6 dargestellt.



**Abb.6:** Prozentuale Häufigkeit der BMI-Gruppen zu T1 im Geschlechtervergleich

In Tabelle 8 finden sich die geschlechtsspezifischen Grenzwerte zum prozentualen Körperfettanteil, nach der Klassifikation von GALLHAGER ET AL. (2000). Man beachte, dass die Altersspanne hier etwas weiter reicht, als die der Probandengruppe der Studie.

**Tab.8:** Klassifikation prozentualer Körperfettanteil nach GALLHAGER ET AL. (2000)

Alter [Jahre]	Frauen				Männer			
	niedrig	normal	hoch	sehr hoch	niedrig	normal	hoch	sehr hoch
40 - 59	<23%	23-34%	34-40%	≥40%	<11%	11-22%	22-28%	≥28%

Der mittels Hautfaltendickenmessung ermittelte prozentuale Körperfettanteil der Probanden lag im Mittel bei 36,5% und somit oberhalb der Normwerte. Beide Geschlechter hatten einen als sehr hoch einzustufenden Körperfettanteil. Frauen lagen im Durchschnitt bei 40,9%, Männer bei 30,8%.

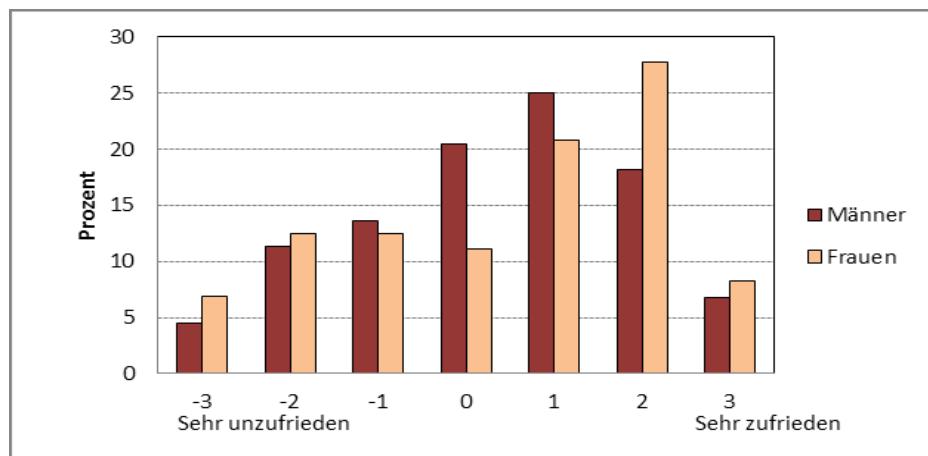
Für das Verhältnis zwischen Taillen- und Hüftumfang wurden folgende Normwerte festgelegt: für Frauen Werte kleiner als 0,8 und für Männern

Werten kleiner als 0,9 (WHO, 1998). In der vorliegenden Untersuchung lag der mittlere WHR-Wert der männlichen Probanden bei 1,0 (oberhalb des Normbereiches), der der Frauen bei 0,8 und somit innerhalb des Normbereichs.

#### **4.2.3 Subjektive Gesundheitsparameter bei Erstuntersuchung**

##### **4.2.3.1 Wohlbefinden**

Auch das allgemeine Wohlbefinden der Probanden wurde erfasst. Gefragt wurde nach der allgemeinen Zufriedenheit mit dem bisherigen Leben und dem augenblicklichen Wohlbefinden. Die Skala reichte von -3 (sehr unzufrieden/unwohl) bis +3 (sehr zufrieden/wohl). Bei beiden Geschlechtern wurde die allgemeine Zufriedenheit mit dem bisherigen Leben im Durchschnitt nur leicht im Positiven angegeben ( $MW_{Männer}=0,32$ ;  $MW_{Frauen}=0,43$ ). Vergleichbar wurde auch das aktuelle Wohlbefinden nur leicht positiv bewertet ( $MW_{Männer}=0,23$ ;  $MW_{FRAUEN}=0,35$ ). Abbildung 7 zeigt, dass jeweils ca. die Hälfte der Männer und Frauen im Allgemeinen zufrieden sind (Skalenwerte 1-3).



**Abb.7:** Prozentuale Häufigkeit der Antworten zur allgemeinen Zufriedenheit bei Männern und Frauen

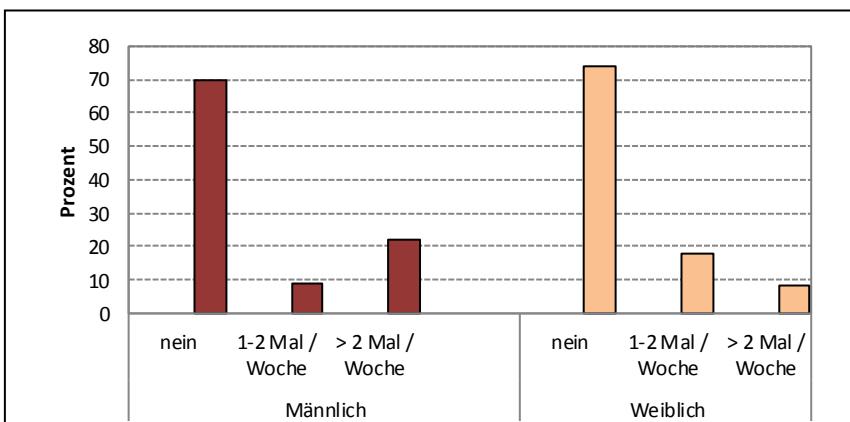
#### **4.2.3.2 Chronische Rückenschmerzen**

Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung litten 41,3% der Männer und 56,9% der Frauen an chronischen Rückenschmerzen. Von diesen 60 Probanden mit Rückenschmerzen erläuterten 48 ihr Beschwerdebild näher. Fast zwei Drittel (63%) von ihnen klagte über Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule (LWS), 15% hatten Beschwerden im Bereich der Halswirbelsäule (HWS). Bei 17% reichte das Beschwerdebild sowohl von HWS als auch zur LWS. Die restlichen 6% gaben Beschwerden im Bereich der Brustwirbelsäule an.

### **4.3 Einschätzung des Gesundheitsverhaltens bei Erstuntersuchung**

#### **4.3.1 Sport und körperliche Aktivität**

Der überwiegende Teil der Probanden gab in der Erstbefragung zu Studienbeginn an, keinen regelmäßigen Ausdauersport zu betreiben (ca. 72%, Abbildung 8). Als Mindestanforderung galt eine einmal wöchentliche, 30-minütige Aktivität in den klassischen Ausdauersportarten wie z.B. Fahrradfahren, Laufen, Walking oder Schwimmen. Diese Anforderung liegt noch deutlich unter den allgemeinen Empfehlungen zum Umfang gesundheitsförderlicher Aktivitäten z.B. durch das American College of Sports Medicine (POLLOCK ET AL. 1998). Über die Hälfte der Probanden (56%) ging generell keinem Sport regelmäßig nach. Körperlich aktiv durch Gartenarbeit waren immerhin 28% der Männer und 23% der Frauen. Gerade Frauen gaben an, je häufiger sie sich im Alltag bewegten, desto zufriedener waren sie mit den damit verbundenen Auswirkung auf ihre Gesundheit (w:  $r=0,51^{**}$ ).



**Abb.8:** Häufigkeiten des ausgeübten Ausdauersports pro Woche

Personen, die angaben unter Rückenschmerzen zu leiden, verzichteten nicht häufiger auf regelmäßigen Sport als schmerzfreie Probanden. Von Männern ohne Rückenschmerzen übten 27% regelmäßig Sport aus, von Männern mit Schmerzen waren es sogar 35%. Bei Frauen lag der Anteil der Ausdauersporttreibenden mit und ohne Rückenschmerzen bei 25%. Ein deutlicher Unterschied fällt nur im Vergleich der Häufigkeit der sportlichen Aktivität pro Woche auf. Die Probanden wurden befragt, ob sie sich eher ein- bis zweimal oder mehr als zweimal pro Woche sportlich betätigten. Frauen mit Schmerzen machten häufiger Sport (10%; >2 Mal / Woche), als schmerzfreie Probandinnen (3%). Bei den Männern machten 20% der Probanden mit Rückenschmerzen und 23% der Probanden ohne Rückenschmerzen öfter als zweimal pro Woche Ausdauersport. Es ergaben sich für die Häufigkeiten der Sportausübung mit und ohne Rückenschmerzen keine signifikanten Unterschiede.

#### 4.3.2 Ernährungsverhalten

Es wurden Angaben zu der Häufigkeit des Verzehrs bestimmter Nahrungskomponenten erhoben. In Tabelle 9 wird deutlich, dass die Probanden eigenen Angaben zufolge häufiger gesunde Lebensmittel konsumierten als risikoreiche. Man beachte hierbei die Kodierung von 1-6.

Kleine Mittelwerte kodieren einen häufigen Konsum. Vor allem bei hochkalorischen Nahrungsmitteln, wie Süßigkeiten, Schokolade und Cola, gaben die Probanden an, diese seltener als einmal pro Woche zu konsumieren.

**Tab.9:** Angaben zur Häufigkeit der pro Woche konsumierten Nahrungsmittel (T1)

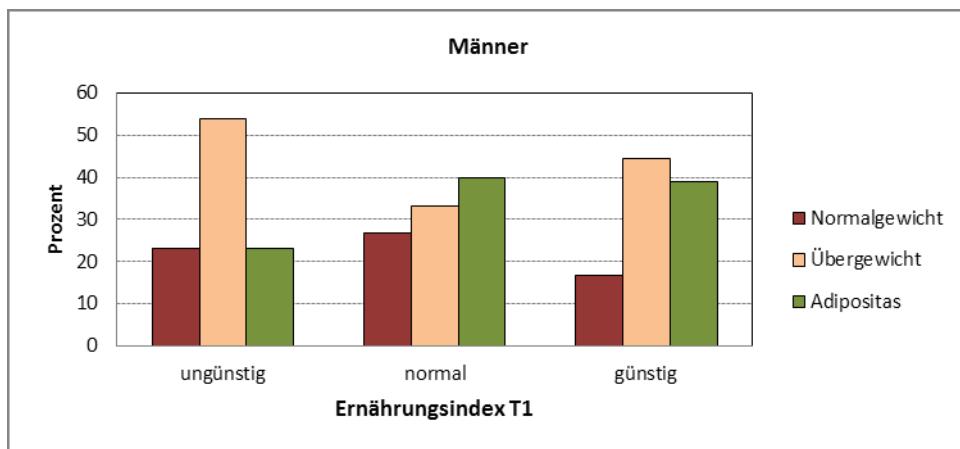
	Fleisch	Wurst	Geflügel	Fisch	Kartoffeln	Reis	Teigwaren
MW	2,6*	2	3,3	3,7	2,3	4,1	3,8
	Gemüse	Obst	Schoko- lade	Süßes	Salzige Snacks	Vollkorn -brot	Müsli
MW	2,3	1,7	3,8	4,1	5	1,8	5
	Milch	Joghurt/ Quark	Käse	Eier	Diät- getränke	Säfte /Cola	Mineral- wasser
MW	3	2,8	2,1	2,7	5,6	3,9	1,6

\*Kodierung der Zahlenwerte:

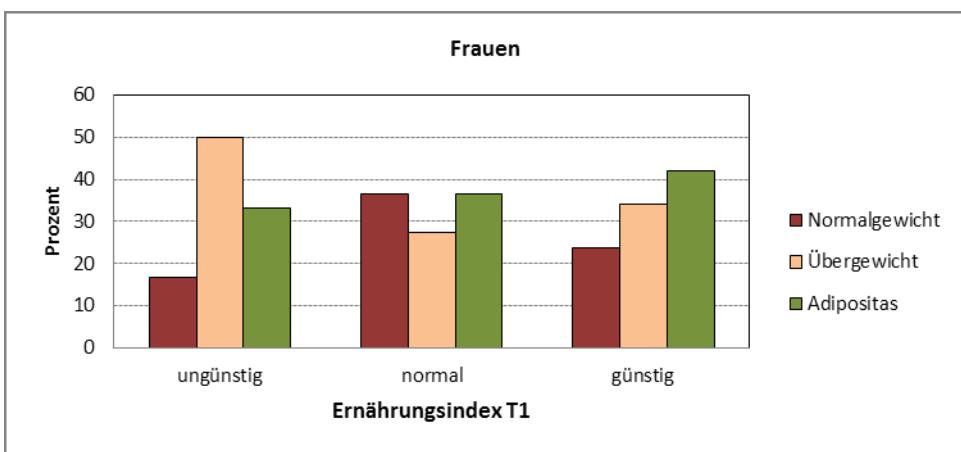
- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 = Fast Täglich             | 4 = Mehrmals im Monat             |
| 2 = Mehrmals in der Woche    | 5 = Einmal im Monat oder seltener |
| 3 = Etwa einmal in der Woche | 6 = Nie                           |

Es erfolgte weiterhin eine Auswertung des Ernährungsfragebogens hinsichtlich der Gewichtskategorien der Probanden. Es fiel auf, dass die adipösen Personen in dieser Untersuchung am seltensten angaben Fleisch, Wurst, Teigwaren und Süßes zu sich zu nehmen und Cola oder Säfte zu trinken. Zudem gaben die Befragten mit Adipositas am häufigsten an, Kartoffeln, Gemüse und Mineralwasser zu verzehren. Bei Risikonahrungsmitteln hatten normalgewichtige Personen die höchste Verzehrhäufigkeit. Bei salzhaltigen Snacks, die auch als risikoreich zu bewerten sind, gaben alle drei Gruppen an, diese höchstens einmal im Monat oder seltener zu sich zu nehmen. Obst und Gemüse sowie Vollkornbrot wurde von allen Personen der drei BMI-Gruppen mehrmals pro Woche bis fast täglich verzehrt. Auf der Basis der Verzehrhäufigkeiten von Nahrungskomponenten wurde im Folgenden eine Einschätzung der Ernährung unter Berücksichtigung der allgemeinen Empfehlungen der

Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin vorgenommen. Ein Ernährungsindex (EI) bewertete das Essverhalten in Bezug auf eine gesunde Ernährungsform (günstiger Ernährungsindex  $\geq 16$  Punkte, normaler EI: 14-15 Punkte, ungünstiger EI:  $\leq 13$  Punkte). Je höher die Mittelwerte des Index' zu einem Untersuchungszeitpunkt sind, umso besser wird die Ernährung eingeschätzt (siehe Erläuterungen in Kapitel 3.2 *Erfassung des Gesundheitsverhaltens*). Knapp über die Hälfte der befragten Frauen ernährt sich laut dem Index günstig. Das trifft lediglich für 39% der Männer zu. Eine ungünstige Ernährung wurde bei 33% der Frauen und 28% der Männer festgestellt. Alle weiteren erfassten Personen ernährten sich normal. Ungünstiges Ernährungsverhalten stand in diesem Kollektiv nicht im Zusammenhang mit hohen BMI-Werten (Übergewicht oder Adipositas). Das galt für beide Geschlechter. Die Abbildungen 9a und 9b veranschaulichen diesen Sachverhalt. Sie zeigen die Bewertungen des Ernährungsverhaltens der Frauen und Männer in Bezug auf ihren Ernährungszustand (eingeteilt nach BMI-Kategorie). Bei beiden Geschlechtern fällt der hohe Anteil (ca. 40%) adipöser Personen mit einer, nach eigenen Angaben, „günstigen“ Ernährung auf. Diese Beziehung zwischen dem Ernährungszustand und dem Ernährungsverhalten erwies sich allerdings als nichtsignifikant.



**Abb.9a:** Bewertung des Ernährungsverhaltens (T1) für Männer in Bezug auf die BMI-Kategorie



**Abb.9b:** Bewertung des Ernährungsverhaltens (T1) für Frauen in Bezug auf die BMI-Kategorie

Die Probanden wurden auch zur Funktionalität des Essens befragt. Hatte es beispielsweise die Funktion der Regulierung negativer Empfindungen, so klagten die Befragten auch häufiger über einen Kontrollverlust beim Essen (Männer:  $r=0,516^{**}$ , Frauen:  $r=0,594^{**}$ ). Ein Disziplinverlust sowie auch ein Essen zur emotionalen Regulierung wirkte sich allerdings nur bei Frauen negativ auf die Bewertung der eigenen Ernährung aus ( $r=-0,48^{**}/r=-0,453^{**}$ ). Beziehungen zwischen der Dauer der Arbeitslosigkeit und dem Essverhalten wurden ausschließlich bei Männern gefunden. Je länger die Arbeitslosigkeit schon bestand, umso undisziplinierter wurde gegessen. Es wurde zum Beispiel eher genascht oder es wurden größere Portionen verspeist ( $r=0,391^*$ ).

#### 4.3.3 Alkohol- und Medikamentenkonsum

Es handelt sich hierbei um Noxen, die grundsätzlich aber vor allem dosisabhängig schädigend auf die körperliche Gesundheit wirken können. In der Konsumhäufigkeit von Alkohol ergaben sich für beide Geschlechter annähernd gleiche Werte. Aus den Antwortmöglichkeiten des Fragebogens, die sich von 1 (nie), 2 (selten), 3 (mehrmals pro Woche) bis 4 (täglich) erstrecken, wird im Vergleich der Mittelwerte ersichtlich, dass Männer etwas

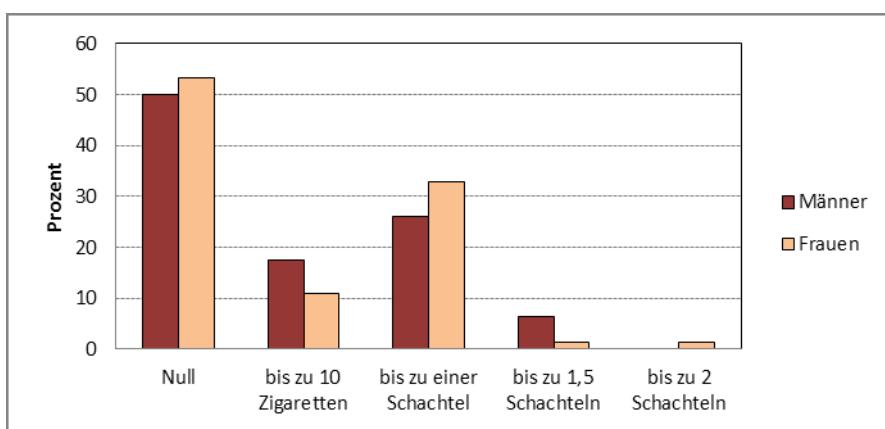
häufiger angaben, Alkohol zu trinken als Frauen. Beide Geschlechter ordneten sich selbst aber vor allem im Bereich „selten“ ein (Häufigkeit des Alkoholkonsums Männer=1,8; Frauen=1,6). Deutlicher wird der Unterschied in der eigenen Bewertung des Alkoholkonsums. Frauen waren zufriedener mit ihrem Konsum und schätzten die Auswirkungen auf die Gesundheit weniger negativ ein (Bewertung des Alkoholkonsums auf einer Skala von -3 (negativ) bis +3 (positiv): Männer= 0,32; Frauen= 1,0).

In der Abfrage des Medikamentenkonsums stellte sich heraus, dass beide Geschlechter ähnlich häufig Medikamente, wie Beruhigungs-, Schmerz- und Schlafmittel, einnahmen. Im Mittel lagen die Angaben bei „selten“ bis „nie“ (Häufigkeit der Medikamenteneinnahme für Männer:  $x= 1,5$ ; für Frauen:  $x=1,4$ ). Auch die Bewertung des eigenen Medikamentenkonsums lag im positiven Bereich (Bewertung der Medikamenteneinnahme: Männer:  $x= 1,2$ ; Frauen:  $x= 1,6$ ). Dennoch bestand bei beiden Geschlechtern der Wunsch, diesen Konsum zu reduzieren, bei Männern etwas deutlicher als bei Frauen (Veränderungspotential Medikamenteneinnahme Männer:  $x= 3,7$ ; Frauen:  $x= 3,4$ ).

#### **4.3.4 Rauchen**

Unter den männlichen Teilnehmern finden sich genau 50% Raucher und Nichtraucher. Nichtrauchende Frauen sind mit 53% leicht in der Überzahl.

Abbildung 10 zeigt die geschlechtsspezifische Verteilung des Nikotinkonsums. Frauen erreichten die größte Quantität von bis zu 2 Schachteln am Tag. Der durchschnittliche Umfang des täglichen Zigarettenkonsums unterschied sich nicht signifikant zwischen den Geschlechtern ( $p=0,158$ ).



**Abb.10:** Prozentwerte des täglichen Nikotinkonsums im Geschlechtervergleich

In Tabelle 10 finden sich alle weiteren Daten zu Dauer und Menge des Nikotinkonsums.

**Tab.10:** Quantität des Nikotinkonsums der Probanden (N=119)

Risikofaktor Nikotinkonsum	MW±SD	Minimum	Maximum
Tägliche Rauchdosis [Zigaretten/ Tag]	7,6±9,3	0	40,0
Nikotinkonsum [Jahre]	29,6±10,5	0	45
Pack Years	23,5±14,8	0	72,0

#### 4.3.5 Schlafverhalten

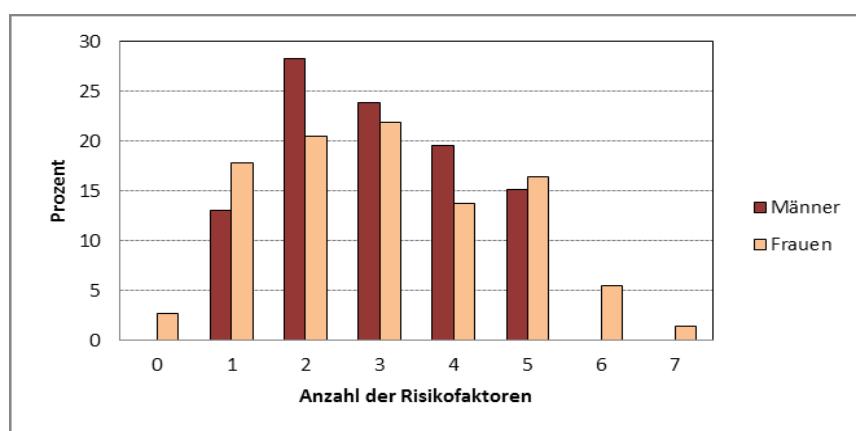
Schlafprobleme als Symptom und auch als Auslöser eines eingeschränkten Wohlbefindens, wurden ebenfalls ebenfalls im FEG abgefragt. Mittels Antwortmöglichkeiten von 1 (nie) bis 5 (häufig) wurde das Auftreten von Schlafstörungen erfasst. Frauen gaben häufiger an, unter Einschlaf- oder Durchschlafstörungen zu leiden, als Männer (Schlafprobleme Männer:  $x = 2,8$ ; Frauen:  $x = 3,4$ ).

#### **4.4 Zusammenfassende Beurteilung des kardiovaskulären Risikos bei Erstuntersuchung**

Da Herzkreislauferkrankungen weiterhin zu den häufigsten Todesursachen hierzulande zählen, soll in diesem Kapitel gesondert auf entsprechende Risikofaktoren eingegangen werden.

Die kardiovaskuläre Gefährdung der Probanden wurde durch folgende sieben Risikofaktoren beschrieben: dem Vorliegen einer Hypertonie, erhöhter Blutfettwerte (LDL/HDL-Quotient, Triglyceride, Cholesterin), einem BMI über  $25 \text{ kg/m}^2$ , Bewegungsmangel sowie Nikotinabusus. Bei 98% der untersuchten Probanden lag mindestens einer dieser kardiovaskulären Risikofaktoren vor. In insgesamt 46% der Fälle fanden sich sogar zwei bis drei Risikofaktoren.

In Abbildung 11 ist die geschlechtsspezifische Verteilung vorhandener kardiovaskulärer Risikofaktoren dargestellt. Insgesamt ergab der Geschlechtervergleich zur Verteilung der einzelnen Risikofaktoren ähnliche prozentuale Häufigkeiten. Es fällt auf, dass ausschließlich die Probandinnen sechs und sieben Risikofaktoren gleichzeitig aufwiesen.



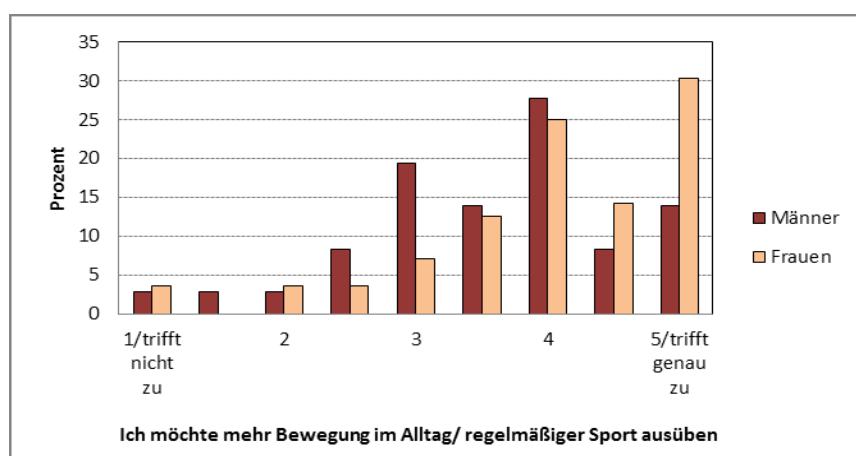
**Abb.11:** Anzahl der Risikofaktoren (Hypertonie, Rauchen, BMI-Werte  $>25 \text{ kg/m}^2$ , Bewegungsmangel, erhöhte Blutfettwerte: LDL/HDL-Quotient, Triglyceride, Cholesterin) in prozentualer Häufigkeit und Geschlechterdifferenzierung

Der  $\chi^2$ -Test für die qualitativen Merkmale, wie Rauch- und Bewegungsverhalten, Hypertonie und Fettleibigkeit, ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen. In den Korrelationsanalysen fand sich in der untersuchten Gruppe ein Zusammenhang zwischen höheren systolischen Blutdruck- und erhöhten Cholesterinwerten sowohl bei Männern ( $r=0,763^{**}$ ) als auch bei Frauen, wenngleich der Zusammenhang bei den Frauen schwächer ausfiel ( $r=0,563^{**}$ ).

## 4.5 Potential für Verhaltensänderungen vor Interventionsbeginn

### 4.5.1 Veränderungspotential im Bereich Bewegungsverhalten

Die Frauen der Untersuchungsgruppe bewerteten ihr Bewegungsverhalten besser als die Männer (Skala von -3 bis 3, mit 3 als positivste Bewertung: Frauen:  $x=0,25$ ; Männer  $x=-0,11$ ). Zusätzlich gaben sie ein stärkeres Veränderungspotential an, als die männlichen Befragten, wie in Abbildung 12 dargestellt. Nach ihren Veränderungswünschen befragt, ergaben sich auf einer Skala von 1 bis 5 (mit 5 als stärksten Veränderungswunsch) folgende Mittelwerte: Frauen  $x=4,0$ ; Männer  $x=3,6$ .



**Abb.12:** Prozentuale Verteilung zur Veränderungsbereitschaft im Bewegungsverhalten bei Männern und Frauen

Die Umsetzung von „mehr Bewegung im Alltag“ empfanden Männer mit zunehmendem BMI als schwieriger. Je größer der BMI-Wert war, umso eher sahen sich die Männer selbst als Barriere hinsichtlich einer Veränderung im Bewegungsverhalten ( $r=0,503^{**}$ ). Dabei gaben sie Faktoren, wie den eigenen Gesundheitszustand, einen mangelnden Willen oder ein „zu großes Opfer“ erbringen zu müssen, als hinderlich bei der Umsetzung der Veränderung an. Die Frage, ob sich die Probanden selbst verantwortlich fühlten, um Veränderungen in ihrem Bewegungsverhalten zu erzielen, bejahten 87% der Männer. Etwas weniger weibliche Teilnehmer (79%), sahen sich selbst als Ressource, um diese Ziele erreichen zu können. Für Frauen und Männer, die lieber in der Gruppe trainierten, war das Kollektiv eine wesentliche Trainingsmotivation (Frauen:  $r=0,737^{**}$ /Männer:  $r=0,769^{**}$ ). Bei Personen, die im selbstständigen Training motivierter waren, handelte es sich vor allem um Männer, die sich bereits vor der Intervention häufiger bewegten (-0,563\*\*).

#### **4.5.2 Veränderungspotential im Bereich Ernährungsverhalten**

Die eigene Bewertung des Essverhaltens auf einer Skala von -3 bis +3 fiel bei den Männern etwas positiver aus, als bei den Frauen ( $MW_{FRAUEN} x=0,12$ ;  $MW_{MÄNNER} x=0,42$ ). Allerdings war das Ergebnis nicht signifikant. Je unzufriedener beide Geschlechter mit ihrer Ernährung waren und je mehr sie das Gefühl hatten, dass sich ihre Essgewohnheiten schlecht auf ihre Gesundheit auswirkten, umso größer war der Wille das Ernährungsverhalten umzustellen (Männer:  $r=-0,685^{**}$ , Frauen:  $r=-0,67^{**}$ ). Lediglich bei den Männern stand der erhobene BMI-Wert in Beziehung zu einer schlechteren Ernährungsbewertung und einem positiven Änderungspotential. Je höher der am ersten Untersuchungstag erhobene BMI-Wert der männlichen Teilnehmer war, umso schlechter fiel auch ihre Bewertung des eigenen Essverhaltens aus ( $r=-0,66^{**}$ ) und umso höher war die Bereitschaft an der Ernährung etwas zu ändern ( $r=0,669^{**}$ ). Im Vergleich dazu ergab sich bei

den weiblichen Teilnehmern nur eine geringe Tendenz zwischen Veränderungspotential und BMI ( $r=0,315^{**}$ ).

Vor allem für Männer mit einem guten Laienverständnis zum Thema Ernährung galt, dass sie selbstkritischer gegenüber Ernährungsumstellungen waren ( $r=0,511^{**}$ ). Männer rechneten im Gegensatz zu Frauen eher mit zahlreicher Unterstützung, wenn sie Änderungen im Ernährungsverhalten anstreben würden ( $r=0,551^{**}$ ).

#### **4.5.3 Veränderungspotential beim Rauchverhalten**

Die Bereitschaft den Tabakkonsum zu reduzieren, war bei beiden Geschlechtern vermehrt vorhanden, bei Männern allerdings weniger ausgeprägt. 60% der befragten Männer gaben an, das Rauchen beenden oder reduzieren zu wollen. 56% der Frauen wollten es beenden und 80% wollten den Konsum reduzieren. Die Raucher, die das Rauchen nicht beenden wollten, konsumierten im Mittel seit 33 Jahren Nikotin. 15% konsumierten mehr als eine Schachtel am Tag. Raucher, die aufhören wollten, hatten im Mittel 28 Jahre Nikotinkonsum hinter sich und rauchten durchschnittlich bis zu einer Schachtel täglich.

#### **4.5.4 Veränderungspotential beim Alkoholkonsum**

Befragt nach der Bereitschaft zur Reduktion des Alkoholkonsums lagen die Männer leicht vor den Frauen. 55% der Männer und 50% der Frauen wollten weniger trinken. Ganz auf Alkohol verzichten wollten 21% der Männer, dagegen aber nur 17% der Frauen. Etwas über die Hälfte der Männer und 65% der Frauen glaubten, dass eine derartige Veränderung nicht schwierig für sie sein werde. Die Frauen waren dabei besonders optimistisch. 74% sahen die gewünschten Veränderungen als erreichbar an. Dagegen teilten nur 50% der Männer diese Ansicht.

#### **4.5.5 Veränderungspotential beim Medikamentenkonsum**

60% der Männer und 50% der Frauen wollten die Zahl der Medikamente reduzieren. Etwa 80% beider Geschlechter wollten sie nur noch im Bedarfsfall nehmen. 58% der Frauen und 40% der Männer würden Medikamente gern durch andere Maßnahmen ersetzen. 25% der Männer und 41% der Frauen sahen für diese gewünschten Veränderungen keine Schwierigkeiten.

#### **4.6 Veränderungen objektiver Gesundheitsparameter im Interventionszeitraum**

##### **4.6.1 Veränderungen von Ruhe-Blutdruck und Ruhe-Herzschlagfrequenz (T1-T2)**

Um angenommene positive Effekte der Intervention auf das Herz-Kreislaufsystem nachzuweisen, wurde eine Kontrolluntersuchung nach Interventionsende durchgeführt. In Tabelle 11 lassen sich die jeweiligen Mittelwerte der Messungen vor und nach der Maßnahme vergleichen. Sie zeigen insgesamt eine positive Tendenz der Kohorte und signifikante Unterschiede zwischen T1 und T2.

**Tab.11:** Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) zum Zeitpunkt T1 und T2 (N=94\*)

Herz-Kreislauf-Parameter	<b>T1</b> MW±SD	<b>T2</b> MW±SD	Signifikanz p
RR Ruhe systolisch [mmHg]	129,5±19,7	123,16±16,4	<b>0,001</b>
RR Ruhe diastolisch [mmHg]	84,7±11,5	80,8±9,6	<b>0,001</b>
HSF [S/min]	70,7±11,1	68,8±10,3	<b>0,047</b>

\*94 Probanden nahmen zum Zeitpunkt T1 und T2 an den Untersuchungen teil

In Tabelle 12 ist die Häufigkeit der Veränderungen von Blutdruck- und Herzschlagfrequenzwerten in erwünschte und unerwünschte Richtung dargestellt. Bei etwa zwei Dritteln der Probanden wurden signifikante Blutdruckreduktionen erzielt. Die Ruhe-Herzschlagfrequenz veränderte sich nur unwesentlich.

**Tab.12:** Häufigkeiten der Veränderungen von Blutdruck- und Ruheherzschlagfrequenz im Untersuchungszeitraum (N=94)

Messwerte	Zunahme (%)	Abnahme (%)	Unverändert (%)	Probanden gesamt	Signifikanz p
<b>T1-T2</b>					
RR systolisch	31	66	3	94	<b>0,001</b>
RR diastolisch	35	61	4	94	<b>0,001</b>
HSF	46	51	3	94	0,072

#### 4.6.2 Veränderung des Ernährungszustandes (T1-T2)

Es zeigten sich Veränderungen der Körperzusammensetzung der Probanden im Untersuchungszeitraum (Tab. 13). Das Körperfett konnte um durchschnittlich 0,8% bzw. um 0,7kg gesenkt werden. Die Daten wurden weiterhin im Wilcoxon-Test zur Paardifferenzierung abhängiger Stichproben überprüft (Tab. 14). Es kann zusammenfassend gesagt werden, dass der Großteil der Probanden die erwünschte Reduktion von Körperfett und die Steigerung der fettfreien Körpermasse (LBM) erreichte. Diese Veränderungen waren signifikant. WHR- und BMI-Werte zeigten nur geringfügige nichtsignifikante Schwankungen.

**Tab.13:** Mittelwerte des Ernährungszustandes zu T1 und T2 (N=92)

Mittelwerte zum Ernährungszustand	T1	T2	Signifikanz p
KF [%]	36,4	35,6	<b>0,002</b>
KF [kg]	30,6	29,9	<b>0,001</b>
LBM [kg]	51,8	52,4	<b>0,001</b>
BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]	29,7	29,6	0,323

**Tab.14:** Veränderung des Ernährungszustandes im Untersuchungszeitraum

Ernährungs- zustand	Zunahme	Abnahme	Gleich	Signifikanz p	Probanden gesamt
<b>T1-T2</b>					
KF <sup>1</sup> [kg]	36%	64%	0	<b>0,002</b>	92
KF <sup>1</sup> [%]	37%	63%	0	<b>0,001</b>	92
LBM <sup>2</sup> [kg]	61%	39%	0	<b>0,001</b>	92
BMI <sup>1</sup> [kg*m <sup>-2</sup> ]	45%	54%	0	0,323	92
WHR <sup>1</sup>	9%	13%	78%	0,409	92

<sup>1</sup>Eine Zunahme gilt als unerwünscht, eine Abnahme als erwünscht.

<sup>2</sup>Eine Zunahme gilt als erwünscht, eine Abnahme als unerwünscht.

#### **4.6.2.1 Veränderungen des Ernährungszustandes in Abhängigkeit vom Ernährungsverhalten (T1-T2)**

Aus der zweiten Befragung ergab sich, dass 21% der Personen im Zeitraum T1/T2 ihr Ernährungsverhalten verbessern konnten (Auswertung des Ernährungsindex', nähere Erläuterung im folgenden Kapitel). Von ihnen verringerte die Mehrzahl ihren Körperfettanteil (68%) sowie den BMI-Wert (58%). Auffällig ist, dass sich prozentual ähnlich häufige Reduktionen von Körperfett (60%) und BMI (64%) bei Personen fanden, die angaben, ihren Ernährungsstil nicht wesentlich verändert zu haben. Die Veränderungen im Ernährungszustand zwischen T1 und T2 in Abhängigkeit vom Ernährungsindex der Probanden waren nicht signifikant.

### **4.7 Veränderungen des Gesundheitsverhaltens im Interventionszeitraum**

#### **4.7.1 Veränderungen des Ernährungsverhaltens (T1-T2)**

Die Probanden wurden zum zweiten Untersuchungszeitpunkt erneut zu der Verzehrhäufigkeit bestimmter Nahrungskomponenten befragt und so der Ernährungsindex erhoben. Es ließen sich nur minimale Unterschiede zum Befragungszeitpunkt T1 ausmachen. Tendenziell richteten sich die

Veränderungen aber dahingehend, dass gesunde Lebensmittel häufiger und risikoreiche seltener gegessen wurden. In Tabelle 15 sind Beispiele zur Erläuterung aufgelistet. Dabei sollte beachtet werden, dass ein häufiger Verzehr mit kleinen Werten (1-2) kodiert wurde, 3 entspricht einer mittleren Häufigkeit, höhere Mittelwerte (4-5) ergeben sich dagegen, wenn Lebensmittel selten konsumiert wurden.

**Tab.15:** Mittelwerte zur Häufigkeit der pro Woche konsumierten Nahrungsmittel im Vergleich zwischen T1 und T2 (N=94)

		Obst	Süßes	Weißbrot	Eier	Müsli	Joghurt /Quark	Diätgetr.
MW	T1	1,7*	4,2	2,8	2,8	5,1	2,9	5,7
	T2	1,6	4,3	3,1	2,9	5,0	2,7	5,9

		Fleisch	Wurst	Gemüse	Schokolade	Salzige Snacks	Säfte
MW	T1	2,5	2	2,3	3,9	5,0	4,0
	T2	2,6	2,1	2,3	3,9	5,0	4,0

\*Kodierung der Zahlenwerte:

1 = Fast täglich

3= Etwa einmal/ Woche

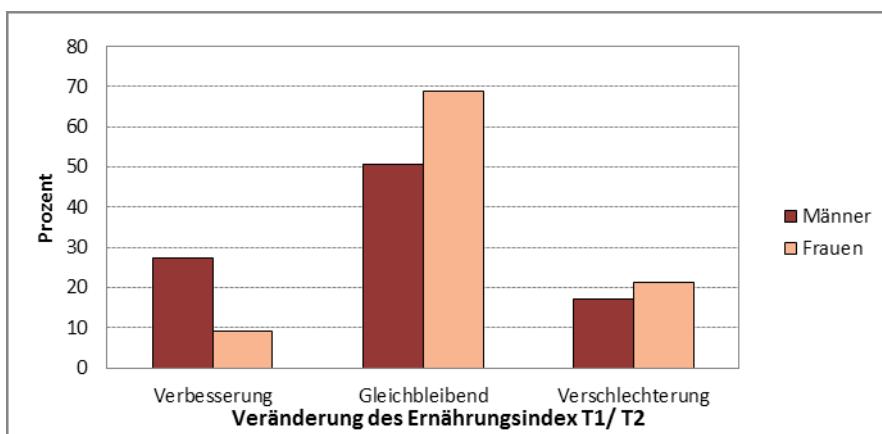
5= Einmal/ Monat oder seltener

2= Mehrmals/ Woche

4= Mehrmals/ Monat

6 = Nie

Im Mittelwertevergleich T1/T2 zeigten sich keine signifikanten Veränderungen. Nur die Diätgetränke bildeten eine Ausnahme ( $p=0,041$ ). Auf einen Vergleich der Werte mit T3 wurde verzichtet, da das wesentliche Interesse dem Interventionszeitraum galt. Den Angaben im Fragebogen ist zu entnehmen, dass über 60% der Personen ihre Ernährungsgewohnheiten im Verlauf der Maßnahme beibehielten. Verbesserungen und Verschlechterungen wurden mit je circa 20% etwa gleich häufig festgestellt. Auffällige Unterschiede zeigte der Geschlechtervergleich, der in Abbildung 13 dargestellt ist. Wesentlich mehr Männer (27%) als Frauen (9%) verbesserten im Interventionszeitraum ihr Ernährungsverhalten.



**Abb.13:** Ernährungsbewertung der Stichprobe im Verlauf T1-T2 (N=94)

Allerdings fand sich lediglich für die Gesamtgruppe der Frauen ein signifikantes Ergebnis für die Verbesserung bzw. Verschlechterung des Ernährungsindex<sup>1</sup> für den Zeitraum T1/T2 ( $p=0,048$ ).

#### **4.7.1.1 Veränderung des Ernährungsverhaltens in Abhängigkeit vom Veränderungspotential und die Auswirkungen auf den Ernährungszustand**

Im Fokus der Untersuchung stand vor allem die Frage, ob sich die Bereitschaft, das Ernährungsverhalten zu ändern, auch in einer Änderung des Ernährungsindex<sup>1</sup> widerspiegeln und ob sie sich positiv auf eine Gewichtsreduktion auswirkte. Im Kapitel 4.5.2 wurde bereits über die Veränderungsbereitschaft der Probanden bezüglich ihrer Ernährungsgewohnheiten berichtet. An dieser Stelle soll nun untersucht werden, ob ein bestehendes Veränderungspotential die Wirkung der Maßnahme unterstützt. Die Häufigkeitsanalyse ergab, dass 62% der Probanden Änderungen im Ernährungsverhalten anstreben. Dabei handelte es sich um 56% der Männer und 66% der Frauen. Leider konnten nicht von allen Personen, die zu T1 entsprechende Angaben machten, zu T2 auch Messwerte zum Ernährungszustand erhoben werden. So wurden im Zeitraum T1 bis T2 56 Personen mit positivem und 35 Personen mit negativem Veränderungspotential untersucht. Es ließen sich für Personen

mit ernährungsbezogener Veränderungsbereitschaft im Interventionszeitraum keine signifikanten Unterschiede im Ernährungsindex feststellen. Eine signifikante Körperfettreduktion zeigte sich mit und ohne Veränderungspotential (Tab. 16a/b). Bei der erwünschten Zunahme der fettfreien Körpermasse zeigte sogar die Probandengruppe ohne Veränderungsbereitschaft die signifikanten Ergebnisse.

**Tab.16a:** Veränderungen des Ernährungszustandes (BMI, KF[%]) innerhalb T1/T2 unterteilt nach Gruppen mit positivem (N=56) und negativem (N=35) Veränderungspotential im Bereich Ernährungsgewohnheiten

BMI T1/T2	<b>Positives Potential</b>	Signifikanz p	<b>Negatives Potential</b>	Signifikanz p
Zunahme	48%	0,552	40%	0,427
Gleich	2%		0	
Abnahme	50%		60%	

Körperfettanteil [%] T1/T2	<b>Positives Potential</b>	Signifikanz p	<b>Negatives Potential</b>	Signifikanz p
Zunahme	36%	<b>0,016</b>	40%	<b>0,036</b>
Abnahme	64%		60%	

**Tab.16b:** Veränderungen des Ernährungszustandes KF[kg], Lean Body Mass innerhalb T1/T2 unterteilt nach Gruppen mit positivem (N=56) und negativem (N=35) Veränderungspotential im Bereich Ernährungsgewohnheiten

Körperfettanteil [kg] T1/T2	<b>Positives Potential</b>	Signifikanz p	<b>Negatives Potential</b>	Signifikanz p
Zunahme	36%	<b>0,022</b>	37%	<b>0,05</b>
Abnahme	64%		63%	
Lean Body Mass T1/T2	<b>Positives Potential</b>	Signifikanz p	<b>Negatives Potential</b>	Signifikanz p
Zunahme	54%	0,084	71%	<b>0,003</b>
Abnahme	46%		29%	

#### **4.7.2 Veränderungen des Bewegungsverhaltens (T1-T2)**

Innerhalb der Interventionsmaßnahme absolvierten die Probanden ein ca. 10-wöchiges Ausdauertraining mit insgesamt 60 Übungsstunden in einem Fitnessstudio. Damit steigerte sich die körperliche Aktivität der Teilnehmer enorm. Der wöchentliche Kalorienverbrauch wurde anhand der Intensität, Dauer und Frequenz aller Alltags-, Freizeit- und Sportaktivitäten unter Benutzung gewichtsadaptierter Referenztabellen (AINSWORTH ET AL., 2011) geschätzt und erhöhte sich im Interventionszeitraum durchschnittlich um 1700 kcal pro Teilnehmer. Wie in der Auswertung zur Erstuntersuchung bereits beschrieben, wurde im Vorfeld der Intervention von 72% der Probanden nicht das Minimalziel von einer halben Stunde Ausdauersport pro Woche erreicht.

#### **4.8 Entwicklung objektiver Gesundheitsparameter im Follow up**

Für den Follow-up Zeitraum ergibt sich durch vorzeitiges Ausscheiden einiger Probanden eine kleinere Kohorte. Sie setzt sich aus 31 Männern (52%) und 29 Frauen (48%) zusammen. Im Vergleich aller drei Zeitpunkte wurden nur die Probanden berücksichtigt, die bis zur letzten Untersuchung (T3) an der Studie teilnahmen.

#### 4.8.1 Veränderung von Ruhe- Blutdruck und Ruhe- Herzschlagfrequenz (T2-T3)

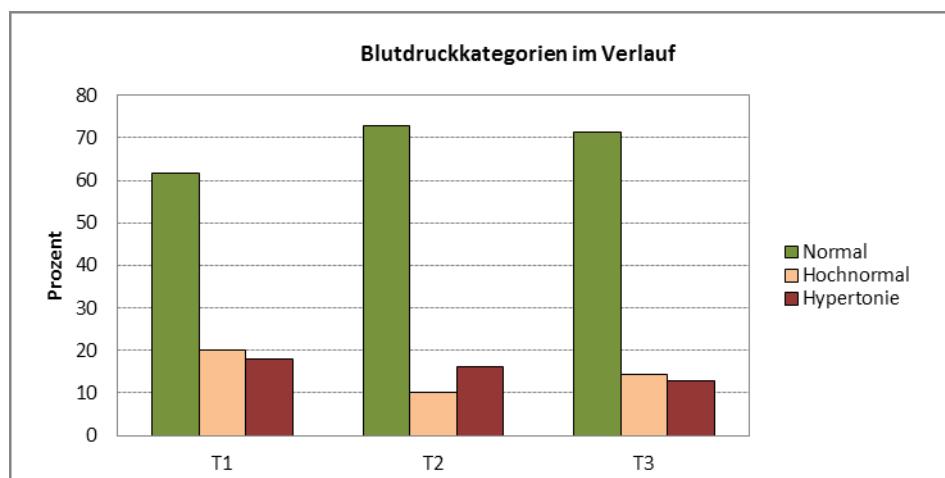
Wie schon im Interventionszeitraum fällt auch zwischen T2 und T3 die Tendenz sinkender Blutdruckmittelwerte und der mittleren Herzschlagfrequenz auf. Tabelle 17 verdeutlicht diese Entwicklung.

**Tab.17:** Messwerte für Blutdruck (RR) und Herzschlagfrequenz (HSF) von T1 bis T3 (N=59)

MW ± SD	T1	T2	T1-T2 Signifikanz p	T3	T2-T3 Signifikanz p
RR systol. [mmHg]	127,6 ±19,2	122,1 ±16,8	<b>0,01</b>	120,6 ±15,7	0,835
RR diastol. [mmHg]	84,7 ±11,2	79,7 ±9,2	<b>0,001<sup>1</sup></b>	79,4 ±10,9	0,612
HSF [S/min]	70,3±9,8	68,3±9,9	0,113	67,0±9,3	0,263

<sup>1</sup>nach dem T-Test, alle anderen nach Wilcoxon

In Abbildung 14 fällt auf, dass die Kohorte (N=59) zu allen Messzeitpunkten vorrangig normotone Blutdruckwerte aufwies. Der Anteil stieg zu T2 und blieb auch im Follow-up stabil. Der Anteil der Hypertoniker sank kontinuierlich.



**Abb.14:** Prozentualer Anteil der Probanden mit normalen, hochnormalen oder hypertonen Blutdruckwerten zu allen drei Messzeitpunkten (N=59)

Eine geschlechterdifferenzierte Betrachtung zeigt, dass sich sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen die mittleren Ruhe-Blutdruckwerte und die Ruhe-Herzschlagfrequenz im Verlauf der Interventionsstudie vermindern. Tabelle 18 zeigt, dass jedoch nur die Männer eine signifikante Abnahme der Ruhe-Blutdruckwerte zwischen T1 und T2 erreichen.

**Tab.18:** Geschlechtsdifferenzierte Darstellung von Herz-Kreislaufparametern im gesamten Studienverlauf (T1-T3)

MW ± SD	Männer (N=31)			Frauen (N=28)		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
RR systol. [mmHg]	130,0 ±18,9	121,6 ±12,2	121,9 ±14,3	124,9 ±19,4	122,6 ±21,0	119,0 ±17,3
RR diastol. [mmHg]	86,3 ±12,0	80,3 ±7,1	79,0 ±12,3	83,0 ±10,2	78,9 ±11,1	79,9 ±9,4
HSF [S/min]	71,2±9,4	69,4±10,5	67,8±9,6	69,4±10,3	67,0±9,3	66,1±9,1

Signifikanz p	Männer (N=31)		Frauen (N=28)	
	T1-T2	T2-T3	T1-T2	T2-T3
RR systol.	<b>0,002</b>	0,741	0,501	0,501
RR diastol.	<b>0,003</b>	0,099	0,054	0,401
HSF	0,678	0,105	0,108	0,942

#### 4.8.2 Veränderung des Ernährungszustandes (T2-T3)

Mittlere Messwerte des Ernährungszustandes der Probanden zeigen eine Körperfettreduktion im Zeitraum T2/T3. Diese erfolgte etwa im gleichen Umfang wie zwischen T1/T2 (Tab. 19). Die mittleren BMI- und WHR-Werte schwankten hingegen kaum und zeigten keine signifikanten Veränderungen.

**Tab.19:** Messwerte zum Ernährungszustand der Teilnehmer von T1 bis T3 (N=59)

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T1-T2</b>	<b>T3</b>	<b>T2-T3</b>
	MW±SD	MW±SD	Signifikanz p	MW±SD	Signifikanz p
BMI [kg*m <sup>-2</sup> ]	29,2±6,6	29,2±6,6	0,533	29,0±6,7	0,063
KF [%]	35,0±6,3	34,5±6,2	<b>0,004<sup>1</sup></b>	34,0±6,2	0,334
KF [kg]	29,6±11,8	29,1±11,7	<b>0,014</b>	28,5±11,5	0,285
LBM [kg]	53,3±13,0	53,8±13,3	0,023 <sup>1</sup>	53,8±13,5	0,842 <sup>1</sup>
WHR	0,9±0,1	0,9±0,08	0,681	0,9±0,09	0,774

<sup>1</sup>nach dem T-Test, alle anderen nach Wilcoxon

Mehrheitlich zeigten die Probanden eine Verbesserung der Messwerte vom Ausgangszustand (T1) bis zum dritten Untersuchungstermin (Tab. 20).

**Tab.20:** Prozentuale Veränderung von Markern des Ernährungszustandes zwischen T1 und T3 (N=59)

<b>T1/T3</b>	Zunahme	Gleich	Abnahme	Signifikanz p
KF [%]	33,3%	0	66,7%	<b>0,018</b>
BMI [kg*m <sup>-2</sup> ]	41,7%	1,7%	56,7%	0,135
LBM [kg]	64%	0	36%	<b>0,014</b>
WHR	15%	65%	20%	0,402

Bezüglich der Frage, ob Personen im Verlauf in andere BMI-Kategorien wechselten (Normalgewicht bis Adipositas), ergab sich im McNemar-Test kein signifikantes Ergebnis. Zwar reduzierte der Großteil der Kohorte den BMI (siehe Tab. 20) aber nicht in dem Ausmaß, dass sich die BMI-Kategorie änderte.

## **4.9 Entwicklung und Auswirkungen des Gesundheitsverhaltens nach Kursende**

### **4.9.1 Angaben zur Fortführung der sportlichen Aktivität nach Kursende (T2-T3)**

Eine wesentliche Säule der Intervention stellte das körperliche Training in einem Fitnessstudio dar. Das Trainingsangebot konnte nach der Maßnahme von den Teilnehmern freiwillig, selbstständig und kostenlos für sechs weitere Monate fortgeführt werden. Um in zukünftigen Programmen die Bereitschaft der Teilnehmer zu unterstützen, selbstständig aktiv Sport auszuüben, ist sowohl die Erfassung förderlicher als auch hinderlicher Faktoren von Bedeutung. Es setzten 36% der Ausgangsstichprobe den Sport nach Beendigung der Maßnahme fort. Bezogen auf die Anzahl der einschließlich zu T3 teilnehmenden Probanden (Gesamt N=59, Männer N=31; Frauen N=28) setzten 73% (N=43) den Sport nach Beendigung der Maßnahme fort. 61% der Männer (N=19) und 85% der Frauen (N=24). Während der follow-up Phase dokumentierten die Sportfortsetzer die Trainingsfrequenz pro Woche. Es fällt auf, dass die weiblichen Probanden die höchste Trainingsquantität erzielten. Abbildung 15 gibt über den Sportabbrecher- und -fortsetzeranteil Auskunft.



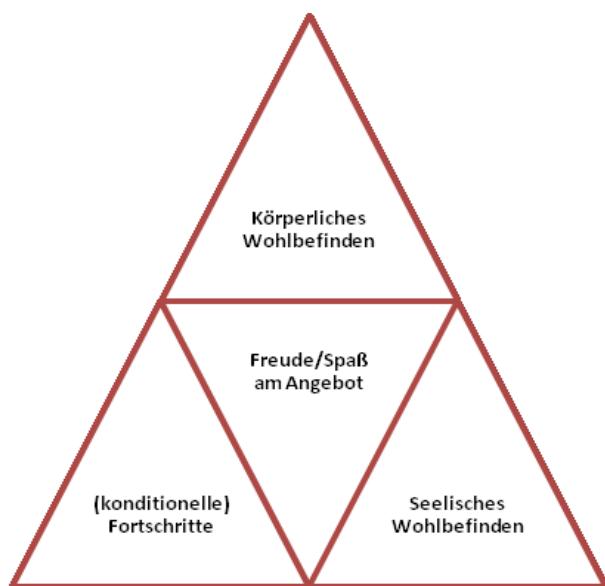
**Abb.15:** Prozentuale Angaben zur Teilnahme am sportlichen Training nach Interventionsende

#### **4.9.1.1 Ursachen/ Gründe für eine Trainingsfortsetzung bzw. Beendigung der sportlichen Aktivität**

Im Qualitätsfragebogen (QFB) wurden die Gründe erfragt, die die Teilnehmer dazu veranlassten das Training nach der Maßnahme weiterzuführen oder es abzubrechen. Es erfolgte zudem die Bewertung des Trainings und die Beurteilung nachhaltiger Effekte. Es wurden die Antworten von 74 Teilnehmern, 44% davon Männer und 56% Frauen, erfasst. Für Männer wie für Frauen galt, dass diejenigen eher das Training weiterführten, die sich nach dem Programm körperlich besser fühlten (Männer:  $r=0,625^{**}$ , Frauen:  $r=0,705^{**}$ ). Ein Gewinn an seelischem Wohlbefinden war vor allem für Männer ausschlaggebend, den Sport fortzusetzen (Männer:  $r=0,636^{**}$ , Frauen:  $r=0,45^{**}$ ). Ein größeres allgemeines Wohlbefinden nach dem Sport bestätigten 69% dieser Probanden. Personen, die weiter trainierten, gaben vermehrt an, eine Verbesserung ihrer Kondition bemerkt zu haben, zudem hatte ihnen das Angebot insgesamt mehr Freude bereitet (Männer:  $r=0,647^{**}$ , Frauen:  $r=0,71^{**}$ ). Spaß am Training erlebten vor allem die Männer, die körperliche und konditionelle Fortschritte feststellten ( $r=0,62^{**}/ 0,702^{**}$ ). Blieben Fortschritte und Spaß am Training aus, wurde das Training von den Männern eher beendet ( $r=0,559^{**}$ ). Männer, die den Sport auch vor der Maßnahme schon regelmäßig in ihren Alltag integrierten, führten das Training häufiger fort ( $r=0,538^{**}$ ). Bei Frauen war eher ein körperlich und seelisch verbessertes Wohlbefinden ausschlaggebend für Freude am Training ( $r=0,643^{**}/0,555^{**}$ ), ebenso die Tatsache, während des Trainings soziale Kontakte geknüpft zu haben ( $r=0,679^{**}$ ). Fühlten sie sich durch das Angebot nicht besser und hatten keinen Spaß, setzten sie das Training nicht fort ( $r= 0,698^{**}$ ). Überraschenderweise hatten die Frauen mehr Spaß am Training, die zuvor die Erreichbarkeit von Änderungen im Bewegungsverhalten als eher gering einschätzten ( $r=0,546^{**}$ ). Fühlten sich die Teilnehmer nicht wohl und brachen daher das Training ab, dann war die

Ursache häufig, dass sich die Männer und Frauen bei der Maßnahme allein gefühlt hatten (Männer:  $r=0,696^{**}$ , Frauen:  $r=0,698^{**}$ ).

Aus der Vielzahl der Faktoren, die für die Probanden ausschlaggebend waren, das Training weiterzuführen, sind in Abbildung 16 die wichtigsten dargestellt.



**Abb.16:** Wesentliche Gründe für die Trainingsfortsetzung nach Kursende

#### **4.9.1.2 Zusammenhang zwischen Veränderungsbereitschaft und Fortführung des körperlichen Trainings**

Eine weitere Analyse der Probanden erfolgte zur Fragestellung, inwieweit ein bestehendes Veränderungspotential zum Thema Bewegung die Fortsetzung des Trainings nach Interventionsende beeinflusste.

Es fällt auf, dass sich Sportfortsetzer ebenso wie -abrecher mehr im Alltag bewegen wollten. Regelmäßiger Sport treiben wollten aber tatsächlich eher die Trainingsfortsetzer. Sie sahen es auch als etwas weniger schwierig an, die gewünschten Veränderungen durchzuführen. Die Antworten unterschieden sich zwischen den beiden Gruppen allerdings nicht signifikant.

#### **4.9.1.3 Fortführung des Sports im Zusammenhang mit einer Rückenproblematik**

Zum Zeitpunkt T1 gaben 60 Teilnehmer an, an chronischen Rückenbeschwerden zu leiden. Dabei handelte es sich um 41% der Männer und 57% der Frauen der Gesamtkohorte. Eine erneute Befragung erfolgte zum Follow-up (T3). Von den anfänglich 60 Personen mit Beschwerden waren 36 zu T3 anwesend und machten Angaben dazu, ob sich ihre Rückenproblematik verbessert hatte oder nicht. Weitere 31 Personen, die zu T1 nicht über chronische Rückenschmerzen klagten, machten zu T3 Angaben über die Beeinflussung einer Rückenproblematik. Bei 81% der Männer und 95% der Frauen, die anfänglich über Rückenschmerzen klagten, stellte sich nach dem Training eine Verbesserung dieser Problematik ein. Von der Gesamtgruppe der Probanden, die sich zu einer Beeinflussung der Rückenproblematik durch das Training äußerten, wurden Angaben zur Sportfortsetzung nach Kursende erhoben. 54% der Männer und 51% der Frauen, deren Rückenproblematik sich verbessert hatte, hatten auch das Training weitergeführt. Es ergaben sich zu dieser Fragestellung allerdings keine signifikanten Unterschiede bzw. Korrelationen zwischen den Geschlechtern oder zwischen den Gruppen der Sportfortsetzer oder -abbrecher.

#### **4.9.2 Bewertung der Trainingseffekte durch Sportfortsetzer**

Die Sportfortsetzer mit verbesserter Kraft und Kondition, gaben häufiger an, durch die Maßnahme vermehrt auf ihre Gesundheit zu achten (Männer  $r=0,683^{**}$ , Frauen  $r=0,802^{**}$ ). Ganz besonders für Frauen war dieser körperliche Fortschritt von Bedeutung für Wohlbefinden und die Nachhaltigkeit des Erlernten. Bei gesteigerter Kraft und Kondition gaben sie eher an, aus dem Gelernten einiges umzusetzen ( $r=0,884^{**}$ ) und erwarteten, dass ihnen das Erlernte später weiterhelfen würde ( $r=0,818^{**}$ ). Diese Frauen waren eher bereit, noch mehr für ihre Gesundheit zu tun ( $r=0,889^{**}$ ). Frauen, die sich im Training wohlgefühlt hatten, bestätigten

häufiger den positiven Effekt des Sports auf ihre Gesundheit ( $r=0,727^{**}$ ) und gaben eher an, einiges gelernt zu haben ( $r=0,735^{**}$ ). Auch Männer bestätigten vor allem dann das Trainingsangebot als hilfreich empfunden zu haben, wenn sie sich währenddessen wohlgefühlt hatten ( $r=0,685^{**}$ ) und sie die Beratung als sehr gut einschätzten ( $r=0,68^{**}$ ). Alle Probanden, die am Training weiterhin teilnahmen, gaben an, sich durch die sportliche Betätigung besser gefühlt zu haben. Ein steigendes körperliches Wohlgefühl war für Männer (100%), wie für die meisten Frauen (88%) ein Grund, das Training fortzuführen. Dagegen war ein verbessertes seelisches Wohlbefinden nur für 37% der Männer und 40% der Frauen ein Grund das Training fortzusetzen. In der Trainingseinrichtung hatten sich fast alle Probanden wohlgefühlt (Männer: 96%, Frauen: 97%). Freude am Training hatten 74% der Männer und 80% der Frauen. Alle Sportfortsetzer gaben an, Fortschritte in der körperlichen Leistungsfähigkeit verzeichnet zu haben. So habe sich zum Beispiel ihre Kondition verbessert (Männer 89,5%, Frauen 76%).

#### Beeinflussung der subjektiven Lebenssituation

Knapp 90% der Sportfortsetzer waren nach der Maßnahme zuversichtlicher. Es glaubten aber nur 37% der Männer und 42% der Frauen unter ihnen, mit Hilfe der Maßnahme eher Arbeit zu finden. Nach der Maßnahme sagten knapp 80% der Männer und Frauen von sich, selbstbewusster geworden zu sein. Nach Hindernissen und Barrieren befragt, bejahten nur 7% der weiblichen und 4% der männlichen Probanden die Frage, dass ihnen die Fahrt zum Sportcenter zu aufwändig erschien. Ungeachtet dessen setzten sie das Training regelmäßig fort. Prozentual gaben mehr Männer (16%) als Frauen (13%) dieser Gruppe an, zu wenig Zeit für den Sport gehabt zu haben.

### 4.9.3 Bewertung der Trainingseffekte durch Sportabbrecher

Auch unter den Trainingsabbrechern bestätigten alle Männer und 94% der Frauen, sich durch das Training besser gefühlt zu haben. Nur 8% der Männer hatten kaum Fortschritte durch den Sport bemerkt und sich in der Trainingseinrichtung allein gefühlt (15%). Diese Aussagen bestätigten die Frauen allerdings nicht.

#### Beeinflussung der subjektiven Lebenssituation

Alle männlichen und 88% der weiblichen Trainingsabbrecher waren nach der Maßnahme zuversichtlicher. Unter ihnen glaubten knapp 62% der Männer und 47% der Frauen, mit Hilfe der Maßnahme eher Arbeit zu finden. Das waren mehr als unter den Trainingsfortsetzern. Die Maßnahme hatte das Selbstbewusstsein bei 92% der Männer und 82% der Frauen positiv beeinflusst. Tabelle 21 fasst einige ausgewählte Themen der Befragung zusammen. Dargestellt sind die Häufigkeiten, der Positivantworten der männlichen und weiblichen Trainingsabbrecher sowie -fortsetzer (eine Bestätigung umfasst dabei Antworten mit „ja“ bzw. die zusammengefassten Auswahlmöglichkeiten: „Stimme voll zu“; „stimme zu“; „stimme etwas zu“).

**Tab.21:** Ausgewählte Positiv-Antworten der Trainingsfortsetzer und -abbrecher im Geschlechtervergleich (mit M=Männer, F=Frauen, p=p-Wert des stat. Signifikanztests)

	Sportfortsetzer (N=47)			Sportabbrecher (N=12)		
	M	F	p	M	F	p
Ich habe mich wohl gefühlt	100%	96,0%	<b>0,048</b>	100%	100%	0,062
Bekanntschaften gemacht	94,7%	84,0%	<b>0,009</b>	84,6%	94,1%	0,401
Bevorzuge Gruppentraining	89,5%	92,0%	<b>0,023</b>	84,6%	94,1%	0,215
Ich ernähre mich gesünder	89,5%	92,0%	0,247	92,3%	100%	0,637
Mehr Kraft/ Ausdauer	94,7%	88,0%	0,258	84,6%	94,1%	0,616
Umsetzung aus Gelernten	100%	96,0%	0,381	100%	100%	0,817
Angebot hilft später weiter	100%	85,2%	0,554	92,3%	94,1%	0,308
Maßnahme macht Freude	100%	92,0%	0,097	92,3%	94,1%	0,633
Rückenproblematik besser	86,7%	90,0%	0,738	75,0%	88,2%	<b>0,026</b>
Gesundheit jetzt wichtiger	100%	96,0%	0,506	100%	100%	0,682

### Gründe des Trainingsabbruchs

Für 15% der Männer und 12% der Frauen war die Fahrt zum Sportcenter zu aufwändig. 23% Männer und 35% Frauen gaben an, zu wenig Zeit gehabt zu haben, um das Sportangebot weiter zu nutzen. Ein deutlich häufigerer Grund für Frauen (24%) als für Männer (8%) das Training nicht fortzuführen, waren zu starke gesundheitliche Probleme. Nur Männer trainierten entweder nicht weiter, weil sie sich nicht wohl gefühlt (8%) oder ihnen das Training keinen Spaß gemacht hatte (15%). Frauen verneinten beide Aussagen zu 100%.

#### **4.9.4 Ernährungsverhalten der Teilnehmer nach Interventionsende**

Bezüglich der Veränderung des Ernährungsverhaltens ergaben sich auch für den Zeitraum T2/T3 keine signifikanten Unterschiede und keine wesentlichen Abweichungen zu den Ergebnissen des Interventionszeitraums (67% mit gleicher Ernährungsbewertung). So soll hier nur kurz darauf eingegangen werden. Tabelle 22 verdeutlicht den Verlauf der mittleren Indexwerte im Geschlechtervergleich. Die Ernährungsindexwerte der Männer befinden sich im gesamten Studienverlauf im Bereich „Normale Ernährung“. Die Frauen befinden sich mit ihrer im Fragebogen angegebenen Ernährungsweise durchweg sogar im „günstigen“ Wertebereich.

**Tab.22:** Mittelwerte des Ernährungsindex T1-T3 bei Frauen und Männer

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	p T1/T2	<b>T3</b>	p T2/T3
<b>Männer</b>	14,9*	14,7	0,604	15,0	0,697
N	32	32		32	
<b>Frauen</b>	16,2	16,9	0,108	16,9	0,852
N	37	37		37	

\*Kodierung der Zahlenwerte:

≤13= ungünstig

14-15= normal

≥16 =günstig

#### **4.9.5 Veränderung des Ernährungszustandes in Abhängigkeit von der Trainingsfortsetzung (T1-T3)**

Die Messwerte des Ernährungszustandes der Probanden wurden in Tabelle 23 in Gruppen der Sportfortsetzer und -abbrecher unterteilt. Es soll hier der Langzeiteffekt des körperlichen Trainings auf den Ernährungszustand herausgestellt werden. In den nach der Sportfortsetzung getrennten Varianzanalysen zeigten sich signifikante Unterschiede für die Reduktion des Körperfettanteils innerhalb der Messzeiträume.

**Tab.23:** Veränderungen des Ernährungszustandes in Abhängigkeit von der Sportfortsetzung

<b>Sportfortsetzer N=47</b>					
Mittelwerte	T1	T2	<b>p T1/T2</b>	T3	<b>p T2/T3</b>
KF [%]	36,2	35,7	<b>0,031</b>	35,1	0,108
KF [kg]	31,4	30,9	0,065	30,3	0,108
LBM [kg]	53,9	54,3	<b>0,046</b>	54,4	0,653
BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]	30,1	30,1	0,653	29,9	0,282
<b>Sportabbrecher N=12</b>					
Mittelwerte	T1	T2	<b>p T1/T2</b>	T3	<b>p T2/T3</b>
KF [%]	30,7	29,9	<b>0,014</b>	29,9	0,970
KF [kg]	22,8	22,0	<b>0,019</b>	21,9	0,884
LBM [kg]	51,4	51,7	0,293	51,5	0,429
BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]	26,1	25,9	0,328	25,7	0,513

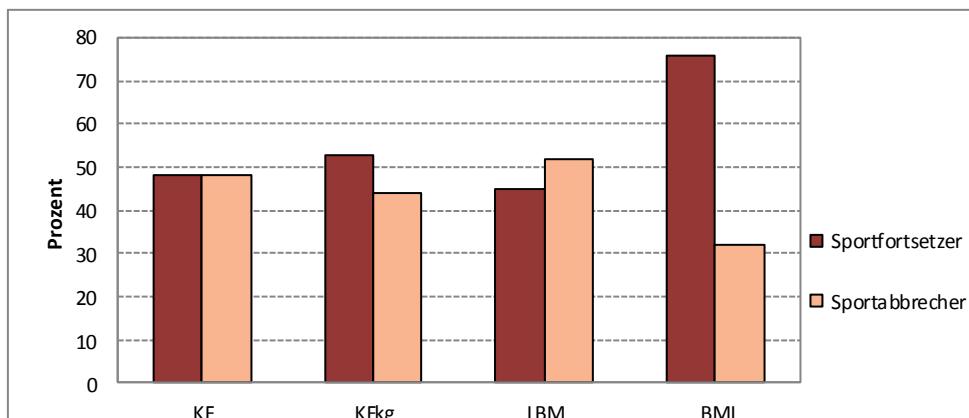
Multivariate Test, p	<b>Sportfortsetzer (N=47)</b>	<b>Sportabbrecher (N=12)</b>
KF [%]	<b>0,001</b>	<b>0,049</b>
KF [kg]	<b>0,002</b>	0,070
LBM [kg]	0,085	0,530
BMI [ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ]	0,302	0,635

Eine Auswertung zum Einfluss des Zeitfaktors und der Sportfortsetzung (ja/nein) auf die untersuchten Mittelwerte zeigt Tabelle 24. Der Zeitfaktor ergibt signifikante Ergebnisse in Bezug auf die Körperfettwerte.

**Tab.24:** Veränderungen des Ernährungszustandes (T1-T3) in Wechselwirkung mit der Sportfortsetzung (Univariante einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung, Signifikanz des Multivariate Test (Pillai-Spur))

x	T1-T3 p	Partielles Eta <sup>2</sup>	Sportfortsetzung (ja/nein)*x; p	Partielles Eta <sup>2</sup>
KF [%]	<b>0,018</b>	0,126	0,973	0,001
KF [kg]	<b>0,048</b>	0,096	0,965	0,001
LBM [kg]	0,094	0,076	0,725	0,011
BMI [kg*m <sup>-2</sup> ]	0,252	0,048	0,879	0,005

In Abbildung 17 sind die eingetretenen positiven Effekte auf Messwerte des Ernährungszustandes dargestellt. Als positiv oder erwünscht gelten dabei die *Reduktion* von KF, KFkg und BMI. Dagegen wird eine *Zunahme* des LBM im Untersuchungszeitraum als positiv gewertet.



LBM = Fettfreie Körpermasse

KF = prozentualer Körperfettanteil

KFkg = Körperfettanteil in Kilogramm

BMI = Body Mass Index

**Abb.17:** Eingetretene positive Veränderungen auf den Ernährungszustand im follow-up Zeitraum (T2-T3) in Bezug auf die Trainingsfortsetzung

## **4.10 Akzeptanz und Zufriedenheit der Teilnehmer mit dem Gesundheitsförderungsprogramm**

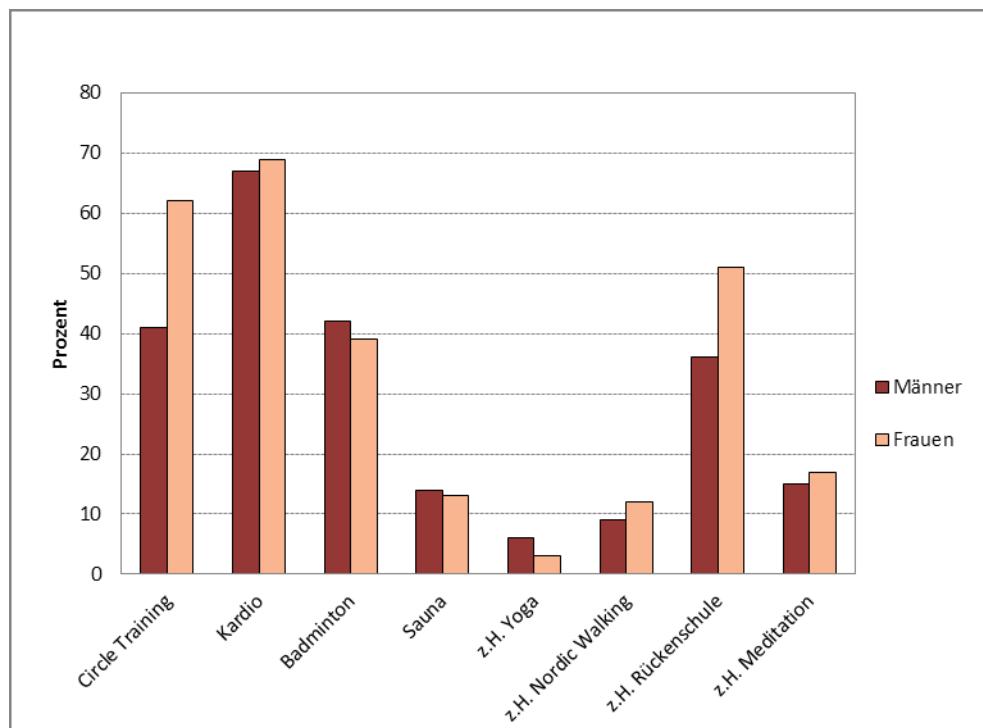
### **4.10.1 Bewertung der Maßnahme – Sportliches Training**

Das Gesundheitsförderungsprogramm „Fit 50+“ wurde nach dessen Beendigung durch die Teilnehmer mittels eines Fragebogens bewertet, um im Rahmen der Qualitätssicherung die Akzeptanz des Programms zu ermitteln. Auf einer sechsstufigen Skala bewerteten die Probanden im Schulnotensystem die einzelnen Trainingskomponenten (1=sehr gut; 6=ungenügend). Den vorgegebenen Aussagen zum Gesundheitsprogramm sowie zu den subjektiv wahrgenommenen Effekten auf die eigene Gesundheit konnten sie ebenfalls auf einer sechsstufigen Skala zustimmen oder diese ablehnen (1= stimme voll und ganz zu/ 6= stimme überhaupt nicht zu).

Die Auswertung der genutzten Sportangebote und -geräte im Fitnesscenter zeigte, dass über 50% der Teilnehmer das Circle Training oft bis sehr oft nutzten, ein Drittel nutzte es dagegen gar nicht. Die Kardiogeräte wurden von insgesamt 68% der Teilnehmer oft bis sehr oft genutzt. Die Rückenschule wurde im Rahmen der dargestellten Intervention von 44% der Untersuchten oft bis sehr oft genutzt, allerdings nahmen 46% der Probanden gar nicht daran teil. Besonders geringen Zuspruch fand das Wellnessangebot (Sauna): 82% der Teilnehmer nutzten es gar nicht. Die Gründe dafür wurden nicht erhoben.

Gefragt wurde auch, ob einige der erlernten Inhalte zu Hause fortgeführt wurden. Dabei ging es vor allem um gerätefreie Übungen, deren Durchführung im häuslichen Umfeld verhältnismäßig einfach ist. Yoga wurde von 85% der Teilnehmer im häuslichen Bereich gar nicht umgesetzt. Noch schlechter schloss Nordic Walking ab: 88% der Probanden führten diesen Sport zu Hause nicht durch. Diagramm 18 zeigt, welches Sportangebot von Männern und Frauen „oft“ bis „sehr oft“ genutzt wurde. Für die Differenzen

innerhalb der Geschlechter ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede.



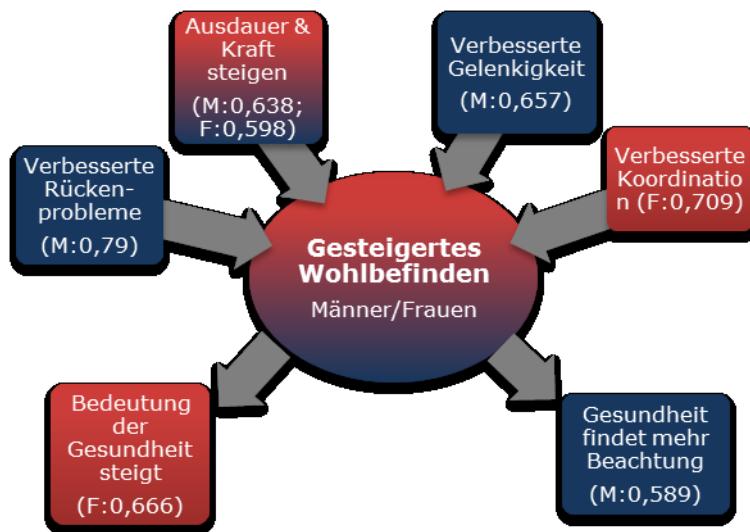
**Abb.18:** „Oft“ bis „sehr oft“ genutzte Sportangebote der Männer und Frauen

Die Probanden konnten sich zu einem Wunschtraining äußern, das ihrer Meinung nach in das Angebot aufgenommen werden sollte. 8% der Teilnehmer hätten sich die Möglichkeit zu schwimmen gewünscht. Einzelne Personen gaben Vorschläge, wie zum Beispiel Fahrradtouren, Selbstverteidigung oder auch Spinning an. Bei der Frage, wieviel ein weiterführendes Training den Teilnehmern wert wäre, ergab sich ein Mittelwert von 14,32€ als Monatsbeitrag. Etwa ein Viertel der befragten Personen war nicht bereit für eine Trainingsfortführung Geld auszugeben. Jeweils ein Viertel konnte sich vorstellen, 10€ oder 20€ zu bezahlen. In der Befragung zu den Effekten des Programms auf die eigene Gesundheit wurden die Antwortkategorien 1-3 als Zustimmung und die Kategorien 4-6 als Ablehnung zusammengefasst. Im Einzelnen konnten körperliche

Veränderungen durch das Training wie folgt herausgestellt werden: Der Aussage „Ich habe mehr Kraft und eine bessere Ausdauer.“ und der Aussage „Ich habe eine bessere körperliche Koordination.“ stimmten über 90% der Probanden zu. Ein ähnlich hoher Anteil der Probanden (87%) stimmte der Aussage „Meine Rückenproblematik hat sich verbessert.“ zu. 80% waren nach der Maßnahme gelenkiger. So bestätigten fast alle Teilnehmer, Fortschritte (99%) und positive Auswirkungen auf ihre Gesundheit (97%) zu bemerken. Nach der Maßnahme fühlten sich 70% der Teilnehmer körperlich besser. Die Aussage, dass das Training als anstrengend empfunden wurde, ergab einen Mittelwert von 4,57. Dieser Wert entspricht eher einer Ablehnung. 40,5% der Probanden stimmten dieser Aussage gar nicht zu (Skalenwert 6).

#### **4.10.1.1 Geschlechtsspezifische Auswertungen zu Trainingseffekten**

Konnte das Wohlbefinden der Teilnehmer durch das Sportprogramm gesteigert werden, hatte das für beide Geschlechter einen ähnlichen Effekt auf ihr Gesundheitsbewusstsein. Diesen Zusammenhang verdeutlicht Abbildung 19. Männer und Frauen, die sich nach dem Training besser fühlten, wollten ihrer Gesundheit zukünftig mehr Aufmerksamkeit schenken (Männer:  $r=0,589^{**}$ ; Frauen:  $r=0,666^{**}$ ). Besonders deutlich steigerte sich das Wohlbefinden der Männer, wenn sich bestehende Rückenprobleme durch das Training verbessert hatten ( $r=0,79^{**}$ ). Bei Frauen konnte dafür keine signifikante Korrelation nachgewiesen werden. Frauen, die nach Trainingsende vor allem eine verbesserte Koordination feststellten, fühlten sich wohler ( $r=0,709^{**}$ ). Durch diese Fortschritte wurde ihnen der gesundheitsfördernde Effekt des Sports bewusster ( $r=0,547^{**}$ ).



**Abb.19:** Gründe und Effekte eines durch die Maßnahme gesteigerten Wohlbefindens bei Frauen und Männern mit Angabe der Korrelation r (blau=M, Männer, rot=F, Frauen)

Subjektive Fortschritte in der Kondition stellten sich vor allem bei den Männern ein, die Kardiogeräte ( $r=0,511^*$ ) nutzten und Badminton spielten ( $r=0,505^{**}$ ). Nach dem Training fühlten sich diese Teilnehmer körperlich besser (beide:  $r=0,61^{**}$ ). Für Frauen ließen sich ähnliche Zusammenhänge nicht nachweisen.

#### 4.10.2 Bewertung der Maßnahme – Ernährung

Männliche Teilnehmer, die die Ernährungsberatung als nützlich empfanden, ernährten sich auch im Folgenden laut eigenen Angaben gesünder ( $r=0,739^{**}$ ). Es handelte sich vorrangig um Männer, die bereits vor der Maßnahme angaben, trotz Arbeitslosigkeit auf ihre Gesundheit zu achten ( $r=0,681^{**}$ ). Sie fühlten sich nach der Maßnahme gesünder ( $r=0,503^{**}$ ) und die eigene Gesundheit nahm für sie an Bedeutung zu ( $r=0,621^{**}$ ). Auch Frauen, denen ihre Gesundheit durch die Teilnahme am Ernährungsprogramm wichtiger wurde, waren stärker bereit mehr für ihre Gesundheit zu tun ( $r=0,723^{**}$ ). Für Frauen, die vorher schon auf ihre Gesundheit achteten, gehörte es dazu, sich auch etwas Gutes zu tun ( $r=0,554^{**}$ ). Wenn sie angaben, auf ihre Gesundheit zu achten und sich

gesund zu fühlen, wollten sie trotz Arbeitslosigkeit nicht darauf verzichten, zu genießen ( $r=0,567^{**}/0,618^{**}$ ). Konnten Personen behaupten, trotz Arbeitslosigkeit auf ihre Gesundheit zu achten, sahen sie sich darin durch die Maßnahme noch weiter bestärkt ( $r=0,681^{**}$ ). Sie wollten noch mehr für ihre Gesundheit tun ( $r=0,531^{**}$ ) und ernährten sich durch die Maßnahme gesünder ( $r=0,647^{**}$ ).

#### **4.10.3 Bewertung der Beratung**

Eine als sehr gut empfundene Beratung, erzielte die gewünschten Effekte vorrangig bei den Frauen. Die Gesundheit gewann für sie an Bedeutung ( $r=0,612^{**}$ ) und sie schenkten ihr folglich mehr Aufmerksamkeit ( $r=0,639^{**}$ ). Die positiven Effekte des Sports wurden für die Frauen deutlicher ( $r=0,508^{**}$ ). Eine schlechtere Bewertung erhielt die Trainingsberatung vermehrt von Männern, denen es durch die Arbeitslosigkeit gesundheitlich schlecht ging ( $r=-0,509^{**}$ ).

#### **4.10.4 Emotionale Faktoren**

Die Freude am Programm war für die Teilnehmer und auch für den Effekt der Intervention von großer Bedeutung. Hatten die Probanden Freude an der Maßnahme, wurde ihnen ihre Gesundheit auch wichtiger ( $r=0,555^{**}$ ). Sie hatten verstärkt das Gefühl, das Angebot hätte ihnen geholfen ( $r=0,633^{**}$ ) und sie könnten davon auch später noch profitieren ( $r=0,61^{**}$ ). Es ergab sich auch ein Zusammenhang zwischen guten Erfahrungen beim Sport und dem Interesse an Ernährung. Diejenigen, die angaben, dass sich die sportliche Betätigung positiv auf ihre Gesundheit auswirke, hatten mehr Spaß daran, auch etwas zum Thema Ernährung dazuzulernen ( $r=0,596^{*}$ ).

#### 4.10.5 Bewertung der Nachhaltigkeit des Erlernten

Wurde die Maßnahme als hilfreich empfunden und hatten die Probanden bei der Umsetzung Spaß, war auch die Nachhaltigkeit des Trainings größer. Das Gelernte wurde vermehrt umgesetzt ( $r=0,661^{**}/0,615^{**}$ ). Dies galt auch für Personen, denen ihre Gesundheit wichtiger wurde. Denn auch sie integrierten das Erlernte vermehrt in ihren Alltag ( $r=0,749^{**}$ ).

Aus den Trainingseinheiten zogen vor allem Personen einen nachhaltigen Nutzen, deren Rückenproblematik und deren Koordination sich durch den Sport verbesserte ( $r=0,516^{**}/0,561^{**}$ ). Es zeigte sich tendenziell, dass Personen, die schon vor der Maßnahme an ihrer Gesundheit interessiert waren, das neuerlernte Wissen weiter umsetzten. Sie gaben an, vermehrt auf ihre Gesundheit zu achten ( $r=0,432^{**}$ ). Zusammenfassend stellen Tabelle 25 und 26 die entscheidenden Gründe der Probanden dar, zwei wesentliche Interventionsziele zu erreichen.

**Tab.25:** Korrelationen zu Gründen einer wachsenden Bedeutung der Gesundheit bei Männern (M) und Frauen (F)

Gesundheit gewinnt an Bedeutung – Gründe				
Männer	-	Freude an der Maßnahme	Verbessertes Wohlbefinden seit dem Training (M: $r=0,589^{**}$ ; F: $r=0,666^{**}$ )	Kraft- und Ausdauersteigerung (M/F: $r=0,615^{**}$ )
Frauen	Gute Beratung ( $r=0,612^{**}$ )			

**Tab.26:** Korrelationen zur Nachhaltigkeit des Erlernten bei Männern und Frauen

Nachhaltigkeit des Erlernten – Gründe			
Männer/ Frauen	Maßnahme erscheint hilfreich ( $r=0,661^{**}$ )	Maßnahme macht Spaß ( $r=0,615^{**}$ )	Gesundheit ist wichtiger ( $r=0,749^{**}$ )

## 4.11 Drop-out Analyse

Da es sich um eine Longitudinalstudie mit mindestens 9 monatiger Dauer handelte, war zu erwarten, dass es auch Studienabbrecher geben würde. Die Ursachen dafür wurden während der Laufzeit der Studie systematisch erfasst. Bei einigen Probanden verhinderte der Wiedereinstieg in die Arbeit eine weitere Teilnahme. Andere gaben eine Beschwerdezunahme bei körperlichen Erkrankungen an. Da sich die Gruppe vorrangig aus Personen zusammensetzte, die gesundheitlich eingeschränkt und zudem in höherem Alter waren, war dies eine nicht unerwartete Problematik. Einige Personen gaben als Grund des Studienabbruchs Motivationsverlust an.

Es musste eine Abbrecherquote von 20% bis zum Kursende (T2) verzeichnet werden. Die Teilnehmerzahl reduzierte sich bis zum 3. Untersuchungstermin (T3) noch einmal auf 50% der Ausgangszahl (Tab. 27). Die Hauptausfälle gab es somit nach Kursende. Den größeren Anteil an der Drop-out-Rate tragen dabei Frauen. Es veränderte sich damit das Geschlechterverhältnis von anfänglich 60:40 (F:M) zu T1 auf ein Verhältnis von 50:50 zu T3.

**Tab.27:** Teilnehmerzahl und Drop-out-Quote im Geschlechtervergleich

	N	Anteil	Frauen	Drop-out Frauen	Männer	Drop-out Männer
T1	119	100%	73		46	
T2	95	80%	56	23%	39	15%
T3	59	50%	28	62%	31	38%

## **5 Diskussion**

---

### **5.1 Diskussion zu den Ergebnissen der Erstuntersuchung**

#### **5.1.1 Dauer der Arbeitslosigkeit und Ausbildungsstand**

In der hier untersuchten Stichprobe waren Akademiker unterrepräsentiert und die Geringqualifizierten bildeten den Hauptanteil der Gruppe mit über 5-jähriger Arbeitslosigkeit. Dies war eine erwartete Verteilung und deckt sich mit Ergebnissen aus verschiedenen Studien, die belegen, dass das Risiko, erwerbslos zu werden für Akademiker geringer ist. Nur halb so viele Erwerbslose wie Erwerbstätige haben Abitur (HOLLEDERER, 2011). Für langzeitarbeitslose Männer fällt der Vergleich noch deutlicher aus. Von ihnen können nur 15% einen hochwertigen Schulabschluss (Abitur/Fachabitur) vorweisen, im Gegensatz zu 39% der erwerbstätigen Männer. Bei Frauen wurde der Unterschied als nicht ganz so gravierend beschrieben (LANGE, LAMPERT, 2005).

#### **5.1.2 Diskussion zum Gesundheitszustand der Probanden anhand erhobener Messwerte**

Im Rahmen dieser Studie ist lediglich eine eingeschränkte Beurteilung des Gesundheitszustandes der untersuchten Personen möglich. Dennoch zeigten sich auch mit den wenigen erhobenen Messwerten zahlreiche gesundheitliche Einschränkungen. Die durchschnittlichen Ruheblutdruckwerte der Langzeitarbeitslosen lagen im Normbereich (128/84mmHg). Vergleichswerte der Normalbevölkerung der 50-59-Jährigen lagen etwas niedriger (126/77mmHg) (NEUHAUSER ET AL., 2013). In der hier vorgestellten Studie hatten 42% der Probanden über die Norm erhöhte Blutdruckwerte. Allerdings wurden medikamentöse Therapien bei den Probanden nicht berücksichtigt, sodass erkrankte aber suffizient behandelte Personen als normoton erfasst wurden. Somit kann die

tatsächliche Zahl von Hypertoniefällen höher liegen. Im Telefonischen Gesundheitssurvey 2006 wurde bei ca. 30% der 40-64-jährigen der Allgemeinbevölkerung das Vorliegen von Hypertonie ermittelt (ELLERT ET AL., 2006). Bei genauerer Anpassung der Altersspanne muss von höheren Werten für die 50-59-Jährigen ausgegangen werden, da die Hypertonieprävalenz im Alter steigt (JANHSEN ET AL., 2008). Wesentliche Faktoren für steigende systolische Blutdruckwerte sind neben hohem Alter auch hohe BMI-Werte (LELONG ET AL., 2014). Durch letztere ist die Stichprobe besonders gefährdet. Mehr als Dreiviertel der Probanden waren übergewichtig bzw. adipös. Allerdings ist auch der Großteil der Allgemeinbevölkerung von Übergewicht betroffen. Eine Auswertung zum Ernährungszustand der deutschen Bevölkerung in der Zeit zwischen 2008 und 2011 zeigte eine Prävalenz von Übergewicht bei Frauen von ca. 60% (45-69 Jahre). Für Männer ergab sich ein Anteil von 77,5%. Davon wiederum galten 25-30% der Männer und Frauen als adipös (MENSINK ET AL., 2013). Zum Vergleich wurde bei der hier betrachteten Personengruppe bei 76% der Personen ein BMI über  $25 \text{ kg/m}^2$  gemessen. Anteilig daran wurde bei ca. 39% der Frauen und 43% der Männer Übergewicht und bei ca. 37% der Frauen und 33% der Männer Adipositas festgestellt. Dies zeigt vor allem, dass der Anteil der Adipösen in der Probandengruppe höher als in der Allgemeinbevölkerung ist. Betrachtet man die ermittelten Werte des prozentualen Körperfettanteils, zeigt sich insbesondere bei den Frauen mit durchschnittlich 40,9% Körperfett eine deutliche Abweichung von geschlechts- und altersspezifischen Grenzwerten (Norm: 30-36%) (vgl. Männer: durchschnittlicher prozentualer Körperfettanteil = 30,8%, Norm: 26-33%). In der hinzu gezogenen Literatur fanden sich zwar keine Studien, die explizit die Körperzusammensetzung zwischen erwerbslosen und erwerbstätigen Frauen miteinander verglichen, Untersuchungen von HOLLEDERER (2009A) belegen jedoch, dass es beim Auftreten von Adipositas offenbar gravierende Unterschiede zwischen erwerbslosen Frauen (15,6%) und erwerbstätigen Frauen (7,3%) gibt. Bei den Männern lagen die

Unterschiede dagegen nur bei etwas über einem Prozent (HOLLEDERER, 2009A). Dass aber auch Männer bei Verlust der Arbeit von Gewichtszunahme betroffen sind, belegt weitere Literatur: Männliche Arbeitslose nahmen 10% mehr als die arbeitende Vergleichsgruppe an Gewicht zu (MORRIS ET AL., 1992). Erklärungsansätze zum Einfluss von Arbeitslosigkeit auf den Ernährungszustand werden unter anderem in dem sinkenden sozialen Status gesehen. Denn sozioökonomisch schlechter gestellte Personen sind nach wie vor häufiger von Übergewicht betroffen (MENSINK ET AL., 2013). Das bestätigen auch Ergebnisse der Nationalen Verzehrstudie von 2008. Der BMI von Frauen und Männern sinkt mit höherem Schulabschluss und steigendem Pro-Kopf-Nettoeinkommen (MAX-RUBNER-INSTITUT, 2008). Es handelte sich auch in dieser Studie um ein Kollektiv mit sehr geringem Einkommen. Der Hartz IV Regelsatz lag zum Zeitpunkt der Untersuchung (2009) bei 359€ für Einzelpersonen und 323€ für Paare, Aufwendungen für Unterkunft und Heizkosten wurden gesondert erstattet. Kosten für Nahrungsmittel und Getränke belaufen sich laut des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2011) auf 14,3% des Konsumbudgets von Privathaushalten im Jahr 2008. Der Kostenpunkt ist also ein entscheidendes Kriterium bei der Produktauswahl der Nahrungsmittel. Gesunde Ernährung kann laut Vergleichsuntersuchungen von minimalen Kosten für verschiedene Ernährungsweisen bis zu 18% kostenintensiver sein. Zudem sind das Angebot und die Verfügbarkeit gesunder Lebensmittel in Gegenden geringeren Einkommens eingeschränkter (JETTER & CASSADY, 2006). Bei einer wohlgeplanten Auswahl an gesunden Nahrungsmitteln kann allerdings auch deutlich gespart werden (McDERMOTT & STEPHENS, 2010). Es wird in beiden Studien deutlich, dass es der Umsetzung eines genau strukturierten Ernährungsplans bedarf, um die Kosten für gesunde Lebensmittel gering zu halten. Es lässt sich erahnen, wie schwierig die Umsetzung von gesunder Ernährung mit dem begrenzten Budget Arbeitsloser ist.

Eine chronische Rückenschmerzproblematik zeigte sich vor allem bei einer Vielzahl der weiblichen Studienteilnehmer (57%) aber auch bei den

männlichen Probanden (41%). Eine deutsche Studie ermittelte ein typisches Kollektiv von Betroffenen, das einige Parallelen zu den Probanden aufweist. Demnach treten Rückenschmerzen signifikant häufiger bei Frauen und Personen geringerer sozioökonomischer Schicht sowie bei Nicht-Sportlern, Rauchern und bei Personen mit Übergewicht auf (SCHNEIDER ET AL., 2005). Eine bedeutende Rolle spielt dieser Sachverhalt in Bezug auf die Vermittelbarkeit und das potentielle Tätigkeitsfeld Betroffener. Zudem können chronische Rückenbeschwerden auch zur Arbeitsunfähigkeit führen. Laut einem AOK-Bericht lag die Diagnose Rückenschmerzen (ICD-10-GM: M54) in den Jahren 2002 bis 2008 unter den AOK-Pflichtmitgliedern (ohne Rentner) mit durchschnittlich 16,7 Millionen Arbeitsunfähigkeitstagen (AUX-Tage) auf dem ersten Rang (WIDO, 2008).

Bei Betrachtung der erhobenen Daten wird die erhöhte Morbidität der Probandengruppe im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich und belegt somit den Interventionsbedarf. Es ist nachgewiesen, dass Frauen und Männer ohne Arbeit deutlich häufiger, länger und schwerwiegender erkranken, als Erwerbstätige (KROLL, LAMPERT, 2009; HOLLEDERER, 2011). Es wirkt sich dabei nicht nur der Zustand der Erwerbslosigkeit auf die Morbidität der Betroffenen aus, sondern auch die Dauer der Erwerbslosigkeit. Die gesundheitlichen Beschwerden nehmen mit der Langzeitarbeitslosigkeit und dem Alter der Personen zu (MAIER ET AL., 2006). Prädisponiert sind also die hier beschriebenen Probanden mit einem Durchschnittsalter von 54 Jahren und einem Anteil von 45% mit über 5 Jahren Arbeitslosigkeit. So kann die Stichprobe zusammenfassend als gesundheitlich eingeschränkt beschrieben werden und weist ein deutliches Risikoprofil für weitere Erkrankungen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung auf. In der Literatur wurden Arbeitslose deshalb als Hochrisikogruppe eingestuft (RASKY ET AL., 1996).

### **5.1.3 Diskussion zum Gesundheitsverhalten der Probanden**

Erwartet wurde ein ungünstiges Gesundheitsverhalten, als ein Aspekt der Genese gesundheitlicher Defizite Langzeitarbeitsloser. Gesundheitliche Risiken, die durch ein ungünstiges gesundheitsbezogenes Verhalten und die allgemeinen Lebensbedingungen verursacht sind, sind bei allen Arbeitslosen in höherem Ausmaß zu finden (ELKELES & KIRSCHNER, 2003; Hollederer, A. 2009B). Der praktizierte Lebensstil wurde mit der Befragung der Probanden zu den drei wesentlichen Komplexen des Gesundheitsverhaltens körperliche Aktivität, Ernährung und Suchtmittelkonsum evaluiert. Genau dort seien die wesentlichen Defizite laut Hollederer (2010B) zu erwarten. Für die vorliegende Studie bestätigte sich die Hypothese für das Bewegungsverhalten und den Suchtmittelkonsum der Probanden.

#### **5.1.3.1 Sport und körperliche Aktivität**

Die WHO empfiehlt mindestens 2,5h sportliche Aktivität pro Woche in mäßiger Intensität für einen gesundheitlichen Nutzen (World Health Organisation, 2010). Dies wird laut einer Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland von 82% der 50-59-Jährigen nicht erreicht (KRUG ET AL., 2013). In der vorliegenden Studie wurde die Anforderung noch geringer gehalten mit 30 Minuten/wöchentlich. Auch dieses gering angesetzte Ziel erfüllten 72% der Probanden im Vorfeld der Intervention nicht. Daher wurde dem Sportprogramm in dieser Maßnahme eine so große Bedeutung beigemessen.

Gerade die hier untersuchte ältere Personengruppe kann mit körperlicher Aktivität ihr kardiovaskuläres Risikopotential verringern, Übergewicht vermeiden und die Gesamt mortalität senken (SAMITZ ET AL., 2011). Zudem erhöht ein guter Fitnessstand die Lebensqualität und stellt eine Grundlage für die Mobilität und Selbstständigkeit im Alltag älterer Personen dar (KRUG, 2013). Die verringerte körperliche Aktivität in der Arbeitslosigkeit erklärt auch die Herabsetzung der physischen Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit

von der Dauer der Arbeitslosigkeit. Besonders Langzeitarbeitslose (in der Studie von MAIER ET AL. 1 bis 18 Jahre Arbeitslosigkeit) hatten Leistungseinbußen von bis zu 18,2% (MAIER ET AL., 2006). Eine geringe körperliche Leistungsfähigkeit kann nicht nur den Wiedereintritt in das Berufsleben erschweren, sondern auch das Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen erhöhen (MORRIS ET AL., 1994).

### **5.1.3.2 Suchtmittelkonsum**

Der Anteil der Raucher lag mit 50% bei den Männern und 53% bei den Frauen deutlich über dem Durchschnitt der deutschen 40-65-Jährigen Erwerbstätigen im Jahr 2009 (Männer 38,0% und Frauen 27,5%) (STATA MV, 2010). Die Raucherinnen dieser Stichprobe waren sogar noch zahlreicher vertreten als in der Erhebung des Statistischen Amtes MV bei befragten 20-65-jährigen Erwerbslosen (57,8% Männer; 45,4% Frauen; 52,2% beide Geschlechter). Ein erhöhter Genuss von Suchtmitteln bei Erwerbslosen, insbesondere durch Alkohol- und Tabakkonsum, wurde auch in anderen Studien bestätigt (BAMBRA, 2010, HOLLEDERER, 2010B). Die Wahrscheinlichkeit zu rauchen steigt unter Arbeitslosen sogar um 46% und wächst mit der Dauer der Arbeitslosigkeit immer weiter (SCHUNK & ROGGE, 2010). Die Häufigkeit ihres Alkoholkonsums ordneten die Probanden dagegen, laut eigenen Angaben, als eher selten ein. In Betrachtung der Ergebnisse oben genannter Literatur von BAMBRA und HOLLEDERER (2010) muss diskutiert werden, wie zuverlässig die Beantwortung eines Fragebogens bei Tabuthemen erfolgt. Es bleibt der Einfluss der sogenannten sozialen Erwünschtheit zu berücksichtigen. Darunter versteht man eine Abweichung von einem "wahren Wert", um Missbilligung zu vermeiden und sich mit den Antworten an (vermutete) Erwartungen des Gegenübers anzupassen. Sozial unerwünschte Eigenschaften oder Verhaltensweisen werden dabei abgestritten (ESSER, 1986). Auch in der Allgemeinbevölkerung wird häufig zu viel Alkohol konsumiert. Ein Fünftel der Frauen und ein

Drittel der Männer überschreiten den empfohlenen Konsumrahmen, ermittelte die GEDA Studie 2009 (ROBERT KOCH-INSTITUT, 2011).

### **5.1.3.3 Ernährungsverhalten**

Es gilt der unbestrittene Zusammenhang von ungünstigem Ernährungsverhalten und dem gehäuften Auftreten von Übergewicht (COOK ET AL., 2013). In der vorliegenden Befragung zum Ernährungsverhalten fiel auf, dass die Befragten sich laut eigenen Angaben gesünder ernährten, als es der tatsächliche Ernährungszustand vermuten ließe. Das Antwortverhalten ist auch hier unter dem Gesichtspunkt der sozialen Erwünschtheit zu bewerten (siehe Kap. 6.1.3.2.). Insbesondere für Frauen ist Ernährung ein sensibles Thema. Der gesellschaftliche Druck durch ein vorgegebenes, idealisiertes Körperbild lastet vor allem auf dem weiblichen Geschlecht (SOLZBACHER ET AL., 2005). Eine weitere Ursache könnten methodische Fehlerquellen sein. Es handelt sich um eine retrospektive Erfassung über einen unbestimmten Zeitraum, die sich nach dem Ermessen der Probanden richtet. Die auftretende Problematik wird als sogenannte „Recall-bias“, eine Erinnerungsverzerrung bezeichnet. Dabei stellen selbstberichtete, retrospektive Daten immer eine Gefahr für die Validität einer Studie dar. Die Korrektheit der Daten unterliegt der Limitation durch das Erinnerungsvermögen und anderen Einschränkungen der Person (HASSAN, 2005). Weiterhin ist ein konstantes Essverhalten der Probanden von Bedeutung, da eine untypische Ernährung im erfassten Zeitraum das Ergebnis verfälschen könnte. Eine Verbesserung und Präzisierung des hier genutzten Food-Frequency-Fragebogens wäre durch eine zusätzliche Erfassung der aufgenommenen Kalorienmenge möglich. Denn auch eine Auswahl von gesunden Nahrungsmitteln kann bei entsprechend großen Verzehrmengen zu einer Erhöhung der Gesamtkalorienmenge führen. Es scheint möglich, dass sich die hier untersuchten adipösen Probanden um gesunde Ernährung bemühen, sie allerdings ihren täglichen Kalorienbedarf

falsch einschätzen. Dies ist ein grundsätzliches Problem, wie die nationale Verzehrstudie II verdeutlicht. Nur 8% der erwachsenen Deutschen (im Alter von 19-80 Jahren) schätzen ihren persönlichen Energiebedarf richtig ein (MAX RUBNER-INSTITUT, 2008). Methoden zur exakten Kalorienbestimmung sind aufwändiger in der Schulung und Vorbereitung der Probanden sowie in der Auswertung. Das korrekte Ergebnis ist ebenso wie in der Fragebogenmethode von der Verlässlichkeit der Probanden abhängig. Dementsprechend war der genutzte Fragebogen im Rahmen dieser Studie eine angemessene Erhebungsmethode in Bezug auf Faktoren wie Personal, Kosten und den zeitlichen Rahmen der Durchführung.

#### **5.1.4 Gesundheitszustand und –verhalten in Bezug auf kardiovaskuläre Risikofaktoren**

In Zusammenschau der körperlichen Messwerte und des Gesundheitsverhaltens zeigte sich für fast alle Probanden dieser Studie (98%) mindestens ein Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen. So traten Hypertonie, Adipositas, Bewegungsmangel, und Nikotinkonsum bei den Probanden häufiger auf als in der Allgemeinbevölkerung. Eine repräsentative Auswertung des Gesundheitssurveys von 1998 liegt zwar schon einige Jahre zurück, ist aber eine der größten Erhebungen, die zur Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren der deutschen Bevölkerung der 18- bis 79-Jährigen durchgeführt wurden. Erkenntnisse waren, dass die Verbreitung der Risikofaktoren eine starke Abhängigkeit von der sozialen Schicht zeigt und dass die Summation der auftretenden Risikofaktoren von Bedeutung ist. Eine Prävention muss strenger erfolgen, je mehr Faktoren zusammenkommen (THEFELD, 2000). Der Hauptanteil (46%) der Probanden hatte in dieser Studie 2 bis 3 Risikofaktoren, ausschließlich Frauen sogar 6 und 7. Ob Arbeitslosigkeit somit das Auftreten kardiovaskulärer Erkrankungen begünstigt, wird in der Literatur kontrovers beurteilt. Laut WEBER kann ein kausaler Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und einem gesteigerten kardiovaskulären Risiko nicht belegt werden (WEBER ET

AL, 1997). In der Studie von NAIMI ET AL. (2009) hingegen, konnte ein positiver Zusammenhang zwischen der lokalen Erwerbslosenrate und dem BMI sowie dem Gesamtrisiko für kardiometabolische Erkrankungen nachgewiesen werden. Dieser Zusammenhang war für Frauen stärker als für Männer und blieb auch nach Berücksichtigung relevanter Confounder wie Alter, Bildung, Raucherstatus, körperlicher Aktivität bestehen (NAIMI ET AL., 2009). Eine polnische Studie zur gleichen Thematik nutzte den Framingham Risk Score (FRS), mit dem sich das 10-Jahres-Risiko für das Auftreten kardiovaskulärer Erkrankungen berechnen lässt. Dabei flossen Daten wie Geschlecht, Alter, Cholesterinwerte, Blutdruck und Nikotinkonsum in die Berechnung ein. Die Ergebnisse zeigten, dass der FRS mit Geschlecht und Beschäftigungsstatus variierte. Das höchste Risiko einer Herzerkrankung hatten hier arbeitslose Männer (KOZIEŁ ET AL., 2010).

### **5.1.5 Diskussion zur Bereitschaft für Verhaltensänderungen und ihrer Erreichbarkeit**

Frauen zeigten die größere Bereitschaft, ihre körperliche Aktivität zu steigern. Dies kann in der Motivation begründet liegen, die insbesondere Frauen durch Effekte auf die Gewichtsregulierung, die Verbesserung der Gesundheit und des Körperbildes erfahren (BRUNET ET AL., 2013). Auch in der Befragung zum Ernährungsverhalten zeigten Frauen etwas mehr Änderungsbereitschaft. Eine wichtige Motivation der Probanden für eine Ernährungsumstellung scheint die Erkenntnis zu sein, dass sich die Ernährung negativ auf die Gesundheit auswirkt. Es ist bekannt, dass Ernährungsverhalten und Wissensstand in engem Kontext stehen. Je größer der ernährungsbezogene Wissensstand ist, umso positiver wird das Ernährungsverhalten beeinflusst (DE VRIENDT ET AL., 2009). Daher wurde der Wissensvermittlung zum Thema „Gesunde Ernährung“ in der Maßnahme viel Bedeutung beigemessen. Der Bedarf erscheint groß, da ein Drittel der Deutschen sich gar nicht über Ernährung informiert und diese auch kaum als Risikofaktor für die Gesundheit wahrnimmt (MAX RUBNER-INSTITUT, 2008).

Für eine Ernährungsumstellung, scheint es notwendig zu sein, neben der Wissensvermittlung auch Hilfestellungen auf sozialer Ebene anzubieten. Sozialer Rückhalt vor allem durch Familienmitglieder ist entscheidend für die Effektivität von vergleichbaren Programmen (SORENSEN ET AL., 1998). Dabei wirken sich die Häufigkeit der sozialen Kontakte und das Vorhandensein sozialer Netzwerke positiv auf die Ernährungsgewohnheiten und eine -umstellungen aus (MURPHY ET AL., 2001; SANDERS-PHILLIPS, 1994). Warum soziale Unterstützung so maßgeblich an dem Erfolg diätischer Veränderungen beteiligt ist, konnte in den genannten Studien allerdings nicht abschließend geklärt werden. In dieser Studie rechneten die Männer eher als die befragten Frauen mit sozialem Rückhalt bei Ernährungsumstellungen. Tatsächlich verbesserten auch deutlich mehr Männer als Frauen im Interventionszeitraum ihr Ernährungsverhalten. Dass dieses Ergebnis allerdings nur eingeschränkte Aussagekraft besitzt, wird im Folgenden erläutert.

Frauen waren in dieser Erhebung optimistischer als Männer, ihren Alkoholkonsum zu reduzieren. Eine mögliche Begründung könnte in der gesellschaftlichen und geschlechtsspezifischen Bedeutung des Alkohols zu finden sein. Für Männer vermittelt Alkoholkonsum ein soziales Zusammengehörigkeitsgefühl und demonstriert männliche Attribute, wie etwa Risikobereitschaft (WILSNACK & WILSNACK, 2002). Für sie stehen die hedonistischen Wirkungen des Trinkens im Vordergrund. Alkohol hat für Frauen dagegen eher eine funktionelle Bedeutung, so zum Beispiel eine Erleichterung bei belastenden Situationen (MÄKELÄ & MUSTONEN, 2000). Die Gesellschaft teilt der Frau eher die Rolle des Aufsehers über das Trinkverhalten anderer zu (HOLMILA & RAITASALO, 2005) und spricht ihr damit auch verantwortungsvoller Verhalten zu, was sich möglicherweise in der oben genannten Einstellung der hier beschriebenen Frauen widerspiegelt. Frauen wird allgemein ein größeres Gesundheitsbewusstsein zugeschrieben. Fast 60 Prozent der Frauen gestalten ihre Lebensführung gesundheitsorientiert, Männer hingegen nur zu etwa 10 Prozent (LUY & DI

GUILIO, 2005). So wird deutlich, dass Männer im Allgemeinen einen höheren Bedarf haben, ein gesundheitsförderliches Verhalten zu erlernen und zur Umsetzung motiviert zu werden.

## **5.2 Diskussion zu den Interventionseffekten**

Anhand der Veränderung der körperlichen Messwerte wie Ruhe-Blutdruck-, Körperfettwerte und Lean Body Mass wird deutlich, dass erwünschte Effekte und Ziele der Maßnahme erreicht werden konnten. Durch die signifikanten Veränderungen dieser Messwerte konnten wesentliche Risikofaktoren für Stoffwechsel- und kardio-vaskuläre Erkrankungen minimiert werden. Die BMI-Werte zeigten nur geringfügige Veränderungen, während die Körperfettwerte deutlich fielen. Damit wird klar, dass der BMI-Wert nur eine eingeschränkte Aussage zum Ernährungszustand erlaubt und insbesondere interventionsbedingte Verbesserungen der Körperzusammensetzung nicht abbilden kann. Da beim BMI nur das Körpergewicht in Bezug zur Körpergröße gesetzt wird, wird der Effekt auf die Messwerte gering sein, wenn Probanden durch körperliches Training zwar Körperfett ab- aber auch gleichzeitig Muskelmasse aufbauen. Dieser Effekt war durch die Intervention zu erwarten, daher sind die genauen Körperfettanalysen zielführender, um den Trainingseffekt einschätzen zu können. Im Vorfeld wurde angenommen, eine Verbesserung des Ernährungszustandes sowie eine Senkung der Ruheblutdruckwerte der Probanden durch den ausgeübten Sport und eine Verbesserung der Ernährungsgewohnheiten erreichen zu können. In der Literatur wurde beschrieben, dass sich ein kurzfristiger Gewichtsverlust rein mit diätschen Maßnahmen realisieren lasse, während für langfristige Erfolge vor allem kognitive Veränderungen in Form von Motivationsbildung für sportliche Betätigung von Bedeutung seien (TEIXEIRA ET AL., 2006). Für einen Einfluss durch einen verbesserten Ernährungsstil gab es in dieser Untersuchung keine eindeutigen Hinweise. Noch einmal sei erwähnt, dass für die Probanden, laut eigenen Angaben, bereits in der Erstbefragung ein

günstiges Ernährungsverhalten beschrieben wurde. Es gab 61,5% der Probanden im Verlauf weiterhin an, dass sie sich gesünder ernähren würden. Eine wesentliche Veränderung im Ernährungsstil kann dementsprechend nicht nachgewiesen werden. Anhand der Ergebnisse ist ein Effekt durch das körperliche Training wahrscheinlich. Die Mehrzahl der Probanden übte während der Intervention deutlich mehr Sport aus als zuvor. In diesem Zeitraum (T1-T2) steigerte sich der Energieverbrauch durch körperliche Aktivität, als Gesamtheit aller Alltags-, Freizeit- und Sportaktivitäten, um durchschnittlich 1.700 kcal/Woche (KREUZFELD ET AL., 2013). Mit dieser Steigerung des Kalorienverbrauchs kann bereits von einer protektiven Wirkung auf die kardiovaskuläre Gesundheit ausgegangen werden. In der PFAFFENBARGER-Studie wurde beschrieben, dass mit einer Steigerung des Kalorienverbrauchs um 2000 kcal/Woche bereits eine 17 prozentige Reduktion der Herz-Kreislauf-Mortalität erreicht werden konnte (PFAFFENBARGER ET. AL., 1993).

Damit zeigten sich im Bereich der körperlichen Aktivität die größten Veränderungen im Gesundheitsverhalten, die durch die Maßnahme erzielt werden konnten. Die Körperfettreduktion ausschließlich als Ergebnis der gesteigerten körperlichen Aktivität zu werten, ist dennoch nur bedingt möglich. In einer aktuellen Studie wurde der Gewichtsverlust zweier adipöser Probandengruppen unter Kalorienrestriktion mit oder ohne zusätzlichen Ausdauersport verglichen. Der Effekt stellte sich in beiden Gruppen ein, allerdings ohne einen additiven Effekt bei der sporttreibenden Gruppe (YOSHIMURA ET AL., 2014). Die Art des Sportangebots ist entscheidend, wie eine andere Studie nachweist. Denn bei richtiger Form und Intensität des Trainings wird eine deutliche Körperfettreduktion erzielt (MILLER ET AL., 2013). Zusammenfassend sollte Sport demnach immer Bestandteil von Maßnahmen zur gesunden Lebensführung sein.

### **5.3 Diskussion zu Ergebnissen im Follow-up**

Die Bewertung der Maßnahme im Follow-up ist dahingehend bedeutsam, da sie die Nachhaltigkeit, die Umsetzbarkeit im Alltag und die Akzeptanz des Gesundheitsförderungsprogramms beschreibt.

Die Blutdruckwerte sanken auch im Follow-up signifikant und der Anteil der Hypertoniker verringerte sich. Das belegt einen Langzeiteffekt der Maßnahme, der von großer Bedeutung für den Gesundheitszustand der Langzeitarbeitslosen ist. Eine Veränderung in Bezug auf Körperfett und Gewicht ließ sich zwischen T2 und T3 allerdings kaum noch feststellen. Positiv sei zu erwähnen, dass die Werte aber stabil blieben und nicht anstiegen. So kann von einem nachhaltigen Effekt der Maßnahme ausgegangen werden. Für die kritische Bewertung des Follow-up-Zeitraums sei erwähnt, dass die Probandengruppe zum Erhebungszeitpunkt T3 nur noch etwa halb so groß war (59 Probanden) wie zur Erstuntersuchung (119 Probanden). Es schieden Probanden u.a. auf Grund der Zunahme an körperlichen Beschwerden aus. Dies führt zu einer gewissen Selektion der Stichprobe zu T3. Es schieden allerdings auch Probanden aus, die einen Arbeitsplatz gefunden hatten, also eventuell gesundheitlich weniger eingeschränkt waren. Im Vergleich aller drei Messzeitpunkt wurden nur die Probanden berücksichtigt, die im kompletten Zeitraum der Maßnahme teilnahmen.

#### **5.3.1 Diskussion zur Fortführung der sportlichen Aktivität**

Körperliche Aktivität erreicht seine präventive und gesundheitsprotektive Wirkung vor allem bei langfristiger Ausübung (World Health Organisation, 2010). Obwohl den Studienteilnehmern nach Interventionsende ein attraktives Angebot für den Follow-up Zeitraum gemacht wurde, setzten nur 43 Probanden (36% der Ausgangszahl (N 119) bzw. knapp 73% der zu T3 verbliebenen Probanden (N 59)) den Sport weiter fort. Anteilig waren darunter deutlich mehr Frauen. Sie erzielten auch die höchste

Trainingsquantität. Ein Grund zur Fortsetzung war ein subjektiver Effekt auf das körperliche Wohlbefinden. Motivationsfördernd war außerdem Freude an der Aktivität, die durch unterschiedliche Aspekte des Sports hervorgerufen wird. Die befragten Männer empfanden Freude durch körperliche Fortschritte, die Frauen eher durch Wohlbefinden und soziale Kontakte, was sich auch in aktueller Literatur widerspiegelt (BRUNET ET AL., 2013). Hier erkennt man das Potential für Trainingseinheiten, die direkt auf die Bedürfnisse der Geschlechter zugeschnitten sind. So zum Beispiel leistungsorientiertes Training für Männer und eher gemeinschaftorientiertes Training für Frauen.

### **5.3.2 Diskussion zu Gründen eines Trainingsabbruchs**

Die zwei meist genannten Gründe das Training nicht fortzuführen, waren Zeitknappheit und zu viel Aufwand für die Fahrt zum Training. Es stellt sich die Frage, woraus das Empfinden zu wenig Zeit zu haben, resultierte. Für die Klärung dieser Frage muss die allgemeine Lebenssituation der älteren Langzeitarbeitslosen berücksichtigt werden. Es fehlt diesen Personen an sozialer Einbindung, sodass sie häufiger bei Alltagsaufgaben auf sich allein gestellt sind. Sie haben keine feste Tagesstruktur, die einen organisierten Alltag ermöglichen würde (DGB BUNDESVORSTAND BEREICH ARBEITSMARKTPOLITIK, 2010). Zudem kommen anderweitige zeitaufwändige Tätigkeiten, wie beispielsweise die Pflege Angehöriger, in diesem Alter der Probanden hinzu. Zeitmangel kann allerdings auch ein subjektives Empfinden sein, das die Überforderung der Betroffenen deutlich macht. Der mit dem Training verbundene Aufwand sollte demnach so gering wie möglich ausfallen. Ein gutes Netz aus teilnehmenden Fitnessstudios wäre notwendig, um die Wege kurz zu halten. Weitere Abbruchgründe waren, sich allein und damit unwohl zu fühlen. So scheint es von großer Bedeutung zu sein, gerade bei dieser Zielgruppe weniger ein individuelles Einzel- oder

Selbsttraining anzubieten als vielmehr ein Gruppentraining, das ein Zugehörigkeitsgefühl im Rahmen des Sports unterstützt.

Zusammenfassend kann eine Zwillingsstudie von AALTON ET AL. zu den motivationalen Gründen für körperliche Aktivität angeführt werden. Sie kommt zu dem Schluss, dass es bedeutsamer sei Motive zu fördern, die einer sportlichen Betätigung zuträglich sind, als die Barrieren zu beseitigen, die dem entgegenstehen (AALTON ET AL., 2012).

### **5.3.3 Diskussion zu den Effekten des körperlichen Trainings**

Ein positiver Effekt des Trainings war, dass sich bei fast allen Rückenschmerzpatienten die Symptome durch das Training verbesserten. Das entspricht der Empfehlung für ein moderates aber regelmäßiges Training für Lumbalgiepatienten zur Linderung der Beschwerden (RIBAUD ET AL., 2013).

Die Ergebnisse der Befragung ergaben, dass durch das Sportprogramm ein deutlicher Gewinn für das Gesundheitsbewusstsein und die Nachhaltigkeit des Erlernten erzielt werden konnte. Dies stellte sich besonders dann heraus, wenn der Sport einen spürbaren Effekt auf Kondition und Kraft hatte. Dies zeigt die Notwendigkeit, der hier durchgeföhrten Kombination aus theoretischer Wissensvermittlung und körperlichem Training. Es scheint essentiell, die Zielgruppe zu aktivieren und den Sport als feste Struktur mindestens für einen Zeitraum vorzugeben, der erste Resultate ermöglicht. Bemerkenswert sind auch die positiven Effekte der Maßnahme auf Zuversicht und Selbstbewusstsein, die fast alle Probanden angaben, die das Training weiter fortsetzen. So konnte das Sportprogramm dort intervenieren, wo Arbeitslosigkeit der Psyche schadet und kann damit auch indirekt den Wiedereinstieg ins Berufsleben erleichtern (PROUDFOOT ET AL., 1999). Auffallend ist, dass sich sowohl Trainingsfortsetzer als auch - abbrecher mit überwiegender Mehrheit positiv über die Maßnahme äußerten. Es gab kaum gravierende Unterschiede bei der Befragung

bezüglich der Effekte und den Verbesserungen durch die Maßnahme. Allerdings wurde bei den Trainingsfortsetzern ein statistischer Zusammenhang deutlich, dass sie eher Gefallen am Gruppentraining hatten und sich über den Schluss neuer Bekanntschaften freuten. Die soziale Komponente scheint damit von außerordentlicher Bedeutung zu sein.

## **6 Zusammenfassung**

---

Es besteht eine große Notwendigkeit, die Gesundheit älterer Langzeitarbeitsloser gezielt zu fördern und angepasste Präventionsmaßnahmen anzubieten. Laut Erkenntnissen der aktuellen Wissenschaft zählen sie zu einer gesundheitlich stark gefährdeten Risikogruppe. Die Pilotstudie „Fit 50+“ hatte das Ziel, den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten von langzeitarbeitslosen Personen höheren Alters zu erfassen und den Interventionsbedarf zu bestimmen. Es wurde in diesem Rahmen eine bestehende Präventionsmaßnahme zur Gesundheitsförderung der Zielgruppe evaluiert. Ziel war es, diese zu optimieren und dadurch ein niedrigschwelliges Interventionsprogramm im arbeitsmarktintegrativen Zusammenhang zu entwickeln. Es handelte sich um eine prospektive Längsschnittstudie mit 119 Teilnehmern aus Mecklenburg-Vorpommern. Die Probanden befanden sich seit mindestens einem Jahr in der Erwerbslosigkeit und waren im Mittel  $53 \pm 3$  Jahre alt. Die Datenerfassung erfolgte vor und nach einem dreimonatigen Interventionsprogramm (T1, T2) sowie nach einem Follow-up Zeitraum von 6 Monaten (T3). Die Präventionsmaßnahme umfasste eine Kombination aus körperlichem Training und einem theoretisch-edukativen Teil, der die Teilnehmer zu einem gesundheitsförderlichen Lebensstil anleitete.

In der Erstuntersuchung stellte sich ein deutlicher Interventionsbedarf der Stichprobe in Bezug auf das kardiovaskuläre Risiko heraus. Die gesundheitlichen Gefährdungen zeigten sich in einem hohen Anteil übergewichtiger und adipöser Studienteilnehmer mit deutlich erhöhten Körperfettwerten ( $KF[\%]_{FRAUEN}=40,9$ ,  $KF[\%]_{MÄNNER}=30,8$ ). Zusätzlich konnte für einen Großteil der Untersuchten ein ungünstiges Gesundheitsverhalten mit Bewegungsmangel (72% bewegten sich weniger

als 30 min pro Woche und erreichten keinen präventiven Effekt) und hohem Nikotinkonsum (im Mittel  $23,5 \pm 14,8$  pack years) festgestellt werden.

Das Ernährungsverhalten stellte sich bereits im Vorfeld als unerwartet gut heraus. Trotzdem bestand bei beiden Geschlechtern der Wunsch nach Verbesserung. Die Erfassung des Ernährungsverhaltens mit einem Fragebogen (food frequency questionnaire, FFQ) ist zwar weit verbreitet, die Validität des Verfahrens muss jedoch angezweifelt werden. Allerdings existieren bisher keine praktikablen Alternativen (objektive Verfahren).

Eine Veränderungsbereitschaft zu mehr sportlicher Aktivität war generell vorhanden, bei den Frauen ausgeprägter als bei den Männern. Dies galt ebenso für die Bereitschaft, den Suchtmittelkonsum zu reduzieren.

Bereits innerhalb des Interventionszeitraums konnte eine Verbesserung der Messwerte die Wirksamkeit der Maßnahme belegen: Ruheblutdruck- und Körperfettwerte konnten signifikant gesenkt werden und die fettfreie Körpermasse stieg signifikant an.

Eine deutliche Veränderung im Gesundheitsverhalten konnte durch die Steigerung der körperlichen Aktivität erreicht werden. Wichtige Auswirkungen des körperlichen Trainings waren die Reduktion körperlicher Beschwerden und ein positiver Einfluss auf das Gesundheitsbewusstsein und die Zuversicht der Probanden.

Der Follow-up Zeitraum zeichnete sich ebenfalls durch sinkende Blutdruck- und Körperfettwerte aus. Allerdings wurde hier das Signifikanzniveau nicht erreicht. Das bedeutet, dass erreichte Verbesserungen bei selbstständiger Fortsetzung der körperlichen Aktivität zumindest stabil gehalten werden konnten. Andere Messwerte des Ernährungszustands wie Body Mass Index, Lean Body Mass und Waist to Hip Ratio zeigten sich im Verlauf ebenfalls stabil. Die freiwillige Teilnahme am Sportprogramm (zwischen T2 und T3) realisierten knapp 73% der bis zum Ende der Untersuchung (T3) verbliebenen Teilnehmer. Frauen nahmen das Angebot häufiger wahr als Männer. Sie hatten bereits im Vorfeld eine größere Motivation gezeigt. Als hinderlich für die Sportfortführung wurde der mit dem Training verbundene

(Zeit-) Aufwand sowie der finanzielle Aufwand für notwendige Fahrkosten angegeben.

In der abschließenden Bewertung der Maßnahme gaben fast alle Probanden an, einen positiven Einfluss auf die Gesundheit bemerkt zu haben und sich körperlich besser zu fühlen. Diese Effekte zeigten sich v.a., wenn Freude am Programm empfunden wurde. Für einen nachhaltigen Effekt auf die Gesundheit war, insbesondere für Frauen, die soziale Eingliederung und eine gute Beratung von Bedeutung. Insgesamt erwies sich die Präventionsmaßnahme als geeignet, eine nachhaltige Verbesserung des Gesundheitszustands Arbeitsloser zu erreichen und auch in Punkten von Umsetzbarkeit und Akzeptanz zu bestehen.

Für zukünftige Maßnahmen sind die Besonderheiten der Zielgruppe zu beachten, wie das geringe physische Leistungsniveau sowie der initial schlechte Gesundheitszustand. Die eingeschränkte Flexibilität der Teilnehmer, in Bezug auf den mit der Maßnahme verbundenen Aufwand, muss Berücksichtigung finden. Der zeitliche und organisatorische Aufwand sollte so gering wie nötig gehalten werden, um die Abbrecherquote zu minimieren. Zur Evaluierung des Ernährungsverhaltens bedarf es zusätzlicher Untersuchungsmethoden, um objektivere Ergebnisse zu erhalten. Konkrete Vorschläge können aus Mangel an Alternativen bisher nicht gemacht werden. Ernährungsschulungen bleiben aber grundsätzlich ein empfohlener Teil von Präventionsmaßnahmen. Weiterhin erscheint es sinnvoll, das Programm um Inhalte wie den Suchtmittelkonsum zu erweitern. Der sehr hohe Nikotinkonsum der Probanden und deren Wunsch nach Veränderung wurden zwar erfasst, eine Intervention erfolgte allerdings nicht.

## **7 Literaturverzeichnis**

---

- Aaltonen, S., Leskinen, T., Morris, T., Alen, M., Kaprio, J., Liukkonen, J., Kujala, U. (2012). Motives for and barriers to physical activity in twin pairs discordant for leisure time physical activity for 30 years. *International Journal of Sports Medicine*, 33(2), 157-163.
- Adamy, W. (2010). Arbeitslosigkeit und Gesundheit: Präventionspotentiale nicht ausgeschöpft. Veröffentlicht auf den Seiten des Deutschen Gewerkschaftsbundes.  
<http://www.dgb.de/themen/++co++7eb71424-252c-11df-6eae-001ec9b03e44>, Zugriff am 17.07.2014.
- Ainsworth, B., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett D. R. jr., Tudor-Locke, C., Greer. J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., Leon, A. S. (2011). Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values, Official Journal of the American College of Sports Medicine, 1575-1581.
- Baillargeon J. (2001). Characteristics of the healthy worker effect. *Journal of Occupational Medicine* (2), 359-366.
- Bambra, C. (2010). Yesterday once more? Unemployment and health in the 21st century. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 64, 213-215.
- Bartley, M., Sacker, A. & Clarke, P. (2004). Employment status, employment conditions, and limiting illness: prospective evidence from the British household panel survey 1991–2001. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 58(6), 501-506.
- Braungardt T., Schneider, W., Schindler, N., Vogel, M. (2011). Förderung der Gesundheit und der psychosozialen Selbstwirksamkeit bei Langzeitarbeitslosen. Wirksamkeit eines manualisierten Gruppenprogramms. *Psychotherapeut* 2011 · 56, 40-46.

- Brinkmann, C. (1984). Die individuellen Folgen langfristiger Arbeitslosigkeit, Ergebnisse einer repräsentativen Längsschnittuntersuchung, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 17.
- Brunet, J., Taran, S., Burke, S., Sabiston, C.M. (2013). A qualitative exploration of barriers and motivators to physical activity participation in women treated for breast cancer. *Disability and Rehabilitation*, 35(24), 2038-2045.
- Bundesagentur für Arbeit (2011). Sockel- und Langzeitarbeitslosigkeit, *Broschüre der Arbeitsmarktberichterstattung*, 9.
- Bundesagentur für Arbeit (2014). Der Arbeitsmarkt in Deutschland, Die Arbeitsmarktsituation von langzeitarbeitslosen Menschen, *Arbeitsmarktberichterstattung*, 4.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2010).  
<http://www.bpb.de/nachschlagen/datenreport-2013/gesundheit-und-soziale-sicherung/173692/arbeitslosigkeit-und-gesundheit>, Zugriff: 05.07.2014, Datenbasis: Robert Koch-Institut (Hrsg.), 2012. GEDA 2010, Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2010«. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2016).  
<http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61718/arbeitslose-und-arbeitslosenquote>, Zugriff: 07.06.2016.
- Cook, A.S., O'Leary, F., Chey, T., Bauman, A., Allman-Farinelli, M. (2013). Prevalence of and intention to change dietary and physical activity health risk behaviours. *Appetite*, 71, 150-157.
- Deutscher Bundestag (2012). Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Maria Klein-Schmeink, Brigitte Pothmer, Markus Kurth, weitere Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Gesundheitsförderung bei Arbeitslosen, Drucksache 17/9860.

- De Vriendt, T., Matthys, C., Verbeke, W., Pynaert, I., De Henauw, S. (2009). Determinants of nutrition knowledge in young and middle-aged Belgian women and the association with their dietary behaviour. *Appetite*, 52(3), 788-792.
- DGB Bundesvorstand Bereich Arbeitsmarktpolitik (2010). Gesundheitsrisiko Arbeitslosigkeit - Wissensstand, Praxis und Anforderungen an eine arbeitsmarktintegrative Gesundheitsförderung. *Arbeitsmarkt aktuell*, 9.
- Dlugosch, G. E., Krieger, W. (1995). Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens FEG, Handanweisung. *Swets Test Services, Frankfurt*.
- Dörner, K. (2003). Klinische Chemie und Hämatologie, 5. Auflage, Thieme, 159-164.
- Durnin, J. V. G. A., Womersley, J. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*, 32, 77-97.
- Elkeles, T. & Kirschner, W. (2003). Arbeitslosigkeit und Gesundheit Interventionen durch Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement. Befunde und Strategien. *Gutachten für den BKK-Bundesverband Kurzfassung*, 5-9.
- Ellert, U., Wirz, J., Ziese, T. (2006). Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Instituts (2. Welle), Deskriptiver Ergebnisbericht, *Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Robert Koch-Institut, Berlin*.
- Esser, H. (1986). Können Befragte Lügen? Zum Konzept des „wahren Wertes“ im Rahmen der handlungstheoretischen Erklärung von Situationseinflüssen bei der Befragung. *ZUMA- Arbeitsbericht*, 2, 5-6, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-66357>, Zugriff am 18.08.2014.

- Falba T., Teng H.T., Sindlar J.L., Gallo W.T. (2005). The effect of involuntary job loss on smoking intensity and relapse, *Addiction*, 100, 1330–1339.
- Gallhager D., Heymsfield S.B., Heo M., Jebb S.A., Murgatroyd P.R., Sakamoto Y. (2000). Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index, *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(3), 694-701.
- Gallo W.T., Teng H.M., Falba T.A., Kasl S.V., Krumholz H.V., Bradley E.H. (2006). The impact of late-career job loss on myocardial infarction and stroke: a 10 year follow-up using the health and retirement survey. *Occupational and Environmental Medicine*, 63, 683–687.
- Graetz, B. (1993). Health consequences of employment and unemployment: longitudinal evidence for young men and women. *Social Science & Medicine*, 36, 715–724.
- Grobe, T., Dörning H., ISEG (2011). Gesundheitsreport 2011 – Veröffentlichungen zum Betrieblichen Gesundheitsmanagement der TK, hg. Von der Techniker Krankenkasse, 26.
- Hassan, E. (2005). Recall Bias can be a Threat to Retrospective and Prospective Research Designs. *The Internet Journal of Epidemiology*, 3, 2.
- Holleederer, A. (2009A). Gesundheitsrisiko Arbeitsplatzunsicherheit Arbeitslosigkeit – Gegenstrategien in Sicht? Vortrag im Rahmen der Fachtagung „Arbeitsplatzunsicherheit und Arbeitslosigkeit in Zeiten wirtschaftlicher Krisen“ am 6.11.2009 in Oldenburg, <http://www.liga.nrw.de/service/downloads/pub-gesundheit/pub-gesmanagement-vortrag/index.html>, Zugriff am 18.05.2011.
- Holleederer, A. (2009A). Wechselbeziehungen von Arbeitslosigkeit und Gesundheit sowie Präventionspotenziale im SGB II-Bereich. Vortrag im Rahmen der Bund-Länder Aufsichtskonferenz für das SGB II am 8.10.2009 in Berlin.

- Holleederer, A. (2010B). Gesundheit von Arbeitslosen fördern! Wechselbeziehungen von Arbeitslosigkeit und Gesundheit sowie aktuelle Herausforderungen, Vortrag im Rahmen der Fachtagung „Gesundheitsrisiko Erwerbslosigkeit“ am 10.9.2010 in Hamburg, <http://www.liga.nrw.de/service/downloads/pub-gesundheit/pub-gesmanagement-vortrag/index.html>, Zugriff am 18.05.2011.
- Holleederer, A. (2010B). Zusammenhänge von Erwerbslosigkeit, Gesundheit und Behinderung: Ergebnisse des Mikrozensus 2005. Vortrag im Deutschen Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. Arbeitskreis „Hilfen für Gefährdete“ am 23.11.2010 in Berlin, <http://www.liga.nrw.de/service/downloads/pub-gesundheit/pub-gesmanagement-vortrag/index.html>, Zugriff am 18.05.2011.
- Holleederer, A. (2011). Erwerbslosigkeit, Gesundheit und Präventionspotentiale. Ergebnisse des Mikrozensus 2005, 131/142-143.
- Holmila, M, Raitasalo, K. (2005). Gender differences in drinking: why do they still exist? *Addiction*, 100(12), 1763-1769.
- Holter, H. und Fraktion (2014). Langzeitarbeitslosigkeit als Herausforderung ernst nehmen - Perspektiven für deren Überwindung schaffen, Antrag der Fraktion DIE LINKE, Landtag MECKLENBURG-VORPOMMERN, 6. Wahlperiode, Drucksache 6/3061.
- Hurrelmann, K., Klotz, T., und Haisch, J. (2010). Grundlagen und Konzepte von Prävention und Gesundheitsförderung, *Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung*, 17.
- Janhsen, K., Strube H., Starker A. (2008). Hypertonie, Robert Koch-Institut (Hrsg.), *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, 43.
- Jetter, K.M., Cassady, D.L. (2006). The availability and cost of healthier food alternatives. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(1), 38-44.

- Jin, R.L., Shah C.P., Svoboda T.J. (1995). The impact of unemployment on health: a review of the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 153, 529-40.
- Kozięć, S., Lopuszańska, M., Szklarska, A., Lipowicz, A. (2010). The negative health consequences of unemployment: the case of Poland. *Economics and Human Biology*, 8(2), 255-60.
- Kreuzfeld, S., Preuss, M., Stoll, R. (2010). Abschlussbericht Fit 50+ - Evaluation eines modularen Konzeptes zur Verbesserung der physischen und psychischen Gesundheit älterer Langzeitarbeitsloser, FKZ 01 EL0704, TIB Universität Hannover.
- Kreuzfeld, S., Preuss, M., Weippert, M., Stoll, R. (2013). Health effects and acceptance of a physical activity intervention for older long-term unemployment people. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 86, 99-105.
- Kroll, L.E., Lampert, T. (2009). Arbeitslosigkeit, soziale Unterstützung und gesundheitliche Beschwerden: Ergebnisse aus der GEDA-Studie 2009. *Deutsches Ärzteblatt Int.* 2011, 108(4), 47-52.
- Krug, S., Jordan, S., Mensink, G.B.M., Müters, S., Finger, J.D., Lampert, T. (2013). Körperliche Aktivität. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 5/6: 765-771.
- Lange, C., Lampert, T. (2005). Die Gesundheit arbeitsloser Frauen und Männer. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 48(11), 1256-1264.
- Lelong, H., Galan, P., Kesse-Guyot, E., Fezeu, L., Hercberg, S., Blacher, J. (2014). Relationship Between Nutrition and Blood Pressure: A Cross-Sectional Analysis from the NutriNet-Santé Study, a French Web-based Cohort Study. *American Journal of Hypertension*.
- Lenz, S., Wewel M., (2006). JobFit Regional Zusammenfassung der Ergebnisse, *Gesellschaft für innovative Beschäftigungsförderung mbH*.

- Luy, M., Di Giulio, P. (2005). Der Einfluss von Verhaltensweisen und Lebensstilen auf die Mortalitätsdifferenzen der Geschlechter. Lebensstile, Lebensphasen, Lebensqualität: interdisziplinäre Analysen von Gesundheit und Sterblichkeit aus dem Lebenserwartungssurvey des BiB, *VS Verlag für Sozialwissenschaften*, 365-392.
- Maier, R., Egger, A., Barth, A., Winkler, R., Osterode, W., Kundt, M., Wolf, C. & Ruediger, H. (2006). Effects of short- and long-term unemployment on physical work capacity and on serum cortisol. *International Archives Occupational and Environmental Health*, 79, 193–198.
- Marcus, J. (2012). Does job loss make you smoke and gain weight? *DIW Berlin SOEP papers*, 432.
- Max Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Hrsg. (2008). Nationale Verzehrstudie II, Ergebnisbericht Teil 1, Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsener.
- McDermott, A.J. and Stephens, M.B. (2010). Cost of eating: Whole foods versus convenience foods in a low income model. *Family Medicine* 42(4), 280-284.
- Mensink G.B.M., Schienkiewitz A., Haftenberger M., Lampert T., Ziese T., Scheidt-Nave C. (2013). Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 5/6, 786-794.
- Miller, C.T., Fraser, S.F., Levinger, I., Straznicky, N.E., Dixon, J.B., Reynolds, J., Selig, S.E. (2013). The effects of exercise training in addition to energy restriction on functional capacities and body composition in obese adults during weight loss: a systematic review. *Public Library of Science One*, 8(11).

- Ministerium für Arbeit, Gleichstellung und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (2014). Arbeitslosigkeit sinkt erneut – Hesse: Langzeitarbeitslosigkeit wirksam bekämpfen, *Pressemitteilung*, 59.
- Morris, J.K., Cook, D.G., Shaper, A.G. (1992). Non-employment and changes in smoking, drinking, and body weight. *British Medical Journal*, 304(6826), 536-541.
- Morris, J.K., Cook D.G., Shaper A.G. (1994). Loss of employment and mortality. *British Medical Journal*, 308, 1135-1139.
- Mühlfordt, S. (2013). Praxisbeispiele für die Gesundheitsförderung von Arbeitslosigkeit, AktivA-Aktive Bewältigung von Arbeitslosigkeit, Technische Universität Dresden, Gesundheitskongress Gesundheit und Arbeitslosigkeit.
- Murphy, P.A., Prewitt, T.E., Boté, E., West, B., Iber, F.L. (2001). Internal locus of control and social support associated with some dietary changes by elderly participants in a diet intervention trial. *Journal of American Dietetic Association*, 101(2), 203-208.
- Mäkelä K, Mustonen H. (2000). Relationships of drinking behaviour, gender and age with reported negative and positive experiences related to drinking. *Addiction*, 95(5), 727-736.
- Naimi, A.I., Paquet, C., Gauvin, L. & Daniel, M. (2009). Associations between Area-Level Unemployment, Body Mass Index, and Risk Factors for Cardiovascular Disease in an Urban Area. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(12), 3082-3096.
- Neuhäuser, H., Thamm, M., Ellert, U. (2013). Blutdruck in Deutschland 2008–2011, Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung, Standort Berlin, *Bundesgesundheitsblatt*, 56, 795–801.

- Nitsche, I. Richter, P. (2003). Tätigkeiten ausserhalb der Erwerbsarbeit: Evaluation des TAURIS-Projektes, *Zweiter Arbeitsmarkt*, 6.
- Paul, K.I., Hassel, A. & Moser, K. (2006). Die Auswirkungen von Arbeitslosigkeit auf die psychische Gesundheit: Befunde einer quantitativen Forschungsintegration. In A. Holleederer & H. Brand (Hrsg.), *Arbeitslosigkeit, Gesundheit und Krankheit*, 35-51.
- Pech, E., Freude, G. (2010). Zusammenhang zwischen eingeschränktem Gesundheitszustand und Arbeitslosigkeit, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin,  
<http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/artikel22.html>.
- Pfaffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L., Lee, I.M., Jung, D.L., Kampert, J.B., (1993). The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *New England Journal of Medicine*, 328, 538-545.
- Pollock, M.L., Gaesser, G.A., Butcher, J.D.M.D., Després, J.-P.; Dishman, R.K., Franklin, B.A., Garber, C.E. (1998). ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medscape*.
- Proudfoot, J., Gray, J., Carson, J., Guest, D., Dunn, G. (1999). Psychological training improves mental health and job-finding among unemployed people. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 40-42.
- Rasky E., Stronegger W. J., Freidl, W. (1996). Employment status and its health-related effects in rural Styria, Austria. *Preventive Medicine*. 25(6), 757-763.
- Ribaud, A., Tavares, I., Viollet, E., Julia, M., Hérisson, C., Dupeyron, A. (2013). Which physical activities and sports can be recommended to chronic low back pain patients after rehabilitation? *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(7-8), 576-594.

Robert Koch-Institut (2011). GEDA 2009, Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell 2009,

*Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Robert Koch-Institut, Berlin, 8.*

Roger, V.L., Go, A.S., Lloyd-Jones, D.M., Adams, R.J., Berry, J.D., Brown, T.M., Carnethon, M.R., Dai, S., de Simone, G., Ford, E.S., Fox, C.S., Fullerton, H.J., Gillespie, C., Greenlund, K.J., Hailpern, S.M., Heit, J.A., Ho, P.M., Howard, V.J., Kissela, B.M., Kittner, S.J., Lackland, D.T., Lichtman, J.H., Lisabeth, L.D., Makuc, D.M., Marcus, G.M., Marelli, A., Matchar, D.B., McDermott, M.M., Meigs, J.B., Moy, C.S., Mozaffarian, D., Mussolini, M.E., Nichol, G., Paynter, N.P., Rosamond, W.D., Sorlie, P.D., Stafford, R.S., Turan, T.N., Turner, M.B., Wong, N.D., Wylie-Rosett, J. (2011). Heart disease and stroke statistics-2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 123(4).

Sanders-Phillips, K. (1994). Correlates of healthy eating habits in low-income Black women and Latinas. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, 781-787.

Samitz, G., Egger, M., Zwahlen, M. (2011). Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology*, 40, 1382-1400.

Schneider S., Schiltenwolf M., Zoller S., Schmitt H. (2005). The association between social factors, employment status and self-reported back pain. A representative prevalence study on the German general population. *Journal of Public Health* 13(1), 30-39.

Schunck R., Rogge B. G. (2010). Unemployment and its association with health-relevant actions: investigating the role of time perspective with German census data. *International Journal of Public Health*, 55(4), 271-278.

- Solzbacher, S., Benninghoven, D., Heberlein, I., Kunzendorf, S., Jantschek, G. (2005). Körperbild und Attraktivitätsideal bei Frauen und Männern mit und ohne Störung des Essverhaltens, *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 55, 128.
- Sorensen, G., Stoddard, A., Macario, E. (1998). Social support and readiness to make dietary changes. *Health Education Behavior*, 25(5), 586-598.
- StatA MV, Statistisches Amt Mecklenburg Vorpommern (2010). Erwerbsstatus und Rauchverhalten. *Pressemeldung*, 54.
- Statistisches Bundesamt (2011). Wirtschaftsrechnungen, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, Aufwendungen privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren 2008, Fachserie 15, Heft 3.
- Stoll, R., Sommer, K., Johnson, D., Stoll, N. (1988) Instrument zur Hautfaltendickemessung. *Ärztliche Jugendkunde*, 80, 269-271.
- Stoll, R., Stoll, N., Schröder, R. (2002). Anthrompometrisches online Mess- und Expertensystem zur individuellen Einschätzung des Körperbaus und des Ernährungszustandes. *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin*, 37, 28-33.
- Teixeira, P.J., Going, S.B., Houtkooper, L.B., Cussler, E.C., Metcalfe, L.L., Blew, R.M., Sardinha, L.B., Lohman, T.G. (2006). Exercise motivation, eating, and body image variables as predictors of weight control. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 38(1), 179-188.
- Thefeld, W. (2000). Verbreitung der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Übergewicht, Hypertonie und Rauchen in der Bevölkerung, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 43, 415-423.
- Thomas, C., Benzeval, M. & Stansfeld, S.A. (2005). Employment transitions and mental health: an analysis from the British household panel

- survey. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 59(3), 243-249.
- TK-Pressestelle (2014). Gesundheitsreport der Techniker Krankenkassen, Grafik.
- Voss M., Nylén L., Floderus B., Diederichsen F., Terry P.D. (2004). Unemployment and early cause-specific mortality: A study based on the Swedish twin registry. *American Journal of Public Health*, 94(12), 2155-2216.
- Weber A., Lehnert G. (1997). Unemployment and cardiovascular diseases: a causal relationship? *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 70, 153-60.
- Weber, A., Hörmann, G. & Heipertz, W. (2007). Arbeitslosigkeit und Gesundheit aus sozialmedizinischer Sicht. Unemployment and Health – a Public Health Perspective. *Deutsches Ärzteblatt*, 104(43).
- WIdO (Wissenschaftliches Institut der AOK) (2008). Die 10/20/50 Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten in Tagen bei AOK-Pflichtmitgliedern ohne Rentner, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (Dokumentationsstand: 01.07.2013).
- Wilson, S.H. & Walker, G.M. (1993). Unemployment and health: a review. *Public health*, 107(3), 153-162.
- Wilsnack, S.C., Wilsnack, W. (2002). International Gender and Alcohol Research: Recent Findings and Future Directions, *Alkohol Research and Health*, 26, 245-250.
- World Health Organisation (1998, 2000). Obesity – preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. *WHO Technical Report*, Geneva.
- World Health Organisation (2010). Global recommendations on physical activity for health, *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data*, 8.
- Yoshimura, E., Kumahara, H., Tobina, T., Matsuda, T., Ayabe, M., Kiyonaga, A., Anzai, K., Higaki, Y., Tanaka, H. (2014). Lifestyle intervention involving calorie restriction with or without aerobic exercise training

improves liver fat in adults with visceral adiposity, *Journal of Obesity*, 2014, 197216, <http://doi.org/10.1155/2014/197216>.

## **8 Thesen**

---

1. Bei der untersuchten Gruppe älterer langzeiterwerbsloser Personen konnte ein reduzierter Gesundheitszustand und eine Vielzahl kardiovaskulärer Risikofaktoren nachgewiesen werden. Eine bidirektionale Beziehung zur Langzeitarbeitslosigkeit ist anzunehmen.
2. Das ungünstige Gesundheitsverhalten der Untersuchten verstärkt wesentlich die gesundheitliche Gefährdung und das kardiovaskuläre Risiko. Die Mehrzahl der Befragten gab an, das Gesundheitsverhalten hinsichtlich der Ernährungsweise, der körperlichen Aktivität und des Suchtmittelkonsums ändern zu wollen.
3. Zur Unterstützung eines gesundheitsförderlichen Verhaltens müssen für die Zielgruppe settingbezogene, niedrigschwellige und effektive Angebote entwickelt werden, da klassische Präventionsleistungen der Gesetzlichen Krankenkassen oder der Volkshochschulen kaum in Anspruch genommen werden.
4. Theoretische Wissensvermittlung sollte in Verbindung mit praktischer Übung erfolgen, um nachhaltige Erfolge zu erzielen.
5. Der Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG, Dlugosch & Krieger 1995) unterstützt bei Erwerbslosen die Sensibilisierung für gesundheitliche Aspekte und ist geeignet, individuelle Gesundheitsziele zu entwickeln.

6. Die Erfassung des Ernährungsverhaltens mittels eines Fragebogens zur retrospektiven Datenerhebung wird durch Aspekte der sozialen Erwünschtheit und die Erinnerungsverzerrung erheblich verfälscht.
7. Es besteht Forschungsbedarf, wie das Ernährungsverhalten valide erfasst werden kann.
8. Ein regelmäßiges Ausdauertraining ist ausschlaggebend, bestimmte Gesundheitsziele, wie Blutdrucksenkung und Körperfettreduktion zu erreichen.
9. Regelmäßige sportliche Aktivität kann die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Zielgruppe steigern.
10. Insbesondere für sozial benachteiligte Personen stellen lange Anfahrtswege Barrieren für die Inanspruchnahme von gesundheitsförderlichen Angeboten dar und verringern deren Nachhaltigkeit.
11. Eine Erweiterung der Präventionsinhalte um beispielsweise die Reduktion des Nikotinkonsums, könnte den gesundheitsförderlichen Effekt dieser Maßnahme bzw. ähnlicher Angebote deutlich verstärken.
12. Soziale Unterstützung, die die Erwachsenen im Rahmen einer settingorientierten Gesundheitsförderung erfahren, ist ein wesentlicher Faktor, der zum Interventionserfolg beiträgt.

13. Die langfristige Akzeptanz eines derartigen Präventionsprogramms kann nur gelingen, wenn Besonderheiten der Zielgruppe berücksichtigt werden. Dazu gehört das niedrige sportliche Leistungsniveau ebenso wie die eingeschränkte Bereitschaft, die notwendige Zeit für die Maßnahme aufzubringen oder fehlende Möglichkeiten, Fahrtkosten zu erbringen.

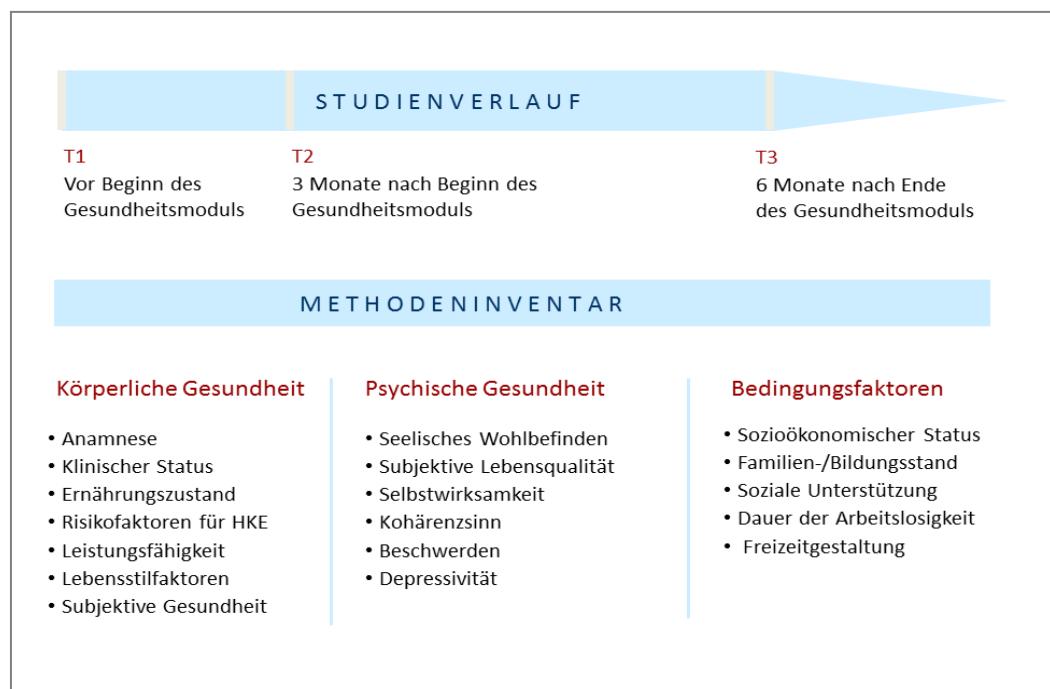
## 9 Anhang

### 9.1 Informationen zur Pilotstudie Fit50+

(KREUZFELD, ET AL. 2010)

#### Untersuchungsdesign

Es handelt sich um eine prospektive, hypothesenüberprüfende Längsschnittstudie mit 3 Messzeitpunkten, in welcher die Effekte eines Gesundheitsförderungsprogramms für ältere Langzeiterwerbslose in einem quasi-experimentellen Setting geprüft wurden. Die Messzeitpunkte lagen jeweils vor dem Programm (T1), nach dem Programm (T2) und nach einer follow-up Periode von 6 Monaten (T3).



**Abb.20:** Studienablauf und Schwerpunkte der Datenerhebung

## **Experimentalgruppen**

Die Probanden waren ältere ( $54 \pm 3$  Jahre) langfristig Erwerbslose (>1 Jahr arbeitslos, Ø >10 Jahre arbeitslos), die sämtlich aus dem Raum Schwerin rekrutiert wurden. Die Untersuchung erfolgte in zwei Erhebungswellen. Erst nachdem die erste Erhebungswelle inklusive follow-up abgeschlossen war, wurden neue Probanden für die zweite Erhebungsgruppe rekrutiert. Insgesamt wurden 119 Probanden in zwei Erhebungswellen medizinisch-psychologisch untersucht und nahmen anschließend am Interventionsprogramm teil.

1. Die erste Kohorte (N=63: 25 Männer, 38 Frauen; Alter:  $53,7 \pm 2,5$ ) wurde von September 2007 bis April 2008 mit der Erstuntersuchung in die Studie aufgenommen. Für die letzten Versuchsteilnehmer erfolgte die follow-up Untersuchung im Dezember 2008.
2. Die zweite Kohorte (N=56: 21 Männer, 35 Frauen; Alter:  $53,7 \pm 3,4$ ) fand von März 2009 bis Juli 2009 Eingang in die Studie; die letzten Probanden wurden im April 2010 im follow-up untersucht.

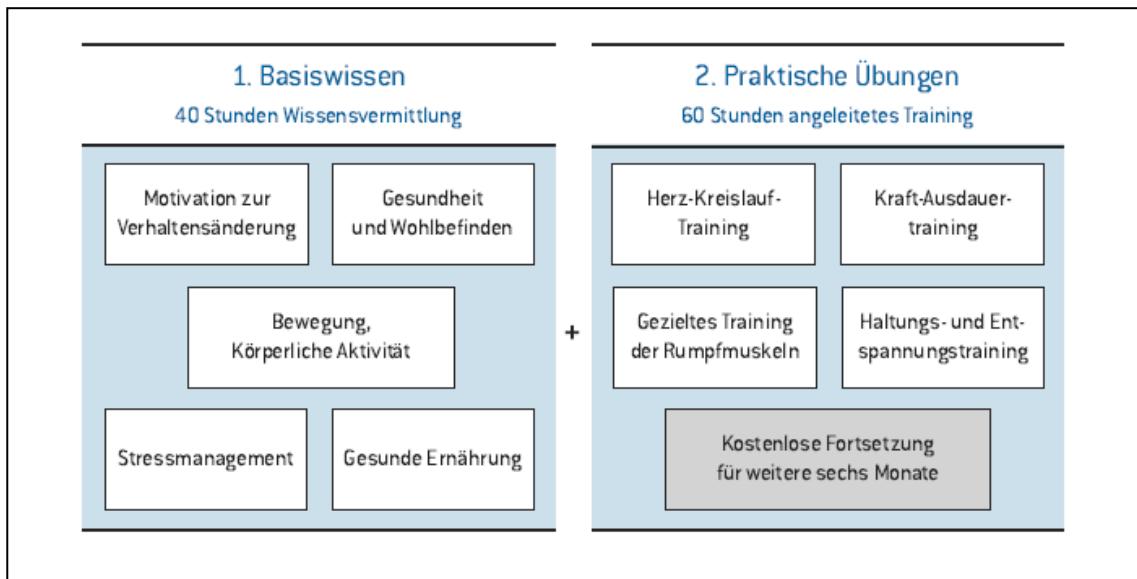
## **Einschlusskriterien** zur Aufnahme in die Stichprobe:

- Teilnehmer der Studie sollten das Mindestkriterium von „Langzeiterwerbslosigkeit“ erfüllen, d.h. mindestens ein Jahr arbeitslos sein.
- Sie sollten möglichst das 50. Lebensjahr vollendet haben.

## **Ausschlusskriterien** zur Ablehnung in die Stichprobe:

- Körperliche Gesundheitszustände, bei denen ein sportliches Training kontraindiziert oder nicht möglich war oder eine akute, schwere Alkoholkrankheit bzw. Rückfall bei chronischer Alkoholkrankheit. Die Prüfung dieser Kriterien erfolgte durch eine Ärztin.
- Deutschkenntnisse, die so mangelhaft waren, dass abzusehen war, dass die Teilnehmer die Fragebögen sprachlich nicht verstehen konnten. (Migrationshintergrund stellte per se kein Ausschlusskriterium dar).

## Interventionsprogramm



**Abb.21:** Aufbau und Inhalte des Interventionsprogramms

### Follow-up beider Kohorten

Im follow-up Zeitraum, bis 6 Monate nach der Interventionsphase und dem zweiten Messzeitpunkt (T2), hatten die Studienteilnehmer die Möglichkeit, freiwillig und kostenlos im selben Fitness-Studio weiter zu trainieren. Das Training konnte eigenständig gestaltet werden, für Trainingsfrequenz und -dauer gab es keine konkreten Vorgaben. An 2 Tagen in der Woche bestand die Möglichkeit am angeleiteten Circle-Training teilzunehmen. Die durchschnittliche, wöchentliche Trainingsfrequenz und -dauer wurde bei T3 erfasst.

### Untersuchungsablauf

Die Untersuchungen wurden im Institut für Präventivmedizin in Rostock durchgeführt. Dort waren für die Studie zwei Labore eingerichtet: ein klinisches Funktionslabor mit Anthropometriemessplatz, EKG und Fahrrad-Ergospirometrie und ein psychophysiologisches Labor mit Schreibtischen und Untersuchungsliege für Ruhemessungen.

Im Rahmen der klinischen Funktionsdiagnostik erhielten die Studienteilnehmer eine ausführliche, präventivmedizinische Gesundheitsberatung zu individuellen Ressourcen und Risiken. Alle erhobenen Befunde wurden den Teilnehmern anhand alters- und geschlechtsspezifischer Referenzwerte erklärt und in Kopie mitgegeben. Bei abklärungsbedürftigen Befunden wurde mit Einverständnis der Probanden der betreuende Hausarzt/ die Hausärztin schriftlich informiert.

### **Erfassung soziodemographischer Merkmale**

Während der psychologischen Erstuntersuchung wurden zunächst in Anlehnung an den Fragebogen des TAURIS Projektes (NITSCHE & RICHTER, 2003) alle relevanten soziodemographische Daten erhoben.

### **Erfassung von Variablen der körperlichen Gesundheit**

#### Anamnestische Daten/ Klinischer Status

Die ausführliche Erhebung der Eigenanamnese mit allen Vorerkrankungen unter besonderer Berücksichtigung kardiovaskulärer und familiärer Risiken sowie die Befragung zu aktuellen Erkrankungen, Beschwerden und regelmäßig eingenommenen Medikamenten ist aus Sicherheitsgründen vor der geplanten Ausbelastung auf dem Fahrrad erforderlich. Daran anschließend erfolgte eine umfassende klinische Untersuchung einschließlich Ruhe-EKG.

#### Ermittlung kardiovaskulärer Risikofaktoren

Ein institutsinterner Fragebogen erfasste das Ausmaß regelmäßiger körperlicher Aktivität. Gefragt wurde explizit nach Ausdauersportarten, die regelmäßig über mindestens 30 Minuten ausgeübt werden, nach Trainingsdauer und -frequenz anderer Sportarten und nach nichtsportlichen, körperlichen Aktivitäten, die regelmäßig oder unregelmäßig ausgeführt werden (z.B. Gartenarbeit, Spaziergänge mit dem Hund u.ä.).

Systolischer und diastolischer Blutdruck wurden mit dem automatischen Blutdruckmessgerät bosotron 2 (Fa. Boso, Deutschland) in liegender Ruhe in 5-minütigen Abständen gemessen. Aus den 3 gemessenen Werten wurde anschließend der Mittelwert berechnet.

Zur Beurteilung einer Grenzwerthypertonie/ Hypertonie diente die Messung des Belastungsblutdrucks im Rahmen der Fahrradergometrie bei 100 Watt.

Die Herzfrequenzvariabilität wurde in 40-minütiger liegender Ruhe mit den Herzfrequenzmessern S810i (Fa. POLAR, Finnland) im Anschluss an die psychologische Untersuchung aufgezeichnet. Für die Auswertung wurden nur artefaktfreie 30-Minuten-Abschnitte verwendet. Die Analyse erfolgte mit der frei verfügbaren Auswertungssoftware der University of Kuopio (Kubios HRV 2.0, Finnland).

Zur Bestimmung diverser Laborparameter (Cholesterol, HDL-Cholesterol, LDL-Cholesterol, Triglyceride, HbA1c, TSH) erfolgte im Anschluss an das Ruhe-EKG eine venöse Blutentnahme in der Ellenbeuge. Die Blutproben wurden im Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin der Universitätsmedizin Rostock analysiert.

Für die Ermittlung des Ernährungszustandes wurde die Körperhöhe mit einem herkömmlichen Anthropometer und das Körpergewicht mit der digitalen Personenwaage S20-2760 (Fa. Soenle, Deutschland) gemessen und anschließend der Body Mass Index (BMI= Körpermasse/Körpergröße<sup>2</sup> [kg/m<sup>2</sup> ]) berechnet.

Der prozentuale Körperfettanteil wurde durch Messung der Hautfaltendicke an 10 definierten Körperstellen mit einem nach STOLL (1988, 2002) modifizierten Skinfold-Caliper Digimac 500 (Fa. Mitutoyo, Japan) und anschließender Berechnung nach Parizkova (1977) sowie nach Durnin & Womersley (1974) ermittelt. Bei der Interpretation wurde der individuelle

prozentuale Körperfettanteil mit alters- und geschlechtsspezifischen Referenzwerten verglichen.

### Körperliche Leistungsfähigkeit

Nach Ausschluss aller Kontraindikationen wurde zur Bestimmung der körperlichen Leistungsfähigkeit ein Rampentest (50W/30s/12,5W) auf dem Fahrradergometer ER 900 (Fa. Ergoline, Deutschland) durchgeführt, die ergospirometrische Datenerfassung (z.B. Maximalleistung, maximale Ventilation, relative und absolute maximale Sauerstoffaufnahme u.v.m.) erfolgte über das Gerät EOS-Sprint (Fa. Jaeger, Deutschland). Häufigstes Abbruchkriterium war die muskuläre Erschöpfung nach Erreichen der individuellen Belastungsgrenze mit einem Respiratorischen Quotienten (RQ)  $>1,16$ . Einige Untersuchungen mussten wegen auftretender Herzrhythmusstörungen bzw. wegen des Überschreitens vorgegebener Blutdruckgrenzen vorzeitig abgebrochen werden. Zwischenfälle aufgrund kardialer Durchblutungsstörungen traten nicht auf. 3 Probanden tolerierten das Tragen der Atemmaske nicht.

### **Ethikvotum**

Die vorliegende Studie wurde von der Ethikkommission der Universität Rostock im Oktober 2006 geprüft und erhielt ein positives Votum. (Aktenzeichen: A 26/2006).

## **9.2 Lebenslauf**

### **Persönliche Daten**

---

Geburtsdatum: 18.04.1987  
Geburtsort: Schwerin  
Familienstand: ledig  
Staatsangehörigkeit: deutsch

### **Schulausbildung**

---

09.1993 – 07.1997 Alexander-Behm-Grundschule  
Sternberg  
08.1997 - 06.2006 David-Franck-Gymnasium  
Sternberg, Abschluss mit dem Abitur

### **Studium**

---

10.2007 – 05.2014 Studium der Humanmedizin an der  
Universität Rostock  
09.2009 1. Staatsexamen  
05.2014 2. Staatsexamen

## Ausgeübter Beruf

Seit 02.02.2015 Assistenzärztin in Weiterbildung an der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universitätsmedizin Greifswald

## Auslandserfahrungen

04.2007 - 07.2007	Au-pair-Tätigkeit in Großbritannien
09.2011 - 06.2012	Auslandssemester Granada, Spanien
06.2013 - 09.2013	PJ-Tertial/ Chirurgie in Innsbruck, Österreich

## Fremdsprachen

Englisch	sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift
Spanisch	Gute Kenntnisse in Wort und Schrift (Niveau UNICERT II)

Juliane Sternberg

Greifswald, 09.09.2016