

Aus der Klinik und Poliklinik für Neurologie

der Universitätsmedizin Rostock

Direktor: Prof. Dr. med. Alexander Storch

# Nutzerorientierung – Die Bedeutung von neuen Medien in der Arzt-Patienten-Kommunikation

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der Universitätsmedizin Rostock

vorgelegt von

Till Hamann, geboren am 29.03.1994 in Güstrow

aus Rostock

Rostock, 2022

**Gutachter:**

1. Gutachter: Herr PD Dr. med. Tim Jürgens, KMG-Klinikum Güstrow, Klinik für Neurologie
2. Gutachter: Herr Prof. Dr. Peter Kropp, Universität Rostock, Institut für medizinische Psychologie und Soziologie
3. Gutachter: Herr Dr. med. Dipl.-Psych. Hartmut Göbel, Schmerzklinik Kiel

**Jahr der Einreichung:** 2021

**Jahr der Verteidigung:** 2022

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt:  
Der bestirnte Himmel über mir, und das moralische Gesetz in mir.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
3.1.	EINFÜHRUNG IN DIE PROBLEMATIK .....	3
3.2.	TELEMEDIZIN .....	4
3.3.	E-HEALTH UND M-HEALTH .....	6
3.3.1.	REMINDERSYSTEME .....	7
3.3.2.	GESUNDHEITSAPPLIKATIONEN .....	10
3.4.	DIE BEDEUTUNG DER NEUEN MEDIEN AUS SICHT DES ARZTES .....	12
3.5.	DIE BEDEUTUNG DER NEUEN MEDIEN AUS SICHT DES PATIENTEN .....	13
3.6.	GRENZEN UND LIMITATIONEN NEUER MEDIEN IN DER MEDIZINISCHEM BEHANDLUNG .....	14
3.7.	ZIELSETZUNG .....	16
<b>4.</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN.....</b>	<b>17</b>
4.1.	ALLGEMEINER AUFBAU UND ABLAUF DER STUDIE .....	17
4.2.	DER QUANTITATIVE TEIL .....	17
4.3.	DER QUALITATIVE TEIL.....	19
<b>5.</b>	<b>ERGEBNISSE UND AUSWERTUNG .....</b>	<b>23</b>
5.1.	DIE AUSWERTUNG DES QUANTITATIVEN ELEMENTS .....	23
5.1.1.	CHARAKTERISIERUNG DER STUDIENPOPULATION .....	23
5.1.2.	ERSTE INFORMATIONSQUELLE BEI GESUNDHEITLICHEN BESCHWERDEN .....	30
5.1.3.	PATIENTEN-RECALL .....	35
5.1.4.	KONTAKTAUFAHME MIT DEM ARZT .....	36
5.1.5.	INFORMATIONSQUELLE ÜBER ÄRZTE .....	39
5.1.6.	BEEINFLUSSUNG DER MEDIZINISCHEM BETREUUNG DURCH DAS INTERNET .....	42
5.1.7.	WICHTIGE ASPEKTE HINSICHTLICH DES KONTAKTES MIT DEM ARZT .....	44
5.1.8.	WICHTIGE ASPEKTE HINSICHTLICH DER HOMEPAGE DES ARZTES .....	47
5.2.	DIE AUSWERTUNG DES QUALITATIVEN ELEMENTS .....	51
5.2.1.	REMINDERSYSTEME .....	51
5.2.2.	ONLINE-BEWERTUNGEN UND DIE ÄRZTLICHE HOMEPAGE.....	55
5.2.3.	TELEMEDIZIN .....	60
<b>6.</b>	<b>DISKUSSION UND INTERPRETATION .....</b>	<b>66</b>
6.1.	REKAPITULATION DER ERGEBNISSE.....	66
6.2.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....	67
6.3.	GRENZEN UND LIMITATIONEN.....	77
6.4.	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBlick .....	79
<b>7.</b>	<b>THESEN ZUR DISSERTATION .....</b>	<b>82</b>
<b>8.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>83</b>
<b>9.</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>90</b>
<b>10.</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>91</b>
<b>11.</b>	<b>LEBENSLAUF.....</b>	<b>93</b>
<b>12.</b>	<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>95</b>

<b>13.</b>	<b>EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG .....</b>	<b>96</b>
<b>14.</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>97</b>
14.1.	DER FRAGEBOGEN .....	97

# 1. Abkürzungsverzeichnis

BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung  
BDI-II - Beck Depression Inventory II  
BfArM - Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
BIP - Bruttoinlandsprodukt  
BMI - Body Mass Index  
COPD - chronic obstructive pulmonal disease  
EBM - Einheitlichen Bewertungsmaßstab  
HADS - Hospital Anxiety and Depression Scale  
MBO-Ä - ärztliche Musterberufsordnung  
persönl. - persönlich  
PHQ-9 - Patient Health Questionnaire  
SMS - short message service  
STIKO - ständige Impfkommission  
WHO - World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)  
z. B. - zum Beispiel

## 2. Zusammenfassung

Neue Medien nehmen in unserer Gesellschaft einen immer größeren Stellenwert ein. Beinahe jedes größere private Unternehmen und auch staatliche Einrichtungen (wie diverse Unikliniken) haben neben der inzwischen obligaten Homepage eine eigene Präsenz in sozialen Netzwerken. Immer mehr Haus- und Fachärzte kommunizieren und betreuen ihre Patienten auch „digital“ über eine entsprechende Homepage, nutzen einen E-Mail-Service und Chatfunktionen oder richten einen Erinnerungs-Service für anstehende Termine (Recall-Service) ein, um darüber eine höhere Bindung der Patienten an die Praxis zu erzielen. Das Wort „Digitalisierung“ nimmt in unserem Alltag einen großen Stellenwert ein. Auch im Gesundheitswesen gewinnen Begriffe wie „Telemedizin“, „E-Health“ und „M-Health“ eine zunehmende Bedeutung. Eine starke Arzt-Patienten-Bindung ist ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche medizinische Behandlung des Patienten. In einer modernen Welt können neue Medien einen großen Teil dazu beitragen, um diese zu verbessern. Unklar ist jedoch bislang, welche Präferenzen Patienten hinsichtlich der Nutzung neuer Medien in dieser Beziehung haben. Dieser Frage wurde vorliegend mithilfe eines gemischten Forschungsansatzes unter Nutzung quantitativer (spezieller Fragebogen) und qualitativer Methoden (strukturierte Interviews) nachgegangen. Es wurden  $n = 631$  Patienten mittels eines Fragebogens und  $n = 16$  Patienten mittels strukturierter Interviews befragt. Die Studie zeigt auf, dass bei der Nutzung digitaler Kommunikationsformen eine Altersabhängigkeit besteht. So kommt es zu einem deutlichen Abfall der Sicherheit im Umgang mit diesen Strukturen nach dem 60. Lebensjahr. Diese Abhängigkeit ist auch für das Interesse an einem Recall-Service (hier ca. 50. Lebensjahr) zu beobachten. Die verschiedenen Instrumente der Telemedizin können den jeweiligen individuellen Bedürfnissen der Patienten in einem modernen Lebens- und Arbeitsumfeld gerecht werden. Neue Medien erlauben dies viel mehr als die bisherigen Kommunikationskanäle. Dies ist durch einen Wandel weg von festen Strukturen hin zu einem hohen Maß an Flexibilität auch in der Kommunikation mit dem Arzt gekennzeichnet. Problematisch ist, dass die dafür notwendigen neuen Medien und Kommunikationskanäle - nicht nur bedingt durch Aspekte des Datenschutzes – sehr langsam in die bestehenden technischen Netzwerke integriert werden und die Vergütungsstrukturen stark auf die traditionelle Interaktion mit dem Arzt ausgerichtet sind.

### 3. Einleitung

#### 3.1. Einführung in die Problematik

Die ärztliche Versorgung auf dem Land wird im Zuge einer zunehmend beobachteten Landflucht in die großen Ballungsräume immer schwieriger. So hat die Facharztdichte in Deutschland in den letzten Jahren stetig abgenommen [1]: 2015 lag in Großstädten (Definition nach dem BBSR) die Dichte an niedergelassenen Nervenärzten, Neurologen, Psychiatern und Fachärzten für Psychiatrie und Psychotherapie bei 1:13.745 Einwohner. Außerhalb dieser Großstädte war das Verhältnis niedriger bei 1:31.183 [1].

Als zusätzliche Herausforderung stellt sich der demografische Wandel dar (Abbildung 1). Die Transformation der Bevölkerungsstruktur von einer Pyramidenform im Sinne einer wachsenden Gesellschaft hin zu einer Urnenform als Ausdruck einer schrumpfenden Gesellschaft und einer immer älter werdenden Bevölkerung charakterisiert den Prozess, der sich in den letzten Jahrzehnten bereits in Deutschland vollzogen hat und noch zunehmen wird [2]. Schon 2010 betrug der Anteil an Personen über 65 Jahre 18,2 % der Gesamtbevölkerung [3].

#### Anstieg der Lebenserwartung: Durchschnittliche Lebenserwartung eines Säuglings nach Geschlecht 1900 bis 2015

Menschen können immer älter werden und viele heute geborene Kinder das 100. Lebensjahr erreichen. Die Obergrenze der Lebenserwartung ist weltweit um 2,5 Jahre pro Jahrzehnt gestiegen, und das seit 1840. Dieser Trend hat sich bisher nicht verlangsamt, zeigen demografische Studien\*. Katastrophen, Epidemien und Kriege beeinflussen jedoch den potenziellen Zuwachs an Lebensjahren.

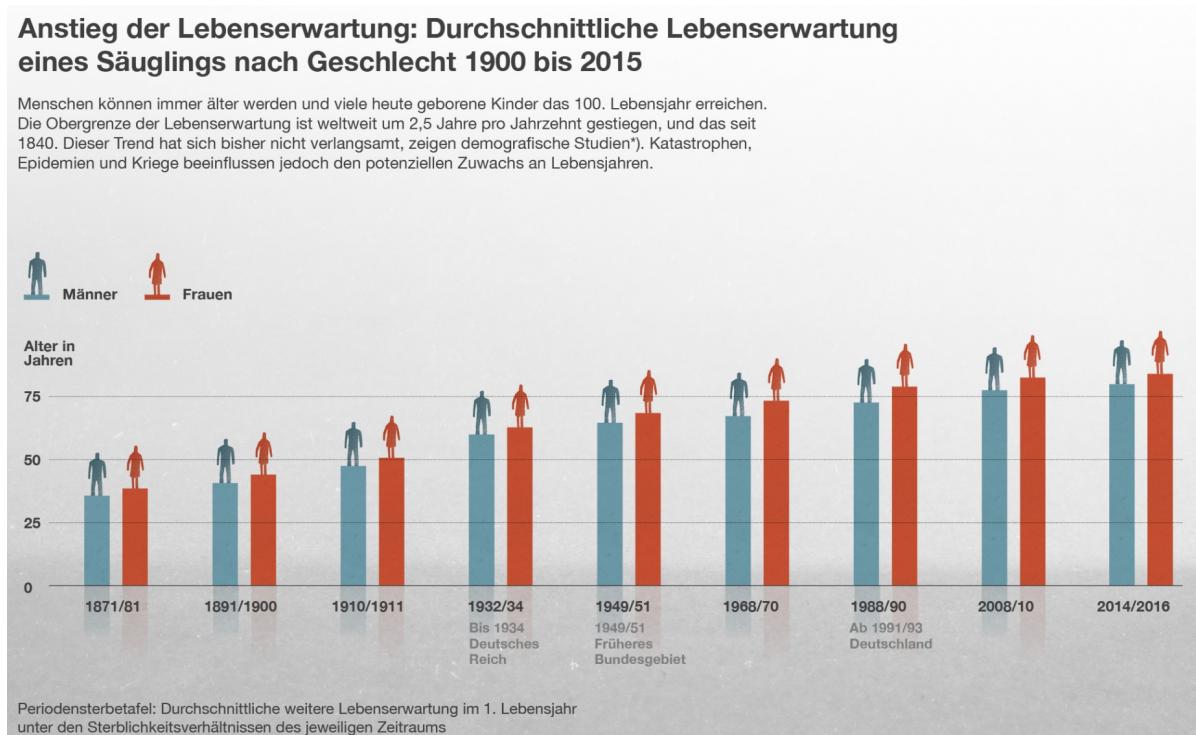


Abbildung 1: Anstieg der Lebenserwartung: Durchschnittliche Lebenserwartung eines Säuglings nach Geschlecht von 1900 bis 2015 [4]

Der demografische Wandel sowie die Landflucht interagieren und verstärken das Versorgungsproblem damit weiter. Patienten, die im Schnitt immer älter werden, sind nicht mehr imstande in dem Maße am öffentlichen Leben teilzunehmen, wie es jüngere vermögen. Damit werden die Wege zum nächsten Arzt, gerade in ländlichen Gebieten, aufgrund der geringeren Praxisdichte immer weiter. Mit sinkender Bevölkerungsdichte verschlechtert sich das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs [5], was die Probleme ebenfalls weiter verstärkt. Durch den Zuzug junger Menschen sowie eine seit dem Jahr 2012 wieder steigende Geburtenrate auf ca. 1,6 Kinder pro Frau [6] kann diese Tendenz einer schrumpfenden Gesellschaft zwar abgeschwächt werden, reicht jedoch nicht aus, um die Effekte des demografischen Wandels komplett aufzufangen. Um das Problem der ländlichen Unterversorgung zu beheben, wurden einige Programme etabliert. So bieten Bundesländer ihren Studierenden Stipendien an, wenn sie sich im Anschluss verpflichten, in dem Bundesland ihre Assistenzarztzeit zu verbringen [7]. Das Land Mecklenburg-Vorpommern bietet Ärzten einen finanziellen Zuschuss, wenn diese sich mit ihrer Praxis in einem ländlichen Gebiet in Mecklenburg-Vorpommern niederlassen [8]. Durch solcherlei Maßnahmen konnte das Bundesland einen leichten Anstieg an Hausärzten von 1060 Niedergelassenen im Jahr 2010 auf 1170 im Jahr 2017 verzeichnen [9]. Auch in anderen Bundesländern, wie beispielsweise in Nordrhein-Westfalen in der Region Lage/Ostwestfalen, konnten durch ähnliche Projekte Erfolge vermeldet werden [10]. Eine andere Möglichkeit, sowohl den demografischen Wandel aus Sicht der medizinischen Versorgung als auch die weniger gut zugänglichen gesundheitlichen Strukturen außerhalb der Städte zu meistern, bietet die Integration neuer Medien in gesundheitlichen Fragen und zur Arzt-Patienten-Kommunikation sowie die Telemedizin.

### 3.2. Telemedizin

Der Begriff „Telemedizin“ existiert bereits seit den 1960-er Jahren [11]. Der Deutsche Bundestag definiert ihn als Hilfestellung, Distanzen zu überwinden, um medizinische Angelegenheiten zu klären [12]. Teil dessen ist außerdem die Bereitstellung bzw. Anwendung von medizinischen Dienstleistungen, die durch Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt werden. Dies gilt sowohl dafür, dass ein Arzt mit einem Patienten kommuniziert als auch zwei Ärzte untereinander [12]. Im weiteren Sinne ist unter dem Begriff „Telemedizin“ nicht nur die moderne Teleradiologie oder Teleneurochirurgie zu verstehen, sondern bereits eine telefonische Konsultation innerhalb eines Krankenhauses.

Zu Beginn der Telemedizin war diese von einer reinen Kommunikation zwischen Ärzten geprägt. In den letzten Jahren etablierten sich jedoch verschiedene Programme und Strukturen, die die Telemedizin zu einem wichtigen Element in der Arzt-Patienten-Kommunikation machen [11]. Ein Beispiel für die neue Art der Telemedizin stellt die Nutzung von Gesundheits-apps dar, die bestimmte Daten an den behandelnden Arzt weiterleiten.

Schon früh stellte das Weiterleiten von Patientendaten an den behandelnden Arzt einen zentralen Baustein dar. Bereits 1996 zeigten Friedman et al. in ihrer Studie, welchen exakten Einfluss die Telemedizin auf chronische Krankheiten haben kann [13]. Hier wurden Patienten mit

arterieller Hypertonie in zwei Gruppen eingeteilt, wobei eine Gruppe ihrem Arzt ein wöchentliches Update ihrer Blutdruckwerte, Nebenwirkungen der Therapie und weitere medizinische Informationen über ein computergesteuertes Telefonsystem zukommen ließ. Somit konnte der behandelnde Arzt schnell auf sich verändernde Werte reagieren und die Therapie damit zielgerichtet anpassen. Die Studie zeigte, dass der durchschnittliche systolische Blutdruck der Interventionsgruppe innerhalb von 6 Monaten um ca. 11,5 mmHg sank, während sich der der Kontrollgruppe lediglich um 6,8 mmHg verringerte (Tabelle 1). Während sich für die Senkung des systolischen Blutdrucks ein Trend fand, so waren die Werte für die Reduktion des diastolischen Blutdrucks signifikant (5,2 mmHg vs. 0,8 mmHg;  $p = 0,02$ ) [13]. Des Weiteren zeigte die Studie, dass selbst die nicht-adhärenten Patienten in der Interventionsgruppe profitierten. Als nicht-adhäsent wurden Patienten klassifiziert, die vor Beginn der Studie weniger als 80 % ihrer verschriebenen antihypertensiven Medikamente einnahmen [13]. So stieg auch bei diesen Patienten die Compliance signifikant an.

Tabelle 1: Änderung des systolischen und diastolischen Blutdrucks nach computergestützter Intervention nach Friedman et al. (1996) [13]

	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	p
<b>Senkung des Mittleren systolischen Blutdrucks (mm Hg)</b>			
<b>Gesamte Studienpopulation</b>	11,5	6,8	0,2
<b>Nicht-adhärente Probanden</b>	12,8	0,9	0,09
<b>Adhärente Probanden</b>	10,3	12,8	0,29
<b>Senkung des Mittleren diastolischen Blutdrucks (mm Hg)</b>			
<b>Gesamte Studienpopulation</b>	5,2	0,8	0,02
<b>Nicht-adhärente Probanden</b>	6,0	-2,8	0,01
<b>Adhärente Probanden</b>	4,5	4,4	0,97

Angesichts des gesteigerten Risikoprofils wird der klinische Nutzen dieser Daten deutlich. So ist die arterielle Hypertonie einer der wichtigsten Risikofaktoren für einen ischämischen Schlaganfall [14]. Das Schlaganfall-Risiko erhöht sich um 30 %, wenn der systolische Blutdruck um 10 mmHg steigt [15]. Herz-Kreislauf-Erkrankungen bilden in der westlichen Welt die häufigste Todesursache [16].

Telemedizinische Versorgungskonzepte können neben einem individuellen Benefit für die Patienten auch Lösungen für Probleme des demografischen Wandels bieten und helfen, zukünftigen Herausforderungen zu begegnen. Damit stellt sich auch die Frage nach der Praktikabilität für den einzelnen Patienten. Diese wurde ebenfalls bereits frühzeitig versucht in Studien nachzuweisen. In den 1990er Jahren maßen Harrison et al. mit insgesamt über 100 Befragungen nach erfolgter telemedizinischer Intervention eine hohe Patientenzufriedenheit, die vor allem mit der Zeitsparnis für den Patienten zusammenhing [17]. Die Autoren geben an, dass die

Patienten auf eine telechirurgische Konsultation ca. 30 Minuten warten mussten. Die Wartezeit für eine herkömmliche chirurgische ambulante Vorstellung habe ca. 150 Minuten betragen [17]. Eine intensive Prüfung der Patientenzufriedenheit ist nach wie vor von entscheidender Bedeutung. Jedoch muss sie klar definiert werden, da sie sowohl für die Qualität der Versorgung, den Vergleich zur herkömmlichen Betreuung und für die gesundheitlichen Ergebnisse stehen kann [18].

Inzwischen schließen sich regelhaft verschiedene Kliniken zu telemedizinischen Netzwerken zusammen [19][20]. Eine Gegenüberstellung von drei verschiedenen solcher Vereinigungen über einen Zeitraum von sieben bis zehn Jahren vergleicht ein Netzwerk in der Ukraine, eines aus tropenmedizinischen Instituten in Afrika und das „Swinfen Charitable Trust Network“. Hierbei handelt es sich um eine britische Wohltätigkeitsorganisation, die Ärzten in Entwicklungsländern über das Internet fachlich-medizinische Hilfestellung gibt. Im britischen Netzwerk konnte ein durchschnittliche Wartezeit von 17 Stunden auf eine telemedizinische Befundung festgestellt werden [21]. Das ukrainische telemedizinische Netzwerk ist so aufgebaut, dass aus einem traumatologischen Zentrum in Donetsk heraus mit sieben regionale Krankenhäusern regelmäßige Skype-Konferenzen gehalten und dadurch therapeutische Ratschläge gegeben werden können. Hier zeigten die Patienten mit telemedizinischer Behandlung im untersuchten Zeitraum eine sechsfach erhöhte Wahrscheinlichkeit, gute klinische Resultate zu erzielen (gemessen am klinischen Outcome) als eine Vergleichsgruppe ohne telemedizinische Betreuung [21]. Die afrikanischen Ärzte gaben an, dass sie die Vernetzung aus mehreren Gründen als erstrebenswert erachteten. So beschrieben 27 % der befragten Ärzte eine bessere ärztliche Ausbildung und 42 % waren der Ansicht, dass auch die Diagnosestellung verbessert werden konnte [21]. Es bestehen somit Vorteile für die Ärzte und die Patienten. Die drei Netzwerke gaben keinerlei Auskunft über Betriebs- und Einrichtungskosten.

Die Telemedizin als Ganzes hat das Potential die öffentliche Gesundheitsfür- und Vorsorge zu verbessern und individuell auf den Patienten einzuwirken. Unterstützt wird dies durch Instrumente, die den Bereichen der „E-Health“ und „M-Health“ zugeordnet werden können.

### 3.3. E-Health und M-Health

Der Begriff „E-Health“ ist ein abstrakter, dessen Definition je nach Quelle differiert. Die WHO beschreibt den Begriff als die kosteneffektive Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Sinne der Gesundheit sowie damit assoziierter Bereiche (wie z. B. medizinische Überwachung, Forschung und Ausbildung) [22]. So fallen unter diesen Begriff auch therapeutische Möglichkeiten wie internetbasierte Therapieansätze oder auch der Einsatz von Smartphone-Applikationen. Gerade letzteres wird auch häufig zum Begriff M-Health (Mobile Health) gezählt, was die Überlappung der Begrifflichkeiten nochmals verdeutlicht. M-Health beschreibt den unterstützenden Einsatz von mobilen Geräten (wie Smartphones und Tablets) in der Medizin [23]. Grundsätzlich nimmt der Patient bei der Nutzung von M-Health eine aktiver Rolle ein als bei der Nutzung von E-Health und partizipiert durch die Nutzung des mobilen Gerätes selbstständig an der eigenen Therapie und Gesundheitsfürsorge bzw. Vorsorge [24].

E-Health bietet in einer modernen Gesellschaft viele Chancen für den Bereich der medizinischen Versorgung. Durch die Nutzung elektronischer Hilfssysteme ist es unter anderem möglich, die medizinische Schulung des Patienten im Sinne eines E-Learnings anzubieten. Ein Vorteil für die Patienten ist, dass sie auch in Gebieten mit geringerer medizinischer Versorgungsdichte weiterhin fachlich adäquat vor Ort betreut werden können. Des Weiteren können auch Länder, die eine geringe Wirtschaftsleistung aufweisen, von der Benutzung von E-Health profitieren. Als Beispiel sind hier Schweden und Mali im direkten Vergleich erwähnt.

Wie der 2016 veröffentlichte „Atlas of eHealth country profiles“ der WHO berichtet, behandelten zu der Zeit in Schweden durchschnittlich vier Ärzte 10.000 Einwohner [25]. In Mali kamen auf dieselbe Einwohnerzahl im Schnitt nur 0,08 Mediziner. Auch an das Internet waren die Einwohner in dem afrikanischen Staat schlecht angeschlossen. Lediglich 2,2 % der Einwohner besaßen einen festen Internetanschluss, während in Schweden 94 % einen Zugang aufweisen konnten. Die regionalen Unterschiede in der Möglichkeit zur Partizipation an E-Health-Angeboten sind aufgrund der infrastrukturellen Disparitäten gravierend. Als Chance für die Nutzung von E-Health bietet sich in Mali eine hohe Rate an Mobilfunkteilnehmern an: diese lag hier bei ca. 98 % (in Schweden bei 124,6 %) [25]. So wurden Mobilfunk-basierte M-Health-Programme implementiert, die die Behandlungsdhärenz verbessern konnten [25]. Dies beinhaltet auch die Nutzung von Remindersystemen. Somit können auch Patienten in Ländern mit begrenzter Infrastruktur durch Nutzung von elektronischen Hilfsmitteln profitieren. Um jedoch zu westlichen Standards aufzuschließen, müssen die Telekommunikationsmöglichkeiten weiter ausgebaut werden.

### 3.3.1. Remindersysteme

Um Patienten an Termine zu erinnern, haben sich Remindersysteme etabliert. Mit der Fragestellung, ob diese Nachricht in Form einer E-Mail, einer SMS oder eines Anrufs erfolgen sollte, beschäftigten sich mehrere Studien [26][27][28]. Wegrzyniak et al. (2018) ließen über 1100 Patienten selbst wählen, wie sie vor ihrem nächsten Termin erinnert werden möchten [26]. Im Ergebnis hatte die SMS-Gruppe die geringste Rate von Patienten, die ihren Termin nicht wahrnahmen. Diese betrug 1,9 %. Die Patienten, die angerufen wurden, nahmen zu 3,5 % ihren Termin nicht wahr und die Probanden der E-Mail-Gruppe zu 2,7 %. Die einzelnen Methoden zeigten untereinander keine relevanten Unterschiede ( $p = 0,569$ ) [26]. Eine Kontrollgruppe gab es in dieser Studie jedoch nicht. Die Autoren empfehlen pragmatisch, die Patienten selber wählen zu lassen, auf welche Art und Weise sie erinnert werden möchten. Andere Studien zeigen hingegen einen Vorteil des Anrufes gegenüber der Textnachricht [27].

Eine irische Studie um Moran et al. untersuchte 2018, ob in einer psychiatrischen Praxis die Patienten häufiger zu ihrem Termin kamen, wenn sie durch eine SMS an diesen erinnert wurden. Die Autoren fanden heraus, dass eine SMS die Patienten nicht dazu brachte, ihre Termine zuverlässiger wahrzunehmen (19,3 % Nicht-Erscheinen mit SMS vs. 19,1 % Nicht-Erscheinen ohne SMS) [29]. Die Erinnerung bewirkte jedoch, dass die Patienten häufiger ihre Termine absagten. Dadurch konnten wiederum neue Termine vergeben und mehr Patienten behandelt

werden [29]. Im Gegensatz dazu konnte in einer weiteren Studie mit ähnlicher Herangehensweise eine signifikante Steigerung der pünktlich wahrgenommenen Termine erreicht werden (76 % mit SMS vs. 45 % ohne SMS,  $p = 0,013$ ) [30]. Die Datenlage ist insgesamt uneinheitlich bezüglich dieser Fragestellung.

Auch wenn die Gesundheitssysteme in den einzelnen Ländern unterschiedlich sind, so zeigen diese Ergebnisse, dass Erinnerungssysteme sowohl dem Patienten als auch dem behandelnden Arzt Vorteile bieten, wenngleich aufgrund der Divergenz der Ergebnisse weiterer Forschungsbedarf besteht.

Doch nicht nur in Europa, sondern auch in Entwicklungs- und Schwellenländern stellen solche Reminder-Systeme eine Chance dar. So wurde 2016 in Guatemala von Domek et al. untersucht, ob mithilfe einer SMS die Impfrate erhöht werden kann. Hierzu bekamen Eltern eine Erinnerungs-SMS vor dem nächsten Impftermin zugesendet. Es existierten im Rahmen der Studie drei feste Impftermine. Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Impfungen zwei, vier und sechs Monate alt. Bei den Impfungen handelte es sich um empfohlene Standardimpfungen, u. a. gegen Pertussis, Polio und das Rotavirus. Es gab keine Unterschiede hinsichtlich der Impfraten [31]. Eltern, die eine Textnachricht erhielten, erschienen nicht signifikant häufiger zu allen drei Terminen als die ohne Erinnerung (84,4 % vs. 80,7 %;  $p = 0,69$ ). In der Interventionsgruppe lag die Impfrate bei 93,1 % für alle Impfungen versus 88,8 % in der Kontrollgruppe ( $p = 0,22$ ). Die empfohlene Impfrate der STIKO von 95 % zum Erreichen der Herdenimmunität [32] konnte hier zwar auch mit einer Erinnerung nicht erreicht werden, jedoch gaben Eltern mit Erinnerung an, überzeugter davon zu sein, dass eine SMS dazu anhält, einen Termin wahrzunehmen ( $p < 0,01$ ) und dass sie sogar dazu bereit wären, für zukünftige SMS-Erinnerungen zu bezahlen ( $p = 0,02$ ) [31]. Kritisch ist anzumerken, dass es sich bei Guatemala um ein Entwicklungsland handelt, sodass durch die infrastrukturellen Schwierigkeiten eine solch hohe Immunisierungsrate ohnehin nur schwer realisierbar scheint. Die Relevanz der Ergebnisse der Studie sollten daher hoch eingeschätzt werden.

In einer Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2018 ist die derzeitige Datenlage zu Impfratenverbesserung im Hinblick auf Reminder-Systemen zusammengefasst. Hierfür wurden 75 Studien in zehn Ländern analysiert. Im Ergebnis zeigte diese Auseinandersetzung eine Erhöhung der Rate an immunisierten Probanden für jegliche Form der untersuchten Erinnerungsart (Telefon, Brief, Postkarte u.a.). Darüber hinaus zeigte diese Arbeit, dass es wahrscheinlich einen Einfluss hat, auf welche Art und Weise die Erinnerung erfolgt. Telefonanrufe trugen hier am ehesten zu einer besseren Impfrate bei ( $OR = 1,92$ , Konfidenzintervall 95 % [1,20, 3,07]). Auch durch die Verwendung anderer Systeme wie Postkarten, Textnachrichten oder das Versenden von Briefen wurden ebenfalls mehr Menschen geimpft, jedoch weniger als in der Gruppe der Patienten, die einen Telefonanruf erhielten [33]. Zusammenfassend zeigen diese Daten die Wirksamkeit von Remindersystemen auf, weisen aber auch bei einer Vielzahl an technischen Varianten auf die unterschiedliche Effektivität solcher Systeme hin.

Eine weitere Möglichkeit zum Einsatz dieser Verfahren in der Gesundheitsprävention zeigt eine Studie von Rodgers et al. (2005) mit der Frage, ob eine SMS auch zur Rauchentwöhnung motivieren kann. Nach Information des Drogen- und Suchtberichtes der Bundesregierung 2019 sterben in Deutschland an den Folgen des Tabakkonsums jährlich ca. 120.000 Menschen

[34]. Die Folgekosten für die Volkswirtschaft belaufen sich auf ca. 100 Mrd. Euro [34]. Hierzu zählen nicht nur die Ausgaben für die Versorgung von Krankheiten, die direkt mit dem Rauchen und deren Folgen zusammenhängen (beispielweise kleinzelliges Lungenkarzinom, COPD [15]), sondern auch für Rehabilitationsmaßnahmen oder Berentungen. Zum Vergleich wurden im Jahr 2015 für das gesamte Gesundheitssystem ca. 350 Mrd. Euro ausgegeben [35]. In der initial angesprochenen Studie wurden 1705 Neuseeländer eingeschlossen, die das Rauchen aufgeben wollten [36]. Nach sechs Monaten waren signifikant ( $p < 0,01$ ) mehr Patienten abstinent, die mittels Textmitteilungen auf das Mobiltelefon regelmäßig über Folgen des Konsums und des Entzugs informiert wurden (239 (28%) vs. 109 (13%)) [36]. Die Autoren dieser Studie fügten noch weitere Vorteile dieser Intervention an. So ist es möglich über bestimmte Algorithmen den Probanden personalisierte Nachrichten zukommen zu lassen. Außerdem können über das Handy sehr viele Menschen erreicht werden. In Deutschland hat beispielsweise jeder Einwohner im Durchschnitt mehr als ein Handy [37].

Neben dem bereits ausführlich angesprochenen präventiven Nutzen von Reminder-Systemen können diese auch bei der Therapie chronischer Krankheiten eingesetzt werden. Franklin et al. (2006) untersuchten den Einsatz solcher Systeme an pädiatrischen Patienten mit Diabetes Mellitus Typ 1 in einer randomisierten Studie zum Programm „Sweet Talk“. Hierbei handelt es sich um eine motivationssteigernde Software, die täglich Textnachrichten an ein registriertes Mobiltelefon schickt. Diese Nachrichten enthielten in der Regel Anleitungen zur Selbstkontrolle der Insulinapplikation, Blutzuckermessung oder auch zu gesunder Ernährung. Eine Gruppe erhielt die konventionelle Standardtherapie (CIT), eine zweite eine zusätzliche Hilfestellung durch das Programm (CIT + ST) und die dritte erhielt die intensivierte Insulintherapie mit „Sweet-Talk“-Unterstützung (IIT + ST). Zur Kontrolle der Therapieeffektivität wurde der glykierte Hämoglobin-Wert (HbA1c) vor und nach der Intervention bestimmt. Dieser Wert dient als Parameter für die Stoffwechsellage der letzten 6-8 Wochen und liegt normalerweise unter 5,7 % des gesamten HbA1 [15]. Neben dem HbA1c wurden noch andere Parameter, wie der „Diabetes Knowledge Score“ erhoben. Nach 12 Monaten konnte bei Patienten mit intensivierter Therapie und Sweet-Talk eine signifikante Reduktion des HbA1c von ca. 1 % im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen erreicht werden. Wichtig ist hier vor allem, dass trotz des niedrigeren HbA1c nicht vermehrt Hypoglykämien auftraten [38]. Dieses Risiko stellt häufig eine Therapielimitation dar, steigert das Demenzrisiko [39] und ist der Hauptgrund dafür, dass in fortgeschrittenem Alter oder nach abgelaufenen Hypoglykämien auch ein höherer HbA1c-Wert toleriert wird [15]. Die Reduktion um einen Prozentpunkt senkt das Risiko für diabetische Spätkomplikationen (wie etwa Retinopathie, Nephropathie, Schlaganfall, etc.) um ca. 20 % [15].

Die Reduktion des HbA1c ist jedoch am ehesten mit dem Einsatz der intensivierten Insulintherapie und nicht mit der Unterstützung durch „Sweet-Talk“ in Zusammenhang zu bringen. Im Vergleich der beiden Gruppen mit konventioneller Insulintherapie konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden ( $p = 0,99$ ). Jedoch konnten die Probanden, die das Programm „Sweet-Talk“ zusätzlich nutzten, eine statistisch relevante Besserung der erhobenen zusätzlichen Scores (beispielsweise der „Self-efficacy for diabetes scale“) erreichen [38]. Gerade im Bereich der chronischen Erkrankungen (wie des Diabetes mellitus) ist eine gute Compliance

des Patienten sowie eine hohe Selbstwirksamkeit essentiell für den Behandlungserfolg und für das allgemeine Gesundheitsverhalten [40]. Daher sind positive Langzeitfolgen einer solchen Intervention sehr gut vorstellbar. Diese Studie zeigt, welchen Stellenwert Remindersysteme im Kontext von M-Health in unserer heutigen Gesellschaft haben können.

### 3.3.2. Gesundheitsapplikationen

Smartphone-gestützte Applikationen nehmen eine zentrale Rolle in unserem täglichen Leben ein. Längst handelt es sich dabei jedoch nicht mehr nur um Mittel zur allgemeinen Informationsgewinnung, Kommunikation oder Unterhaltung. Gesundheitsapplikationen sind in den letzten Jahren immer populärer geworden. Viele große Krankenkassen wie die „Techniker-Krankenkasse“, die „Kaufmännische Krankenkasse“ oder auch die „Barmer“ entwickeln und bieten inzwischen eigene Applikationen an. 2016 veröffentlichten die TU Braunschweig und die Medizinische Hochschule Hannover eine Übersichtsarbeit („CHARISMHA-Studie“) über den aktuellen Stand von Gesundheitsapps in Deutschland. Diese umfasst die Entwicklung solcher Programme in den letzten Jahren, sowie Chancen und Risiken solcher Applikationen. Insgesamt ist der Anteil an Programmen, die sich mit der Gesundheit beschäftigen, stark gestiegen. Ihr Anteil betrug schon 2015 im Apple-App-Store bereits 5 % [41]. Auch die Nachfrage nach solchen Apps steigt jährlich (Abbildung 2).

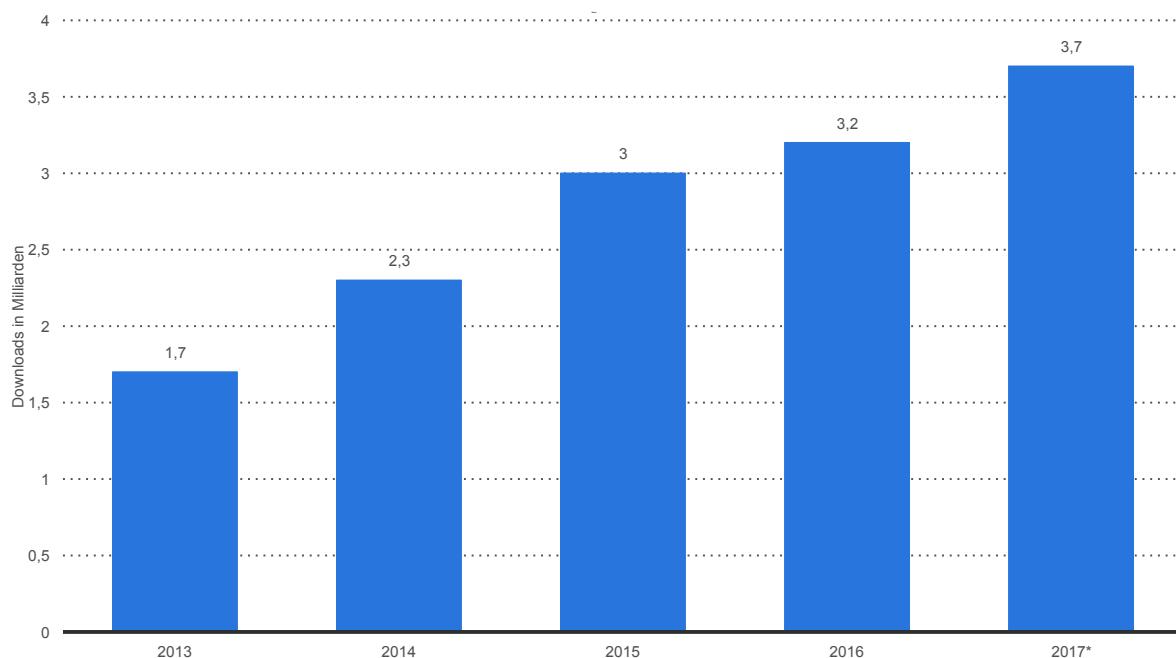


Abbildung 2: Weltweite Anzahl der Downloads von mHealth-Apps von 2013 bis 2017 (in Milliarden) [42]

Die Möglichkeiten, die solche Applikationen eröffnen, sind vielfältig und wachsen mit den immer umfangreicherem technischen Möglichkeiten der Smartphones. Sie können Einsatz in Prä-

vention, Diagnostik und Therapie bieten. Es existieren etwa Applikationen, die Blutzuckerwerte speichern und direkt an den behandelnden Arzt weiterleiten (z. B.: das Programm „TK-DiabetesTagebuch“ der Techniker Krankenkasse). 2014 wurden in den USA über 400 Gesundheitsapps anhand ihrer Funktion analysiert. Die meisten Apps dienten der Selbstüberwachung und Dokumentation von Gesundheitsdaten (z. B. Zählen von Kalorien oder Schritten) [43].

In der Kopfschmerztherapie sind diese Apps ebenso eine Option. Ein aktuelles Beispiel ist das derzeit laufende „Smartgem-Projekt“. Beteiligte Kliniken sind die Kopfschmerzzentren der Charité Berlin, der Universitätsklinik Rostock und die Kopfschmerzambulanz der Universitätsklinik Halle. Über die Applikation „M-Sense“ können Patienten, die an Migräne leiden, Daten wie die Anzahl der Kopfschmerztag, die Intensität, den Charakter des Kopfschmerzes und die Einnahme von Analgetika dokumentieren. Dies ist besonders wichtig, um einem medikamenten-induzierten Kopfschmerz vorzubeugen [14]. Im Rahmen der Studie wird eine basale Variante gegen eine deutlich umfangreichere Version verglichen, die unter anderem einen Online-Chat sowohl mit anderen Patienten als auch mit Ärzten sowie strukturierte Anleitungen für Entspannungsverfahren bietet. Daneben erlaubt die Telematikstruktur eine Vernetzung von Spezialambulanzen der beteiligten Zentren.

Eine ähnliche App der Schmerzklinik Kiel („Migräne App“) konnte bereits erste Erfolge erzielen, indem die Schmerztag um ca. 25 % reduziert wurden, sowie die Tage verringert werden konnten, an denen eine Akutmedizin eingenommen werden musste [44]. Hier fehlt allerdings ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe.

Eine Studie von Glynn et al. (2014) illustriert, dass Applikationen das Gesundheitsbewusstsein im Alltag beeinflussen können. Es wurden 90 Probanden randomisiert in mehrere Gruppen eingeteilt. Die Interventionsgruppe erhielt ein Programm, welches die tägliche Schrittanzahl maß und eine automatische Rückmeldung für den Patienten gab. Die Änderung der Schritte stellte den primären Endpunkt dar. Zusätzlich wurden unter anderem zu Beginn und nach acht Wochen die Blutdruckwerte sowie das Körpergewicht (sekundäre Endpunkte) der Gruppen untereinander verglichen. Die Erhöhung der Schrittzahl in der Interventionsgruppe (+1029 Schritte/d,  $p = 0,009$ ) war statistisch signifikant. [45]. Auch die systolischen und diastolischen Blutdruckwerte, sowie das Gewicht und der BMI wurden durch die Intervention positiv beeinflusst, jedoch blieb hier der Effekt statistisch nicht signifikant [45].

Gesundheitsapplikationen lassen sich sowohl in ihrer Qualität als auch in ihrem Einsatzbereich differenzieren. Machado et al. untersuchten Programme, die zu Übungen zur Reduktion lumbosakraler Rückenschmerzen anleiten sollten. Bereits 19 von 110 Applikationen wurden nicht in die Auswertung aufgenommen, da sie seit mindestens zwei Jahren nicht aktualisiert worden waren [46]. Auch die Qualität der Programme variierte sehr. Die Autoren entwickelten ein Bewertungssystem, in dem die Applikation maximal fünf Punkte erreichen kann (Bewertungskriterien waren hier z. B. Funktionalität und der Umfang des Informationsgehalts). Die Applikation mit der besten Bewertung konnte lediglich 3,94 Punkte erreichen [46].

Neben dem häufig fehlenden medizinischen Wirksamkeitsnachweis ist ein weiteres Problem der Datenschutz. Durch die Benutzung einer Applikation können personenbezogene medizinische Daten entnommen und ohne Zustimmung weiterverwendet werden [47]. Ein weiteres

Qualitätskriterium einer Gesundheitsapplikation ist, ob bei der Programmierung medizinischer Sachverstand mit beteiligt war. Eine umfassende Analyse des Berliner Marktforschungsinstituts „Research2Guidance“ aus dem Jahr 2015 ergab, dass 96% der App-Entwickler mit Ärzten zusammenarbeiten. 2014 waren es lediglich 86% [41].

Eine Zertifizierung, die sowohl den Datenschutz, als auch die medizinische Wirksamkeit bestätigt, kann beispielsweise von Fachgesellschaften wie der „Deutschen Hochdruckliga“, beziehungsweise Arbeitsgruppen wie „DiaDigital“ in Zusammenarbeit mit telemedizinischen Zentren (beispielsweise das „Bochumer Zentrum für Telematik und Telemedizin“) erteilt werden [48]. Eine offizielle Arbeitsgruppe, die Gesundheitsapplikationen unabhängig bewertet, existiert in Deutschland nicht [48]. Bei der Wahl einer bestimmten Applikation ist demnach auf eine solche Zertifizierung zu achten.

Erfüllt eine Applikation Kriterien des BfArM (wie z. B. die Zugehörigkeit als Medizinprodukt der Risikoklasse I oder IIa [49]), so kann sie offiziell als „DiGA“ (= Digitale Gesundheitsanwendung) in die Liste der erstattungsfähigen Programme aufgenommen werden. Seit 2020 ist es möglich, eine solche Applikation dann auf Rezept zu verschreiben [49].

### 3.4. Die Bedeutung der neuen Medien aus Sicht des Arztes

Die Integration der neuen Medien in die Behandlung des Patienten bietet dem Arzt neue Möglichkeiten in der Interaktion mit dem Patienten. Dies geht meist mit dem Bestreben einher, die Zufriedenheit des Patienten zu optimieren. Für den Arzt existiert zusätzlich der erwartete wirtschaftliche Nutzen. Aus einer hohen Grundzufriedenheit resultiert in aller Regel auch eine Bindung der Patienten an die Praxis [50]. In einer vernetzten Welt ist es für einen niedergelassenen Arzt von Nachteil, wenn die Patienten unzufrieden sind, da die Praxen untereinander im wirtschaftlichen Wettstreit stehen [51]. Durch eine hohe Patientenzufriedenheit lässt sich außerdem die Compliance des Patienten verbessern, was auch für den Patienten gesundheitliche Vorteile mit sich bringt [51].

Die eigene Internethomepage gehört heute zum Standard einer modernen Arztpraxis. Einerseits dient sie als Informationsquelle für die Patienten, andererseits auch als Werbung für die Praxis [50]. Durch eine entsprechende inhaltliche Gestaltung kann die Anzahl medizinischer Fragen reduziert werden. Zudem kann sie die Praxis auch von bestimmten organisatorischen Aufgaben befreien, indem z. B. zusätzliche Funktionalitäten wie eine Online-Rezeptbestellung oder eine Online-Terminvereinbarung installiert wird [50]. Diverse Unternehmen stellen inzwischen einen Service zur Verfügung, der es ermöglicht, online Termine zu vergeben und diese gleich in die Praxissoftware, soweit kompatibel, zu integrieren [52]. Durch solche zeitliche Straffung ist es auch hier möglich, wirtschaftliche Vorteile für die Praxis zu generieren. Weitere Chancen stellt die Möglichkeit zur telemedizinischen Betreuung von Patienten über eine Chatfunktion, Videotelefonie oder auch konventionelle Telefonie dar. Standen hier vor allem standesrechtliche Gründe und fehlende Möglichkeiten zur Abrechnung einer weiten Verbreitung im Praxisalltag entgegen, hat die Coronavirus-Pandemie im Jahr 2020 die dynamische Entwicklung forciert [53][54], um einen physischen Arzt-Patienten-Kontakt soweit möglich zu minimieren, ohne die Möglichkeit zum persönlichen Austausch auszuschließen.

Beispielsweise war für diese Zeit eine Krankschreibung auch ohne persönlichen Kontakt möglich und es existierten weniger Limitationen in der Abrechnung der telemedizinischen Leistungen [55][56]. Nicht nur, dass ein Schutz der von Vorerkrankungen betroffenen Patienten durch die Wahrung der Distanz erreicht wird, so erfolgt auch ein Schutz der Mediziner vor einer möglichen Ansteckung [57]. Dadurch bedingt kommt es zu einer Protektion des gesamten Gesundheitssystems. Insofern stellt sich diese Notlage bei allen negativen medizinischen und gesellschaftlichen Implikationen auch als Chance für die Telemedizin dar, indem für eine weitere Verbreitung notwendige Anpassungen der juristischen Grundlagen und der Gebührenordnung nun zeitnah möglich erscheinen.

Dies ist dringend geboten, da bei Nutzung telemedizinischer Angebote umfangreiche Aspekte zu beachten sind. So gelten für die Einrichtung und Betrieb einer Internetpräsenz vielfältige Vorschriften, wie beispielsweise die „Musterberufsordnung für Ärzte“ in der jeweiligen Fassung der Landesärztekammern [58]. Es ist daher für einen rechtswissenschaftlichen Laien nicht leicht, eine Website zu entwerfen, die allen gesetzlichen Anforderungen gerecht wird. Verstöße gegen Gesetze sind demnach (wenn auch meist unwissentlich) recht häufig [50]. Auch das Einrichten eines Recall-Services ist juristisch nicht unbedenklich. So ist es aus Sicht der Datenschutzgrundverordnung unerlässlich, dass der Patient sein Einverständnis dafür gibt, dass er an Termine erinnert werden darf [59]. Nowak schlug daher bereits 2008 vor, dass jeder neue Patient einen Anamnesebogen ausfüllt, auf dem er nicht nur über seine Vorerkrankungen berichtet, sondern auch seine schriftliche Zustimmung für ein Erinnerungssystem gibt [50]. Andere Möglichkeiten sind die Anmeldung für ein Recall-Programm über die Homepage. Viele Medizinssoftwareanbieter haben ein Erinnerungsprogramm vorinstalliert. Als Beispiele seien hier nur die häufig genutzten Programme Turbomed®, Tomedo® oder das auf SAP® aufsetzende i.s.h.med® zu nennen.

Um den Stellenwert der neuen Medien für die Kommunikation zwischen Arzt und Patient zu definieren, gilt es neben der Bedeutung dieser für den Arzt auch die Bedeutung für den Patienten darzustellen.

### 3.5. Die Bedeutung der neuen Medien aus Sicht des Patienten

Eine Online-Befragung der apoBank, die im April 2018 veröffentlicht wurde, stellt den Einfluss der Nutzung neuer Medien durch den Arzt auf die Arztwahl des Patienten dar. Auf die Frage, wie die Patienten von ihrem Arzt erfahren, gaben 75 % der Befragten an, dass die persönliche Empfehlung von Freunden und Bekannten am meisten Gewicht hat. Einerseits geben nur 32% aller Befragten (n = 1000) den Besuch der Homepage als Informationsquelle an, jedoch 44% der 18 – 39-jährigen [60]. Genaue Angaben zur Rekrutierung und weitere epidemiologische Details wie die Altersstruktur werden nicht berichtet. Kritisch ist auch die Methodik der Befragung zu sehen, da diese ausschließlich über einen Online-Fragebogen erfolgte und somit ein hohes Risiko für einen Selektions-Bias besteht, da Patienten, die das Internet nicht nutzen, nicht an dieser Befragung teilnehmen konnten.

Eine weitere Umfrage mit 1051 Teilnehmern des deutschen Statistik-Portals „Statista“ aus dem Jahr 2017 erobt, was Patienten von der Nutzung der „digitalen Technik“ im Gesundheitswesen erwarten. Eine nähere Erläuterung der Begrifflichkeit der „digitalen Technik“ erfolgte nicht. Während sich die Patienten in der Gesamtheit am ehesten eine bessere Früherkennung von der Digitalisierung versprachen, so gaben auch ca. 41 % der Befragten an, dass sie sich durch den Gebrauch der Technik auch eine Verbesserung der Kommunikation mit ihrem Arzt erhofften (Abbildung 3) [61]. Diese Umfrage illustriert, dass die Patienten vor allem eine Verbesserung der Telemedizin mit dem Ausbau der Kommunikation über neue Medien verbinden.

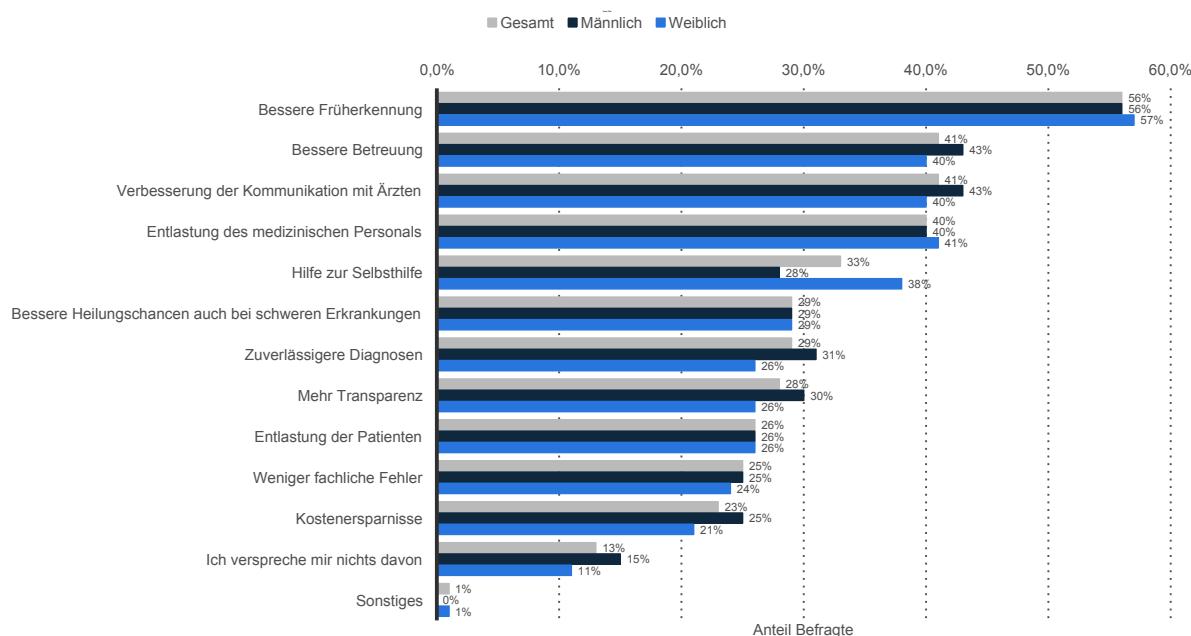


Abbildung 3: Nutzen des verstärkten Einsatzes digitaler Technik im Gesundheitsbereich aus Patientensicht [61]

### 3.6. Grenzen und Limitationen neuer Medien in der medizinischen Behandlung

Ein möglicher Zusammenhang zwischen psychiatrischen Erkrankungen und der Nutzung elektronischer Medien wird in der Gesellschaft und Wissenschaft offen diskutiert. Eine Literaturrecherche ergab, dass nur wenige Studien publiziert wurden, die einen kausalen Zusammenhang nahelegen. Morrison et al. (2010) analysierten mittels Fragebögen die Schwere der Depression (BDI-II), die Internetaffinität (IAT), sowie die Art und Weise der Internetnutzung („Internet Function Questionnaire“). Exzessives Onlineverhalten korrelierte mit stärkerer depressiver Symptomatik ( $p < 0,01$ ) [62]. Auch ein erhöhtes Maß an Selbstkritik oder verminderter Lebensqualität konnte bei schwangeren Frauen mit vermehrter Nutzung (in dem Fall) sozialer Medien gezeigt werden [63].

Andere Studien zeigen hingegen, dass neue Medien eine therapeutische Option bei psychischen Erkrankungen sind. So unterscheidet man prinzipiell zwischen „Stand-alone-Anwendungen“ und „Blended-therapy-Ansätzen“, wobei die Stand-alone-Anwendungen unabhängig von einer bestehenden Therapie genutzt werden können [64]. Blended-therapy-Ansätze hingegen

kombinieren internetbasierte und mobiltelefongestützte Interventionen und die klassische Therapie. Beide Therapieformen lassen sich unter den Begriff der „Telepsychotherapie“ vereinigen und sind bei unterschiedlichen Krankheitsbildern wie Depression, Angststörung und Schlafstörungen wirksam [64].

Eine Studie von Mantani et al. (2017) untersuchte, ob der zusätzliche Einsatz einer App zur medikamentösen Therapie die depressive Symptomatik verringert [65]. Diese Applikation („Kokoro-App“) enthält zahlreiche Elemente der kognitiven Verhaltenstherapie, wie Übungen zur Selbstkontrolle, Verhaltensaktivierung, kognitiver Umstrukturierung und Rückfallprävention. Wöchentlich wurde eine neue Sitzung nach Absolvieren der vorherigen freigeschaltet. Die klassische kognitive Verhaltenstherapie ist bei Depression wirksam [66]. Die Probanden wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Beide erhielten einen Medikamentenwechsel aufgrund einer therapierefraktären, schweren Depression auf Sertralin oder Escitalopram. Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich die App-basierte Verhaltenstherapie. Ab der neunten Woche kam es zu einem Follow-Up und die Kontrollgruppe erhielt ebenfalls einen Zugang zur Kokoro-App. Bei Anwendung der App verbesserten sich die Patienten nach neun Wochen im PHQ-9 und BDI-II signifikant. Nach 17 Wochen erreichte die Interventionsgruppe zwar immer noch weniger Punkte auf den genannten Fragebögen, jedoch waren die Ergebnisse hier nicht mehr signifikant (Tabelle 2) [65].

Tabelle 2: Resultate im PHQ-9 und BDI-II nach mobiltelefongestützter Therapie vs. alleinigem Medikamentenwechsel nach Mantani et al. (2017) [65]

Fragebogen	Medikamentenwechsel + Smartphone-gestützte Therapie	Alleiniger Medikamentenwechsel	p
PHQ-9 nach 9 Wochen	7,94	10,41	<0,01
BDI-II nach 9 Wochen	19,3	23,3	0,002
PHQ-9 nach 17 Wochen	7,95	8,76	0,26
BDI-II nach 17 Wochen	17,2	19,1	0,22

Diese Resultate deuten darauf hin, dass M-Health bei der Therapie psychiatrischer Krankheiten unterstützend wirkt. Im nächsten Schritt sollte eine klassische kognitive Verhaltenstherapie mit der elektronischen Unterstützung einer solchen verglichen werden, um eine Aussage über die Überlegenheit einer Methode zu treffen.

Nach derzeitigem Stand der Forschung gibt es demnach keinen validen Anhalt für die Annahme, dass die Bedienung neuer Medien psychiatrische Erkrankungen verschlechtern oder gar induzieren, vielmehr scheint ein möglicher therapeutischer Nutzen vorzuliegen.

### 3.7. Zielsetzung

Vor dem Hintergrund einer immer größeren Rolle neuer Medien verfolgt diese Arbeit das Ziel, die Präferenzen der Patienten hinsichtlich E-Health, M-Health, telemedizinischer Versorgung einschließlich telemedizinischer Kommunikation und einer Online-Präsenz ihres Arztes zu beschreiben. Dieses Nutzerverhalten wird in Abhängigkeit von Alter, Internetnutzung und anderen Kriterien analysiert. Im Rahmen der hier vorliegenden Dissertationsschrift sollen kurz zusammengefasst folgende Fragestellungen untersucht werden:

- Inwieweit ist die Benutzung neuer Medien altersabhängig?
- Von was ist die Entscheidung, einem Reminderservice oder einer telemedizinischen ärztlichen Betreuung zuzustimmen, abhängig?
- Wünschen Patienten Online-Terminvereinbarungen und andere Möglichkeiten eines digitalen Managements der Arztpraxis?
- Wie empfinden die Patienten eine Erinnerungsnachricht und einen Erinnerungsanruf? Was sind aus Patientensicht die jeweiligen Vorteile?
- Was sind Faktoren, die eine digitale Patientenbetreuung durch den Arzt attraktiv machen?
- Existieren bestimmte Patiententypen, denen mithilfe der differenzierten Möglichkeiten der Telemedizin und Telekommunikation ein Behandlungsvorteil geschaffen werden kann?

## 4. Material und Methoden

### 4.1. Allgemeiner Aufbau und Ablauf der Studie

Die Studie gliedert sich in zwei Teile. Zuerst wurde mittels eines für diese Studie entworfenen Fragebogens die Relevanz neuer Medien für die Arzt-Patienten-Beziehung aus Sicht des Patienten eruiert (quantitativer Teil). Nach Auswertung der Daten wurden verschiedene Fragen, die unter anderem eine signifikante Altersabhängigkeit zeigten oder nicht konsequent beantwortet wurden in einem Patienteninterview präziser vertieft (qualitativer Teil). Sowohl der quantitative als auch der qualitative Teil wurden gesondert ausgewertet.

### 4.2. Der quantitative Teil

#### *a. Studienpopulation und Rekrutierung:*

In diesem Teil der Studie wurde jeder Patient eingeschlossen, der zum Zeitpunkt der Befragung über 18 Jahre alt und voll einwilligungsfähig war. Die Teilnehmer wurden in den neurologischen Ambulanzen der Universitätsklinik Rostock (Gehlsheimer Straße 20 in 18147 Rostock), der neurologischen Ambulanz des Universitätsklinikums Halle/Saale (Ernst-Gruber-Straße 40 in 06120 Halle/Saale), sowie der Ambulanz der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde "Hans Moral" der Universitätsmedizin Rostock (Stempelstraße 13 in 18057 Rostock) rekrutiert. Des Weiteren wurden Probanden in der „Zahnarztpraxis im WGZ“ in der Warnowallee 31 in 18107 Rostock, Lütten Klein in die Studie aufgenommen. Außerdem erfolgte die Befragung bei stationären Patienten in der Neurologie der Universitätsklinik Rostock und in der Rehaklinik Tessinum (Karl-Marx-Straße 16 in 18195 Tessin) durch Herrn Till Hamann. Hier wurden die Fragen teilweise vorgelesen, da die Patienten dies aus unterschiedlichen Gründen nicht selbstständig tun konnten. Durch die verschiedenen Fachrichtungen (Neurologie, Zahnmedizin, Rehabilitationsmedizin) und die Orte der Befragung konnten unterschiedliche Patientengruppen in die Befragung miteingeschlossen werden, um eine repräsentative Stichprobe zu erhalten.

Alle Patienten wurden zufällig ausgewählt und die Teilnahme an der Befragung hatte keinen Einfluss auf die weitere Behandlung. Die Verteilung der Fragebögen erfolgte durch das Pflegepersonal der Ambulanzen. Die stationären Patienten wurden von Herrn Till Hamann rekrutiert.

#### *b. Aufbau des Fragebogens:*

Der Fragebogen wurde zusammen mit Herrn Dr. Dr. Fabian-S. Frielitz aus dem Zentrum für Bevölkerungsmedizin der Universität zu Lübeck entworfen. Er enthält zu Beginn demografische Eckdaten wie das Geschlecht und das Alter. Dann wird ergründet, wie sich der Patient im

Krankheitsfall zuerst informiert. Es folgen Einstellungsfragen bezüglich eines „Recall-Services“ und zur Kontaktaufnahme und Informationsbeschaffung zum Arzt. Unter dem Punkt „Online-Medizin“ wird erfragt, ob der Proband seinen Arzt im Internet bewerten würde, ob eine solche Internetbewertung Einfluss auf seine Arztkwahl habe und ob sich der Patient online von einem Arzt beraten lassen würde.

In zwei weiteren Frageblöcken mit dichotomen Einstellungsfragen wird näher beleuchtet, was dem Patienten im Kontakt mit seinem Arzt und in Bezug zur Homepage des Arztes wichtig ist. Abschließend werden demographische Angaben (u.a. zum höchsten Schulabschluss, der höchsten Berufsausbildung und zum Familienstand) erhoben. Ergänzend wird die Nutzung und Nutzungs frequenz des Internet und neuer Medien erfragt. Eine Likert-Skala über die Sicherheit im Umgang mit dem Internet von 1 (sehr sicher) bis 5 (sehr unsicher) schließt den Fragebogen ab. Der gesamte Fragebogen ist im Anhang einzusehen.

*c. Auswertung:*

Alle Ergebnisse wurden in einer Excel-Datei (Excel 2017, Microsoft® für Mac, Version 15.32) überführt und anschließend mittels des Programms IBM® SPSS® Statistics, Version 25 ausgewertet. Die Gesamtpopulation wurde im ersten Schritt epidemiologisch charakterisiert. Im zweiten wurden bestimmte Antworten zu Kategorien zusammengefasst, die Daten analysiert, grafisch mittels des Programms SigmaPlot 13.0 (Jandel Corp., San Rafael, CA, USA) dargestellt und Zusammenhangsmaße berechnet.

*d. Statistische Analyse:*

*Gruppenvergleiche*

In Abhängigkeit der Skalierung der Variablen erfolgte die Wahl der geeigneten statistischen Tests. Bei ordinal- oder nominalskalierten Variablen wurde zum Gruppenvergleich der Chi-Quadrat-Test verwendet. War eine Variable intervallskaliert, kam der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test zum Einsatz. Um die Mittelwerte mehrerer Gruppen intervallskalierten Variablen zu vergleichen, wurde eine One-Way Anova berechnet. Die ordinale Likert-Skala betrachten wir wie in der Literatur beschrieben als „quasi-intervallskaliert“ [67][68]. Bei einem p-Wert < 0,05 wurde die Nullhypothese verworfen und festgestellt, dass die Verteilung der Ergebnisse einen signifikanten Unterschied aufweist.

*Korrelations- und Regressionsanalysen*

Die Ermittlung der Effektstärke  $r$  erfolgte mithilfe des Wilcoxon-Mann-Whitney-Test aus dem Z-Wert. Hierfür wurde die Formel  $r = Z \div \sqrt{n}$  verwendet. Ein Wert für  $r < 0,3$  zeigt eine geringe Stärke an. Nimmt  $r$  einen Wert im Bereich von 0,3 bis 0,5 an, so ist die Effektstärke von mittlerem Maß. Und steigt der Wert für  $r$  auf > 0,5, liegt eine hohe Effektstärke vor. Dies erfolgte für den Fall, sofern eine Variable intervallskaliert war. Auf die Berechnung der Korrelation zwischen nominal- und ordinalskalierten Variablen wurde aufgrund des geringen statistischen Werts verzichtet.

Um den Zusammenhang zwischen zwei intervallskalierten Variablen zu ermitteln, erfolgte die Berechnung einer bivariaten Korrelation nach Pearson.

Zusätzlich wurde für einzelne Fragestellungen eine schrittweise Regression als exploratives Vorgehen durchgeführt, um ein Regressionsmodell zu erstellen. Hierfür waren das Alter, die berufliche Qualifikation, das Geschlecht, sowie die Sicherheit im Umgang mit dem Internet als Kovariaten definiert. Zur Interpretation diente der korrigierte R-Quadrat-Wert. Die Kovariaten wurden schrittweise in die Berechnung aufgenommen, wobei der höchste korrigierte R-Quadrat-Wert anzeigte, dass für diese Fragestellung das beste Modell gefunden wurde. R-Quadrat  $\times 100$  ergab hier X %. X zeigte damit an, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, mit diesem Modell eine Aussage zur Beeinflussung der abhängigen Variable zu machen. Zur Aufnahme in das Modell führte eine Signifikanz von  $p < 0,05$ . Erreicht die Signifikanz einen Wert von  $> 0,1$ , wird die Kovariate ausgeschlossen.

Des Weiteren erfolgte die Berechnung der binär logistischen Regression mit dem Alter als metrisch-skalierte, unabhängige Variable. Die abhängige Variable bilden einzeln ausgesuchte dichotome Einstellungsfragen aus dem Fragebogen. Dies dient der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit der abhängigen Variable bei Änderung der unabhängigen, hier das Alter. Erreicht in dieser Fragestellung der Omnibus-Test eine Signifikanz von  $< 0,05$ , so ist das Modell für die jeweilige Kalkulation geeignet. Der Hosmer-Lemeshow-Test gibt an, ob eine Abweichung zwischen vorhergesagten und beobachteten Werten vorliegt. Ist hier die Signifikanz  $p < 0,05$ , muss die Kalkulation verworfen werden, da die Abweichung zu hoch ist. Dann wird der Regressionskoeffizient (= B) berechnet. Ist dieser positiv, so hat die unabhängige Variable einen positiven Einfluss auf die abhängige. Konträr verhält es sich bei einem negativen B. Gleichzeitig wird die Odds Ratio (= Exp(B)) aus B berechnet. Dabei erfolgt anschließend folgende Kalkulation:  $(\text{Exp}(B) - 1) \times 100 = X\%$ . X gibt hierbei an, um wie viel Prozent die Wahrscheinlichkeit steigt (beziehungsweise bei einem Wert unter „1“ sinkt), dass die abhängige Variable positiv wird, wenn die unabhängige Variable um den Wert „1“ steigt. Schließt das 95 %ige Konfidenzintervall den Wert „1“ ein, ist von einem nicht-signifikanten Effekt auszugehen.

### *Umgang mit fehlenden Werten*

In der Auswertung zeigte sich, dass nicht jeder Fragebogen vollständig ausgefüllt wurde. Eine nicht-beantwortete dichotome Entscheidungsfrage wurde als „nein“ gewertet. Bei allen anderen Fragen, sowie bei Angaben zu demografischen Daten, wurde ein fehlender Wert nicht mit in die Berechnung von Signifikanzen und Häufigkeiten aufgenommen. Werden zwei Variablen in einer Berechnung mit eingezogen, so werden nur die Fragebögen gewertet, die zu beiden Fragestellungen eine Aussage tätigten. Somit ergibt sich teilweise eine zur Grundgesamtheit differente Fragebogenanzahl, angegeben unter n.

## 4.3. Der qualitative Teil

### *a. Studienpopulation und Rekrutierung:*

16 Interviews wurden mit ambulanten Patienten aus der Poliklinik der Klinik für Neurologie der Universitätsmedizin Rostock geführt, die mindestens 18 Jahre alt und einwilligungsfähig waren.

*b. Aufbau der Interviews:*

Für das qualitative Element der Arbeit wurden Interviews geführt, die unter Anwendung der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring [69] ausgewertet wurden. Die Patienten erhielten vor der Durchführung des Interviews die gleichen Fragebögen, die auch schon die Probanden aus der quantitativen Analyse bekommen hatten. Dieser diente als Einführung und Heranführung der Probanden an die Thematik und ermöglichte es epidemiologische Daten zu sammeln. Im Vergleich zu einer quantitativen Inhaltsanalyse stehen auch hier bestimmte Auswertungskriterien im Vordergrund. Diese werden als Kategorien bezeichnet [70]. Um qualitative Verfahren anzuwenden, bieten sich nach Mayring zwei Verfahren an: Die deduktive und die induktive Kategorienentwicklung (Abbildung 4, Abbildung 5 [69]).

Die Grundüberlegung der deduktiven Kategorienbildung ist, dass anhand des aktuellen Forschungsstandes und aus bisherigen Studien Kategorien auf das Material hin entwickelt werden [71] (Abbildung 4).

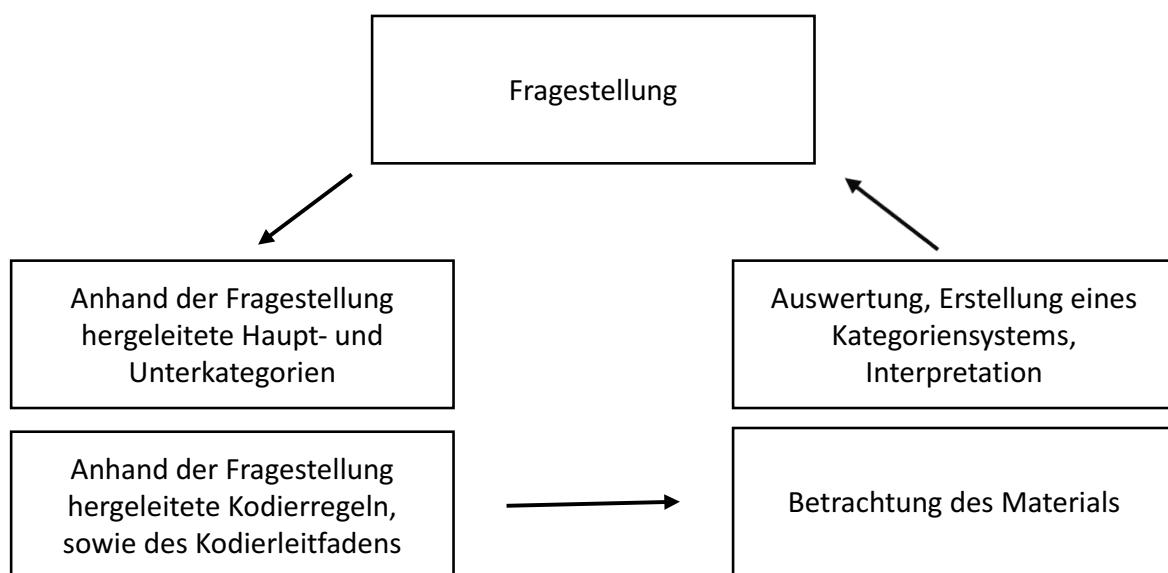


Abbildung 4: Modell deduktiver Kategorienbildung, vereinfacht und modifiziert nach Mayring und Philipp (2000) [69]

Im Gegensatz dazu leitet die Methode der induktiven Kategorienbildung die Kategorien aus dem Material heraus ab (Abbildung 5). Dafür wird ein Verallgemeinerungsprozess benutzt und die Textpassagen anhand festgelegter Selektionskriterien einer induktiven Kategorie zugeordnet. Bei einer schon bestehenden Kategorie wird die Aussage dieser zugeordnet. Die Kategorien werden so definiert, dass sie konkrete Aspekte darstellen, die die Forschungsfragen beantworten. Die Kontexteinheit bildet das jeweilige Interview. Mehrfachnennungen in einem Dokument werden gezählt. Im Anschluss werden die gebildeten Kategorien zu Hauptkategorien zusammengefasst. Nach der Hälfte der Interviews sowie zum Schluss erfolgt eine Rücküberprüfung des gesamten Materials [71].

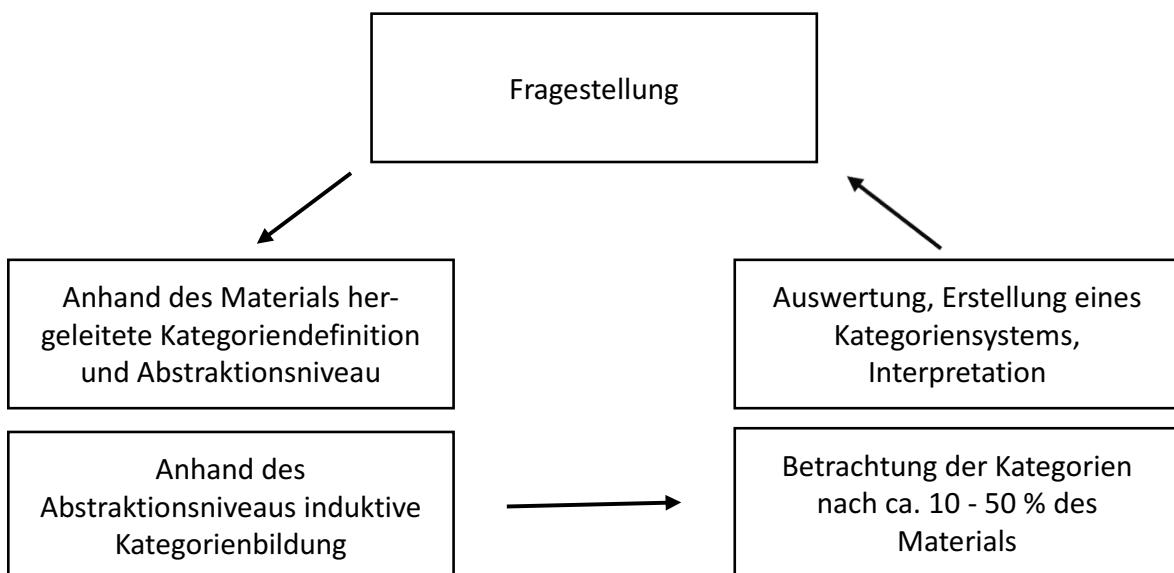


Abbildung 5: Modell induktiver Kategorienbildung, vereinfacht und modifiziert nach Mayring und Philipp (2000) [69]

Da sich die Kategorien auf der Basis der Interviewdaten bilden, welche hier das verwendete Material kennzeichnen, muss für diese Forschungsarbeit die induktive Kategorienbildung angewendet werden. Dafür wurde ein Kodierleitfaden mit der forschungsleitenden Frage: „Welche Bedeutung haben für Sie die neuen Medien in der Arzt-Patienten-Kommunikation?“ für die Interviews entworfen. Die zentralen Themen hierfür waren Remindersysteme, die Rolle des Internets und der ärztlichen Homepage in der Arzt-Patienten-Kommunikation sowie telemedizinische Betreuung.

Basierend auf diesem Leitfaden, wurden folgende Auswertungsfragen zu den einzelnen Themenkomplexen erstellt:

1. Wie bewerten die Patienten Remindersysteme? Wo liegen die jeweiligen zentralen Vorteile in einem Anruf und in einer Textnachricht?
2. Wie beurteilen die Patienten Online-Bewertungen über Ärzte? Welche Aspekte sollte eine ärztliche Homepage beinhalten? Was sind Argumente für und gegen Online-Funktionen auf der ärztlichen Homepage?
3. Wo sehen die Patienten Chancen und Risiken in der Telemedizin? Welche Aufgaben könnte die Telemedizin übernehmen? Welche Voraussetzungen müssten für eine telemedizinische Behandlung geschaffen werden und in welchen Situationen ist ihre Anwendung unangebracht?

#### *c. Auswertung:*

Die Interviews wurden digital aufgenommen und im Anschluss wortwörtlich im Sinne einer inhaltlich-semantischen Transkription nach Kuckartz niedergeschrieben [72]. Die Auswertung der Interviews erfolgte über das Online-Programm „QCAmap“ [73][74][75].

Als Ergebnis der Analyse steht das Kategoriensystem mit den induktiv entwickelten Kategorien und den entsprechenden Häufigkeiten der einzelnen Antworten. Außerdem werden die Häufigkeiten der Erwähnungen der jeweiligen Kategorien in den Interviews aufgeführt. Diese werden in relativen und absoluten Zahlen angegeben.

Für eine Erhöhung der Objektivität wurde die Kodierung zusätzlich von Herrn Dr. Dr. Fabian-S. Frielitz durchgeführt, der damit als Intercoder fungierte. Damit zwischen dem Intercoder und dem Primärcodierer eine Intercoderreliabilität bestimmt werden kann, müssen die Textstellen in der Hauptkategorie übereinstimmen.

## 5. Ergebnisse und Auswertung

### 5.1. Die Auswertung des quantitativen Elements

Es werden nun die Ergebnisse der Fragebögen dargelegt. Initial wird die Studienpopulation demografisch charakterisiert und ihr Nutzerverhalten bezüglich neuer Medien und des Internets im Allgemeinen beschrieben. Anschließend erfolgt die Auswertung anhand der Reihenfolge der Fragen des Fragebogens je in Abhängigkeit der demografischen Daten und des Nutzerverhaltens.

Da nicht jeder Fragebogen vollständig ausgefüllt wurde, beziehen sich die folgenden Prozentzahlen immer, wenn nicht anders angegeben, auf die Gesamtzahl der abgegebenen vollständigen Antworten (= gültige Prozentsätze) wie unter 4.2 beschrieben.

#### 5.1.1. Charakterisierung der Studienpopulation

##### *Epidemiologie:*

Insgesamt wurden 631 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die Aufteilung ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Anzahl und Ort der rekrutierten Patienten für den quantitativen Teil der Studie

Rekrutierungsart	Patientenanzahl, n = 631 (in %)
Stationäre Behandlung in der Klinik und Poliklinik Neurologie der Universitätsmedizin Rostock (Station N2, N3 und N4)	204 (32,3 %)
Ambulante Behandlung in der Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universitätsmedizin Rostock (Sprechstunde für Bewegungsstörungen und Kopfschmerzambulanz)	135 (21,4 %)
Ambulante Behandlung in der Neurologie der Universitätsmedizin Halle (Saale) (Kopfschmerzambulanz)	45 (7,1 %)
Stationäre Behandlung in der Rehabilitationsmedizin im „Tessinum“ (Station 1 und Station 2)	102 (16,2 %)
Ambulante Behandlung in der Zahnklinik der Universitätsmedizin Rostock (Zahnärztlich-chirurgische Sprechstunde in der Zahnklinik)	43 (6,8 %)
Ambulante Behandlung in der „Zahnarztpraxis im WGZ“	102 (16,2 %)

241 Studienteilnehmer waren männlich. Dem standen 386 Frauen gegenüber. Vier Probanden machten zum Geschlecht keine Angabe. In einer festen Partnerschaft lebten 418 der Befragten, 187 gaben an, keinen Partner zu haben (n = 605). Das Durchschnittsalter betrug 55,5 Jahre mit einem Median von 58 Jahren und einer Spannweite von 18 bis 98 Jahren (Abbildung 6).

Bei fünf Fragebögen wurde keine Angabe zum Alter gemacht. In der Analyse stellte sich weiterhin heraus, dass 74,2 % aller Patienten keine Kinder hatten. 25,8 % der Befragten gaben demnach an, Kinder zu haben ( $n = 627$ ).

Der Kolmogorow-Smirnow-Test, der der Überprüfung der Altersverteilung der Studienpopulation dient, ergab eine nicht normalverteilte Stichprobe ( $p < 0,01$ ).

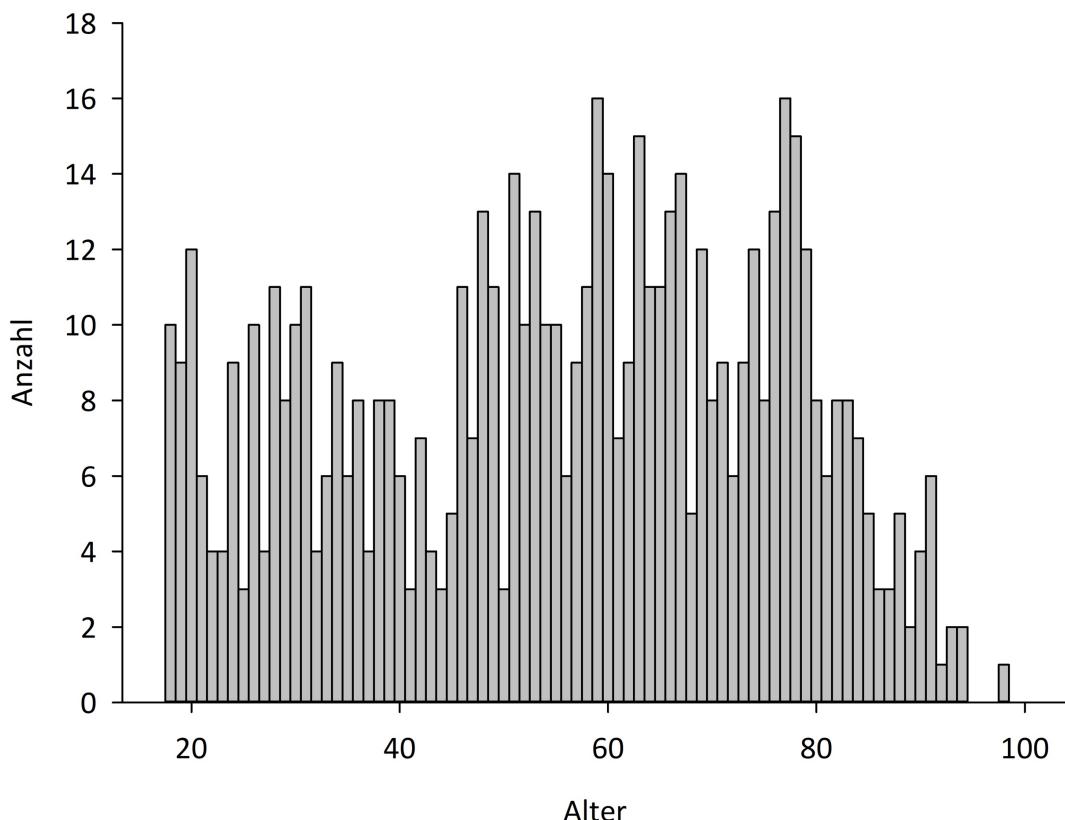


Abbildung 6: Altersverteilung der Studienpopulation

Um die Gesamtpopulation in verschiedenen Altersgruppen aufzuteilen, erfolgte die Gliederung der Stichprobe beim Median (s.o.) in zwei Gruppen. 309 der Befragten waren jünger als 58 Jahre (50,6 %), 317 der Befragten (49,4 %) gaben ein Alter mehr oder gleich 58 Jahren an ( $n = 626$ ).

Des Weiteren wurde die Studienpopulation kategorial in 10-Jahres-Abstände (Tabelle 4) eingeteilt. Aufgrund der geringeren Größe der Einzelstichproben wurden die 18 bis 30-jährigen einer Gruppe zugewiesen.

Tabelle 4: Einteilung der Studienpopulation in Altersgruppen mit Darstellung der Anteile an der Gesamtpopulation

Altersgruppe	Anzahl der ausgefüllten Fragebögen, n = 626
<b>18 – 30 Jahre</b>	100 (16 %)
<b>31 – 40 Jahre</b>	70 (11,2 %)
<b>41 – 50 Jahre</b>	67 (10,7 %)
<b>51 – 60 Jahre</b>	113 (18,1 %)
<b>61 – 70 Jahre</b>	105 (16,8 %)
<b>71 – 80 Jahre</b>	108 (17,3 %)
<b>81 – 90 Jahre</b>	51 (8,1 %)
<b>91 – 100 Jahre</b>	12 (1,9 %)

**Wohnort:**

Die Patienten wurden ebenfalls nach ihrer Postleitzahl befragt. Für die Auswertung wurde aufgrund der geringen Anzahl auf die Angaben der Fragebögen aus Halle verzichtet. Von den übrigen 586 Probanden gaben 566 ihre Postleitzahl an. Davon lebten 279 Probanden (49,3 %) in Orten mit einer Rostocker Postleitzahl (18055, 18057, 18059, 18069, 18106, 18107, 18109, 18119, 18146, 18147; definiert nach [76]). Demnach ergibt sich eine Mischung aus ländlich und städtisch lebenden Probanden im Verhältnis von nahezu 1:1.

**Bildung:**

Die Angaben zur Schul- und Berufsausbildung sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellt. Für die Analyse wurden die Angaben vereinfacht. Haupt- und Förderschule (142 Angaben) sowie Real- und Oberschule (282 Angaben) bildeten für die Auswertung je eine eigene Kategorie. Diese Aufteilung erfolgte aufgrund der ähnlichen Möglichkeiten mit den Schulabschlüssen auf dem Arbeitsmarkt.

Tabelle 5: Schulbildung der Studienpopulation

Schulabschluss	Anzahl der abgegebenen Stimmen, n = 607 (in %)
<b>Förderschulabschluss</b>	2 (0,3 %)
<b>Haupt- und Volksschulabschluss</b>	140 (23,1 %)
<b>Realschulabschluss</b>	282 (46,5 %)
<b>Oberschulabschluss</b>	1 (0,2 %)
<b>Fachabitur und Abitur</b>	172 (28,3 %)
<b>Kein Schulabschluss</b>	10 (1,6 %)

Des Weiteren wurden einige Kategorien hinsichtlich der Berufsausbildung zusammengefasst. Ein absolviertes Hochschul- und Fachhochschulabschluss fielen in eine Kategorie (168 Angaben). Auch die Antworten „Handels- / Berufsfachschule“, „abgeschlossene Lehre“ und „Meister- und Technikerschule“ wurden in einer Gruppe gebündelt (372 Angaben). Die dritte Kategorie bildeten schlussendlich die Probanden, die keinen oder noch keinen beruflichen Abschluss erreichen konnten ( $n = 75$ ).

Tabelle 6: Berufsausbildung der Studienpopulation

Berufsausbildung	Anzahl der abgegebenen Stimmen, n = 615 (in %)
<b>Abgeschlossene Lehre</b>	279 (45,4 %)
<b>Hochschulabschluss</b>	104 (16,9 %)
<b>Fachhochschulabschluss</b>	64 (10,4 %)
<b>Handels- und Berufsfachschulabschluss</b>	59 (9,6 %)
<b>Meister- und Technikerschule</b>	28 (4,6 %)
<b>Noch in der Ausbildung</b>	39 (6,3 %)
<b>Fachschule</b>	4 (0,7 %)
<b>Sonstige</b>	2 (0,3 %)

#### *Umgang mit elektronischen Medien:*

Für den Zugang zum Internet nutzten die Patienten ( $n = 465$ ) am häufigsten ihr Smartphone ( $n = 361$ , 77,6 %) und ihren Laptop ( $n = 261$ , 56,1 %). Einen PC ( $n = 200$ , 43 %) oder ein Tablet ( $n = 191$ ; 41,1 %) verwendeten die Patienten seltener. 61,3 % ( $n = 387$ ) gaben an E-Mails zu verwenden. 61,7 % benutzten das Internet mindestens ein Mal am Tag ( $n = 389$ ), 13,5 % ( $n = 85$ ) seltener. Die Altersverteilung dieser Angaben zeigt Abbildung 7 ( $p < 0,01$ ). Das Geschlecht hatte auf die Beantwortung der Frage keinen Einfluss ( $p = 0,054$ ).

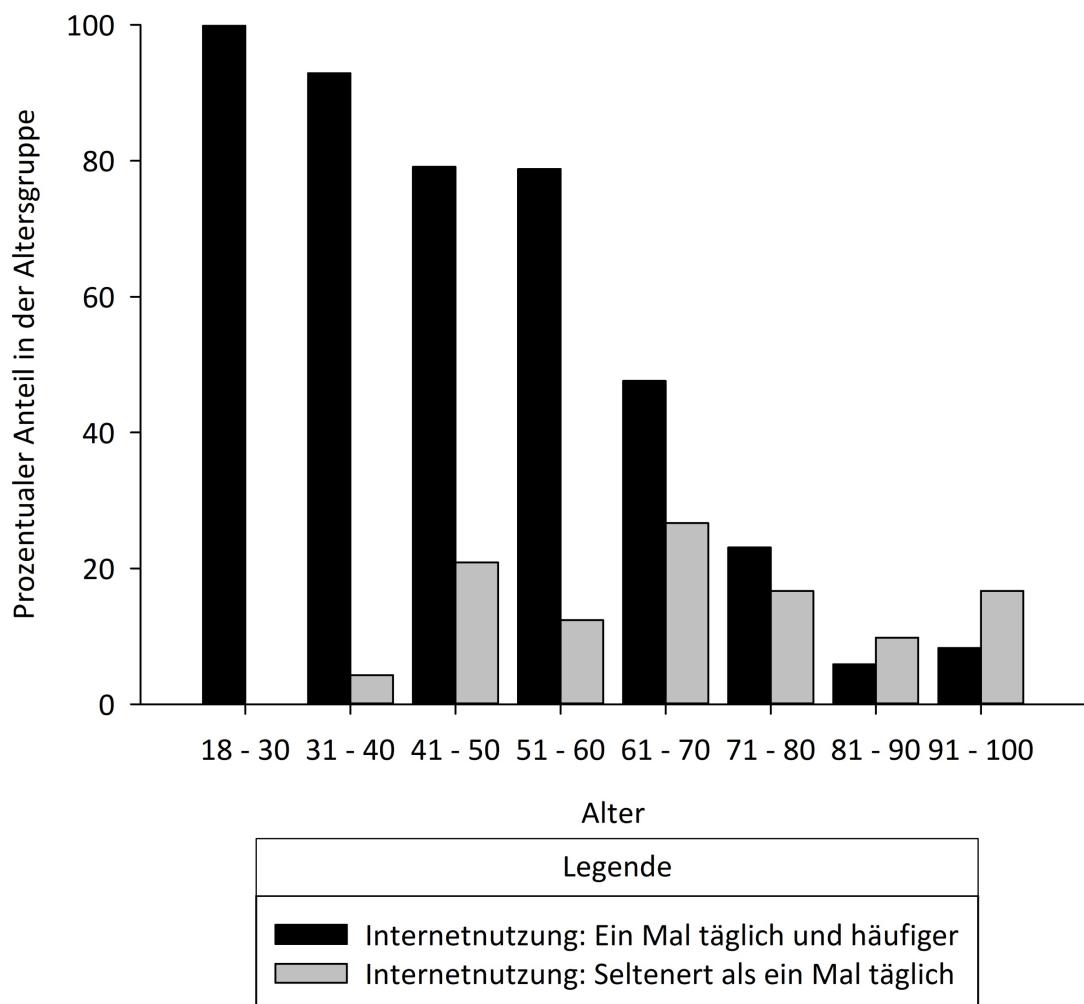


Abbildung 7: Häufigkeit der Internetnutzung, Verteilung nach Altersgruppen

214 Probanden (35,8 %, n = 598) gaben an Hilfe beim Umgang mit elektronischen Medien zu benötigen. Von wem diese Hilfe in Anspruch genommen wird, ist der Tabelle 7 zu entnehmen. Mehrfachnennungen waren möglich.

Tabelle 7: Personen, von denen Hilfe beim Umgang mit elektronischen Medien in Anspruch genommen wird

Von wem wird Hilfe beim Umgang mit elektronischen Medien in Anspruch genommen?	Anzahl der abgegebenen Stimmen, n = 214, Mehrfachnennungen möglich
... von der Familie	158 (73,8 %)
... vom Partner	56 (26,2 %)
... von Freunden	53 (24,8 %)

E-Mails benutzen 61,3 % der Teilnehmer, von denen 74,6 % angaben, dass sie ihre E-Mails regelmäßig mindestens einmal täglich kontrollieren. Die Häufigkeit der Überprüfung der E-

Mails zeigte sowohl zum Alter ( $p = 0,113$ ) und dem Geschlecht ( $p = 0,452$ ) keinen signifikanten Zusammenhang. Eine SMS verschickten 32 % der Studienteilnehmer regelmäßig. Suchmaschinen nutzten 60,4 % der Befragten und den Kalender des Smartphones verwendeten 31,2 %. 178 Probanden verneinten die Nutzung sozialer Medien (28,2 %). 61,6 % der Studienpopulation gaben an, dass sie soziale Medien nutzten ( $n = 453$ ). 64 Probanden machten keine Angabe darüber, welche sie nutzen. Die meisten Teilnehmer waren Nutzer von WhatsApp, iMessage oder anderen Messengerdiensten (89,7 %). Die genaue Verteilung ist in Tabelle 8 aufgeführt.

Tabelle 8: Nutzung von sozialen Netzwerken

Soziales Medium	Anzahl der abgegebenen Stimmen, n = 389, Mehrfachnennungen möglich
<b>Facebook</b>	180 (46,3 %)
<b>Twitter</b>	16 (4,1 %)
<b>GooglePlus</b>	59 (15,2 %)
<b>Tumblr</b>	5 (1,3 %)
<b>Pinterest</b>	49 (12,6 %)
<b>Xing</b>	10 (2,6 %)
<b>LinkedIn</b>	5 (1,3 %)
<b>Snapchat</b>	44 (11,3 %)
<b>Messengerdienste (z. B. WhatsApp, iMessage, etc.)</b>	349 (89,7 %)
<b>Instagram</b>	87 (22,4 %)
<b>Wikipedia</b>	125 (32,1 %)

Wie häufig die sozialen Medien genutzt werden, beantworteten 396 Probanden. Vor allem Probanden unter 58 Jahre ( $p < 0,01$ ) sowie die weiblichen Teilnehmerinnen ( $p = 0,026$ ) verwendeten diese mindestens einmal täglich.

#### *Sicherheit im Umgang mit dem Internet:*

Insgesamt gaben die Patienten unabhängig vom Geschlecht ( $p = 0,787$ ) eine durchschnittliche Sicherheit von 3,08 auf einer endpunktbenannten Skala von 1 (sehr sicher) bis 5 (sehr unsicher) im Umgang mit dem Internet an. Die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Angaben zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der Sicherheit im Umgang mit dem Internet

Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit dem Internet?	Anzahl der abgegebenen Stimmen
1	96 (15,2 %)
1,5	18 (2,9 %)
2	120 (19 %)
2,5	10 (1,6 %)
3	129 (20,4 %)
3,5	14 (2,2 %)
4	49 (7,8 %)
4,5	5 (0,8 %)
5	165 (26,1 %)
Keine Angabe	25 (4 %)

Diese Sicherheit korreliert signifikant mit dem Lebensalter der Probanden ( $p < 0,01$ ). Der Zusammenhang zwischen dem Lebensalter und der Sicherheit im Umgang mit dem Internet ist in Abbildung 8 zusammen mit einer Regressionsgeraden grafisch dargestellt.

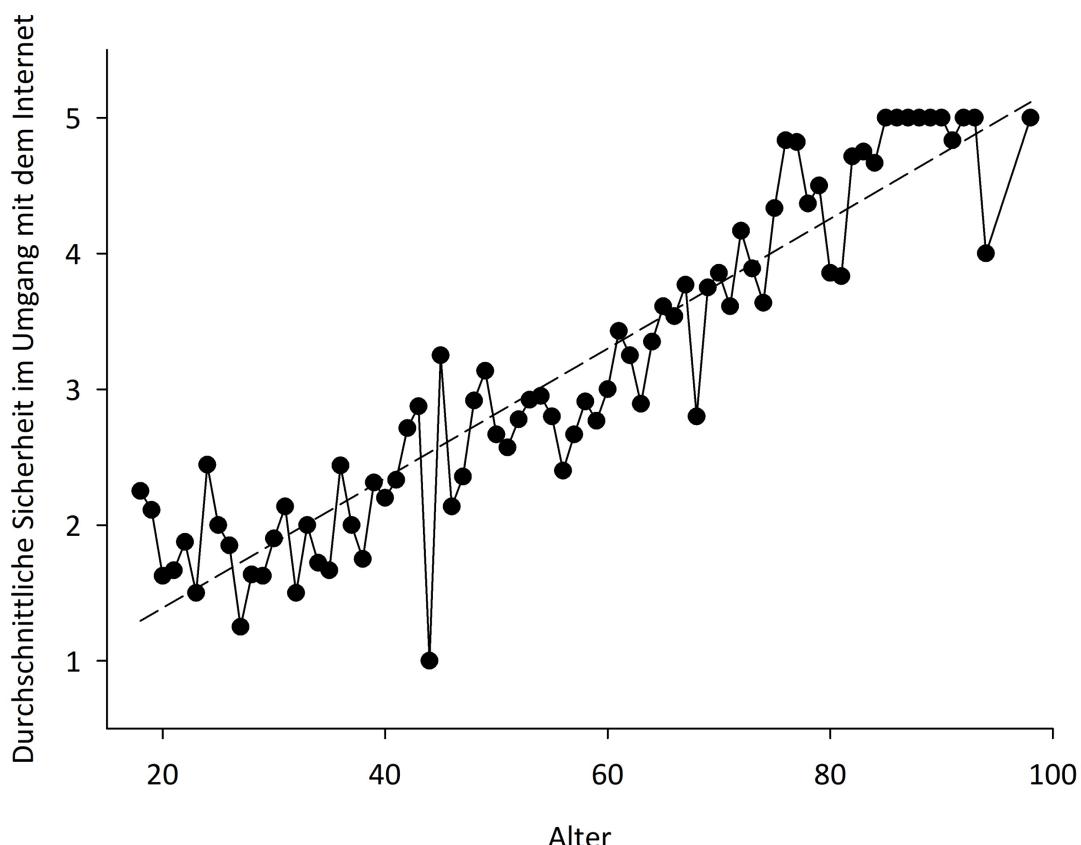


Abbildung 8: Die Sicherheit im Umgang mit dem Internet in Abhängigkeit vom Lebensalter

Die Berechnung der bivariaten Korrelation ergab eine signifikante und starke Korrelation zwischen den beiden Variablen ( $r = 0,658; p < 0,01$ ).

Obwohl der Fragebogen diese Antwortmöglichkeit nicht vorsah, gaben 128 Patienten explizit an (20,3 %), dass sie keinen Zugang zum Internet besitzen. Die Altersstruktur derer zeigt Abbildung 9.

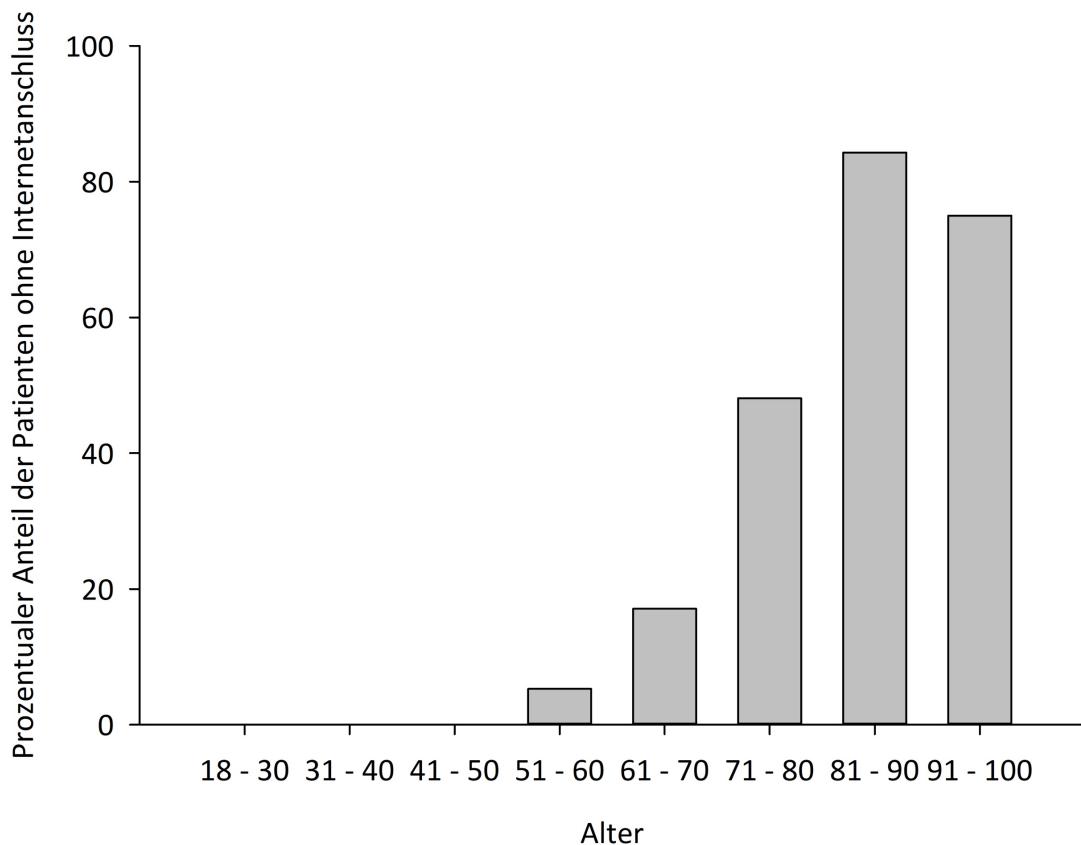


Abbildung 9: Prozentualer Anteil von Probanden ohne Internetanschluss, Verteilung nach Altersgruppen

### 5.1.2. Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden

Im Folgenden werden die Ergebnisse auf die Frage nach der ersten Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden dargestellt und auf signifikante Zusammenhänge mit den Daten aus 5.1.1 geprüft.

Da der Fragebogen hier die Möglichkeit multipler Antworten einräumte, wurden mehr Stimmen ( $n = 1394$ ) abgegeben als Patienten an der Umfrage teilnahmen (siehe 5.1.1). Die Verteilung der Antworten, auch in Bezug zum Median, wird in Tabelle 10 dargestellt. Mehrfachnennungen waren möglich.

Tabelle 10: Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden

Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden	Anzahl der abgegebenen Stimmen (n = 631)	Anteil bei Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil bei Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Direkt zum Arzt/ins Krankenhaus gehen	<b>308 (48,8 %)</b>	<b>115 (37,2 %)</b>	<b>192 (60,6 %)</b>	< 0,01
Persönlich in der Praxis nachfragen	247 (39,1 %)	115 (37,2 %)	131 (41,3 %)	0,293
Suchmaschine	<b>225 (35,7 %)</b>	<b>173 (56 %)</b>	<b>50 (15,8 %)</b>	< 0,01
Familie/Bekannte/Freunde fragen	<b>161 (25,5 %)</b>	<b>115 (37,2 %)</b>	<b>46 (14,5 %)</b>	< 0,01
Beim Arzt anrufen	128 (20,3 %)	64 (20,7 %)	64 (20,2 %)	0,871
Anderes medizinisches Personal fragen	<b>86 (13,6 %)</b>	<b>65 (21 %)</b>	<b>21 (6,6 %)</b>	< 0,01
Den Apotheker fragen	64 (10,1 %)	31 (10 %)	33 (10,4 %)	0,876
Zeitschriften	<b>47 (7,4 %)</b>	<b>15 (4,9 %)</b>	<b>32 (10,1 %)</b>	<b>0,013</b>
Wikipedia	<b>41 (6,5 %)</b>	<b>32 (10,4 %)</b>	<b>9 (2,8 %)</b>	< 0,01
Online-Literatur	<b>32 (5,1 %)</b>	<b>27 (8,7 %)</b>	<b>5 (1,6 %)</b>	< 0,01
Online-Foren	<b>22 (3,5 %)</b>	<b>19 (6,1 %)</b>	<b>3 (0,9 %)</b>	< 0,01
Im Fernsehen	18 (2,9 %)	5 (1,6 %)	13 (4,1 %)	0,063
Online-Chats	7 (1,1 %)	5 (1,6 %)	2 (0,6 %)	0,24
Anders	7 (1,1 %)	6 (1,9 %)	1 (0,3 %)	0,053

Die Antworten wurden in vier Bereiche eingeteilt. Bei diesen handelt es sich um die Antwortmöglichkeiten, die das Internet beinhalten (Suchmaschine, Wikipedia, Online-Literatur, Foren, Chats), die den persönlichen medizinischen Kontakt bevorzugen (persönlich in der Praxis nachfragen, beim Arzt anrufen, den Apotheker fragen, andere medizinisch ausgebildete Personen fragen und direkt zum Arzt/ins Krankenhaus gehen), die den persönlichen nicht-medizinischen Kontakt suchen (Familie/Freunde/Bekannte fragen) und jene, die nicht-Internet-basierte Medien nutzen (TV, Zeitschriften). Immer, wenn eine von den zusammengefassten Antworten angegeben wurde, bekam der Fragebogen für eine der Kategorien einen Punkt. Mehrfachantworten innerhalb einer Kategorie bekamen ebenfalls maximal einen Punkt. Damit ergibt sich eine Gesamtanzahl von 987 Antworten (Abbildung 10).

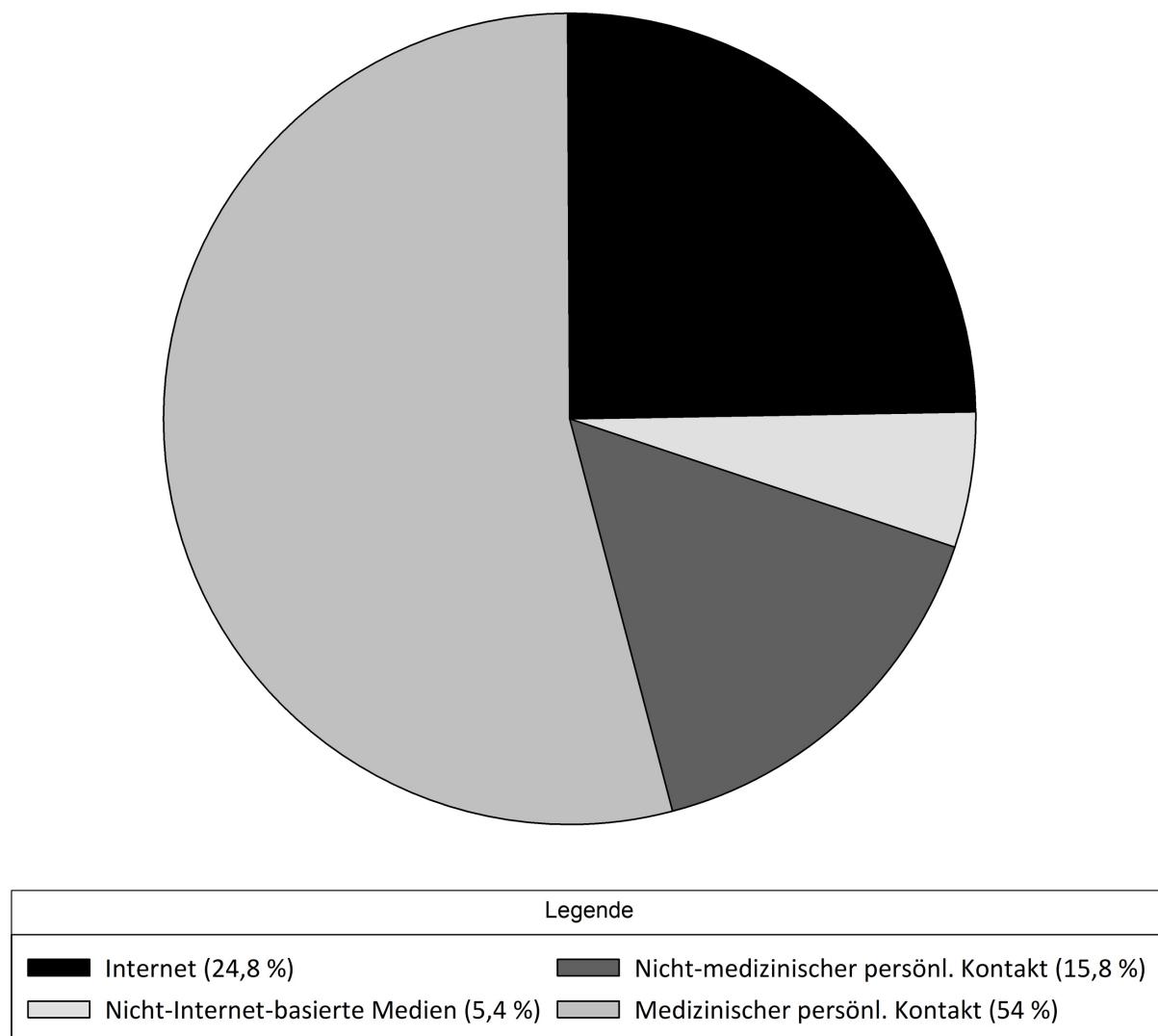


Abbildung 10: Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden

Diese Häufigkeitsverteilung für die Berechnung nach Aufteilung der Gesamtpopulation anhand des Medians zeigt Tabelle 11.

Tabelle 11: Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden, Verteilung nach Mediansplit

Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden	Anteil der Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil der Patienten $\geq 58$ Jahre (n = 317)	p
Internet	196 (63,4 %)	56 (17,7 %)	< 0,01
Medizinischer persönlicher Kontakt	254 (82,2 %)	297 (93,7 %)	< 0,01
Nicht-medizinischer persönlicher Kontakt	115 (37,2 %)	46 (14,5 %)	< 0,01
Nicht-Internet-basierte Medien	17 (5,5 %)	38 (12 %)	0,004

Wenn man die Studiengruppe in die verschiedenen Altersklassen einteilt, so hat die Gruppe der 18 bis 30-jährigen den höchsten Anteil an Befragten, die angaben, dass sie das Internet als erstes nutzen würden (79 %). Der Anteil derer, die den medizinischen persönlichen Kontakt suchen, war hier niedriger (65 %). Die gesamte Verteilung ist der Abbildung 11 zu entnehmen ( $p < 0,05$ ).

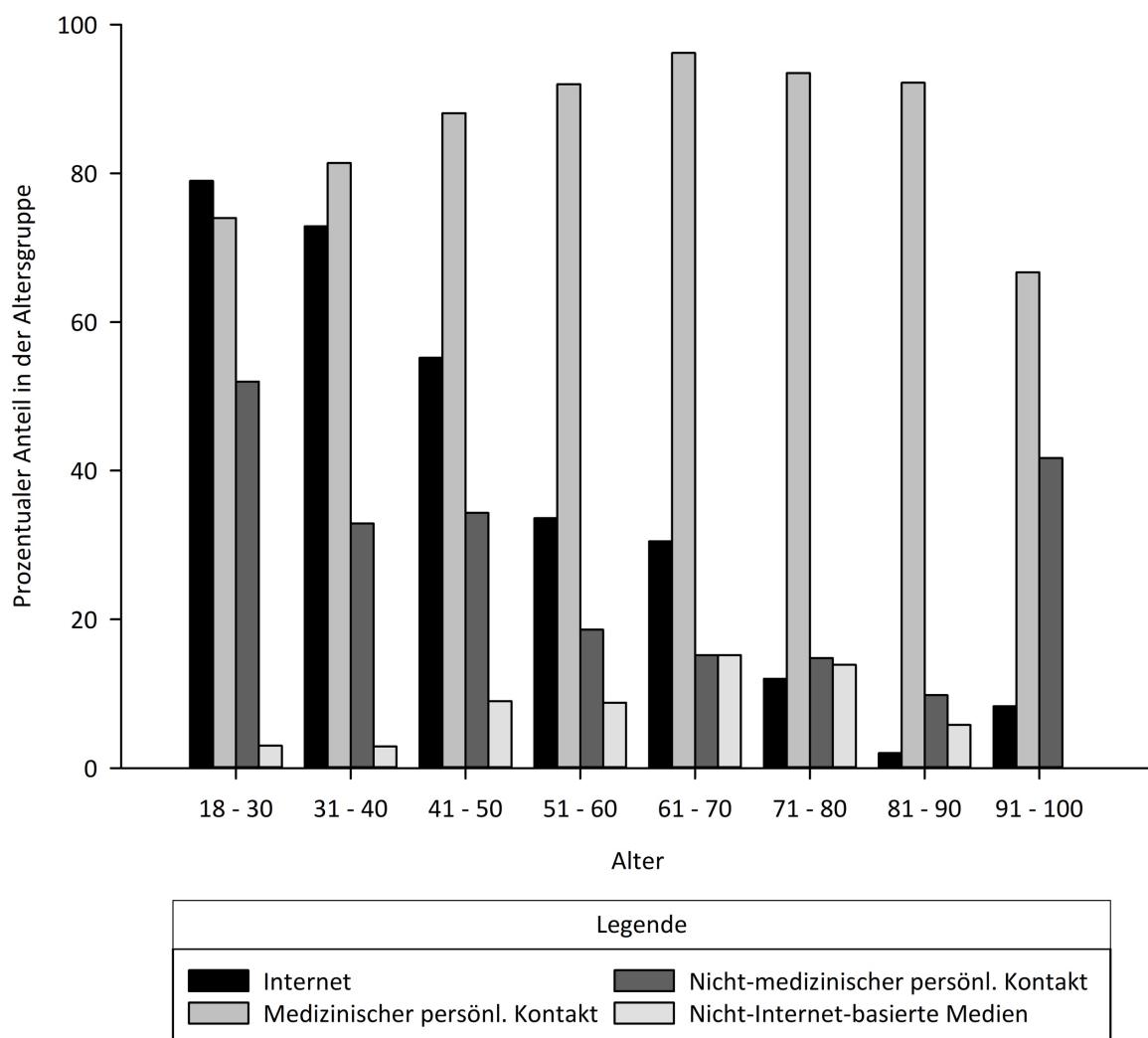


Abbildung 11: Erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden, Verteilung nach Altersgruppen

Die Personen, die angaben, zuerst das Internet zu konsultieren, waren sicherer mit diesem (2,18;  $r = 0,518$ ) als jene, die den medizinischen persönlichen Kontakt (3,18;  $r = 0,154$ ) und den nicht-medizinisch persönlichen Kontakt (2,56;  $r = 0,221$ ) suchten. Nicht-Internet-basierte Medien wurden von den Personen angegeben, die sich am unsichersten mit dem Internet fühlten (3,53;  $r = 0,093$ ). Am stärksten korrelierte die Sicherheit im Umgang mit dem Internet mit der Aussage, initial das Internet bei Gesundheitsfragen zu nutzen. Die Berechnung der Werte erfolgte (wie in 4.2 beschrieben) mittels des Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests. Eine Auf-listung der einzelnen Werte mit Signifikanzen zwischen den Gruppen zeigt die Tabelle 12.

Tabelle 12: Informationsquelle in Abhängigkeit von der Sicherheit im Umgang mit dem Internet

Informationsquelle	Durchschnittliche Sicherheit mit dem Internet	p
Internet: Ja (n = 248) vs. Nein (n = 358)	<b>2,18 vs. 3,71</b>	< 0,01
medizinischer-persönlicher Kontakt: Ja (n = 496) vs. Nein (n = 110)	<b>3,15 vs. 2,57</b>	< 0,01
Nicht-medizinischer persön- licher Kontakt: Ja (n = 158) vs. Nein (n = 448)	<b>2,56 vs. 3,27</b>	< 0,01
Nicht-Internet-basierte Me- dien: Ja (n = 50) vs. Nein (n = 556)	<b>3,53 vs. 3,04</b>	<b>0,022</b>

In allen drei Bildungsgruppen wurde stets der medizinische persönliche Kontakt präferiert (Fachhochschule und Hochschule: 86,9 %, abgeschlossene Lehre u. ä.: 90,6 %, (noch) kein Abschluss: 77,3 %; p = 0,295).

Die Personen, die der Bildungsgruppe ohne Abschluss zugeordnet werden, zeigen jedoch einen stark zweigipfligen Altersverlauf (Abbildung 12). Wenn man diese Gruppe in zwei Altersgruppen unterteilt (Cutoff 30 Jahre, um hauptsächlich Schüler und Studenten in eine Gruppe zu fassen), so ergeben sich für die jüngeren Leute ohne Abschluss folgende Werte: n = 46, Internet als Quelle: 34 (73,9 %), persönlicher Kontakt: 32 (69,6 %). Für die Älteren hingegen (hier über 30 Jahre) diese: n = 29, Internet als Quelle: 2 (6,9 %), persönlicher Kontakt: 26 (89,7 %; p je < 0,01).

Die präferierten Informationsquellen zeigten sich unabhängig des Geschlechts (p je < 0,05). Die folgenden Berechnungen befassen sich mit der Variable „Internet als Informationsquelle“ als abhängige Variable. Die binäre logistische Regression mit dem Alter als unabhängige Variable ergab einen Wert von p = 0,014 im Hosmer-Lemeshow-Test. Eine Angabe von Exp(B) war daher nicht zulässig.

In der Berechnung der schrittweisen Regression erreichte das Geschlecht eine Signifikanz von p = 0,084. Damit wurde das Geschlecht nicht in das Modell mit aufgenommen. Der korrigierte R-Quadrat-Wert für die berufliche Qualifikation, das Alter und der Sicherheit im Umgang mit dem Internet ergab 0,341. Damit bestand eine 34,1 %ige Wahrscheinlichkeit mit diesem Modell vorherzusagen, ob der Patient zuerst das Internet konsultiert.

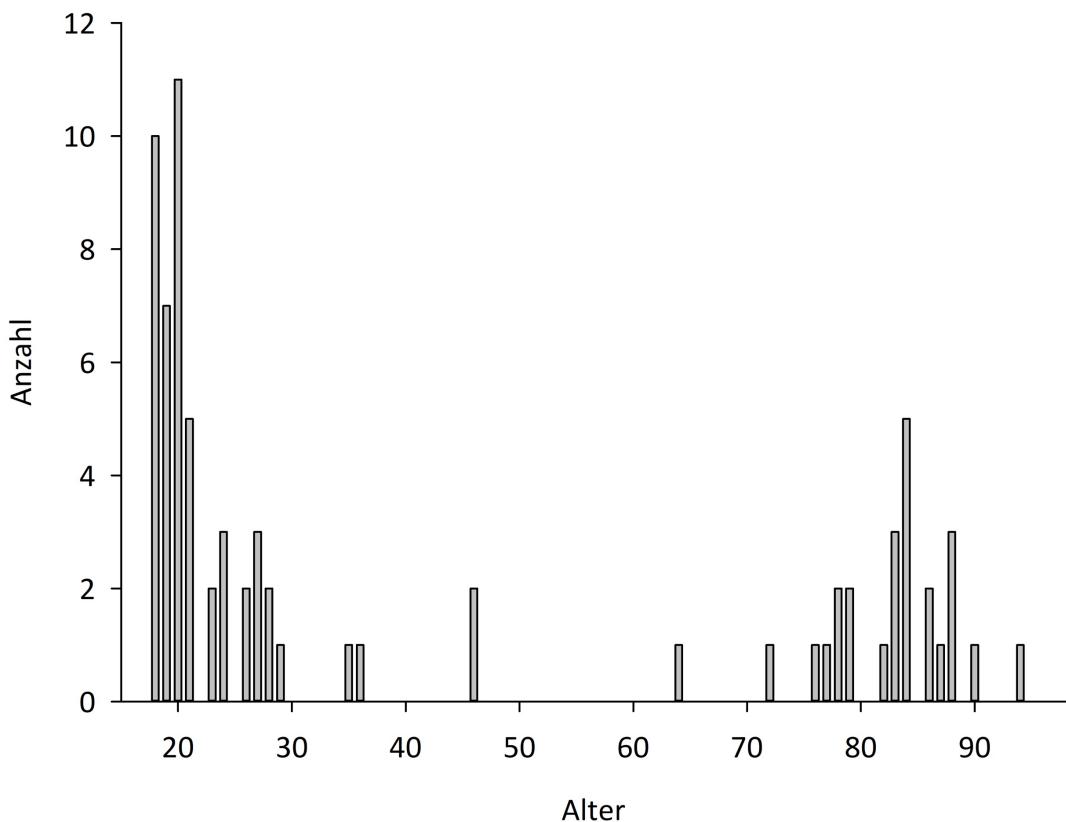


Abbildung 12: Alter der Studienteilnehmer ohne Berufsausbildung

### 5.1.3. Patienten-Recall

Weiter wurden die Studienteilnehmer nach dem Wunsch nach einem Patienten-Recall befragt. Fast genau die Hälfte der Befragten entschied sich hier je für oder gegen einen Recall (51,5 % ja; 48,5 % nein; n = 621). 49,7 % der Probanden, die eine Erinnerung wünschten, schränkten die Antwort dahingehend ein, dass sie nur dann einen Recall wollen, wenn der Termin lange im Voraus gegeben wird. Die durchschnittlich angegebene Wartezeit auf einen Termin, ab wann eine Erinnerung erfolgen soll, betrug hier unabhängig vom Alter der Probanden 3,24 Monate (n = 138) mit einem Minimum von 0,5 Monaten und einem Maximum von 12 Monaten ( $p = 0,486$ ).

Die Zustimmung zu einem Recall war signifikant abhängig von der Altersstruktur der Befragten. Von den Patienten, die jünger waren als der Median, wünschten sich 65,4 % einen Recall-Service. Bei den älteren Patienten waren es hingegen lediglich 36,3 % ( $p < 0,01$ ). Die höchste Zustimmung zeigte die Altersgruppe der 18 – 30-jährigen (77,4 %) auf (Tabelle 13;  $p < 0,01$ ). Die Befragten, die einen Erinnerungsanruf wünschten, fühlten sich im Schnitt sicherer im Umgang mit dem Internet, als jene ohne diese Präferenz (3,48 vs. 2,7;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,264$ ). Hinsichtlich von Bildung, Geschlecht sowie dem Bestehen einer festen Partnerschaft konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden ( $p$  je  $> 0,05$ ).

Tabelle 13: Zustimmung zu einem Recall-Service, Verteilung nach Altersgruppen

Altersgruppe	Zustimmung Recallservice
<b>18 – 30 Jahre</b>	73 (73 %)
<b>31 – 40 Jahre</b>	46 (65,7 %)
<b>41 – 50 Jahre</b>	47 (70,1 %)
<b>51 – 60 Jahre</b>	55 (48,7 %)
<b>61 – 70 Jahre</b>	52 (49,5 %)
<b>71 – 80 Jahre</b>	37 (34,3%)
<b>81 – 90 Jahre</b>	7 (13,7 %)
<b>91 – 98 Jahre</b>	0 (0 %)

Der korrigierte R-Quadrat-Wert erreichte auf die Frage nach dem Wunsch eines Patienten-Recalls für die Kovariaten Alter und berufliche Qualifikation einen Wert von 0,143. Mit diesem Modell besteht also eine 14,3 %ige Wahrscheinlichkeit, eine Aussage darüber zu treffen, ob ein Recall-Service gewünscht wird. Die Kovariaten „Geschlecht“ und „Sicherheit im Umgang mit dem Internet“ verschlechterten das Modell.

Der Hosmer-Lemeshow-Test in der Berechnung der binär-logistischen Regression (Wunsch nach einem Recall-Service = abhängige Variable; Alter = unabhängige Variable) erbrachte einen Wert von  $p = 0,004$ . Eine Berechnung von  $\text{Exp}(B)$  war daher nicht zulässig.

#### 5.1.4. Kontaktaufnahme mit dem Arzt

Neben der Präferenz nach einem Recall-Service wurde außerdem erfragt, wie die Kontaktaufnahme mit dem Arzt erfolgt. Am häufigsten gaben die Befragten hier an, dass sie den Kontakt persönlich aufnehmen (78,9 %). Dicht dahinter entschieden sich 74,6 % für die Kontaktaufnahme via Telefon. Auf die restlichen Antworten fielen nur wenige Stimmen. Tabelle 14 zeigt die Verteilung auch in Abhängigkeit vom Mediansplit (Mehrfachnennungen möglich).

Tabelle 14: Kontaktaufnahme mit dem Arzt, Verteilung nach Mediansplit

Kontaktaufnahme mit dem Arzt	Anzahl der Angaben (n = 626)	Anteil bei Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil bei Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Persönlich	<b>495 (79,1 %)</b>	<b>229 (74,1 %)</b>	<b>266 (83,9 %)</b>	< 0,01
Telefon	<b>466 (74,4 %)</b>	<b>263 (85,1 %)</b>	<b>203 (64 %)</b>	< 0,01
Fax	4 (0,6 %)	1 (0,3 %)	3 (0,9 %)	0,328
SMS	5 (0,8 %)	4 (1,3 %)	1 (0,3 %)	0,169
E-Mail	<b>44 (7 %)</b>	<b>39 (12,6 %)</b>	<b>5 (1,6 %)</b>	< 0,01
Homepage	<b>18 (2,9 %)</b>	<b>15 (4,9 %)</b>	<b>3 (0,9 %)</b>	< 0,01
Soziale Medien	1 (0,2 %)	1 (0,3 %)	0	0,311

Für die weitere Auswertung wurden ebenfalls Antwortmöglichkeiten zusammengefasst. In die Kategorie „Kontaktaufnahme über das Internet“ fiel der Kontakt via E-Mail, über die Website und soziale Medien (56 Angaben).

Signifikant häufiger suchten die Patienten unter 58 Jahre den Kontakt zu ihrem Arzt über das Internet (15,9 %). Die älteren Probanden entschieden sich nur zu 2,2 % für diese Modalität ( $p < 0,01$ ). Auch für die weiteren Antworten konnten teilweise signifikante Unterschiede errechnet werden. So nahmen die Studienteilnehmer mit einem Alter oberhalb des Medians den Kontakt bevorzugt persönlich auf, während in der jüngeren Stichprobe eine Mehrheit für die Kontaktaufnahme über das Telefon gefunden wurde. Abbildung 13 zeigt die Aufteilung der Antworten auf die Altersklassen ( $p < 0,01$ ). Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden hier nicht die Antwortmöglichkeiten „Fax“ und „SMS“ dargestellt. Die Verteilung dieser Antworten war nicht signifikant ( $p > 0,05$ ).

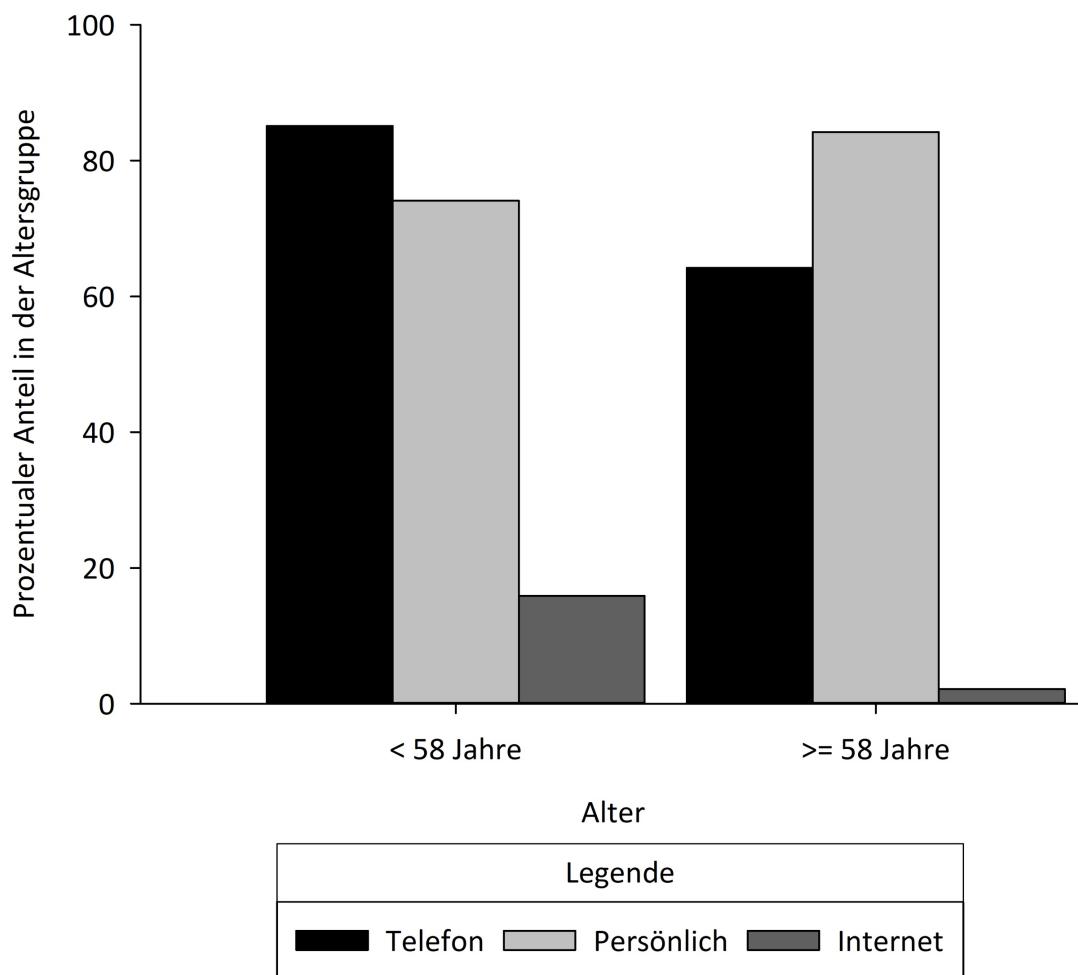


Abbildung 13: Kontaktaufnahme mit dem Arzt, Verteilung nach Mediansplit

Die Patienten suchten den Kontakt über das Internet (ja: 1,884, nein: 3,204;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,267$ ) und das Telefon (ja: 2,836, nein: 3,821;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,287$ ), wenn sie sich im Umgang mit dem Internet sicher fühlten. Die persönliche Kontaktaufnahme zeigte sich unabhängig von dieser Variable ( $p = 0,107$ ). Tabelle 15 stellt den Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Internetnutzung und der Kontaktaufnahme über das Internet, das Telefon und die persönliche Form dar.

Tabelle 15: Abhängigkeit der Kontaktaufnahme mit dem Arzt von der Häufigkeit der Internetnutzung

	Benutzung des Internets seltener als einmal täglich	Benutzung des Internets einmal täglich	Benutzung des Internets mehrmals täglich	p
Kontaktaufnahme über das Internet	<b>0</b>	<b>1 (1,7 %)</b>	<b>55 (16,6 %)</b>	<b>&lt; 0,01</b>
Persönliche Kontaktaufnahme	71 (83,5 %)	48 (82,8 %)	150 (75,5 %)	0,18
Kontaktaufnahme über das Telefon	<b>57 (67,1 %)</b>	<b>48 (82,8 %)</b>	<b>186 (86,4 %)</b>	<b>&lt; 0,01</b>

Patienten mit einem abgeschlossenen Studium entschieden sich häufiger für die Kontaktaufnahme über das Internet (16,1 % vs. 5,6 % (Lehre u. ä.) vs. 9,3 % (kein Abschluss); p < 0,01). Auf den Kontakt über das Telefon (p = 0,061), sowie persönlichen (p = 0,25) ergab sich kein Einfluss.

Die Probanden beantworteten die Frage unabhängig vom Geschlecht (p je > 0,05).

Exp(B) erreichte den Wert 0,959 in der Berechnung der binären logistischen Regression. Das Alter diente hier als unabhängige Variable und die Wahrscheinlichkeit einer Kontaktaufnahme zum Arzt über das Internet als abhängige Variable. Damit sinkt die Wahrscheinlichkeit über diese Form den Kontakt zu suchen mit jedem Lebensjahr um 4,1 % (B = -0,042; Omnibus-Test: p < 0,05; Hosmer-Lemeshow-Test: p = 0,134).

Die schrittweise Regression ergab, dass die Variable der Kontaktaufnahme über das Internet von allen Kovariaten abhängig ist. Der korrigierte R-Quadrat-Wert erreicht eine maximale Stärke von 0,296. Damit besteht eine 29,6 %ige Wahrscheinlichkeit mit diesem Modell eine Aussage über die Beeinflussung der abhängigen Variable zu tätigen.

Für 10,6 % der Nutzer von E-Mails stellte eben diese Kontaktaufnahme eine gute Alternative dar (p < 0,01). Je häufiger die E-Mails überprüft wurden, desto eher suchten die Patienten auf diese Weise den Kontakt (mehrmais täglich: 20,6 %; einmal täglich: 5 %; seltener als einmal täglich: 1%; p < 0,01).

Auf eine Berechnung des Zusammenhangs zwischen dem Benutzen sozialer Medien sowie SMS und einer Kontaktaufnahme mit dem Arzt über jene wurde aufgrund der geringen Fallzahl verzichtet.

### 5.1.5. Informationsquelle über Ärzte

Neben der Fragestellung nach der präferierten Art und Weise der Kontaktaufnahme mit dem Arzt, wurde auch die von den Patienten zuerst genutzte Informationsquelle für Ärzte erfragt. Am häufigsten und unabhängig vom Alter stützten sich die Patienten auf persönliche Empfehlungen (85,6 %) (siehe Tabelle 16, Mehrfachnennungen erlaubt).

Tabelle 16: Informationsquellen über Ärzte, Verteilung nach Mediansplit

Informationsquelle über Ärzte	Anzahl der Angaben	Anteil bei Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil bei Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Persönliche Empfehlungen	540 (85,6 %)	259 (83,8 %)	278 (87,7 %)	0,165
Bewertungspartale im Internet	<b>148 (23,5 %)</b>	<b>107 (34,6 %)</b>	<b>40 (12,6 %)</b>	< 0,01
Bewertungen in Chats und Blogs	<b>5 (0,8 %)</b>	<b>11 (3,6 %)</b>	<b>2 (0,6 %)</b>	<b>0,01</b>
Bewertungen in sozialen Medien	15 (2,4 %)	10 (3,2 %)	5 (1,6 %)	0,175
Bewertungen in Ärztelisten	44 (7 %)	25 (8,1 %)	18 (5,7 %)	0,233
Homepage	<b>146 (23,1 %)</b>	<b>115 (37,2 %)</b>	<b>31 (9,8 %)</b>	< 0,01
Telefonbuch	<b>22 (7,1%)</b>	<b>22 (7,1%)</b>	<b>45 (14,2 %)</b>	< 0,01
Presse	34 (5,4 %)	14 (4,5 %)	20 (6,3 %)	0,326
TV	<b>33 (5,2 %)</b>	<b>8 (2,6 %)</b>	<b>24 (7,6 %)</b>	< 0,01
Apps	5 (0,8 %)	3 (1 %)	2 (0,6 %)	0,633
Gar nicht	7 (1,1 %)	2 (0,6 %)	5 (1,6 %)	0,369
Sonstige	4 (0,6 %)	3 (1 %)	1 (0,3 %)	0,304

Unter „Bewertungen“ wurden die Bewertungspartale, sowie die Bewertungen in Chats/Blogs, bei Facebook und anderen sozialen Medien und in Ärztelisten zusammengefasst. Die eben genannten Bewertungen sowie das Aufrufen der Homepage und das Nutzen von Apps fielen unter den Punkt „Internet“ zusammen. Für die Kategorie „Bewertungen“ stimmten 28,7 % aller Befragten. Über das Internet allgemein informierten sich 39,9 % der Studienpopulation. Die Analyse nach dem Alter der Teilnehmer zeigte eine klare Abhängigkeit der Nutzung von Internetressourcen für die Informationsbeschaffung über Ärzte (Tabelle 17). Exemplarisch sei die Informationsquelle „Homepage“ aufgeführt. Während 37,2 % der unter 58-jährigen angeben, sich über diese zu informieren, waren es lediglich 9,8 % der älteren Patienten ( $p < 0,01$ ).

Tabelle 17: Zusammengefasste Informationsquellen über Ärzte, Verteilung nach Mediansplit

Kriterium	Nutzung von Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Nutzung von Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Persönliche Empfehlungen	259 (83,8 %)	278 (87,7 %)	0,165
Informationen über Bewertungen	127 (41,1 %)	52 (16,4 %)	< 0,01
Informationen über das Internet allgemein	180 (58,3 %)	70 (22,8 %)	< 0,01

Der größte Anteil an Personen, die das Internet nutzen, um sich über Ärzte zu informieren, fand sich in der Gruppe der 18- bis 30-jährigen (Abbildung 14; p je < 0,05).

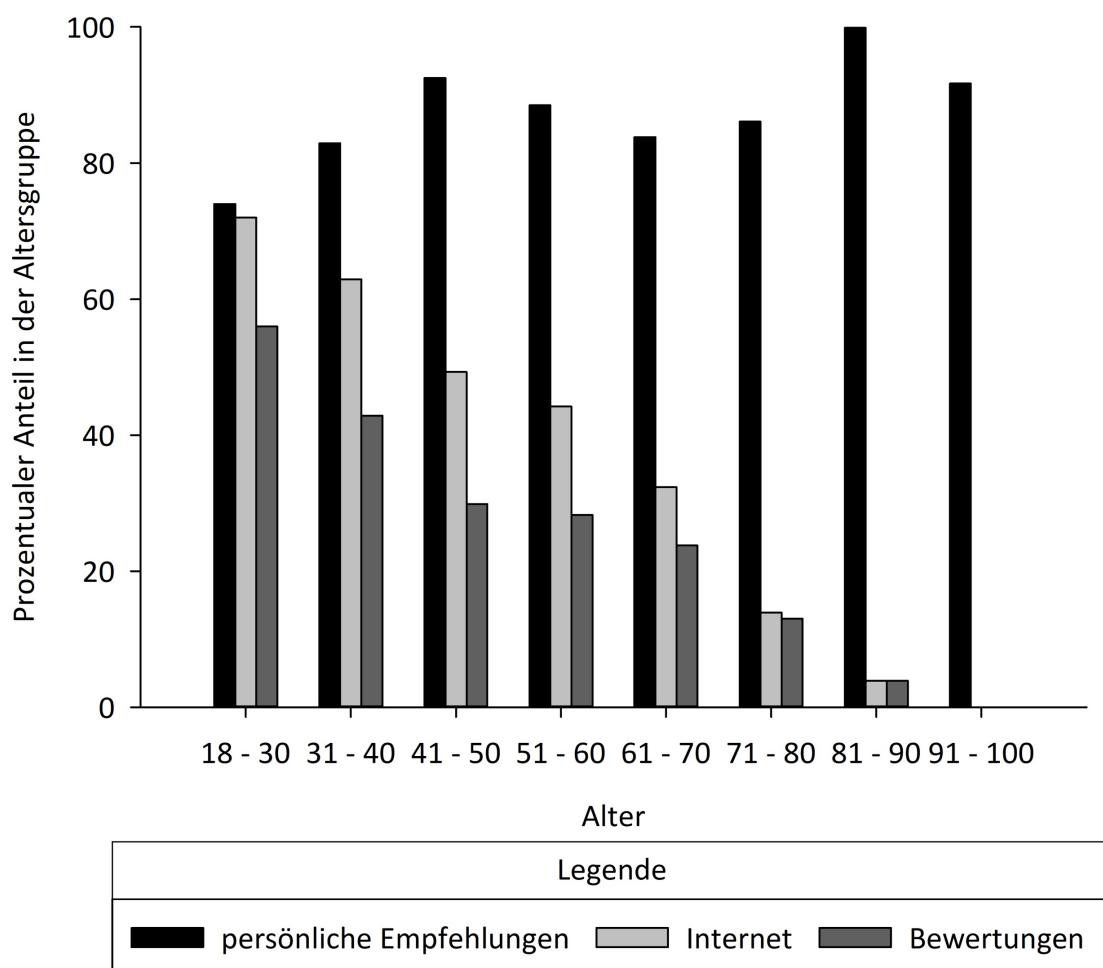


Abbildung 14: Informationsquelle über Ärzte, Verteilung nach Altersgruppen

Patienten informierten sich häufiger über das Internet, je sicherer sie sich damit fühlten (ja: 2,23; nein: 3,66, p < 0,01, r = 0,478). Umgekehrt verhielt es sich bei den Probanden, die eher Wert auf persönliche Informationen legen (ja: 3,17; nein: 2,55, p < 0,01, r = 0,144).

Die Auswirkung der beruflichen Ausbildung der Befragten auf die Informationsquelle ist in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Abhängigkeit der Informationsquelle über Ärzte von der beruflichen Ausbildung

Informationsquelle	Fach- / Hochschule (n = 168)	Lehre u. ä. (n = 372)	(Noch) Kein Abschluss (n = 75)	p
Internet	84 (50 %)	129 (34,7 %)	36 (48 %)	0,01
Bewertungen	61 (36,3 %)	92 (24,7 %)	26 (34,7 %)	0,012
Persönliche Empfehlungen	151 (89,9 %)	317 (85,2 %)	63 (84 %)	0,282

Tabelle 19 zeigt die Verteilung hinsichtlich des Geschlechts.

Tabelle 19: Abhängigkeit der Informationsquelle über Ärzte vom Geschlecht

Informationsquelle	Männliche Patienten (n = 241)	Weibliche Patientin (n = 386)	p
Internet	68 (28,2 %)	182 (47,2 %)	< 0,01
Bewertungen	51 (21,2 %)	128 (33,2 %)	< 0,01
Persönliche Empfehlung	204 (84,6 %)	333 (86,3 %)	0,573

Alle Kovariaten, ergaben bei der Berechnung der schrittweisen Regression einen maximalen korrigierten R-Quadrat-Wert von 0,296 für die abhängige Variable des Internets als Informationsquelle.

Die Berechnung der binär-logistischen Regression und die Angabe von Exp(B) war nicht zulässig (Hosmer-Lemeshow-Test: p = 0,008).

#### 5.1.6. Beeinflussung der medizinischen Betreuung durch das Internet

Weiter befasste sich der Fragebogen mit ausgewählten Instrumenten der E-Health. Hier wurde folgende Ergebnisse erzielt: 26 % der Befragten würden ihren Arzt im Internet bewerten, für 26,9 % hatte die Internetbewertung einen Einfluss auf die Arztwahl und 26,6 % der Studienpopulation würden sich online von einem Arzt beraten lassen. Damit erreichten alle drei Fragen eine ähnlich hohe Zustimmung.

Die Beantwortung jeder einzelnen Frage wurde vom Alter beeinflusst (p je < 0,05). Die Verteilung nach Altersgruppen zeigt Abbildung 15.

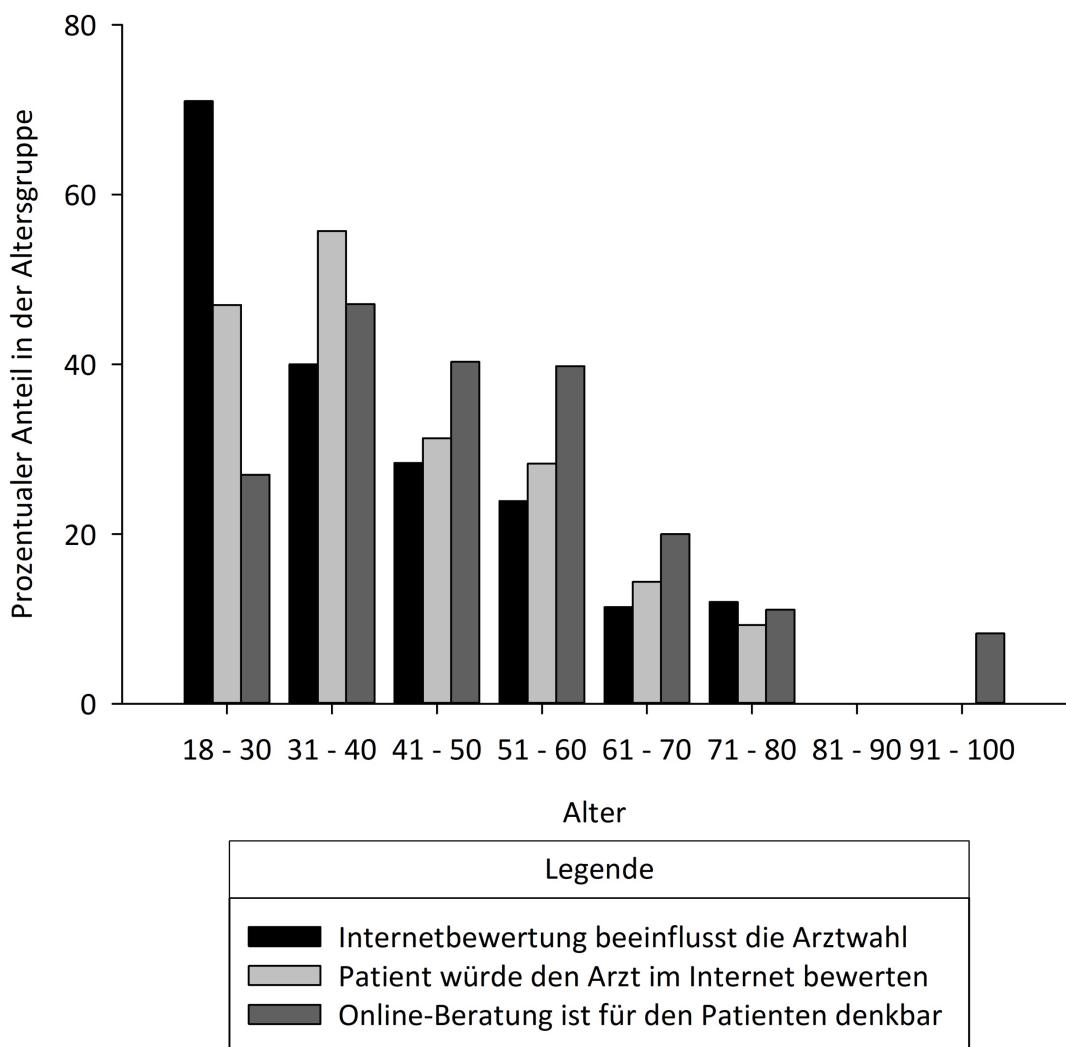


Abbildung 15: Beeinflussung der medizinischen Betreuung durch das Internet, Verteilung nach Altersgruppen

Patienten, die ihren Arzt im Internet bewerten würden, fühlten sich auch sicherer im Umgang mit diesem (Arzt im Internet bewerten: 2,56 ja vs. 3,38 nein;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,34$ ). „Eine Internetbewertung hat einen Einfluss auf meine Arztwahl“ gaben Studienteilnehmer an, die im Schnitt einen Wert für die Sicherheit im Umgang von 2,15 erreichten (nein: durchschnittliche Sicherheit von 3,5;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,4$ ). Auch die Patienten, für die eine Online-Beratung denkbar war, fühlten sich im Schnitt sicherer in der Handhabung des Internets, als jene, die dies verneinten (2,26 ja vs. 3,39 nein;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,35$ ).

Ob der Proband seinen Arzt im Internet bewerten würde, war unabhängig von der beruflichen Qualifikation ( $p = 0,216$ ). Für die Möglichkeit einer Online-Beratung sprachen sich am häufigsten Probanden mit Hochschulabschluss o. Ä. aus (41,1 %; Lehre o. Ä.: 22,8 %; kein Abschluss: 16 %;  $p < 0,01$ ). Patienten, die keinen beruflichen Abschluss vorweisen konnten, fühlten sich in der Arztwahl durch eine Internetbewertung am meisten beeinflusst (44 %; Hochschule o. Ä.: 29,2 %; Lehre o. Ä.: 23,4 %;  $p = 0,003$ ).

Frauen wählten ihren Arzt häufiger in Abhängigkeit von einer Internetbewertung (männlich: 22 %, weiblich: 32,9 %;  $p = 0,04$ ). Auf die anderen beiden Fragen hatte das Geschlecht keinen Einfluss (Online-Beratung:  $p = 0,379$ ; Arzt im Internet bewerten:  $p = 0,178$ ).

Bezüglich der Abhängigkeit von der Fachrichtung wurden die Patienten aus der Neurologie mit den Patienten, die sich zahnmedizinisch vorstellten, verglichen. Auf einen Vergleich mit geriatrischen Patienten wurde aufgrund des wesentlich höheren Durchschnittsalters als möglicherweise verzerrenden Einfluss verzichtet (Durchschnittsalter der Patienten: Neurologie: 53,96 Jahre, Zahnmedizin: 41,85 Jahre, Geriatrie: 80,52 Jahre). 33,5 % der neurologischen Patienten sprachen sich für die Möglichkeit der Online-Beratung aus. Dem gegenüber standen 31,9 % der zahnärztlich behandelten Patienten ( $p = 0,36$ ).

Die binäre logistische Regression wurde für alle drei Fragen berechnet. Die Berechnung des Hosmer-Lemeshow-Tests ergab je einen Wert unter  $p = 0,05$ . Die Angabe von  $\text{Exp}(B)$  erfolgte daher nicht.

Die Berechnung der schrittweise logistischen Regression zeigt Tabelle 20.

Tabelle 20: Schrittweise logistische Regression der telemedizinischen Forschungsfragen

Fragestellung	Eingeschlossene Kovariaten	Maximales korrigiertes R-Quadrat
Würden Sie ihren Arzt im Internet bewerten?	Alter, Sicherheit im Umgang mit dem Internet	0,157
Hat eine Internetbewertung Einfluss auf Ihre Arztwahl?	Alter, Sicherheit im Umgang mit dem Internet, berufliche Qualifikation	0,251
Wäre eine Online-Beratung für Sie denkbar?	Sicherheit im Umgang mit dem Internet, berufliche Qualifikation	0,150

#### 5.1.7. Wichtige Aspekte hinsichtlich des Kontaktes mit dem Arzt

Abschließend wurden die Probanden dahingehend befragt, was ihnen im Kontakt mit dem Arzt und im speziellen an der ärztlichen Homepage von Wichtigkeit ist. Die meisten Probanden stimmten hier für optimale Öffnungszeiten (553 Angaben). Tabelle 21 zeigt die Verteilung weiterer Variablen auch in Abhängigkeit vom Median (Mehrfachnennungen erlaubt).

Tabelle 21: Wichtige Aspekte hinsichtlich des Kontaktes mit dem Arzt, Verteilung nach Mediansplit

Kategorie	Anzahl Zustimmungen	Anteil bei Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil bei Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Optimale Öffnungszeiten	553	282 (91,3 %)	266 (83,9 %)	< 0,01
Kostenlose Telefonnummer	200	98 (31,7 %)	100 (31,5 %)	0,665
Rückruf des Arztes	397	202 (65,4 %)	194 (61,2 %)	0,119
Telefonsprechstunde	158	95 (30,7 %)	62 (19,6 %)	< 0,01

Kategorie	Anzahl Zustimmungen	Anteil bei Patienten < 58 Jahre (n = 309)	Anteil bei Patienten ≥ 58 Jahre (n = 317)	p
Rezeptbestellung via Telefon	381	214 (69,3 %)	165 (52,1 %)	< 0,01
Rezeptbestellung via E-Mail	145	109 (35,3 %)	36 (11,4 %)	< 0,01
Terminvereinbarung via E-Mail	122	88 (28,5 %)	34 (10,7 %)	< 0,01
Informative Homepage	242	180 (58,3 %)	61 (19,2 %)	< 0,01
Anfahrtsbeschreibung im Internet	244	184 (59,5 %)	58 (18,3 %)	< 0,01
Recall-Service	207	147 (47,6 %)	57 (18 %)	< 0,01
Kontaktaufnahme über soziale Medien	11	10 (3,2 %)	1 (0,3 %)	< 0,01
Kontaktaufnahme über Videotelefonie	50	34 (11 %)	16 (5 %)	< 0,01
Präsenz in sozialen Medien	37	27 (8,7 %)	10 (3,2 %)	< 0,01

Die Altersgruppe der 31 – 40-jährigen sprach sich am häufigsten für die Möglichkeit der Videotelefonie aus, während es von den Patienten über 80 Jahre keiner für wichtig erachtete ( $p = 0,002$ ). Zum Vergleich sei hier die Antwortmöglichkeit „Rückruf durch den Arzt“ in die einzelnen Altersgruppen aufgeteilt ( $p = 0,36$ ). Die Verteilung zeigt Tabelle 22.

Tabelle 22: Wunsch nach Videotelefonie bzw. Rückruf des Arztes, Verteilung nach Altersgruppen

Altersgruppe	Zustimmung „Videotelefonie“	Zustimmung „Rückruf durch den Arzt“
18 – 30 Jahre	10 (10 %)	70 (70 %)
31 – 40 Jahre	12 (17,1 %)	47 (67,1 %)
41 – 50 Jahre	7 (10,4 %)	40 (59,7 %)
51 – 60 Jahre	8 (7,1 %)	70 (61,9 %)
61 – 70 Jahre	10 (9,5 %)	61 (58,1 %)
71 – 80 Jahre	3 (2,8 %)	68 (63 %)
81 – 90 Jahre	0 (0 %)	34 (66,7 %)
91 – 98 Jahre	0 (0 %)	6 (50 %)

Die Probanden, die gerne eine Homepage nutzten, erreichten eine durchschnittliche Sicherheit von 2,23 im Umgang mit dem Internet (Homepage als unwichtig erachtet: 3,794;  $p < 0,01$ ;  $r = 0,548$ ). Keine signifikanten Unterschiede in der Sicherheit mit dem Internet hingegen konnten beispielsweise hinsichtlich der Frage nach einem Rückruf durch den Arzt ( $p = 0,502$ ), als

auch der Bereitstellung einer kostenlosen Telefonnummer des Arztes ( $p = 0,710$ ) festgestellt werden.

Den Einfluss von der beruflichen Ausbildung stellt Tabelle 23 dar (Mehrfachnennungen erlaubt).

Tabelle 23: Einfluss der beruflichen Qualifikation auf wichtige Aspekte im Kontakt mit dem Arzt

Kategorie	Fach- / Hochschule (n = 168)	Lehre u. ä. (n = 372)	(Noch) Kein Abschluss (n = 75)	p
Optimale Öffnungszeiten	143 (85,1 %)	334 (89,8 %)	62 (82,7 %)	0,113
Kostenlose Telefonnummer	41 (24,4 %)	121 (32,5 %)	30 (40 %)	0,121
Rückruf des Arztes	104 (61,9 %)	228 (61,3 %)	58 (77,3 %)	0,436
Telefonsprechstunde	41 (24,4 %)	94 (25,3 %)	20 (26,7 %)	0,901
Rezeptbestellung via Telefon	<b>121 (72 %)</b>	<b>220 (59,1 %)</b>	<b>34 (45,3 %)</b>	< 0,01
Rezeptbestellung via E-Mail	<b>57 (33,9 %)</b>	<b>73 (19,6 %)</b>	<b>15 (20 %)</b>	< 0,01
Terminvereinbarung via E-Mail	<b>44 (26,2 %)</b>	<b>59 (15,9 %)</b>	<b>18 (24 %)</b>	0,025
Informative Homepage	<b>81 (48,2 %)</b>	<b>119 (32 %)</b>	<b>40 (53,3 %)</b>	< 0,01
Anfahrtsbeschreibung im Internet	70 (41,7 %)	136 (36,6 %)	37 (49,3 %)	0,319
Recall-Service	62 (36,9 %)	108 (29 %)	34 (45,3 %)	0,201
Kontaktaufnahme über soziale Medien	2 (1,2 %)	6 (1,6 %)	3 (4 %)	0,47
Kontaktaufnahme über Videotelefonie	19 (11,3 %)	27 (7,3 %)	4 (5,3 %)	0,121
Präsenz in sozialen Medien	10 (6 %)	24 (6,5 %)	3 (4 %)	0,487

Abhängig vom Geschlecht unterschieden sich die Antworten in den Punkten „Telefonsprechstunde“ (männlich: 23,3 %; weiblich: 34,1 %;  $p < 0,01$ ) und dem Bereitstellen einer Anfahrtsbeschreibung im Internet (männlich: 40,7 %; weiblich: 50 %;  $p < 0,038$ ). Auf die anderen Aspekte hatte das Geschlecht keinen Einfluss.

35,1 % (136 Patienten) der E-Mail-Nutzer ( $n = 387$ ) erachteten eine Rezeptbestellung per Mail als wichtig (vs. 3,7 % der Probanden, die keine E-Mails nutzen;  $p < 0,01$ ). Analog dazu sprachen sich 28,4 % (110 Probanden) gegenüber 4,9 % (12 Probanden) für eine Terminvereinbarung per E-Mail aus ( $p < 0,01$ ). Tabelle 24 zeigt die Abhängigkeit der Beantwortung dieser Fragen von der Häufigkeit der Kontrolle der E-Mails.

Tabelle 24: Abhängigkeit der Rezeptbestellung und Terminvereinbarung über E-Mail vom Nutzerverhalten

	Kontrolle der E-Mails seltener als einmal täglich	Kontrolle der E-Mails einmal täglich	Kontrolle der E-Mails mehrmals täglich	p
Rezept über E-Mail bestellen	17,5 % (n = 80)	43,7 % (n = 103)	62 % (n = 129)	< 0,01
Terminvereinbarung über E-Mail	12,8 % (n = 78)	37,4 % (n = 107)	47,7 % (n = 132)	< 0,01

### 5.1.8. Wichtige Aspekte hinsichtlich der Homepage des Arztes

Als wichtigsten Aspekt einer Homepage stuften mit 448 Stimmen die Probanden den Punkt „allgemeine Informationen“ ein. Das Anbieten von Verlinkungen zu Chats und Blogs bewerteten 86 Probanden als erstrebenswert. Für diesen Punkt entschieden sich damit die wenigsten Patienten.

Die Fragen können in übergeordnete Thematiken sortiert werden. Geht es um die Praxis als solche, zeigten die Patienten folgende Wertschätzung (darunter zählt auch das Feld „allgemeine Informationen“): Die Vorstellung der Praxis selbst werteten 40,6 % aller Teilnehmer als bedeutsam. Eine Präsentation des ärztlichen Personals (39 %), die Vorstellung der nicht-ärztlichen Mitarbeiter (25 %) und Bereitstellung von Informationen zur Einbestellungspraxis (40,9 %) war den Patienten ebenfalls bedeutsam. Die Vorstellung der Schwerpunkte und Leistungen der Praxis erreichte die höchste Zustimmung (55,9 %).

Signifikante Unterschiede ergaben sich für alle angesprochenen Fragen hinsichtlich des Alters der Probanden. So erachteten 97 % (n = 303) der jüngeren Probanden die Präsentation allgemeiner Informationen als wichtig, während lediglich 47,3 % der Probanden älter als 58 Jahre dies taten. Diese Anteile sind die höchsten im Vergleich zu den anderen Fragen (Tabelle 25; Mehrfachnennungen erlaubt).

Tabelle 25: Wichtige Aspekte hinsichtlich der ärztlichen Homepage, Verteilung nach Mediansplit

Kriterium der Homepage	Positive Angaben von Patienten < 58 Jahre, n = 309	Positive Angaben von Patienten ≥ 58 Jahre, n = 317	p
Allgemeine Informationen	294 (95,1 %)	150 (47,3 %)	< 0,01
Vorstellung der Praxis	184 (59,5 %)	70 (22,1 %)	< 0,01
Vorstellung der ärztlichen Mitarbeiter	191 (61,8 %)	55 (17,4 %)	< 0,01
Vorstellung der nicht-ärztlichen Mitarbeiter	122 (39,5 %)	36 (11,4 %)	< 0,01
Information zur Einbestellungspraxis	178 (57,6 %)	77 (24,3 %)	< 0,01

Kriterium der Homepage	Positive Angaben von Patienten < 58 Jahre, n = 309	Positive Angaben von Patienten ≥ 58 Jahre, n = 317	p
Vorstellung Schwerpunkte und Leistungen der Praxis	252 (81,6 %)	98 (30,9 %)	< 0,01
Vorstellung von IGel-Leistungen	205 (74,5 %)	74 (27,5 %)	< 0,01

Die nächsten Fragen können ebenfalls zusammengefasst werden, da sie sich mit der Gestaltung der Homepage beschäftigen. Die Verlinkung von Chats und Blogs wurde bereits angeprochen. Eine klare Gliederung (47,2 %) werteten die Patienten durchschnittlich höher als ein modernes Design (30,1 %). Ein Downloadbereich war 25,4 % der Teilnehmer bedeutend. Die Verteilung nach Mediansplit ist in Abbildung 16 dargestellt ( $p < 0,01$ ).

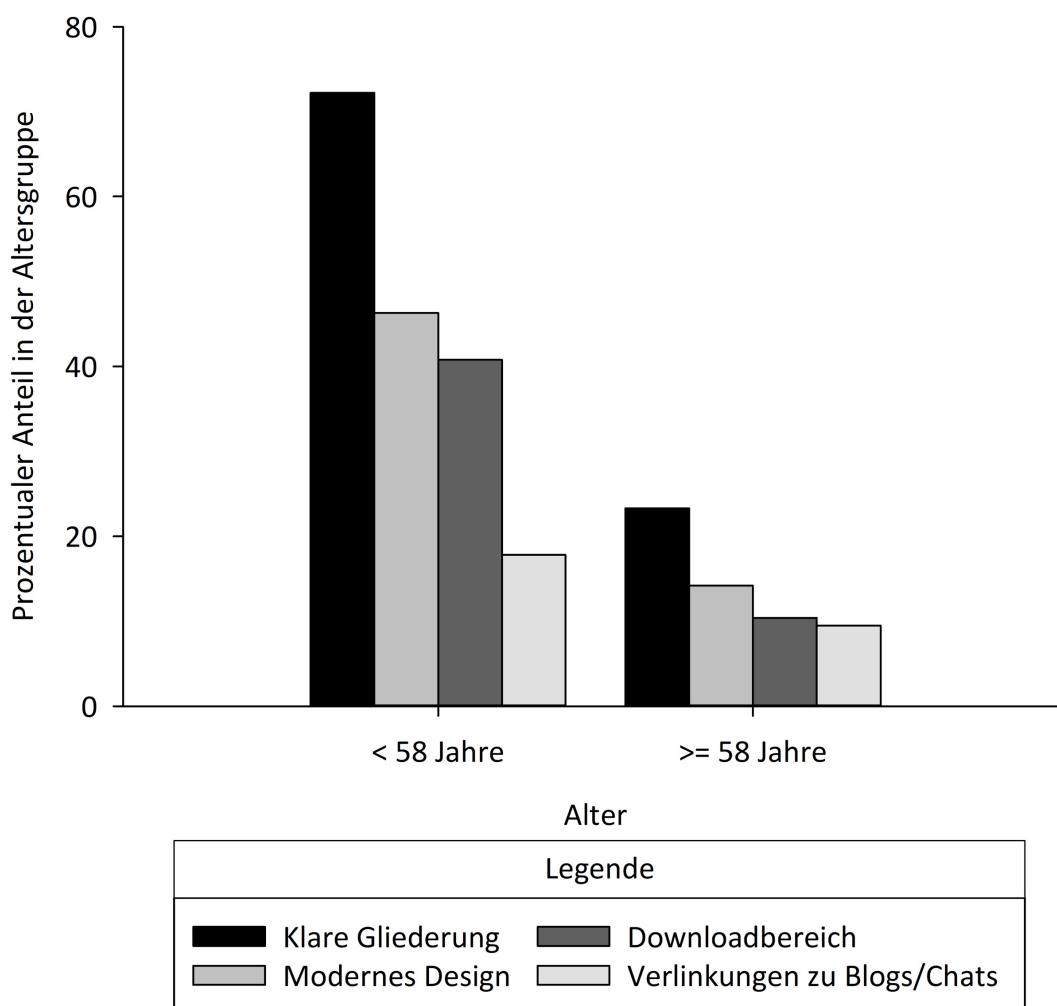


Abbildung 16: Wichtige Aspekte der ärztlichen Homepage, Verteilung nach Mediansplit

Die letzte Gruppe an Fragen befasste sich mit der Behandlung medizinischer Themen. So stuften 50,9 % der Befragten Informationen zu aktuellen medizinischen Fragestellungen als wichtig ein. Für Angaben über Krankheitsbilder im Allgemeinen (32 %), Veranstaltungshinweise

(20,9 %) und Informationen zum Gesundheitssystem (30,3 %) votierten weniger. Zwischen den Altersgruppen stellte sich eine signifikante ( $p < 0,01$ ) Verteilung heraus.

Ein Block mit Fragen zur Online-Funktionalität schloss dieses Kapitel ab. Hier waren die Probanden am meisten von der Wichtigkeit der Online-Terminvereinbarung überzeugt (39,8 %). Die Online-Rezeptbestellung (36,5 %), -Rückruffunktion (36,9 %) und ein -Formular mit Kontakt und Fragen (33 %) bewerteten die Teilnehmer der Studie als ähnlich attraktiv. Die Funktion der Online-Terminerinnerung über die Homepage fand am wenigsten Zustimmung (30,6 %). Abbildung 17 stellt Gründe für ein Ablehnen der Online-Terminerinnerung dar. Auch in diesem Fragenkomplex war die Verteilung der Antworten in Abhängigkeit der Altersgruppen signifikant ( $p < 0,01$ ,  $n = 370$ ).

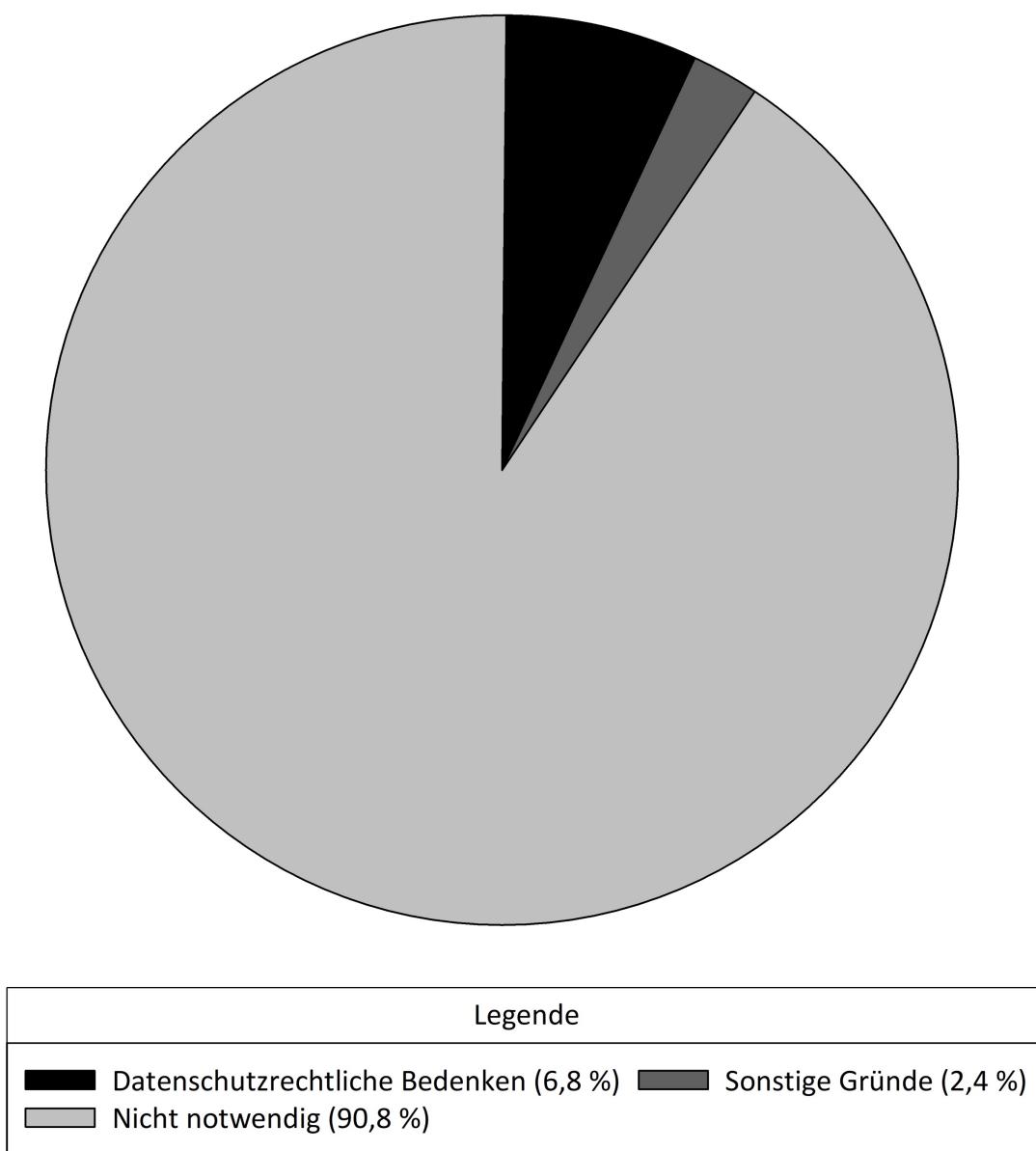


Abbildung 17: Gründe gegen eine Online-Terminerinnerung

Tabelle 26 zeigt den Einfluss der beruflichen Qualifikation auf die Beantwortung der Frage.

Tabelle 26: Einfluss der beruflichen Qualifikation auf aus Patientensicht wichtige Aspekte der ärztlichen Homepage

Kriterium der Homepage	Fach- / Hochschule (n = 168)	Lehre o. Ä. (n = 372)	(Noch) Kein Abschluss (n = 75)	p
Allgemeine Informationen	<b>135 (80,4 %)</b>	<b>256 (68,8 %)</b>	<b>49 (65,3 %)</b>	< 0,01
Informationen über medizinische Therapien	95 (56,5 %)	182 (48,9 %)	38 (50,7 %)	0,123
Informationen über das Gesundheitssystem	50 (29,8 %)	115 (30,9 %)	24 (32 %)	0,752
Veranstaltungshinweise	41 (24,4 %)	73 (19,6 %)	13 (17,3 %)	0,108
Vorstellung der Praxis	<b>82 (48,8 %)</b>	<b>133 (35,8 %)</b>	<b>36 (48 %)</b>	<b>0,028</b>
Vorstellung der ärztlichen Mitarbeiter	<b>76 (45,2 %)</b>	<b>131 (35,2 %)</b>	<b>57 (76 %)</b>	<b>0,039</b>
Vorstellung der nicht-ärztlichen Mitarbeiter	<b>56 (33,3 %)</b>	<b>74 (19,9 %)</b>	<b>28 (37,3 %)</b>	< 0,01
Information zur Einbestellungspraxis	<b>88 (52,4 %)</b>	<b>135 (36,3 %)</b>	<b>30 (40 %)</b>	< 0,01
Vorstellung Schwerpunkte und Leistungen der Praxis	<b>115 (68,5 %)</b>	<b>185 (49,7 %)</b>	<b>45 (60 %)</b>	< 0,01
Informationen über Krankheitsbilder	49 (29,2 %)	128 (34,4 %)	22 (29,3 %)	0,121
Bereitstellen eines Downloadbereichs	50 (29,8 %)	83 (22,3 %)	26 (34,7 %)	0,137
Klare Gliederung	<b>98 (58,3 %)</b>	<b>148 (39,8 %)</b>	<b>48 (64 %)</b>	< 0,01
Modernes Design	<b>59 (35,1 %)</b>	<b>96 (25,8 %)</b>	<b>33 (44 %)</b>	<b>0,026</b>
Verlinkung zu Blogs und Chats	<b>32 (19 %)</b>	<b>47 (12,6 %)</b>	<b>7 (9,3 %)</b>	<b>0,022</b>
Vorstellung von IGeL-Leistungen	75 (44,6 %)	163 (43,8 %)	37 (49,3 %)	0,978
Online-Terminvereinbarung	79 (47 %)	133 (35,8 %)	35 (46,7 %)	0,112
Online-Rezeptbestellung	<b>77 (45,8 %)</b>	<b>126 (33,9 %)</b>	<b>24 (32 %)</b>	< 0,01
Online-Rückruffunktion	66 (39,3 %)	129 (34,7 %)	39 (52 %)	0,165
Online-Formular für Kontakt und Fragen	<b>64 (38,1 %)</b>	<b>106 (28,5 %)</b>	<b>37 (49,3 %)</b>	<b>0,027</b>
Online-Erinnerungsfunktion	57 (33,9 %)	100 (26,9 %)	34 (45,3 %)	0,068

Frauen empfanden folgende Punkte wichtiger als die männlichen Probanden: Präsentation von Informationen über medizinische Therapien (männlich: 43,7 %; weiblich: 63,5 %;  $p < 0,01$ ), Vorstellung des ärztlichen Personals (männlich: 37,5 %; weiblich: 50 %;  $p = 0,04$ ), Vorstellung der Praxis (männlich: 41,1 %; weiblich: 49,9 %;  $p = 0,04$ ), Vorstellung der Schwerpunkte der Praxis (männlich: 55,7 %; weiblich: 65,8 %;  $p = 0,016$ ), Vorstellung von IGeL-Leistungen (männlich: 42,8 %; weiblich: 56,7 %;  $p < 0,01$ ), Online-Rückruffunktion (männlich: 36,6 %; weiblich: 46,7 %;  $p = 0,022$ ).

Die Sicherheit im Umgang mit dem Internet korrelierte ebenfalls signifikant ( $p < 0,01$ ) mit dem Zuspruch zu Online-Tools auf der ärztlichen Homepage.

## 5.2. Die Auswertung des qualitativen Elements

Insgesamt wurde mit sieben männlichen und neun weiblichen Patienten ein strukturiertes Interview geführt. Die Probanden waren im Durchschnitt 54,88 Jahre alt (Median: 58,5 Jahre, Spannweite: 27 bis 87 Jahre, Standardabweichung: 19,4 Jahre). Die Ergebnisse wurden in Abhängigkeit davon untersucht, ob der Patient älter oder jünger als 58 Jahre war. Dies traf für jeweils acht Studienteilnehmer zu. Die durchschnittliche Interviewdauer betrug 10:20 Minuten (Minimum: 06:51 Minuten; Maximum: 17:24 Minuten)

Es erfolgte eine Kodierung von insgesamt 248 Textpassagen. Eine Übereinstimmung von 211 Kategorien in Bezug auf die Hauptkategorie mit der Einteilung des zweiten Kodierers erlaubt bei einer Kongruenz von 85 %, von einem hohen Maß an Objektivität in den Daten auszugehen.

Es werden nun nacheinander die Ergebnisse in den Themen „Remindersysteme“, „Online-Bewertungen und ärztliche Homepage“ und „telemedizinische Aspekte“ beschrieben und zusammengefasst.

### 5.2.1. Remindersysteme

#### *Positive und negative Aspekte von Remindersystemen:*

Nachdem bereits im quantitativen Element die Remindersysteme einen zentralen Bestandteil darstellten, wurden diese in den Interviews samt ihrer aus Patientensicht hinderlichen und fördernden Faktoren genauer erfasst.

Die induktiv gebildeten Kategorien mitsamt den jeweiligen Häufigkeiten der Argumente für ein Remindersystem sind aus der Tabelle 27 zu entnehmen. Insgesamt wurden 20 Textpassagen kategorisiert. Am häufigsten gaben die Patienten an, dass sie eine Erinnerung als sinnvoll erachteten, da hierdurch ein Versäumen des Termins vermieden werden könne (11 von 20, 55 %). Dazugehörig sind die Kategorien, dass der Patient sich die Termine nicht notiere (B1), oder schlichtweg vergesse (B2; 10 von 20, 50 %). Des Weiteren sahen die Patienten einen Vorteil für sich, der sich durch die Nutzung dieser Systeme ergebe. Beispiele hierfür waren eine verbesserte Planung im Alltag (B6; 3 von 20, 15 %) oder eine Entlastung für den Patienten, da dieser nicht mehr selber auf den Termin achten müsse (B7).

Tabelle 27: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte von Remindersystemen

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
<b>Vermeidbare Ursachen für ein Versäumen</b>		<b>11</b>	<b>55</b>	<b>9</b>	<b>28,1</b>
B2	Der Patient vergesse die Termine.	10	50	8	50
B1	Der Patient notiere sich die Termine nicht.	1	5	1	6,3
<b>Vorteile für den Patienten</b>		<b>7</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10,9</b>
B6	Eine Erinnerung verbessere die Planung für den Alltag.	3	15	3	18,8
B7	Eine Erinnerung bewirke, dass der Patient nicht selber auf den Termin achten müsse.	2	10	2	12,5
B4	Bei Vergabe eines neuen Termins seien die Wartezeiten sehr hoch.	1	5	1	6,3
B8	Der Termin sei für den Patienten sehr wichtig.	1	5	1	6,3
<b>Nicht vermeidbare Ursachen für ein Versäumen</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
B3	Der Patient sei aufgrund einer anderen Krankheit verhindert.	1	5	1	6,3
<b>Vorteile für die Arztpraxis</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
B5	Verbesserung der Wartezeiten in der Arztpraxis	1	5	1	6,3

Neben den förderlichen Faktoren eines Erinnerungssystems wurden auch hinderliche Faktoren in den Interviews erfasst. Hierfür wurden insgesamt 28 Erwähnungen kategorisiert. In 20 Nennungen (71,4 %) sahen die Teilnehmer keine Notwendigkeit für eine Erinnerung. Gründe hierfür seien, dass der Patient angab, noch nicht vergesslich zu sein (C1; 11 von 28, 39,3 %), oder er sich die Termine selbstständig aufschreibe (C4; 7 von 28, 25 %). C1 war damit die am häufigsten genannte Kategorie. Aber auch der Aspekt, dass ein Erinnerungsservice nicht praktikabel sei, erreichte sieben Stimmen (25 %). Beispiele hierfür sind, dass der Patient viel unterwegs sei (C7) oder er zu selten auf seine elektronischen Geräte schaue (C8). Das gesamte Kategoriensystem ist in Tabelle 28 dargestellt.

Tabelle 28: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: negative Aspekte von Remindersystemen

Kate-gorie	Benennung der Kategorie	Absolu-te Häufig-keit	Relative Häufig-keit in %	Nennungen in Interviews ab-solut	Nennungen in Interviews rela-tiv in %
	<b>Keine Notwendigkeit gegeben</b>	<b>20</b>	<b>71,4</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
<b>C1</b>	Der Patient gibt an, nicht vergesslich zu sein.	11	39,3	7	43,8
<b>C4</b>	Die Termine werden selbstständig aufgeschrieben.	7	25	7	43,8
<b>C2</b>	Das Smartphone werde zur Erinnerung genutzt.	1	3,6	1	6,3
<b>C5</b>	Der Patient vergesse nur Termine, die er nicht mehr brauche.	1	3,6	1	6,3
	<b>Nicht praktikabel</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>10,9</b>
<b>C6</b>	Der Patient gibt an, dass ihn das auf Dauer störe.	2	7,1	2	12,5
<b>C7</b>	Der Patient sei viel unterwegs.	2	7,1	2	12,5
<b>C8</b>	Der Patient gucke selten auf die Geräte.	2	7,1	2	2,5
<b>C3</b>	Es habe in der Vergangenheit nichts gebracht.	1	3,6	1	6,3
	<b>Weitere Gründe</b>	<b>1</b>	<b>3,6</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
<b>C9</b>	Der Patient habe Angst vor Kriminalität.	1	3,6	1	6,3

Abhängig vom Alter wurden neun Erwähnungen für einen Anruf von den jüngeren Probanden getätigt und elf von den älteren ( $p = 0,672$ ). Dem stehen je 14 Argumente gegen ein Erinnerungssystem der jüngeren und älteren Probanden entgegen ( $p = 1,0$ ).

#### *Positive Aspekte eines Erinnerungsanrufes und einer Erinnerungstextnachricht:*

Für den Bereich der Erinnerungsfunktionen konnten zwei separate Kategoriensysteme entwickelt werden. Zehn Aussagen wurden bezüglich positiver Aspekte des Erinnerungsanrufes kategorisiert (Tabelle 29). Davon fielen vier Aussagen auf die jüngeren Probanden und sechs auf die über 58 Jahre ( $p = 0,619$ ). Analog dazu konnten 13 Erwähnungen (sieben von Personen unter 58 Jahre und sechs von Probanden über 58 Jahre;  $p = 0,839$ ) gesammelt werden, die Vorzüge einer Textnachricht beinhalteten (Tabelle 30). In beiden Fragestellungen erwähnten die Patienten lediglich Vorteile der einen Art der Erinnerung gegenüber der anderen.

Tabelle 29: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte eines Erinnerungsanrufs

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Interviews absolut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
	<b>Vorteile gegenüber einer Textnachricht</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>15,6</b>
D3	Einen Anruf, bzw. einen verpassten Anruf vergesse der Patient nicht.	4	40	4	25
D4	Ein Anruf sei persönlicher.	3	30	3	18,8
D6	Der Patient könne in einem Telefonat noch zusätzliche Fragen stellen.	2	20	2	12,5
D1	Ein Anruf gehe schnell.	1	10	1	6,3

Die am häufigsten genannte Kategorie befasste sich damit, dass man sowohl einen entgegenommenen als auch einen verpassten Anruf nicht vergesse (D3; 4 von 10, 40%). Ein hierzu passendes Zitat lautet:

„Wenn man angerufen wird, kann man das ja aufschreiben, aber in eine SMS gucke ich nicht immer rein.“

Auch die Meinung, dass ein Telefonat persönlicher sei, wurde genannt (D4; 3 von 10, 30%).

Tabelle 30: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte einer Erinnerungstextnachricht

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews relativ in %
	<b>Vorteile gegenüber eines Anrufs</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
E1	Eine Textnachricht werde auf jeden Fall gesehen.	4	30,8	4	25
E4	Eine Textnachricht könne der Patient lesen, wenn er es möchte.	4	30,8	4	25
E2	Eine Textnachricht störe den Patienten nicht.	2	15,4	1	6,3
E3	Eine Textnachricht koste wenig Zeit.	2	15,4	2	12,5
E5	Bei einer Textnachricht wisse der Patient sicher, dass die Erinnerung vom Arzt kommt.	1	7,7	1	6,3

Bei den Vorteilen der Textnachricht wurden am häufigsten sowohl die Tatsache, dass die Textnachricht immer gelesen werde (E1; 4 von 13, 30,8 %, z. B.: „Da guckst du jeden Tag mal rein,

*wenn man das Handy anhat. Per Anruf ist ja immer schwierig.“), als auch, dass man frei darüber entscheiden könne, wann man es lese (E4; 4 von 13, 30,8 %), genannt. Ein Teilnehmer beschrieb dies wie folgt:*

*„Also eine E-Mail kann ich eben abrufen, wenn ich es möchte [...] und auf so einen Anruf muss ich ja instantan reagieren.“*

### 5.2.2. Online-Bewertungen und die ärztliche Homepage

#### *Einfluss von Online-Bewertungen auf die Arztwahl:*

Da in der Auswertung der Fragebögen ca. 73 % beschrieben, dass eine Online-Bewertung keinen Einfluss auf die Arztwahl habe, wurden in den Interviews unter anderem die Gründe dafür nochmals erörtert. Hier wurden 37 Textstellen kategorisiert, die negative Aspekte der Online-Bewertungen beleuchten. Die Aufteilung der Kategorien erfolgte in zwei Hauptkategorien. Die eine beinhaltete Kategorien, die anzeigen, warum allgemein Online-Bewertungen nicht hilfreich seien (14 von 37, 37,8 %), während die anderen Kategorien beschrieben, warum die vorhandenen Bewertungen nicht hilfreich seien (23 von 37, 62,2 %; Tabelle 31). Sieben Patienten (43,8 %) erwähnten, dass der persönliche Eindruck stärker wiege als Online-Bewertungen (G2; 8 von 37, 21,6 %). Hier konnte folgendes Zitat beispielhaft kategorisiert werden:

*„Also ich sag dann immer, dass man selber zum Arzt fahren muss, das erste Gespräch haben muss und dann guckt, wie es denn verlaufen ist.“*

Die am häufigsten erwähnte Kategorie beklagt die fehlende Seriosität der Portale (G3; 10 von 37, 27 %; z. B.: „Im Internet kann ja jeder drücken. Da kann seine ganze Familie drücken und ein paar Texte darunter hauen.“). Auch, dass die Portale kein einheitliches Bild zeigen, wurde angesprochen (G1; 8 von 37, 21,6 %). Ein Studienteilnehmer äußerte sich so dazu:

*„[...] weil ja auch manche himmelhoch jauchzend und andere zu Tode betrübt schreiben.“*

Die Altersverteilung der Kategorien präsentierte sich folgendermaßen: Probanden unter 58 Jahre: 27 vs. Probanden über 58 Jahre: 10; p = 0,005.

Tabelle 31: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: negative Aspekte von Online-Bewertungen

Kat- te- go- rie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews relativ in %
	<b>Aspekte, warum die vorhandenen Be- wertungen nicht hilfreich seien</b>	<b>23</b>	<b>62,2</b>	<b>19</b>	<b>29,7</b>
<b>G3</b>	Die Portale seien nicht seriös.	10	27	8	50
<b>G1</b>	Die Portale zeigen kein einheitli- ches Bild an Bewertungen.	8	21,6	7	43,8
<b>G5</b>	Die Portale zeigen keine durch- dachten Kommentare.	4	10,8	3	18,8

Kate-gorie	Benennung der Kategorie	Absolu-te Häufig-keit	Relative Häufig-keit in %	Nennungen in Inter-views absolut	Nennungen in Interviews relativ in %
G6	Der Patient habe einen Eigenanteil am Behandlungserfolg.	1	2,7	1	6,3
	<b>Aspekte, warum allgemein keine Bewertung hilfreich seien</b>	<b>14</b>	<b>37,8</b>	<b>13</b>	<b>27,1</b>
G2	Der persönliche Eindruck wiege stärker als Bewertungen im Internet.	8	21,6	7	43,8
G4	Persönliche Empfehlungen von Bekannten wiegen stärker als Bewertungen im Internet.	3	8,1	3	18,8
G8	Der Patient sehe keine Notwendigkeit, einen neuen Arzt zu suchen.	3	8,1	3	18,8

Da ca. 27 % der Probanden im ersten Teil der Studie angaben, dass eine Online-Bewertung die Arztwahl beeinflusse, wurden auch die Gründe diesbezüglich in den Interviews näher beleuchtet. Den 37 Textpassagen standen zwölf gegenüber, die beschrieben, warum Online-Bewertungen einen Einfluss haben. In sechs Textpassagen wurde erläutert, was Bewertungen hilfreich mache. Vier Probanden (25 %) waren der Ansicht, dass begründete Bewertungen etwas über den Arzt aussagen (H3). Die anderen sechs Textpassagen trafen dahingehend eine Aussage, über was die Bewertungen berichten. Am häufigsten wurde hier erwähnt, dass sie einen guten ersten Eindruck bei noch unbekannten Ärzten schaffen (H1; 4 von 12, 33,3 %). Vier Textpassagen wurden von den jungen Studienteilnehmern und acht von den älteren genannt ( $p = 0,334$ ).

Tabelle 32: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte von Online-Bewertungen

Kate-gorie	Benennung der Kategorie	Absolu-te Häufig-keit	Relative Häufig-keit in %	Nennungen in Interviews absolut	Nennungen in Interviews relativ in %
	<b>Aspekte, die Bewertungen hilfreich machen</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>18,8</b>
H3	Begründete Bewertungen sagen etwas über den Arzt aus.	4	33,3	4	25
H2	Viele ähnliche Bewertungen sagen etwas über den Arzt aus.	2	16,7	2	12,5
	<b>Aspekte, über die Bewertungen eine Aussage treffen</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>10,4</b>
H1	Bewertungen verschaffen einen ersten Eindruck über unbekannte Ärzten.	4	33,3	3	18,8

Kat- te- go- rie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Interviews absolut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
<b>H4</b>	Bewertungen sagen etwas darüber aus, ob der Arzt gut oder schlecht sei.	1	8,3	1	6,3
<b>H5</b>	Bewertungen geben Auskunft über vielerlei Aspekte.	1	8,3	1	6,3

*Aspekte hinsichtlich der ärztlichen Homepage:*

Auch bezüglich der Eigenschaften einer guten ärztlichen Homepage wurden die Probanden befragt. 43 Textpassagen wurden dafür kategorisiert. Die meisten befassten sich mit der Organisation der Praxis (24 von 43, 55,8 %), aber auch mit Aspekten, die die medizinische Versorgung betreffen (16 von 43, 37,2 %). Neun Patienten sprachen sich für die Angabe der Öffnungszeiten aus (I1; 11 von 43, 25,6 %). Ebenso wurden Angaben über die Ausbildung des Arztes (I6; 8 von 43, 18,6 %) und über die Leistungen der Praxis (I5; 7 von 43, 16,3 %) als wichtig erachtet. Insgesamt wurden 28 Aspekte von den jüngeren Probanden genannt und 15 von den älteren ( $p = 0,123$ ). Über die weiteren Kategorien informiert die Tabelle 33.

Tabelle 33: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: wichtige Aspekte einer ärztlichen Homepage

Kat- te- go- rie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Interviews absolut	Nennungen in Interviews rela- tiv in %
	<b>Aspekte, die die Organisation Praxis betreffen</b>	<b>24</b>	<b>55,8</b>	<b>20</b>	<b>13,9</b>
I1	Angabe der Öffnungszei- ten	11	25,6	9	56,3
I11	Angabe der Adresse und Anfahrtsmöglichkeiten	3	7	2	12,5
I7	Angabe der Telefonnum- mer der Praxis	3	7	2	12,5
I8	Angabe über das Vorhan- densein einer Akutsprech- stunde	2	4,7	2	12,5
I3	Angabe von Bewertungen	1	2,3	1	6,3
I4	Angabe von Abrechnungs- zeiträumen	1	2,3	1	6,3
I9	Angaben über einen Rück- ruf der Praxis bei Nicht-Er- reichbarkeit	1	2,3	1	6,3
I10	Angabe über das Anbieten eines Erinnerungssystems	1	2,3	1	6,3
I13	Angabe über Wartezeiten	1	2,3	1	6,3

Kat- te- gor- ie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Interviews absolut	Nennungen in Interviews rela- tiv in %
	<b>Aspekte, die die medizinische Versorgung betreffen</b>	<b>16</b>	<b>37,2</b>	<b>16</b>	<b>33,3</b>
I6	Angabe über die Ausbildung des Arztes	8	18,6	8	50
I5	Angabe von den Leistungen der Praxis	7	16,3	7	43,8
I14	Angabe über das Anbieten von IGel-Leistungen	1	2,3	1	6,3
	<b>Aspekte, die die Praxisausstattung betreffen</b>	<b>2</b>	<b>4,7</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
I12	Angaben über das Vorhandensein eines barrierefreien Zugangs	2	4,7	1	6,3
	<b>Aspekte, die die Angaben betreffen</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
I2	Die Angaben müssen auf dem aktuellen Stand sein.	1	2,3	1	6,3

*Positive und negative Aspekte von Online-Funktionen auf der ärztlichen Homepage:*

Insgesamt wurden 16 Textpassagen, die Vorteile von Online-Funktionen der Homepage ausdrücken und 32, die nachteilige Aspekte darstellen, kategorisiert.

Als positive Aspekte formulierten die Patienten, dass die Nutzung von Online-Funktionen Zeit spart (J3; 3 von 16, 18,8 %). Außerdem gaben die Studienteilnehmer an, dass es praktikabler als ein Telefonat sei (J5; 3 von 16, 18,8 %). Weitere Ergebnisse stellt Tabelle 34 dar. 13 Vorteile erwähnten die jüngeren Probanden und drei die älteren ( $p = 0,130$ ).

Tabelle 34: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte von Online-Funktionen

Kat- te- gor- ie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
	<b>Positive Aspekte der Online-Funktionen</b>	<b>12</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>12,5</b>
J1	Online-Funktionen seien ein Teil der Digitalisierung.	3	18,8	3	18,8
J3	Die Nutzung von Online-Funktionen sei zeitsparend.	3	18,8	2	12,5
J5	Die Nutzung von Online-Funktionen sei praktikabler als ein Telefonat.	3	18,8	2	12,5

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
J6	Die Nutzung von Online-Funkti- onen sei mit der Arbeit verein- bar.	2	12,5	2	12,5
J7	Mögliche Verschiebungen von Terminen werden gesehen.	1	6,3	1	6,3
<b>Positive Aspekte der Online-Rezept- bestellung</b>		<b>3</b>	<b>18,8</b>	<b>3</b>	<b>18,8</b>
J2	Eine Online-Rezeptbestellung sei hilfreich bei wiederkehren- den Rezepten.	3	18,8	3	18,8
<b>Positive Aspekte der Online-Termin- vereinbarung</b>		<b>1</b>	<b>6,3</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
J4	Eine Online-Terminvereinba- rung ermögliche ein Abgleichen mit eigenen Terminen.	1	6,3	1	6,3

Bezüglich der Nachteile (Tabelle 35) solcher Funktionen erwähnten die Probanden vor allem Aspekte, die den Patienten betreffen (22 von 32, 68,8 %). Dass es keine Notwendigkeit der Nutzung gebe (K1; 7 von 32, 21,9 %) und, dass den Patienten der persönliche Kontakt wertvoller sei (K3; 7 von 32, 21,9 %), wurde hier am häufigsten genannt. Dabei nannten Probanden unter 58 Jahre 17 Nachteile und Probanden über 58 Jahre 15 Aspekte ( $p = 0,645$ ).

Tabelle 35: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: negative Aspekte von Online-Funktionen

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews re- lativ in %
<b>Aspekte, die den Patienten betreffen</b>		<b>22</b>	<b>68,8</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
K1	Der Patient sehe keine Notwendig- keit, Online-Funktionen zu benut- zen.	7	21,9	7	43,8
K3	Dem Patienten sei der persönliche Kontakt wertvoller.	7	21,9	6	37,5
K2	Dem Patienten fehle es am techni- schen Wissen, die Online-Funktio- nen zu nutzen.	5	15,6	4	25
K8	Der Patient möchte nicht zu viel Zeit vor technischen Geräten ver- bringen.	2	6,3	2	12,5
K6	Der Patient wisse nicht, ob der Arzt einen solchen Service anbie- tet.	1	3,1	1	6,3

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häu- figkeit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews relativ in %
	<b>Aspekte, die die Rahmenbedingungen betreffen</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>25</b>
K5	Der Patient habe bei der Nutzung von Online-Funktionen Bedenken bezüglich des Datenschutzes.	4	12,5	4	25
K7	Es könne zu Verzögerungen kommen, wenn die Praxis die Terminanfragen beantworten müsse.	4	12,5	4	25
	<b>Aspekte, warum eine Online-Rezeptbestellung nicht hilfreich ist</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>
K4	Eine Online-Rezeptbestellung sei für neu aufgetretene Rezepte nicht hilfreich.	1	3,1	1	6,3
K9	Der Patient habe Angst vor Rezeptfälschungen.	1	3,1	1	6,3

### 5.2.3. Telemedizin

#### *Positive und negative Aspekte der Telemedizin:*

Abgeschlossen wurden die Interviews mit der Frage nach telemedizinischen Aspekten. Begonnen wurde allgemein mit den Vorteilen der Telemedizin. 37 Textpassagen benannten diese. 21 davon wurden durch die jüngeren Probanden erwähnt und 16 durch die älteren ( $p = 0,519$ ). 35 davon (94,6 %) beinhalteten Vorteile für den Patienten. Der am häufigsten genannte Aspekt ist die Zeitersparnis für den Patienten (L2; 10 von 37, 27 %). Einer der Befragten beschrieb das beispielsweise wie folgt:

„Einen schnelleren Austausch über Befunde, dass man da nicht ewig hinterhertelefonieren muss.“

Ebenfalls erwähnenswert ist die Aussage, dass eine telemedizinische Behandlung vor allem bei langen Fahrtwegen und Patienten mit geringer Mobilität von Vorteil sei (L1, neun Erwähnungen, 24,3 %). So berichten Teilnehmer:

„Ich meine, bei uns sieht das ja alles noch gut aus, aber wenn ich das manchmal so in Richtung Osten sehe, die Gebiete da, die ziemlich dünn besiedelt sind, so ich denke mal, dass das da bestimmt eine gute Alternative erst einmal ist.“

oder

„Ich denke mal für die, die nicht mehr so ganz mobil sind. Für die ist das bestimmt besser. Einfacher, weil die ja nicht spontan einfach irgendwo hinfahren können.“

Die restlichen, induktiv gebildeten Kategorien sind in der Tabelle 36 dargestellt.

Tabelle 36: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: positive Aspekte einer telemedizinischen Behandlung

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häu- figkeit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews relativ in %
<b>Vorteile für den Patienten</b>		<b>35</b>	<b>94,6</b>	<b>30</b>	<b>20,8</b>
L2	Die Telemedizin sei für den Patienten zeitsparend.	10	27	7	43,8
L1	Die Telemedizin sei praktikabel bei langen Anfahrtswegen und Patienten mit geringer Mobilität.	9	24,3	8	50
L4	Die Telemedizin biete eine intensive und bessere Betreuung.	4	10,8	4	25
L8	Die Telemedizin ermögliche ein schnelles Handeln bei Notfällen.	4	10,8	3	18,8
L5	Die Telemedizin sei gut mit der Arbeit vereinbar.	3	8,1	3	18,8
L7	Die Telemedizin sei eine gute Alternative bei wiederkehrenden und chronischen Erkrankungen.	2	5,4	2	12,5
L6	Die Telemedizin biete zeitlich variable Behandlungsmöglichkeiten.	1	2,7	1	6,3
L9	Die Telemedizin ermögliche ein leichteres Einholen von Zweitmeinungen.	1	2,7	1	6,3
L11	Die Telemedizin ermögliche es dem Patienten, volle Wartezimmer zu umgehen.	1	2,7	1	6,3
<b>Vorteile für die Arzt-Patienten Beziehung</b>		<b>1</b>	<b>2,7</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
L10	Die Telemedizin könne dazu beitragen, dass das Vertrauen zwischen Arzt und Patient wachse.	1	2,7	1	6,3
<b>Vorteile für den Arzt und die Praxis</b>		<b>1</b>	<b>2,7</b>	<b>1</b>	<b>6,3</b>
L3	Die Telemedizin sei für den Arzt zeitsparend.	1	2,7	1	6,3

Dem gegenüber stehen 54 Textstellen, in denen sich die Patienten kritisch gegenüber der Telemedizin geäußert haben. Je 27 fielen auf die ältere und die jüngere Patientengruppe ( $p = 1,0$ ). 22 Erwähnungen (40,7 %) befassen sich mit einer allgemeinen Skepsis gegenüber der Telemedizin. Des Weiteren fanden sich 17 Aussagen (31,5 %), die beinhalteten, dass die Telemedizin im Allgemeinen nicht hilfreich sei und 15 (27,8 %), die Krankheiten und Situationen aufzählten, in denen man nicht auf die Telemedizin zurückgreifen solle. Alle Kategorien zeigt die Tabelle 37.

In allen 16 Interviews wurde sich skeptisch über die Telemedizin geäußert. Am häufigsten gaben die Patienten an, dass die Telemedizin ihnen zu unpersönlich sei (M7; 12 von 54, 27 %). Ein Studienteilnehmer schilderte seine Meinung so:

*„Vom Prinzip her finde ich das nicht so schlecht. Obwohl ich selber immer ein persönliches Gespräch vorziehen würde mit dem Arzt.“*

Vier Studienteilnehmer merkten kritisch an, dass bei einer telemedizinischen Betreuung keine Untersuchungen und invasive Diagnostik durchgeführt werden könne (M16; 8 von 54, 14,8 %). Einer äußerte sich so dazu:

*„[...] wenn ich was habe und ich gehe da mit dem Arzt online, dann kann der mich nicht untersuchen und in den Hals gucken, etc. [...] Dann kann ich auch Dr. Google im Prinzip fragen. Das ist für den Arzt eine schwierigere Diagnose.“*

Sechs Personen (0,375 %) bemängelten des Weiteren, dass die telemedizinische Behandlung allgemein keine optimale Betreuung darstelle (M5; 6 von 54, 11,1 %). Folgendes passendes Zitat konnte kategorisiert werden:

*„Das kann aber, glaube ich auch, dazu führen, dass Ärzte damit sehr lax umgehen und dadurch eben ein Patient nicht optimal betreut wird.“*

Die Situation, bei der die Patienten am häufigsten der Meinung waren, dass die Telemedizin hier nicht hilfreich sei, war die Diagnosestellung (M2; 7 von 54, 13 %). Bestimmte Krankheiten, die noch genannt wurden, waren unter anderem psychische Erkrankungen.

Tabelle 37: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: negative Aspekte einer telemedizinischen Behandlung

Kat- e- go- rie	Benennung der Kategorie	Absolu- te Häu- figkeit	Rela- tive Häufig- keit in %	Nennunge n in Inter- views ab- solut	Nennungen in Inter- views rela- tiv in %
<b>Gründe, warum die Patienten die Telemedizin skeptisch sehen</b>		<b>22</b>	<b>40,7</b>	<b>16</b>	<b>16,7</b>
M 7	Die Telemedizin sei zu unpersönlich.	12	22,2	7	43,8
M 4	Die Patienten fühlen sich bei bekannten Ärzten wohler.	3	5,6	3	18,8
M 9	Die Telemedizin sei abhängig von technischen Voraussetzungen.	2	3,7	2	12,5
M 10	Bei der Benutzung von Telemedizin haben die Patienten Angst vor Betrug.	2	3,7	2	12,5
M 14	Die Telemedizin baue kein Vertrauen zwischen Arzt und Patienten auf.	2	3,7	1	6,3
M 12	Im Rahmen der Telemedizin würden zu viele Fachausdrücke benutzt werden.	1	1,9	1	6,3
<b>Gründe, warum die Telemedizin im Allgemeinen nicht hilfreich sei</b>		<b>17</b>	<b>31,5</b>	<b>13</b>	<b>20,3</b>

Ka- te- go- rie	Benennung der Kategorie	Absolu- tive Häufig- keit	Relati- ve Häufig- keit in %	Nennunge n in Inter- views ab- solut	Nennungen in Inter- views rela- tiv in %
<b>M 16</b>	Bei der Benutzung der Telemedizin sei keine körperliche Untersuchung / keine invasive Diagnostik möglich	8	14,8	4	25
<b>M 5</b>	Die Telemedizin biete keine optimale Betreuung der Patienten.	6	11,1	6	37,5
<b>M 8</b>	Im persönlichen Kontakt könne der Patient sich besser auf seine Erkrankung fokussieren.	2	3,7	2	12,5
<b>M 13</b>	Die Telemedizin könne im Vergleich zum persönlichen Kontakt zu Missverständnissen zwischen Arzt und Patient führen.	1	1,9	1	6,3
<b>Krankheiten und Situationen, bei der die Telemedizin nicht hilfreich sei</b>		<b>15</b>	<b>27,8</b>	<b>14</b>	<b>17,5</b>
<b>M 2</b>	Die Telemedizin sei zur Diagnosestellung nicht geeignet.	7	13	6	37,5
<b>M 3</b>	Die Telemedizin sei für komplexe Krankheitsbilder nicht hilfreich.	4	7,4	4	25
<b>M 6</b>	Die Telemedizin sei bei psychischen Krankheiten nicht hilfreich.	2	3,7	2	12,5
<b>M 11</b>	Die Telemedizin sei bei akuten Beschwerden nicht hilfreich.	1	1,9	1	6,3
<b>M 15</b>	Die Telemedizin sei bei palliativen Erkrankungen nicht hilfreich.	1	1,9	1	6,3

#### *Aufgaben der Telemedizin:*

Insgesamt wurden 20 Aussagen kategorisiert, die mögliche Aufgaben der Telemedizin beschrieben (Tabelle 38). Die Mehrzahl beschäftigte sich mit Aspekten, die die direkte Behandlung betreffen (16 von 20, 80 %). Die Hälfte der Studienteilnehmer (acht Probanden) war der Ansicht, dass die Telemedizin dazu eingesetzt werden könnte, Befunde mit dem Patienten zu besprechen (N3; 10 von 20, 50 %). Des Weiteren wurden noch unter anderem die Terminvereinbarung (N2; 3 von 15, 20 %) und das Einsetzen der Telemedizin zu Routinekontrollen bei chronischen Erkrankungen genannt (N1; 3 von 10, 30 %). 13 Aussagen wurden von der jüngeren Patientengruppe beigetragen und sieben von der älteren ( $p = 0,278$ ).

Tabelle 38: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: mögliche Aufgaben der Telemedizin

Kat- te- gorie	Benennung der Kategorie	Absolu- tute Häufig- keit	Relative Häufig- keit in %	Nennungen in Inter- views ab- solut	Nennungen in Interviews relativ in %
<b>Aspekte, die die direkte Behandlung betreffen</b>		<b>16</b>	<b>80</b>	<b>14</b>	<b>21,9</b>
<b>N3</b>	Die Telemedizin könne zur Besprechung von Befunden eingesetzt werden.	10	50	8	50
<b>N1</b>	Die Telemedizin könne zu Routinekontrollen bei chronischen Krankheiten eingesetzt werden.	3	15	3	18,8
<b>N5</b>	Die Telemedizin könne zur Planung der Therapie eingesetzt werden.	2	10	2	12,5
<b>N4</b>	Die Telemedizin könne zum Abfragen der Symptome eingesetzt werden.	1	5	1	6,3
<b>Aspekte, die die Rahmenbedingung der Behandlung betreffen</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>9,4</b>
<b>N2</b>	Die Telemedizin könne zur Vereinbarung von Terminen eingesetzt werden.	3	15	2	12,5
<b>N6</b>	Die Telemedizin könne zur Erstellung von Motivationsprogrammen eingesetzt werden.	1	5	1	6,3

#### Voraussetzungen für eine telemedizinische Behandlung:

In dieser abschließenden Frage wurden insgesamt 33 Textpassagen kategorisiert. 14 Textpassagen nannten die jüngeren und 19 die Patienten über 58 Jahre ( $p = 0,386$ ).

23 Voraussetzungen (69,7 %) beschäftigten sich mit den Rahmenbedingungen der telemedizinischen Behandlung, die geschaffen werden müssen und zehn Aussagen (30,3 %) mit den Aspekten, die von Seiten der Patienten erfüllt werden müssen.

Sieben Patienten (43,8 %) erwähnten, dass die technischen Fähigkeiten vom Patienten beherrscht werden müssen (O1; 9 von 33, 27,3 %). 50 % der Studienteilnehmer merkten an, dass datenschutzrechtlich keinerlei Bedenken herrschen dürfen (O2; 10 von 33, 30,3 %). Unterstrichen wird dies durch folgendes Zitat:

„Wenn es denn darum geht, dass ich tatsächlich auch irgendwelche Symptome oder Krankheitsbilder schildere, dann müssten das sichere Portale sein. Also sichere Verbindungen.“

Diese Kategorie wurde am häufigsten hergeleitet. Des Weiteren maßen die Studienteilnehmer der Voraussetzung eine große Bedeutung zu, dass sich Arzt und Patient bereits kennengelernt haben müssen (O4; 8 von 33, 24,2 %). Dies spiegelt dieser Ausspruch wieder:

*„Also ich würde es wenn, dann nur bei meinem jetzigen Arzt tolerieren, weil er mich ja schon einmal gesehen hat.“*

Tabelle 39: Induktiv-hergeleitetes Kategoriensystem: Voraussetzungen für eine telemedizinische Behandlung

Kate-gorie	Benennung der Kategorie	Absolu-te Häufig-keit	Relative Häufig-keit in %	Nennunge-n in Inter-views ab-solut	Nennungen in Inter-views relativ in %
<b>Rahmenbedingungen, die geschaffen werden müssen</b>		<b>23</b>	<b>69,7</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>
<b>O2</b>	Der Datenschutz müsse bei der Benutzung der Telemedizin gegeben sein.	10	30,3	8	50
<b>O4</b>	Arzt und Patient sollten sich bereits kennen.	8	24,2	6	37,5
<b>O3</b>	Es müsse eine gute Erreichbarkeit vorhanden sein und die Verbindung müsse schnell aufgebaut werden.	5	15,2	4	25
<b>Aspekte, die von Seiten des Patienten erfüllt sein müssen</b>		<b>10</b>	<b>30,3</b>	<b>8</b>	<b>25</b>
<b>O1</b>	Der Patient müsse die nötigen technischen Fähigkeiten beherrschen.	9	27,3	7	43,8
<b>O5</b>	Es solle medizinisches Equipment beim Patienten sein.	1	3	1	6,3

## 6. Diskussion und Interpretation

### 6.1. Rekapitulation der Ergebnisse

Die Dissertationsstudie konnte zahlreiche Ergebnisse liefern, die die Bedeutung der neuen Medien in der Arzt-Patienten-Kommunikation verdeutlichen. Diese müssen im Kontext früherer Studien interpretiert und hinterfragt werden. Bis hierhin wurde gezeigt, dass nahezu alle erfragten Items im quantitativen Teil eine Abhängigkeit vom Alter der Probanden aufzeigten. Auch die berufliche Qualifikation und die Sicherheit im Umgang mit dem Internet wirkte sich häufig signifikant auf die Beantwortung der Fragen aus. Lediglich das Geschlecht beeinflusste nur in ausgewählten Fällen die Entscheidung der Patienten. Es wurden Modelle skizziert, die mit einer errechneten Wahrscheinlichkeit das Eintreten bestimmter Ereignisse angeben können. Ob Patienten bei Erkrankung zuerst das Internet konsultieren kann demnach mit einer 34,1 %igen Wahrscheinlichkeit angegeben werden, wenn das Alter, die Sicherheit im Umgang mit dem Internet und die berufliche Qualifikation bekannt sind. Der Wunsch nach einem Recall ist mit dem Wissen über das Alter und der Ausbildung des Patienten zu einer 14,3 %igen Wahrscheinlichkeit vorauszusagen. Hier verschlechtert die Sicherheit im Umgang mit dem Internet das Modell. Auch zeigten die Ergebnisse, von welchen Faktoren es abhängt, ob der Patient initial den Arzt über das Internet kontaktiert und, dass mit jedem Lebensjahr die Wahrscheinlichkeit um 4,1 % sinkt, dies zu tun.

Die Interviews demonstrierten eindrucksvoll die förderlichen und hinderlichen Faktoren der Telemedizin und ihrer einzelnen Instrumente. Die Kohorte, bestehend aus neurologischen Patienten, wertete Anruf und Textnachricht als möglichen Erinnerungsservice gleichwertig. Des Weiteren zeigten sie, dass die Telemedizin für viele Patienten in unterschiedlichen Situationen mit verschiedenen Krankheiten eine sinnvolle Alternative darstellt. Bewertungssysteme von Ärzten wurden allerdings überwiegend nicht als hilfreich angesehen. Dahingehend sammeln vor allem die jüngeren Probanden Kategorien, die Online-Bewertungen als hilfreich einstufen. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Studie mit denen vergleichbarer Arbeiten in einen Kontext gebracht, interpretiert und mögliche Fehlerquellen erläutert. Die Reihenfolge der Diskussion orientiert sich am verwendeten Fragebogen und damit auch an den Schilderungen in 5.1. Bei den je auch in den Interviews beleuchteten Themen, werden auch diese in die Diskussion mit eingebunden.

## 6.2. Diskussion der Ergebnisse

### *Sicherheit im Umgang mit dem Internet:*

Mit einer durchschnittlichen Sicherheit von 3,08 (siehe 5.1.1) gaben die Teilnehmer einen Wert an, der auf eine leichte Unsicherheit in der Bevölkerung im Umgang mit dem Internet hindeutet. Eine Tendenz zur Mitte liegt nicht in relevantem Ausmaß vor.

Von den 128 Patienten, die angaben, gar kein Internet zu nutzen, votierten 125 Probanden für das Feld „sehr unsicher“. Zählt man nun lediglich die Sicherheit der Patienten, die das Internet auch aktiv nutzen, so ist hier die Tendenz zur Mitte gegeben. Des Weiteren erhöht sich die durchschnittliche Sicherheit der Probanden auf einen Wert von 2,58.

Es ist daher zu diskutieren, ob eine Berechnung nur mit Patienten mit Internetzugang die Situation besser abbildet. Dahingehend ist eine bevölkerungsrepräsentative Umfrage der Bertelsmann Stiftung von Juli 2019 anzuführen. Diese zeigte, dass ca. 36 % der Befragten über 70 Jahre sich „sicher“ oder „sehr sicher“ im Umgang mit dem Internet fühlten [77]. In dieser Dissertationsstudie hingegen gaben lediglich 6,8 % der Probanden über 70 Jahre (11/162) eine Sicherheit von 1 – 2,5 an. Zählt man nur die Patienten mit Zugang zum Internet, so gaben bereits 19 % (11/58) an, sich sicher zu fühlen. Einschränkend muss zwar erwähnt werden, dass in der angesprochenen Umfrage lediglich eine 4-stufige Skalierung angewendet wurde, jedoch ist daraus zu schließen, dass eine Selektion nach Probanden mit und ohne Internetanschluss zu einer deutlichen Verzerrung führt. Es scheint sich bei den Patienten dieser zur Dissertation vorliegenden Studie im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung tendenziell um eine Bevölkerungsgruppe zu handeln, die sich wesentlich unsicherer im Umgang mit dem Internet fühlt. Zum großen Teil ist dies zwar dadurch bedingt, dass ein Internetanschluss oftmals nicht existiert, jedoch bleibt auch der Wert für Patienten mit Internetzugang deutlich unter dem der Umfrage. Eine Miteinbeziehung aller Probanden ist demnach nicht nur gerechtfertigt, sondern auch notwendig, um die ländlich-geprägte Situation in und um Rostock zu charakterisieren.

### *Die erste Informationsquelle bei gesundheitlichen Beschwerden:*

Die Frage nach der Informationsquelle bei Gesundheitsfragen war vom Alter abhängig. Die Ergebnisse zeigen, dass die jüngeren Patienten zwar mehr das Internet zu Rate zogen als die älteren (63,4 % vs. 17,7 % der jeweils gesamten Angaben), jedoch am häufigsten den persönlichen Kontakt zu medizinisch Geschulten suchten (82,2 %, siehe 5.1.2), auch wenn im Vergleich die älteren Patienten mit größerer Häufigkeit angaben, die persönliche Kommunikation zu favorisieren (93,7 %). Für die jüngere Generation stellte der persönliche Kontakt weiterhin bei Gesundheitsfragen die präferierte Informationsquelle dar. Es zeigt sich jedoch, dass das Internet in der jüngeren Bevölkerung eine immer wichtigere Rolle spielt. Eine bevölkerungsrepräsentative Umfrage von Eichenberg und Brähler aus dem Jahr 2012 mit 2411 Befragten ergab, dass ca. 1/3 (37,3 %) der Deutschen das Internet bei Gesundheitsfragen konsultierte [78]. Diese Zahl ist geringer als das Ergebnis dieser zur Dissertation vorliegenden Studie (254 Stimmen entsprechen 40,25 % der Teilnehmer). Demnach nimmt das Internet als Ratgeber an Wichtigkeit zu. Dieser Trend birgt jedoch auch eine Gefahr. Als „Cyberchondrie“ bezeichnet man den Zustand einer gesteigerten Angst vor Krankheiten, die durch erhöhte Zuhilfenahme

des Internets bei gesundheitlichen Fragen zustande kommt [79]. Dieser Effekt wird dadurch verstärkt, dass der Anteil an Personen mit hypochondrischer Persönlichkeitsstruktur unter den Internetnutzern, die nach Gesundheitsfragen im Internet suchen, größer ist als in der Allgemeinbevölkerung [80]. Entsprechend des in dieser Studie belegten Zuwachses der Internetrecherche bei gesundheitlichen Beschwerden sprechen die Ergebnisse für die Empfehlung von Eichenberg und Wolters (2013), den Patienten während der Konsultation offensiv auf das Thema der Internetrecherche anzusprechen und gegebenenfalls bestehende Ängste zu reduzieren [81].

Die These von Eichenberg und Brähler (2013), dass Frauen häufiger bei Krankheit im Internet recherchieren [78], bestätigt diese Studie nicht. So ist lediglich ein Trend dahingehend zu erkennen. In der Berechnung der schrittweisen Regression erreichte der R-Quadrat-Wert außerdem das Maximum, wenn alle Kovariaten explizit des Geschlechts in die Berechnung mit einfließen. Daher wurde das Geschlecht nicht in das Modell aufgenommen, welches die Wahrscheinlichkeit einer Konsultation des Internets bei Gesundheitsfragen berechnet. Männliche Patienten haben sich demnach dieser Informationsquelle mehr geöffnet, sodass hier kein signifikanter Unterschied mehr besteht, was erneut verdeutlicht, wie rasant sich die Ansichten in der Gesellschaft in diesen Fragen wandeln.

Die vorliegende Studie stellt keine prägnanten Unterschiede hinsichtlich der Ausbildung fest. Diese Aussage muss jedoch eingeschränkt werden, wenn die Gruppe ohne Bildungsabschluss (wie in 5.1.2 beschrieben) in zwei Altersgruppen mit dem Cutoff von 30 Jahren eingeteilt wird. Hier zeigte sich nun, dass die Probanden älter als 30 Jahre seltener das Internet zu Rate ziehen, wenn sie gesundheitliche Beschwerden haben. Somit ist bei differenzierter Betrachtung dieser Gruppe eine signifikante Abhängigkeit der Bedeutung des Internets als Informationsquelle in Gesundheitsfragen vom Bildungsniveau gegeben, was bisher in der Literatur nur ungenügend beschrieben wird. Dieser Unterschied lässt sich darin begründen, dass die ältere Gruppe hauptsächlich aus Frauen besteht (Frauenanteil dieser Gruppe: 86,2 %), die nach dem 2. Weltkrieg angefangen haben zu arbeiten, oder sich um die Familie zu kümmern, ohne jemals eine Ausbildung abgeschlossen zu haben. Die jüngere Gruppe hingegen repräsentiert eher Schüler, Auszubildende und Studenten.

Erstmals kann zusammenfassend ein Modell berichtet werden, welches mit einer ca. 34 %igen Wahrscheinlichkeit vorhersagen kann, ob ein Patient das Internet bei Gesundheitsfragen initial kontaktiert. Hierfür relevant sind das Alter, die berufliche Qualifikation und die Sicherheit im Umgang mit dem Internet des Probanden.

#### *Remindersysteme und Patienten-Recall:*

Im quantitativen Teil der Arbeit entschieden sich knapp die Hälfte der Probanden für einen Erinnerungsanruf. In der Auswertung der Interviews ergab sich, dass die Patienten mehr Vorteile einer Textnachricht gegenüber eines Anrufs zusammentragen konnten (siehe 5.2.1). Dies lässt vermuten, dass mehr Patienten eine Erinnerung für ihren Arzttermin wünschen, als es die Fragebögen nahelegen, da lediglich die Option „Anruf“ zur Auswahl stand. Argumente, die für eine Textnachricht sprechen, sind unter anderem, dass sie nicht störe (E2), dass sie wenig Zeit in Anspruch nehme (E3) und gelesen werden kann, wann der Patient das möchte (E4).

Dieses sind Attribute, die das Unabhängigkeitsbestreben des Patienten unterstreichen. Es konnten jedoch auch Argumente für einen Anruf zusammengetragen werden. Hier wurde vor allem bemängelt, dass eine Textnachricht unpersönlich sei (D4) und dass man bei einem Anruf gleichzeitig eventuelle Fragen klären könne (D6). Während also die induktiv-gewonnenen Kategorien für eine Textnachricht unterstreichen, dass die Patienten autark sein möchten und den Tag selbstständig gestalten wollen, so drücken die Kategorien für den Anruf aus, dass eine enge Bindung zum Arzt existenziell sei. Diese verschiedenen Persönlichkeitsaspekte spiegeln sich ebenso in den Kategorien wider, die positive Faktoren von Remindersystemen beleuchten sollen. So beispielsweise das Argument, dass eine Erinnerung die Alltagsplanung erleichtere (B6), was dem eigenverantwortlichen Patiententypen zugeordnet werden kann. Dem gegenüber steht beispielsweise, dass der Patient sich durch eine Erinnerung nicht mehr eigenverantwortlich um seine Termine kümmern müsse (B7). Beides sind Argumente für einen Erinnerungsservice, auch wenn sie unterschiedliche Bedürfnisse verschiedener Patientengruppen bedienen. Bei den Aussagen, die sich gegen den Einsatz von Remindersystemen aussprechen, können diese Persönlichkeiten nicht unterschieden werden. Diese Dissertationsstudie führt demnach mittels qualitativer Forschung zur Empfehlung, die Patienten die Art der Erinnerung selber wählen zu lassen, um diesen beiden grundverschiedenen Typen gerecht zu werden. Prinzipiell führen eine Textnachricht sowie ein Anruf zur Verbesserung der Einhaltung der Termine [30][27] (siehe 3.3.1). Dies Empfehlung wurde ebenfalls durch den quantitativen Ansatz von Wegrzyniak et al. (2018) ausgesprochen, auch wenn dort kein Fokus auf die Charakterisierung der Patientenbedürfnisse erfolgte [26]. Hilfreich kann hier sicherlich eine automatische Textnachricht über die Praxissoftware sein, was bereits im Punkt 3.4 beleuchtet wurde. Finkelstein et al. (2013) fügten weiterhin an, dass der Nutzen von Erinnerungssystemen maßgeblich davon abhängt, wie vertraut die Probanden mit den jeweiligen Medien sind [28], sodass hier hauptsächlich eine SMS oder ein Telefonanruf empfohlen wird. Dies ist vor allem davon abhängig, wie weit die technischen Geräte in der Gesellschaft verbreitet sind. Zu der Studie von Finkelstein et al. (2013) besaßen ca. 64,4 % ein aktives E-Mail-Postfach [28]. In der hier vorliegenden Dissertationsstudie gaben 61,3 % dies an, sodass die Nutzerpräferenzen ähnlich sind.

Ein Einfluss des Bildungsniveaus konnte nicht nachgewiesen werden. Lediglich die Sicherheit im Umgang mit dem Internet als auch das Alter hatten einen Einfluss darauf, ob der Patient einen Recall wünschte. Dies wurde jedoch in der Auswertung der Interviews nicht bestätigt. Dort trugen die jüngeren Patienten nicht-signifikant mehr Argumente für ein Remindersystem zusammen als es die älteren taten. Aufgrund der geringeren Fallzahl ist hier jedoch die Aussage des quantitativen Teils in den Vordergrund zu rücken.

Angesichts des dynamischen Wandels der für Kommunikation genutzten Medien muss bedacht werden, dass die hier diskutierten Formate (wie Textnachrichten) in naher Zukunft technisch überholt sein können und die im Rahmen der Dissertationsarbeit erhobenen Befunde vor diesem Hintergrund interpretiert werden müssen. Ob die klassische SMS beispielsweise auch durch Push-Benachrichtigungen ersetzt werden kann, oder ob die Tatsache, dass die SMS dauerhaft im Gerät zu lesen bleibt, ein relevanter Vorteil für die Erinnerungsfunktion ist, ist

aktuell nicht klar und kann Gegenstand künftiger Studien sein. Demnach ist auch die Erkenntnis von Finkelstein et al. nicht auf die hier untersuchte Population zu übertragen, auch wenn das Nutzerverhalten bezüglich der E-Mails sich ähnlich darstellt.

*Informationsquelle über Ärzte:*

Die Studie zeigte eine klare Altersabhängigkeit hinsichtlich der Wahl der Informationsquelle über Ärzte. Die Ergebnisse weisen Parallelen zu denen der deutschen Ärzte- und Apothekerbank auf, wobei es sich hierbei lediglich um eine Umfrage darüber handelt, welchen Stellenwert eine Digitalisierung in der Medizin für die Patienten hat [60].

In der hier vorliegenden Arbeit wurde festgestellt, dass sich vor allem die jungen Patienten via Internet über Ihren Arzt informieren. Des Weiteren besteht eine mittlere Korrelation zwischen der Sicherheit im Umgang mit dem Internet und ob die Patienten das Internet als Informationsquelle über Ärzte nutzen. Am häufigsten jedoch informierten sich auch die jungen Probanden über persönliche Empfehlungen, ähnlich der Fragestellung nach der ersten Informationsquelle bei Erkrankung.

In der Auswertung der Fragebögen zeigte sich weiterhin, dass Frauen signifikant häufiger der Ansicht waren, dass eine Online-Bewertung einen Einfluss auf die Arztwahl habe (siehe 5.1.5). Das Geschlecht verbessert das Modell, welches der Berechnung der Wahrscheinlichkeit dient, ob ein Patient eine Online-Bewertung für hilfreich empfindet, jedoch nicht. Außerdem waren in dieser Studienpopulation die Frauen im Schnitt 4,5 Jahre jünger als die Männer (58,3 Jahre vs. 53,8 Jahre;  $p < 0,01$ ). Dadurch ist diese Geschlechterabhängigkeit, bei einem Einfluss des Alters, kritisch zu hinterfragen. Studien, die ähnliches untersuchten, existieren bislang nicht. Weiterhin fällt auf, dass lediglich ca. 27 % angaben, dass eine Online-Bewertung einen Einfluss auf die Arztwahl habe. Mit steigendem Alter wurde die Relevanz dieser Bewertungen auch geringer. Die Gründe dafür wurden in den Interviews genauer erfragt. Hierbei stellte sich heraus, dass wesentlich mehr negative als positive Kategorien zum Einfluss der Online-Bewertungen auf die Arztwahl hergeleitet werden konnten. Einschränkend muss erwähnt werden, dass die jüngeren Probanden mehr positive und weniger negative Faktoren zusammentragen konnten, als die älteren. Häufig nannten die Befragten das Argument, dass der persönliche Eindruck stärker wiegt als eine Online-Bewertung (G2). Dies demonstriert erneut, dass den Patienten eine gute zwischenmenschliche Beziehung zu ihrem Arzt wichtig ist. Nichtsdestotrotz können Bewertungen einen guten ersten Eindruck über noch unbekannte Ärzte verschaffen (H1). Da die niedergelassenen Ärzte untereinander im Wettbewerb stehen, kann dies ein Vorteil sein [50]. Bei guten Bewertungen steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der Patient sich für diesen Arzt entscheidet. Im Anschluss kann dann eine gute Arzt-Patienten-Beziehung aufgebaut werden. Die Einschätzung von Studienteilnehmern, dass solche Portale nicht seriös seien (G3) und vor allem wegen der nicht durchdachten Kommentare zu meiden seien (G5), deckt sich mit dem positiven Argument für die Bewertungsportale, dass begründete Kommentare ein gutes Bild vom Arzt schaffen können (H3). Die befürchtete fehlende Sachlichkeit stellt offenbar nicht nur ein vages Gefühl der Befragten dar. So musste im Jahr 2018 das Online-Portal Jameda einen ärztlichen Account löschen, nachdem die betroffene Ärztin beklagt hatte, dass das Portal gegen Geld Werbung abschalte und somit unlauteren Wettbewerb unterstützte

[82]. Auch gilt es eine Wahrnehmungs- und Reporting Bias zu berücksichtigen: wer unzufrieden ist, hat meist eine höhere Motivation sich zu beschweren und wird dann eher wahrgenommen als positive Kritiken [83]. Moderatoren können hier steuernd eingreifen, um diese Portale vertrauenswürdiger zu machen. Eine andere Alternative stellt beispielsweise die Domain: „www.weisse-liste.de“ dar. Von der Bertelsmann-Stiftung gegründet und in Zusammenarbeit mit Krankenkassen wie der „AOK“ und der „Techniker-Krankenkasse“ bietet diese Plattform eine neutrale kontrollierte Möglichkeit den Arzt zu bewerten und weiterzuempfehlen [84]. Solche Portale stellen an sich selbst den Anspruch frei von Diffamationen und Werbung zu sein. Eine möglichst neutrale Bewertung bietet auch Vorteile für den Arzt und speziell das interne Qualitätsmanagement der Praxis [85]. Hier kann durch ein möglichst neutrales Feedback an die Mediziner eine externe Bewertung der eigenen Arbeit erfolgen und die Praxis ihre eigene Rolle im Vergleich zu Mitbewerbern einschätzen. Auch bietet sich die Möglichkeit, systemische Ursachen für Unzufriedenheit zu erkennen und abzustellen. Ob eine objektive Bewertung der ärztlichen Leistung über dieses Format möglich ist, bleibt unklar.

Durch ausreichende und neutrale Information können diese Portale potentiell auch die Auswahl eines zur eigenen Persönlichkeit passenden bzw. komplementären Arztes erleichtern. Bisher wird häufig das Narrativ eines „guten“ und „schlechten“ Arztes in solcherlei Portalen beleuchtet [86]. Dies kann aber nicht das Ziel eines seriösen Bewertungspartals sein. Wie bereits in dieser Arbeit festgestellt, existierten verschiedene Patiententypen, denen hochindividuell gerecht werden muss. Der unabhängige Patient wird eher eine kurze, eventuell sogar telemedizinische Behandlung bevorzugen, während der Patient mit dem Bedarf nach konstanter ärztlicher Anbindung den persönlichen Kontakt bevorzugt. Informationen über das entsprechende Angebot der jeweiligen Praxis sollten daher auf den Portalen schnell ersichtlich sein.

Bisher in der Literatur nur unzureichend charakterisiert, zeigt diese Arbeit auf qualitativer Forschungsbasis, dass sich die Patienten den Problemen von Bewertungsportalen, die durch Expertenartikel berichtet werden, durchaus bewusst sind und diese daher kritisch hinterfragen. Dies wird durch die geringe Zustimmung in der Auswertung der Fragebögen gestützt. Eine Verbesserung der Authentizität solcher Seiten muss demnach das Ziel sein, da sie andererseits auch vielerlei positive Eigenschaften mit sich bringen können.

#### *Die ärztliche Homepage:*

Eine Homepage stellte trotz fortschreitender Dominanz anderer sozialer Medien in den jüngeren Altersgruppen noch immer das wichtigste Mittel des internetbasierten Formats zur Außenpräsentation einer Arztpraxis dar. Ein Viertel aller Probanden informierte sich über dieses Medium. Aktuelle und vergleichbare Daten sind rar. Die apoBank (2018) erobt in einer online-Umfrage einen Wert von 32 % [60]. Hierbei liegt jedoch eine Selektions-Bias vor, sodass der Wert mit Vorsicht zu interpretieren ist. Eine bevölkerungsrepräsentative Umfrage der Bertelsmann-Stiftung aus 2007 ergab noch einen Wert von 10 % [87]. Ein deutlicher Trend nach oben ist demnach erkennbar.

Bestehende strukturelle Schwierigkeiten werden dem wachsenden Interesse der Gesellschaft an einer ärztlichen Homepage jedoch nicht gerecht. Nach Kuhnigk et al. (2014) besaßen 2010

nur ca. 10 % aller niedergelassenen Neurologen, Psychiater und ärztlichen Psychotherapeuten in Mecklenburg-Vorpommern überhaupt eine Internetpräsenz. Im Vergleich dazu konnten im Bundesland Niedersachsen 18 % und in Hamburg 35 % der angesprochenen Fachärzte eine solche Homepage nachweisen [88]. Außerdem stellten die Autoren einen signifikanten Unterschied zwischen Stadt und Land fest. In der zur Dissertation vorliegenden Studie wurde eine gemischte Gesellschaft aus städtisch- und ländlich lebenden Probanden repräsentiert. Die Ergebnisse zeigen in Zusammenhang mit der Studie von Kuhnigk et al., dass eine solche Gesellschaft in einem Flächenland ein deutliches Interesse an einer informativen Homepage hat, welches nicht abgedeckt wird [88]. Vor allem die niedergelassenen Ärzte sind hierbei in der Pflicht, ihr Angebot zu erweitern.

Als besonders wichtig erachteten die Probanden Informationen im Sinne von „Angaben über die Praxis“. Dies korreliert mit den Ergebnissen der Interviews, in der die Angabe der Öffnungszeiten am häufigsten genannt wurde. Positiv anzumerken ist, dass vor allem in diesem Punkt die 2010 untersuchten Homepages zu 88,9 % eine Aussage tätigten [88]. Andere Angaben wie die Praxisanschrift wurde gar in 99 % aller Homepages veröffentlicht. Die für die Probanden also relevantesten Informationen werden durch die wenig vorhandenen Homepages demnach gut vermittelt.

Altersabhängig werden Online-Funktionen der Homepage wie eine Online-Terminvereinbarung als wichtig erachtet. Insgesamt konnte jedoch eher eine geringe Zustimmung für solche Funktionen gemessen werden (ca. 36 – 39 %; siehe 5.1.8). Als Grund für eine ablehnende Haltung bezüglich einer Online-Terminerinnerung gaben 91,6 % der Teilnehmer an, dass sie es für nicht notwendig halten. Dies ist deutlich häufiger als die Erwähnung des gleichen Arguments in den Interviews (K1; 43,8 % aller Interviews). Dies kann darin zu begründen sein, dass keine möglichen Gründe vorgegeben wurden. Mit der wachsenden Relevanz der ärztlichen Homepage und der Tatsache, dass der Wunsch nach Online-Tools mit der Sicherheit im Umgang mit dem Internet steigt, ist hier von einem zukünftig steigenden Interesse auszugehen. Während die Homepages 2010 allgemeine Informationen gut darstellten, so bestand noch ein deutlicher Handlungsbedarf bezüglich des Angebots an solcherlei Online-Tools. Lediglich 10,5 % der Webpräsenzen integrierten beispielsweise eine Online-Terminabsprache [88]. Eine deutliche Steigerung ist hier obligat – nicht nur um das Bedürfnis der Patienten zu befriedigen, sondern auch um interne Abläufe der Praxis durch die Integration solcher Algorithmen zu vereinfachen und zu beschleunigen [50].

In der qualitativen Auswertung der Interviews kristallisierten sich erneut die beiden verschiedenen Patiententypen heraus. Einerseits waren Argumente der Befürworter und autarken Patienten, dass die Nutzung der Online-Funktionen gut mit der Arbeit vereinbar sei (J6) und Zeit spare (J3). Dem gegenüber stand das sehr häufig genannte Argument, dass die Probanden den persönlichen Kontakt bevorzugen (K3) und demnach ein engeres Verhältnis zum Arzt präferieren. Außerdem wurden Zweifel über die Datensicherheit (K5) und die eigenen technischen Fähigkeiten (K2) geäußert. Des Weiteren sprachen 25 % der Patienten an, dass sie es für unvorteilhaft hielten, wenn die Termine bei einer Online-Terminvereinbarung noch von Seiten der Praxis bestätigt werden müssten (K7). Hier fehlt es den Patienten offenkundig noch an

Vertrauen in die technischen Abläufe. Um dieses zu stärken, müssen zwingend mehr niedergelassene Ärzte eine Homepage präsentieren und das unzureichende Angebot an Online-Funktionen vertiefen. Erst dadurch kann das Potential einer Homepage für Patient und Praxis ausgeschöpft werden.

*Kontaktaufnahme mit dem Arzt:*

Bezüglich der Kontaktaufnahme mit dem Arzt konnte wieder eine Altersabhängigkeit dahingehend festgestellt werden, dass die Probanden älter als 58 Jahre signifikant häufiger den persönlichen Kontakt aufsuchten. Die jüngeren Probanden präferierten hingegen das Telefon oder das Internet. Weiter konnte hier gezeigt werden, dass für die jüngeren Patienten die Telefonie sogar die erste Alternative zur Kontaktaufnahme mit dem Arzt war, während über alle Patienten gerechnet der persönliche Kontakt am ehesten gewählt wurde. Außerdem korrelierte die Sicherheit im Umgang mit dem Internet mehr mit der Kontaktaufnahme über das Telefon ( $r = 0,287$ ), als über das Internet ( $r = 0,267$ ). Wahrscheinlich ist dies jedoch durch die jüngere Generation bedingt, die sich per se sicherer im Umgang mit dem Internet fühlt (s. 5.1.1).

Die Berechnung der binär logistischen Regression erlaubte zudem erstmals eine Aussage darüber, dass die Wahrscheinlichkeit den Arzt über das Internet zu kontaktieren mit jedem Lebensjahr um 4,1 % sinkt.

Außerdem benutzten mehr Patienten elektronische Medien zur Kontaktaufnahme, desto vertrauter sie mit diesen waren und desto häufiger sie sie verwendeten. Ein ähnliches Ergebnis zeigt die Studie von Finkelstein et al. [28]. Hier wurde festgestellt, dass die Patienten, die sich sicherer im Umgang mit E-Mails fühlten und dieses Medium regelmäßig nutzten, signifikant häufiger auf eine Terminerinnerung via E-Mail eingingen. Ergänzend zu der Studie von Finkelstein et al. wurde in der vorliegenden Dissertationsstudie festgestellt, dass die Präferenz ein Rezept oder einen Termin über eine E-Mail zu bestellen von der Häufigkeit der Nutzung abhängt. Je vertrauter eine Person mit solchen Medien ist, desto eher nutzt sie diese nicht nur für Erinnerungszwecke, sondern auch im Kontakt mit ihrem Arzt und für organisatorische Zwecke. Für eine SMS wurde keine prägnante Verteilung bezüglich der Kontaktaufnahme via dieser festgestellt. In der Studie von Finkelstein et al. konnte hingegen auch noch für die SMS eine Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nutzung dargelegt werden. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass die SMS eine Technologie ist, welche inzwischen nahezu obsolet ist und eventuell sogar in näherer Zukunft abgeschaltet werden könnte [89]. In Anbetracht der Tatsache, dass die Daten von Finkelstein et al. im Jahr 2011/2012 erhoben wurden, kann wiederum eine Entwicklung weg von der SMS auch wissenschaftlich belegt werden. Erstmals konnte eine Studie nachweisen, dass für die Nutzer sozialer Netzwerke die Kontaktaufnahme mit dem Arzt über diesen Kommunikationskanal keine Alternative darstellt.

Des Weiteren zeigte sich ein deutlicher Unterschied in den einzelnen Altersgruppen in Bezug eines Wunsches nach Videotelefonie und eines Rückrufs durch den Arzt. Während sich von den Patienten mit einem Alter über 80 Jahren keiner für die Möglichkeit einer Videotelefonie aussprach, so wünschten selbst noch 50 % der über 90-jährigen einen Rückruf (siehe 5.1.7).

Dies verdeutlicht die altersabhängigen Unterschiede in den einzelnen Dimensionen der Kontaktaufnahme. Obwohl die älteren Patienten eine Videotelefonie eher ablehnen, stellt das Telefonat mit dem Arzt auch für diese Patienten eine gute Alternative dar.

#### *Telemedizinische Betreuung:*

Das Stichwort „Telemedizin“ wird oft (zu vereinfachend) in der Laienpresse mit einer Video-betreuung durch den Arzt gleichgesetzt, sodass auch hier dies als Einstieg in die Thematik gewählt wurde. In dieser Studie entschieden sich signifikant mehr jüngere Leute für eine Beratung über das Internet. Die Interviews beleuchteten die Beweggründe. Auch hier zeigen sich wieder verschiedene Persönlichkeiten, die trotzdem allesamt Vorteile der telemedizinischen Betreuung herausarbeiten konnten. So nannten die Probanden unter anderem die Zeitersparnis (L2) und auch die Tatsache, dass sich eine Zweitmeinung leichter einholen lasse (L9). Diese Argumente lassen sich dem Patiententyp zuordnen, der ein Unabhängigkeitsbestreben aufweist. Auch die Kategorie, dass die Telemedizin eine zeitlich variable Behandlungsoption biete, ist dem zuzuordnen (L6). Patienten, die eher eine enge Bindung zum Arzt aufbauen wollen, werden jedoch durch die Telemedizin nicht vernachlässigt. Unter anderem die Kategorie, dass sich das Vertrauen zwischen Arzt und Patient vertiefen kann (L10), wurde hergeleitet. All dies steigert die Therapiezufriedenheit der Patienten, welche sowohl für die Qualität der Versorgung als auch für den gesundheitlichen Nutzen von entscheidender Bedeutung ist [12]. Auch die Felder, in denen die Telemedizin genutzt werden kann, sind nach Ansicht der Patienten weit gefächert. Hier wurden durch die Teilnehmer sowohl chronische Erkrankungen (L7) als auch akute Notfälle (L8) benannt, zumal sich telemedizinische Verfahren zur Befundbesprechung im Allgemeinen (N3) anbieten. Dies wird in Form eines Rückrufs von den Ärzten auch schon häufig getan. Ein weiterer Wunsch der Patienten war es, Routinekontrollen auf diesem Wege durchzuführen (N1). Dies wäre einfach durch Gesundheitsapps umsetzbar, die bestimmte Daten automatisch an den Arzt weiterleiten (siehe 3.3.2). Hier gilt es daher den tatsächlichen Nutzen von Programmen wie „smartgem“ abzuwarten, um dieses möglicherweise relevante Behandlungspotential nutzen zu können. Als zentrales Problem einer telemedizinischen Betreuung nannten die Patienten unter anderem die Datensicherheit (O2) und unterstützen damit die Ansicht von Gießelmann und Krüger-Brand [90]. Auch hier zeigt sich, dass sich die Probanden, obwohl es sich um ein Laieninterview handelt, der notwendigen Schritte und Probleme bewusst sind. Im ARD-Deutschland-Trend aus Januar 2019 gaben sogar 61 % der Befragten an „große“ oder „sehr große“ Angst vor Missbrauch persönlicher Daten zu haben [91]. Weitet man den Blick in andere Staaten mit einer deutlich „digitaleren“ Gesundheitsinfrastruktur, sind diese Bedenken als begründet anzuerkennen. Als Beispiel sei hier Singapur zu nennen, in dem 2019 private Gesundheitsdaten von ca. 14200 Patienten über ein Datenleck ins Internet geraten konnten [92]. Singapur zeichnet sich durch deutliche Investitionen in die Digitalisierung in allen Lebensbereichen aus. So besitzt Singapur beispielsweise nationale E-Health- und Telemedizin-Strategien [25].

Wie schon bei der Frage bezüglich der Online-Funktionen der ärztlichen Homepage sprachen die Patienten hier den fehlenden Glauben in die Technik an (K7 und O3). Des Weiteren sei es

Ihnen wichtig, dass sich der Arzt und der Patient bereits kennen sollten (O4). Dies unterstreicht erneut das Bedürfnis der Patienten nach einem intensiveren persönlichen Arzt-Patienten-Verhältnis. Die Studienteilnehmer merkten außerdem ihre eigene Unsicherheit im Umgang mit dem Internet an (O1). Dies stützt das Ergebnis aus der Umfrage, dass die Patienten, die keine Online-Beratung wünschten, sich eher unsicher im Umgang mit dem Internet fühlten (siehe 5.1.6). Das hier genommene Patientenklientel ist aufgrund der bereits geschilderten Unsicherheit im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung [75] nicht für ganz Deutschland repräsentativ, verdeutlicht aber notwendige Schritte in der ländlichen beziehungsweise ländlichstädtisch geprägten Bevölkerung, im Speziellen in Mecklenburg-Vorpommern.

Zusätzlich nannten die Patienten auch negative Aspekte einer telemedizinischen Behandlung. Vor allem bemängelten die Studienteilnehmer, dass unter einer solchen Behandlung das Arzt-Patienten-Verhältnis leide (M7), Patienten sich bei einem bekannten Arzt wohler fühlen (M4) und keine Bindung zum Arzt aufgebaut werden könne (M14). Schon 2012 berichtete jedoch das Deutsche Ärzteblatt von einer Studie, die in einer Befragung von telemedizinisch-betreuten Patienten diese These widerlegen konnte [93]. Kluska vom Institut für Arbeit und Technik befragte 228 telemedizinisch betreute Patienten und 4 Ärzte nach ihren Erfahrungen im Rahmen des Telemonitoring-Programms „HerzAs“ des Instituts für Angewandte Telemedizin (IFAT). Die Patienten erhielten 3 feste Ansprechpartner. Den Hausarzt und den Kardiologen, bei denen es zu festen Zeitpunkten persönliche Konsultationen geben sollte, sowie Ärzte des IFATs, die tägliche Messungen der Vitalwerte durch die Patienten sichteten und bei Notfällen oder Auffälligkeiten intervenierten. Es handelte sich hierbei also lediglich um eine telemedizinische Ergänzung, in der der Patient trotzdem noch einen persönlichen Kontakt zum Arzt behielt. Den Ergebnissen zufolge konnte durch eine solche Behandlung mit Telemonitoring die Beziehung sowohl zu den Kardiologen als auch zu den Hausärzten gesteigert werden. Je ca. 25-30 % der Befragten gaben hier einen Vertrauenszuwachs an [94]. Ca. 95 % bescheinigten außerdem den Ärzten des IFATs ein großes Vertrauen. Leider liegen hierfür keine Vergleichswerte vor, sodass die Aussage, dass das Arzt-Patienten-Verhältnis von einer reinen telemedizinischen Betreuung positiv beeinflusst wird, nicht getätigt werden kann. Für ein Telemonitoring hingegen belegt die Studie jedoch eine Intensivierung. Demnach muss konstatiert werden, dass die Bedenken der Studienteilnehmer aus dieser Dissertationsstudie ihre Begründung in der bisher noch nicht gemachten Erfahrung haben und diese durch das Angebot eines Telemonitorings behoben werden können.

Weiterhin kritisierten die Probanden, dass keine körperliche Untersuchung oder invasive Diagnostik möglich sei (M16) und dadurch keine optimalen Bedingungen für eine Diagnosestellung herrschen (M2). Um genau diese Problematik teilweise zu entschärfen lieferten die Studienteilnehmer selbst einen Lösungsvorschlag. Der Patient müsse zu Hause medizinische Messinstrumente (wie etwa ein Blutdruckmessgerät) benutzen und die Ergebnisse an den Arzt übermitteln können (O5), welches wiederum ein Telemonitoring ermöglichen würde. Auch schon komplexere Untersuchungen, wie etwa die Fundoskopie, oder auch die Otoskopie sind inzwischen über bestimmte Handyprogramme und Aufsätze für die Smartphonekamera möglich [95]. Die Fundoskopie über das Programm „D-EYE“ konnte bei pädiatrischen Patienten im

Vergleich zur konventionellen Spiegelung des Augenhintergrundes in der Erkennung von Fundus-Abnormitäten eine Sensitivität von 0,72 und eine Spezifität von 0,97 erreichen [96]. Eine Aufnahme der Bilder in Eigenregie des Patienten sowie eine Übermittlung der Dateien über eine E-Mail ist durch dieses Programm möglich. In diesem Bereich gilt es also weitere Innovationen zu entwickeln, dem Patienten die Bedenken zu nehmen und Möglichkeiten der eigenständigen Untersuchung aufzuzeigen. Das Telemonitoring könnte hier als sanfter Einstieg gewählt werden.

Dann jedoch, wenn die Krankheitsbilder komplex werden (M3) oder der Patient an einer psychischen Erkrankung leidet (M6), lehnten die Studienteilnehmer eine telemedizinische Betreuung ab. Argumente wie, dass der Patient anonym diese Behandlung in Anspruch nehmen und dadurch einen besseren Zugang zu einem Psychotherapeuten erlangen kann, zeigen aber mögliche Vorteile einer telemedizinischen psychotherapeutischen Betreuung. Bei ausbleibender professioneller Hilfe steigt die Gefahr der Chronifizierung solcher Erkrankungen [97]. Eine Frankfurter Studie aus dem Jahr 2015 untersuchte den Effekt einer telemedizinischen Alternative in der psychosomatischen Nachbehandlung. Gegenüber standen sich hierbei je eine Gruppe mit Telefon- oder persönlichem Kontakt zum Psychologen (2 Interventionsgruppen) und eine ohne Nachsorge (Kontrollgruppe). Zwar beschrieben die Autoren keinen Effekt einer Nachsorge auf das psychische Wohlbefinden oder die Symptombelastung (im Gegensatz zu anderen Studien [98][99]), jedoch konnten signifikant mehr Patienten zu Sport, Bewegung und der Wahrnehmung einer ambulanten Psychotherapie bewegt werden. Ein Unterschied zwischen telefonischer und persönlicher Nachsorge wurde für diese Punkte nicht nachgewiesen [100]. Zumindest für die Weiterbetreuung von psychischen Erkrankungen scheint also die Sorge der Patienten vor einer telemedizinischen Betreuung unbegründet zu sein. Bisher noch ausbleibende Erfahrungen (wie auch im Telemonitoring) mit solchen Behandlungen stehen ihrer Akzeptanz sicher noch im Weg.

#### *Online-Beratung in Abhängigkeit der Fachrichtung und des Geschlechts:*

Bezüglich einer Online-Beratung konnte in Hinblick auf die betreuende Fachrichtung keine Signifikanz erreicht werden. Auf den ersten Blick ist es also so, dass die Fachrichtung keinen Einfluss darauf hat, ob ein Patient eine solche Beratung wünscht. Unterteilt man die Fachrichtungen jedoch wieder in eine Altersgruppe ober- und eine unterhalb des Medians, so ergibt sich ein anderes Bild mit Interpretationsspielraum. Signifikant mehr jüngere neurologischen Patienten entschieden sich für die Online-Beratung. Bei den Patienten, die zahnärztlich behandelt wurden, erreichte die Verteilung keine Signifikanz. Diese Ergebnisse lassen sich so deuten, dass die neurologischen Patienten, die tendenziell eher chronisch erkrankt sind, im Verlaufe ihrer Erkrankung den persönlichen Kontakt größer einschätzen, als ein Patient, der im Durchschnitt eher an keiner chronischen Erkrankung leidet. Zukünftig gilt es also zu beobachten, ob sich die jüngeren, neurologisch-betreuten Patienten, die sich in dieser Studie zu fast 50 % für die Online-Beratung ausgesprochen haben, dies im Verlaufe Ihrer Erkrankung revidieren würden. Die Frage, ob es sich also um eine Entscheidung des Alters, oder der Generation handelt, kann nicht abschließend beantwortet werden. Außerdem sind von keinem Patienten die genauen Haupt- und Nebendiagnosen erfragt worden, was die Interpretation weiter erschwert.

Auch wenn diese Deutung viel Angriffsfläche bietet, ist die Literatur bezüglich dieser Fragestellung nicht ergiebig, sodass diese Ansätze als erster Anhaltspunkt für weitere Forschung dienen können.

*Altersabhängigkeit der Ergebnisse der qualitativen Interviewanalyse:*

Die Ergebnisse der qualitativen Analyse der Interviews wurden ebenfalls einer Prüfung auf Altersabhängigkeit ausgesetzt. Dafür wurde schon beim Rekrutieren der Patienten darauf geachtet, dass je acht Patienten über und unter 58 Jahre interviewt werden. Lediglich die Verteilung der Argumente, die einen Einfluss von Online-Bewertungen auf die Arztwahl verneinen, war hier signifikant. Wie im quantitativen Teil festgestellt sind die jungen Patienten sicherer mit dem Internet. Dadurch sind sie auch häufiger mit solcherlei Portalen in Berührung gekommen. Da hier jedoch nur eine kleine Anzahl an Probanden befragt wurde und diese durch ihre jahrelange Krankengeschichte medizinisch gut geschult sind, ist dieses Ergebnis nicht auf die Allgemeinbevölkerung zu übertragen.

### 6.3. Grenzen und Limitationen

*Der quantitative Teil:*

Die Daten des quantitativen Teils der Arbeit wurden mittels eines eigens entworfenen Fragebogens erhoben. Dieser bietet den Vorteil, dass er explizit auf die für diese Dissertationsarbeit beschriebenen Fragestellungen erstellt wurde. Außerdem ist der Fragebogen ein in der quantitativen Forschung etabliertes Instrument, da eine breite Masse an Probanden über komplexe Themen zeitsparend befragt werden kann [101]. In dem Fall der vorliegenden Arbeit wurden lediglich Patienten befragt, sodass die Ergebnisse vor dem Hintergrund einer Selection Bias betrachtet werden müssen.

Weiterhin fiel in der Erhebung der Daten auf, dass für einige Patienten keine der vorgeschlagenen Antworten zutrafen. Gerade hinsichtlich der Fragen, wie oft die Probanden das Internet und soziale Medien am Tag nutzen, gab es nicht die Antwortmöglichkeit „ich besitze kein Internet“. Da dies trotzdem von 128 Patienten angegeben wurde, ist anzunehmen, dass hierdurch nicht alle Studienteilnehmer ohne Internet abgebildet werden konnten. Ähnlich war es bei den Auswahlfragen bezüglich des Stellenwertes bestimmter Elemente im Kontakt mit dem Arzt und bezüglich der ärztlichen Homepage. Hier wäre ein Feld mit „ich weiß nicht/es ist mir egal“ sinnvoll gewesen, da häufig gar keine Antwort gegeben wurde. In der Literatur wird dies zum Teil auch empfohlen [102]. Andererseits finden sich diesbezüglich auch kritischere Stimmen. So kann eine solche Antwort dazu führen, dass vermehrt keine Positionierung erfolgt, anstatt sich für eine Richtung zu entscheiden. Außerdem birgt es die Gefahr, dass sich der Proband nicht auf die Beantwortung der Frage einlässt, da dem Studienteilnehmer eine „einfachere“ Alternative vorgegeben wird, bei der er sich nicht aktiv mit der Thematik auseinandersetzen muss [103].

Der Fragebogen enthielt zu Beginn eine Verhaltensfrage. Bei einer solchen gilt es stets zu beachten, dass sich das beschriebene Verhalten der Probanden nicht mit der Realität decken muss. Hierbei kann es sich auch nur um vom Patienten selber als wünschenswert erachtetes

Verhalten handeln [104]. Um dieses Phänomen zu umgehen, waren die Antwortmöglichkeiten sehr einfach gehalten und dem Patienten wurde außerdem die Möglichkeit gegeben, Mehrfachantworten zu geben.

Bezüglich der quasi-intervallskalierten Likert-Skala bleibt zu konstatieren, dass Franzen (2014) feststellte, dass sich bei einem solchen Skalenniveau am ehesten für die Mitte entschieden wird, solange eine ungerade Anzahl an Möglichkeiten angeboten werden [69]. Ob eine Skala, die sich an Schulnoten orientiert, eine bessere Abgrenzung in den Ergebnissen erreicht hätte, ist nicht zu beantworten. So konnten andere Studien hinsichtlich der Überlegenheit eines 5-stufigen oder 6-stufigen Skalenniveaus keine Unterschiede feststellen [105]. Im Widerspruch zur These der „Tendenz zur Mitte“ konnten andere Studien auch eine bessere Reliabilität für ein Skalenniveau mit ungerader Anzahl an Abstufungen belegen [106]. Auch hier wird die Möglichkeit einer „ich weiß nicht“-Antwort eher kritisch gesehen [103].

Eine weitere Frage, die bei der Durchführung der Fragebögen häufig Nachfragen der Probanden nach sich zog, war die, die sich mit der Thematik Reminder- bzw. Recall-Systeme befasste. Den Studienteilnehmern wurde hier nicht die Möglichkeit gegeben, zwischen verschiedenen Remindersystemen zu wählen. Im Nachhinein ist dies als nachteilig zu bewerten. Im Speziellen dann, wenn man bedenkt, dass belegt wurde, dass die Art und Weise der Erinnerung auf den Effekt einer vermehrten Wahrnehmung von Terminen irrelevant ist [26] oder von stark von den Nutzerpräferenzen abhängt [28] (siehe 3.3.1). Demnach hätte die Frage allgemeiner formuliert werden sollen, damit die Probanden, die eine Textnachricht bevorzugen, auch für eine Erinnerung gestimmt hätten. Um eben noch weitere Daten bezüglich dieser Fragestellung zu sammeln, wurde dieses Thema in den Interviews nochmals vertieft.

Ferner ist hier noch hinzuzufügen, dass es sich bei der Studienpopulation größtenteils um Patienten in und um Rostock handelt. In dieser Region ist eine städtisch-ländlich-gemischte Prägung der Bevölkerungsstruktur mit seltener Nutzung des Internets und beispielsweise einem ausgeprägten Konsum von Printmedien wie Tageszeitungen im Vergleich zu der Bevölkerung in Großstädten [107] anzunehmen. Es bleibt Aufgabe nachfolgender Studien nachzuweisen, ob die Präferenzen hinsichtlich der Kommunikation mit dem Arzt in Metropolen wie Berlin, Hamburg oder München ähnliche Ergebnisse ergäben. Weiterhin bleibt anzumerken, dass die Rekrutierung der Patienten im Jahr 2018 erfolgte und damit angesichts der dynamischen Entwicklung der Telemedizin, insbesondere bedingt durch die COVID-19-Pandemie, bereits Veränderungen eingetreten sein müssten.

#### *Der qualitative Teil:*

Auch der qualitative Teil kann durch Fehler beeinflusst worden sein. Da Interviews per se stör-anfällig sind, können bereits hier bestimmte Formulierungen im Interview selbst die Ergebnisse beeinflussen. Durch eine vorherige Schulung wurde diese Fehlerquelle minimiert. Auch die Tatsache, dass die Kategorienbildung von mehreren Personen unabhängig voneinander vollzogen wurde, stärkt die Reliabilität der Auswertung.

Die Patienten füllten den Fragebogen des quantitativen Teils vor Interviewbeginn aus, der in diesem Fall als Einführung in die Thematik diente.

#### 6.4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Einbindung neuer Medien in den ärztlichen Alltag (wie der Ausbau der Telemedizin) wird in den nächsten Jahren weiter fortschreiten. Der Beschluss des Ärztetages im Mai 2018 ebnete dafür auch rechtlich den Weg, indem der § 7 Abs. 4 der ärztlichen Musterberufsordnung geändert wurde. Das Verbot der ausschließlichen Fernbehandlung wurde aufgeweicht und unter bestimmten Umständen zugelassen [55][108]. Bei diesen handelt es sich unter anderem darum, dass der Patient über die Besonderheiten dieser Art der Behandlung aufgeklärt sein muss, sowie dass die ärztliche Sorgfalt nicht gefährdet sein darf [109]. Jedoch müssen im Anschluss noch die zuständigen Landesärztekammern diesem Schritt zustimmen. Inzwischen haben bereits einige dieser Kammern der telemedizinischen Behandlung den Weg geebnet. Der 77. Bayrische Ärztetag beispielsweise erlaubte bereits 2018 in bestimmten Einzelfällen die ausschließliche telemedizinische Behandlung [110]. Andere Länder, wie z. B. Mecklenburg-Vorpommern, schafften im Verlauf ebenfalls die notwendigen Voraussetzungen [111]. Zusätzlich wird seit dem 01.10.2019 ein ausschließlich digital erfolgter Erstkontakt mit den Patienten vergütet [55]. Einschränkend muss angemerkt werden, dass eine Videokonsultation in vollem Umfang lediglich abgerechnet werden kann, wenn im selben Quartal noch eine persönliche Vorstellung erfolgt. Andernfalls wird die Pauschale um ca. 20 - 30 % gekürzt [55].

Auch andere Aspekte der Telemedizin sollen in naher Zukunft folgen. Diese Entwicklung sei laut Prof. Montgomery (ehemaliger Präsident der Bundesärztekammer) nach der Liberalisierung der MBO-Ä nur folgerichtig. Die Einführung eines elektronischen Rezepts ist aktuell für Januar 2022 geplant [55]. Solcherlei Maßnahmen sind von Nöten, um die telemedizinische Betreuung für die Ärzte und Patienten attraktiver zu machen und um auch die in dieser Dissertationsstudie herausgearbeiteten Zweifel der Patienten zu beseitigen. Die Coronavirus-Pandemie in den Jahren 2020/2021 hat die dynamische Entwicklung telemedizinischer Instrumente nochmals forciert. So wurden bestimmte Einschränkungen, wie etwa in der Konsultation via Videotelefonie, aufgehoben [112]. Als Ergebnis verzeichnete die kassenärztliche Bundesvereinigung einen Anstieg von ca. 3000 Videokonsultationen im Jahr 2019 auf 1.200.000 von April bis Juni 2020 [113]. Vor allem wurde der Anteil in der ambulanten Psychotherapie deutlich gesteigert [113]. Wenn auch einer weltweiten Pandemie geschuldet, steht dies beispielhaft für eine schnelle Implementierung telemedizinischer Instrumente. Dies ist umso bemerkenswerter, da von den Patienten in den Interviews gerade bei „psychischen Erkrankungen“ Einschränkungen bezüglich des Nutzens der Telemedizin genannt wurden.

Diese Arbeit zeigt, dass die Patienten dieser Entwicklung durchaus positiv gegenüberstehen. Auch wenn sich zum Stand dieser Arbeit nur eine Minderheit der Studienteilnehmer für eine Online-Beratung aussprach, so legt die Analyse der verschiedenen Altersgruppen nahe, dass die Patienten in Zukunft häufiger auf diese Möglichkeit der Behandlung zurückgreifen werden wollen. Ein sich verstärkendes Stadt-Land-Gefälle wird diesen Effekt noch intensivieren. Dadurch ergibt sich, dass mit den Patienten die Möglichkeit einer solchen Behandlungsform offen kommuniziert werden sollte. Dies gilt im Speziellen für die jüngeren Patienten unterhalb von 50 Lebensjahren.

Auch die Ergebnisse der Umfrage zu bestimmten Online-Tools wie die Online-Rezeptbestellung beschreiben einen ähnlichen Umstand. Die Einführung des E-Rezeptes wäre dann nur der nächstfolgende Schritt. Hier müssen die nötigen Infrastrukturen geschaffen werden und diese Möglichkeiten auch offen im Gespräch zwischen Arzt und Patient und auf der ärztlichen Homepage dargelegt werden. E-Rezepte werden im Rahmen eines Pilotprojektes beispielsweise über eine App seit dem 01. Juli 2021 ausgestellt und sollen 2022 bundesweit verfügbar sein [114].

Die Verwendung neuer Medien kann in Zukunft jedoch auch die Lösung gesellschaftsmedizinischer Probleme unterstützen. Die WHO verfolgt das Ziel, Masern, ähnlich wie die Pocken, auszurotten. Erst 2014 musste die Weltgesundheitsorganisation ihr Ziel auf 2020 verschieben [115]. Doch auch dieses Ziel wurde mit 76 gemeldeten Fällen verfehlt [116], wenn auch ein positiver Trend erkennbar ist. Im Jahre 2015 wurden beispielsweise 2465 Masernfälle in der Bundesrepublik Deutschland gemeldet [117]. Ein Grund hierfür ist bei einer meist guten Immunisierungsrate von ca. 97 % für die erste Impfung aller Kinder zu Schulbeginn eine verspätete oder versäumte zweite Impfung [117], die im Alter von 15 – 23 Monaten erfolgen sollte [118]. Für die zweite Impfung liegt die Rate nur bei ca. 92 %. Für eine Herdenimmunität hingegen wäre nach biomedizinischen Berechnungen eine 95 %ige Impfrate von Nöten [32]. Der Abfall der Impfrate von der ersten zur zweiten Impfung ist nicht zwingend nur mit der Zahl der Impfkritiker begründet. Oft wird die zweite Impfung zur Grundimmunisierung schlichtweg vergessen [117], oder ist der Bevölkerung nicht als notwendig bewusst [119]. Um solche vermeidbaren Impflücken zu schließen kann durchaus eine Erinnerungsnachricht oder ein Erinnerungsanruf helfen [33]. Die vorliegende Dissertationsstudie stellt fest, dass insbesondere die jüngeren Patienten einer Erinnerung offen gegenüberstehen, wobei das Medium weniger wichtig ist. Die verschiedenen Bedürfnisse und Persönlichkeiten dieser Patienten legen nahe, dass die Vielfalt der verfügbaren Formate eine individuell angepasste Kontaktaufnahme ermöglicht. Analog zu den Masern ist auch eine unterstützende Funktion von Erinnerungsservices in der Corona-Pandemie denkbar. So können auch hier die Patienten an notwendige Zweit- oder Auffrischimpfungen erinnert werden.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen jedoch auch die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit die Einbindung der neuen Medien in den ärztlichen Alltag voranschreiten kann. Der Gesetzgeber steht in der Pflicht, die Rahmenbedingungen zu kreieren. In den Interviews beschrieben die Patienten, dass sie sich Sorgen um die Datensicherheit machen. Hier müssen dringend sichere Strukturen seitens der Regierung entworfen werden. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die nötige IT-Infrastruktur in Deutschland im internationalen Vergleich mit jahrelanger Verzögerung in Betrieb genommen wurde und deren Sicherheit kritisch infrage gestellt wird.

Eine digitale Gesellschaft sollte nicht vor dem Gesundheitssystem halten. Die nächste Generation an Patienten ist interessiert an Remindersystemen, einer gut gestalteten Homepage, sowie einer telemedizinischen Behandlung. Ob die Patienten ihre Einstellung in Zukunft wieder ändern, sobald sie mehr ärztlichen Kontakt haben werden, bleibt abzuwarten. Nichtsdestotrotz muss die Digitalisierung im Gesundheitswesen vorangetrieben und ausgebaut werden. Hierbei muss der Multidimensionalität ausreichend Rechnung getragen werden, indem

dem Patienten die verschiedenen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie neue Medien in die Arzt-Patienten-Beziehung integriert werden können.

Es sollten die genannten Empfehlungen, die sich an den Ergebnissen dieser Studie orientieren, befolgt werden. Hierbei sollte sich im Speziellen dem Interesse an Remindersystemen und dem Ausbau der ärztlichen Homepage sowie telemedizinische Betreuungsmöglichkeiten gewidmet werden. Wie umfassend beschrieben bieten neue Medien in der Medizin großes Potential die Qualität der medizinischen Versorgung zu erhöhen, Primärprävention zu intensivieren und Kosten für das Gesundheitssystem zu verringern. Der Weg der Digitalisierung wird weitergehen. In der Medizin muss der Transformationsprozess aktiv gestaltet werden, um die neuen Chancen zu nutzen.

## 7. Thesen zur Dissertation

1. Sowohl die Benutzung von neuen Medien als auch die Sicherheit im Umgang mit dem Internet sind altersabhängig. Ebenso verhält es sich mit dem Wunsch nach einem Erinnerungsservice und nach telemedizinischer Betreuung. In Zusammenschau mit früheren Forschungs- und Umfrageergebnissen ist zu erwarten, dass sich die Altersgrenze weiter nach oben verschieben wird.
2. Weiterer Forschung bedarf es in der Frage, ob das Bedürfnis nach telemedizinischer Betreuung eine Alters- oder Generationenfrage ist.
3. Ein Reminder-Service wird von der Mehrzahl der Patienten gewünscht. Die verschiedenen Möglichkeiten sollten dem Patienten individuell aufgezeigt werden.
4. Das Nutzerverhalten in Bezug auf neue Medien befindet sich im stetigen Wandel, sodass sich ein Erinnerungsservice auch daran orientieren muss.
5. Die Ansprüche an eine ärztliche Homepage sind nach wie vor hauptsächlich auf basale Funktionen ausgelegt. Online-Tools steigen jedoch aus Patientensicht in der Relevanz aus Patientensicht und sollten schnell implementiert werden.
6. Bezuglich der Vorstellung einer idealen Arzt-Patienten-Beziehung können zwei Arten von Patienten unterschieden werden. Einerseits Patienten, die eine enge Beziehung zum Arzt wünschen, andererseits Patienten, die ein großes Bedürfnis an Selbstbestimmung und Liberalität besitzen.
7. Da Patienten in ihrem Anspruch an einer Arzt-Patienten-Beziehung unterschiedlich sind, sollten sie selbstständig entscheiden können, auf welche Art und Weise sie kommunizieren möchten.
8. Auch Patienten, die das Internet nicht benutzen, können von für sie niedrigschwelliger, telemedizinischer Betreuung (wie z. B. eine Befundbesprechung über das Telefon) profitieren. Vielmehr ist entscheidend wie eng das Verhältnis zwischen Arzt und Patient sein soll.
9. Ein Telemonitoring als Zwischenstufe zu einer reinen telemedizinischen Behandlung sollte als Einstieg bei skeptischen Patienten gewählt werden.

## 8. Literaturverzeichnis

1. Albrecht, Martin, Stefan Etgeton, and Richard R. Ochmann. 2015. Faktencheck Gesundheit - Regionale Verteilung von Arztsitzen (Ärztedichte) - (HNO-Ärzte, Nervenärzte, Orthopäden, Psychotherapeuten, Urologen). Bertelsmann Stiftung.
2. Pötzsch, Olga, and Felix Dr. Rößger. 2015. Bevölkerung Deutschlands bis 2060 - 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. statistisches Bundesamt.
3. Swiaczny, Frank. 2014. Demografischer Wandel und Migration in Europa. Bundeszentrale für politische Bildung. January 28.
4. Statistisches Bundesamt. 2021. Anstieg der Lebenserwartung: Durchschnittliche Lebenserwartung eines Säuglings nach Geschlecht von 1900 bis 2015. Lizenz: cc by-nc-nd/4.0/de/ Bundeszentrale für politische Bildung 2018. [www.bpd.de](http://www.bpd.de). Accessed July 29.
5. Appel, Lars. 2007. Demografische Entwicklung und öffentlicher Personennahverkehr im ländlichen Raum.
6. Pötzsch, Olga. Aktueller Geburtenanstieg und seine Potentiale. WISTA - Wirtschaft und Statistik.
7. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit. 2017. Richtlinie über die Vergabe von Zuwendungen an Studierende der Humanmedizin zur Verbesserung der medizinischen Versorgung im ländlichen Raum (Medizinstudierenden-Zuwendungsrichtlinie – MedStudZuwRL M-V) - Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit.
8. Rambow, Axel, Jutta Eckert, and Angelika von Schütz. 2018. Richtlinie des Vorstandes der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern (KVMV) gemäß S 105 Abs. 1 a SGB V in Verbindung mit § 9 Ziffer 5 Honorarverteilungsmaßstab (HVM) zur Finanzierung von Fördermaßnahmen zur Sicherstellung der vertragsärztlichen Versorgung mit Mitteln aus dem Strukturfonds.
9. Hillienhof, Arne. 2017. Mecklenburg-Vorpommern: Niederlassungsförderung bewährt sich. Dtsch Arztebl International 114: A–446.
10. Korzilius, Heike. 2015. Ärztemangel: Den Nachwuchs aufs Land locken. Dtsch Arztebl International 112: A–1504.
11. Albrecht, Urs-Vito, ed. 2016. Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA).
12. Deter, MR Dr. Dr. Gerhard. 2011. Aktueller Begriff Telemedizin. Nr. 15/11. Deutscher Bundestag - Wissenschaftliche Dienste: Fachbereich WD 9, Gesundheit, Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
13. Friedman, Robert H, Lewis E Kazis, Alan Jette, Mary Beth Smith, John Stollerman, Jeanne Torgerson, and Kathleen Carey. 1996. A telecommunications system for monitoring and counseling patients with hypertension: impact on medication adherence and blood pressure control. American journal of hypertension 9: 285–292.
14. Hufschmidt, Andreas, Carl Hermann Lücking, Sebastian Rauer, and Franz Xaver Glocker. 2017. Neurologie compact: für Klinik und Praxis. Georg Thieme Verlag.

15. Herold, Gerd. 2016. Innere Medizin: eine vorlesungsorientierte Darstellung; 2016; unter Berücksichtigung des Gegenstandskataloges für die Ärztliche Prüfung; mit ICD 10-Schlüssel im Text und Stichwortverzeichnis. Köln: Herold, Gerd.
16. Flammer, Andreas, Jan Steffel, and Thomas Lüscher. 2014. Epidemiologie der Herz-Kreislauf-Erkrankungen – Prävalenz, Risikofaktoren und Prävention. In Herz-Kreislauf, ed. Jan Steffel and Thomas Lüscher, 29–34. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
17. Harrison, R, W Clayton, and P Wallace. 1999. Virtual outreach: a telemedicine pilot study using a cluster-randomized controlled design. *Journal of Telemedicine and Telecare* 5: 126–130.
18. Whitten, Pamela, and Brad Love. 2005. Patient and provider satisfaction with the use of telemedicine: overview and rationale for cautious enthusiasm. *Journal of postgraduate medicine* 51: 294.
19. Krüger-Brand, Heike E. 2020. Telemedizin: Vernetzt kompetent behandeln. *Dtsch Arztebl International* 117: A–191.
20. Krüger-Brand, Heike E. 2014. Telemedizin: Epilepsie-Netzwerk für eine bessere Behandlung. *Dtsch Arztebl International* 111: [16].
21. Woottton, Richard, Anton Vladzymyrskyy, Maria Zolfo, and Laurent Bonnardot. 2011. Experience with low-cost telemedicine in three different settings. Recommendations based on a proposed framework for network performance evaluation. *Global health action* 4: 10.3402/gha.v4i0.7214. 22162965. PubMed. <https://doi.org/10.3402/gha.v4i0.7214>.
22. World Health Organization. 2016. Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable - Report of the third global survey on eHealth. ISBN 978-92-4-151178-0. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
23. Kay, Misha, Jonathan Santos, and Marina Takane. 2011. mHealth: New horizons for health through mobile technologies. *World Health Organization* 64: 66–71.
24. Terry, Nicolas P. 2015. Mobile health: assessing the barriers. *Chest* 147: 1429–1434.
25. World Health Organization. 2016. Atlas of eHealth country profiles 2015: The use of eHealth in support of universal health coverage - Based on the findings of the 2015 global survey on eHealth. ISBN: 978 924 1565219. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
26. Wegrzyniak, Lauren M., Deborah Hedderly, Kishore Chaudry, and Prashanti Bollu. 2018. Measuring the effectiveness of patient-chosen reminder methods in a private orthodontic practice. *The Angle orthodontist* 88: 314–318. <https://doi.org/10.2319/090517-597.1>.
27. Parikh, Amay, Kunal Gupta, Alan C Wilson, Karrie Fields, Nora M Cosgrove, and John B Kostis. 2010. The effectiveness of outpatient appointment reminder systems in reducing no-show rates. *The American journal of medicine* 123: 542–548.
28. Finkelstein, Stacey R, Nan Liu, Beena Jani, David Rosenthal, and Lusine Poghosyan. 2013. Appointment reminder systems and patient preferences: Patient technology usage and familiarity with other service providers as predictive variables. *Health informatics journal* 19: 79–90.
29. Moran, Lucy, Kieran O'Loughlin, and Brendan D. Kelly. 2018. The effect of SMS (text message) reminders on attendance at a community adult mental health service clinic: do SMS reminders really increase attendance? *Irish Journal of Medical Science* (1971 -) 187: 561–564. <https://doi.org/10.1007/s11845-017-1710-0>.

30. Al Najjar, Sanaa, and Tamer Al Shaer. 2018. Factors affecting adherence to appointment system in the clinic for non-communicable diseases in UNRWA's Khan Younis Health Centre and the role of mobile phone text messages to improve adherence: a descriptive cross-sectional study. *Lancet (London, England)* 391 Suppl 2: S42. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30408-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30408-2).
31. Domek, Gretchen J, Ingrid L Contreras-Roldan, Sean T O'Leary, Sheana Bull, Anna Furniss, Allison Kempe, and Edwin J Asturias. 2016. SMS text message reminders to improve infant vaccination coverage in Guatemala: A pilot randomized controlled trial. *Vaccine* 34: 2437–2443. 27026145. PubMed. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.03.065>.
32. Matysiak-Klose, Dorothea, and Sabine Wicker. 2017. Masern in Deutschland—Epidemiologie und Management. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift* 142: 1767–1772.
33. Jacobson Vann, JC, Jacobson, RM, Coyne-Beasley, T, Asafu-Adjei, JK, and PG Szilagyi. 2018. Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003941.pub3>.
34. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung beim Bundesministerium für Gesundheit. 2019. *Drogen- und Suchtbericht 2019*. BMG-D-11033. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
35. Statistisches Bundesamt. 2018. *Gesundheitsausgabenrechnung - Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. €. Gliederungsmerkmale: Jahre, Art der Einrichtung, Art der Leistung, Ausgabenträger*. 65189 Wiesbaden.
36. Rodgers, A, T Corbett, D Bramley, T Riddell, M Wills, R-B Lin, and M Jones. 2005. Do u smoke after txt? Results of a randomised trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. *Tobacco Control* 14: 255. <https://doi.org/10.1136/tc.2005.011577>.
37. Geier, Stefan. 2012. Welt in Zahlen - Handy. [w] wie wissen.
38. Franklin, V. L., A. Waller, C. Pagliari, and S. A. Greene. A randomized controlled trial of Sweet Talk, a text-messaging system to support young people with diabetes. *Diabetic Medicine* 23: 1332–1338. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01989.x>.
39. Whitmer RA, Karter AJ, Yaffe K, Quesenberry CP, and Selby JV. 2009. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 301: 1565–1572. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.460>.
40. Bandura, Albert. 1977. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review* 84: 191.
41. Research2Guidance. 2015. *mHealth App Developer Economics 2015*. 5. 5th Annual Study on mHealth App Publishing Based on 5,000 plus Respondents. Berlin: Research2Guidance.
42. Research2Guidance. 2017. *mHealth Economics 2017 – Current Status and Future Trends in Mobile Health*. Berlin: Research2Guidance.
43. Sama, Preethi R, Zubin J Eapen, Kevin P Weinfurt, Bimal R Shah, and Kevin A Schulman. 2014. An evaluation of mobile health application tools. *JMIR mHealth and uHealth* 2: e19–e19. 25099179. PubMed. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3088>.
44. Fricke, Anno. 2018. Weniger Kopfschmerztag dank Migräne-App. *Schmerzmedizin* 34: 7–7.
45. Glynn, Liam G, Patrick S Hayes, Monica Casey, Fergus Glynn, Alberto Alvarez-Iglesias, John Newell, Gearóid Ó Laighin, David Heaney, Martin O'Donnell, and Andrew W Murphy. 2014. Effectiveness of a smartphone application to promote physical activity in primary care: the SMART MOVE randomised controlled trial. *British Journal of General Practice* 64: e384. <https://doi.org/10.3399/bjgp14X680461>.

46. Machado, Gustavo C., Marina B. Pinheiro, Hopin Lee, Osman H. Ahmed, Paul Hendrick, Chris Williams, and Steven J. Kamper. 2016. Smartphone apps for the self-management of low back pain: A systematic review. *Back Pain* 30: 1098–1109. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.04.002>.
47. Pramann, Oliver. 2016. Kapitel 10. Gesundheits-Apps und Datenschutz. Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA). Medizinische Hochschule Hannover: 214–227.
48. Gießelmann, Kathrin. 2017. E-Health: Erste Apps zertifiziert. *Dtsch Arztebl International* 114: A–1606–.
49. Krüger-Brand, Heike, and André Haserück. 2020. Digitale Gesundheitsanwendungen: Apps auf Rezept ab August. *Dtsch Arztebl International* 117: A–1480.
50. Nowak, Timo. 2008. Optimierungsmöglichkeiten einer Arztpraxis - Organisation, Mitarbeiterführung und Marketing. 1st ed. Hamburg: Diplomica Verlag.
51. Dumont, Monika, and Anne M Schüller. 2016. Die erfolgreiche Arztpraxis: Patientenorientierung, Mitarbeiterführung, Marketing. Springer-Verlag.
52. Hillienhof, Arne. 2013. Online-Terminmanagement: Praxis und Patienten profitieren. *Dtsch Arztebl International* 110: [13]–.
53. Hübner, Lisa, and Albrecht Wienke. 2020. Videosprechstunden in Zeiten der Corona-Krise. *Laryngo-Rhino-Otologie*.
54. Hillienhof, Arne, and SB. 2021. E-Health: Videosprechstunden haben sich etabliert. *Dtsch Arztebl International* 118: A–335–A–335.
55. Czeschik, Christina. 2021. Videosprechstunde: Einführung, Durchführung, Abrechnung. *Dtsch Arztebl International* 118: A–590.
56. Verlängerung Abrechnungsempfehlungen im Rahmen der COVID-19-Pandemie. 2021. *Dtsch Arztebl International* 118: A–691.
57. Hagge, Daniel, Andreas Knopf, and Benedikt Hofauer. Chancen und Einsatzmöglichkeiten von Telemedizin in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde bei der Bekämpfung von SARS-CoV-2: Narratives Review. *Hno*: 1.
58. Frädrich, Andreas. 2001. Arzt-Homepage und Berufsordnung: Die Praxis-Präsenz im Internet. *Dtsch Arztebl International* 98: [2].
59. Frodl, Andreas. 1996. Personalmanagement in der Arztpraxis: Tips und Ratschläge für eine erfolgreiche Praxisführung. Thieme.
60. apoBank. 2018. Umfrage: Wieviel Digitalisierung wollen Patienten? Pressemitteilung.
61. Statista. 2017. Statista-Umfrage Digital Health 2017. Statista.
62. Morrison, C.M., and H. Gore. 2010. The Relationship between Excessive Internet Use and Depression: A Questionnaire-Based Study of 1,319 Young People and Adults. *Psychopathology* 43: 121–126. <https://doi.org/10.1159/000277001>.
63. Smith, Melissa, Annaleise S Mitchell, Michelle L Townsend, and Jane S Herbert. 2020. The relationship between digital media use during pregnancy, maternal psychological wellbeing, and maternal-fetal attachment. *PloS one* 15: e0243898.
64. Rubeis, Giovanni, and Florian Steger. 2019. Internet- und mobilgestützte Interventionen bei psychischen Störungen. *Der Nervenarzt* 90: 497–502. <https://doi.org/10.1007/s00115-018-0663-5>.

65. Mantani, Akio, Tadashi Kato, Toshi A Furukawa, Masaru Horikoshi, Hissei Imai, Takahiro Hiroe, Bun Chino, et al. 2017. Smartphone Cognitive Behavioral Therapy as an Adjunct to Pharmacotherapy for Refractory Depression: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research* 19: e373–e373. 29101095. PubMed. <https://doi.org/10.2196/jmir.8602>.
66. March, John, Susan Silva, Stephen Petrycki, John Curry, Karen Wells, John Fairbank, Barbara Burns, et al. 2004. Fluoxetine, Cognitive-Behavioral Therapy, and Their Combination for Adolescents With Depression: Treatment for Adolescents With Depression Study (TADS) Randomized Controlled Trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 292: 807–20. <https://doi.org/10.1001/jama.292.7.807>.
67. Heeren, Timothy, and Ralph D'Agostino. 1987. Robustness of the two independent samples t-test when applied to ordinal scaled data. *Statistics in medicine* 6: 79–90.
68. Labovitz, Sanford. 1967. Some observations on measurement and statistics. *Social Forces* 46: 151–160.
69. Mayring, Philipp. 2000. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 7. Aufl., zuerst 1983.
70. Mayring, Philipp, and Thomas Fenzl. 2014. Qualitative Inhaltsanalyse. In *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, ed. Nina Baur and Jörg Blasius, 543–556. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
71. Mayring, Philipp. Qualitative Inhaltsanalyse. 12th ed. Grundlagen und Techniken. 69 469 Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.
72. Kuckartz, Udo, Thorsten Dresing, Stefan Rädiker, and Claus Stefer. 2008. Qualitative Evaluation in sieben Schritten. *Qualitative Evaluation: Der Einstieg in die Praxis*: 15–57.
73. Mayring, Philipp, and Thomas Fenzl. 2019. Qualitative Content Analysis Programm.
74. Mayring, Philipp. 2014. Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution.
75. Mayring, Philipp. 2010. Qualitative inhaltsanalyse. In *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*, 601–613. Springer.
76. [www.<https://www.dasoertliche.de/Themen/Postleitzahlen/Rostock.html.de>](https://www.dasoertliche.de/Themen/Postleitzahlen/Rostock.html.de). 2021. [www.dasoertliche.de](https://www.dasoertliche.de). July 4.
77. Stubbe, J, S Schaat, and S Ehrenberg-Siljes. 2019. Digital souverän? Kompetenzen für ein selbstbestimmtes Leben im Alter. Bertelsmann Stiftung.
78. Eichenberg, Christiane, and Elmar Brähler. 2013. Internet als Ratgeber bei psychischen Problemen. *Psychotherapeut* 58: 63–72. <https://doi.org/10.1007/s00278-012-0893-0>.
79. White, Ryen W., and Eric Horvitz. 2009. Cyberchondria: Studies of the Escalation of Medical Concerns in Web Search. *ACM Trans. Inf. Syst.* 27: 23:1–23:37. <https://doi.org/10.1145/1629096.1629101>.
80. Bleichhardt, G., and W. Hiller. 2007. Hypochondriasis and health anxiety in the German population. *British Journal of Health Psychology* 12: 511–523. <https://doi.org/10.1348/135910706X146034>.
81. Eichenberg, Christiane, and Carolin Wolters. 2013. Internetrecherche bei Gesundheitsfragen: Phänomen "Cyberchondrie." *Dtsch Arztebl International* 12: [78]–[79].
82. Brennecke, Carsten, and Anja Wilkat. 2018. Bewertungsportale: Jameda muss Arztprofil löschen. *Dtsch Arztebl International* 17: [115].

83. Sterne, Jonathan AC, Matthias Egger, and David Moher. 2008. Addressing reporting biases. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Cochrane book series*: 297–333.
84. Krüger-Brand, Heike E. 2012. Arztbewertungsportal: Die Masse macht's. *Dtsch Arztebl International* 11: [161].
85. Krüger-Brand, Heike E. 2010. Arztbewertungsportal: Patientenperspektive ist wertvoll. *Dtsch Arztebl International* 9: [300].
86. Obermann, Konrad, and Peter Müller. 2010. Arztbewertungsportale: Falsche Annahme. *Dtsch Arztebl International* 107: A–1507.
87. Marstedt, Gerd. 2007. Transparenz in der ambulanten Versorgung: Patienten auf der Suche nach einem» guten Arzt «. *Gesundheitsmonitor*: 11–34.
88. Kuhnigk, Olaf, Meike Ramuschkat, Julia Schreiner, Anina Anger, and Jens Reimer. 2014. Internetauftritte niedergelassener Neurologen, Psychiater und ärztlicher Psychotherapeuten. *Psychiatrische Praxis* 41: 142–147.
89. Dernbach, Christoph. 2017. 25 Jahre SMS - Die Kurzmitteilung hat kein langes Leben mehr.
90. Gießelmann, Kathrin, and Heike E. Krüger-Brand. 2018. Digitaler Wandel: International aufholen. *Dtsch Arztebl International* 17: [542].
91. Ehni, Ellen. 2019. Deutsche sorgen sich um ihre Daten. *ARD Deutschlandtrend*. ARD.
92. Perras, Arne. 2019. Singapur - Tausende private Daten von HIV-Patienten veröffentlicht. *Süddeutsche Zeitung*, January 29.
93. Hillienhof, Arne. 2012. Telemedizin schädigt Arzt-Patienten-Beziehung nicht. *Dtsch Arztebl International* 109: [3].
94. Kluska, Denise. 2012. Versorgung aus der Ferne: Die Arzt-Patient-Beziehung unter den Bedingungen der Telemedizin. *Forschung Aktuell*.
95. Canares, Therese. 2018. iPhone is the New Stethoscope: Smartphone Otoscopy and Ophthalmoscopy May Improve Diagnostic Accuracy in Teaching Hospitals. Reflections from the Chair –“Medical Device Performance and Remanufactured Sensors”: 12.
96. Dickson, Drew, Samiksha Fouzdar-Jain, Collin MacDonald, Helen Song, Daniel Agraz, Linda Morgan, and Donny Suh. 2017. Comparison Study of Funduscopic Exam of Pediatric Patients Using the D-EYE Method and Conventional Indirect Ophthalmoscopic Methods. *Open Journal of Ophthalmology* 7: 145.
97. Sonnenmoser, Marion. 2010. Psychotherapie auf dem Land: Telepsychotherapie als neue Option. *Dtsch Arztebl International* 9: [354]–[357].
98. Golkaramnay, Valiollah, Stephanie Bauer, Severin Haug, Markus Wolf, and Hans Kordy. 2007. The exploration of the effectiveness of group therapy through an Internet chat as aftercare: A controlled naturalistic study. *Psychotherapy and psychosomatics* 76: 219–225.
99. Reiser, Anne. 2013. Zur Effektivität eines optimierten individuellen Nachsorgeprogramms bei Patienten mit psychosomatischen Störungen nach der stationären Rehabilitation.
100. Braunger, C, N Kubiak, G Müller, and J Oster. 2015. Effectiveness of Telephone and Face-to-Face Aftercare Conversations following Inpatient Psychosomatic Rehabilitation. *Die Rehabilitation* 54: 290–296.
101. Reinders, Heinz. 2011. Fragebogen. In *Empirische Bildungsforschung: Strukturen und Methoden*, ed. Heinz Reinders, Hartmut Ditton, Cornelia Gräsel, and Burkhard Gniewosz, 53–65. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

102. Converse, Jean M, Converse Jean McDonnell, and Stanley Presser. 1986. Survey questions: Handcrafting the standardized questionnaire. Vol. 63. Sage.
103. Franzen, Axel. 2014. Antwortskalen in standardisierten Befragungen. In *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, ed. Nina Baur and Jörg Blasius, 701–711. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
104. Eckert, Thomas. 2016. Methoden und Ergebnisse der quantitativ orientierten Erwachsenenbildungsforschung. *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung*: 1–22.
105. Moors, Guy. 2008. Exploring the effect of a middle response category on response style in attitude measurement. *Quality & Quantity* 42: 779–794. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9067-x>.
106. O’Muircheartaigh, Colm, Jon Krosnick, and Armen Helic. 2000. Middle Alternatives, Acquiescence, and the Quality of Questionnaire Data.
107. Bentlage, Michael, and Jürgen Rauh. 2010. “Alte” und “neue” Medien in Deutschland-Angebot, Nutzung und Anwendung in einer räumlichen Perspektive. *Europa Regional* 16: 154–166.
108. Krüger-Brand, Heike E. 2018. Fernbehandlung: Weg frei für die Telemedizin. *Dtsch Arztebl International* 115: A–965.
109. Bundesärztekammer. 2018. (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte – MBO-Ä 1997 – in der Fassung der Beschlüsse des 121. Deutschen Ärztetages 2018 in Erfurt.
110. Hillienhof, Arne. 2018. Berufsordnung: Ja und vorerst Nein zur ausschließlichen Fernbehandlung. *Dtsch Arztebl International* 115: A–1982.
111. Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern, Körperschaft des öffentlichen Rechts. 2005. Berufsordnung für die Ärztinnen und Ärzte in Mecklenburg-Vorpommern vom 20. Juni 2005 (Amtsblatt M-V/AAz. 2005, S. 917, Ärztebl. M-V 07/2005, Sonderheft S. 83. ff.), zuletzt geändert durch Satzung vom 04.03.2020 (Ärztebl. M-V S. 134).
112. Krüger-Brand, Heike. 2020. Telemedizin: Sichere Alternative per Video. *Dtsch Arztebl International* 117: A–678.
113. Bühring, Petra. 2021. Videosprechstunde: In der Psychotherapie am meisten genutzt. *Dtsch Arztebl International* 20: [100]–[100].
114. Haserück, André. 2021. Digitalisierung: Start des E-Rezeptes rückt näher. *Dtsch Arztebl International* 118: A–764.
115. Storr, Constanze, Linda Sanftenberg, Joerg Schelling, Ulrich Heininger, and Antonius Schneider. 2018. Masernstatus - Impfbarrieren und Strategien zu deren Überwindung. *Dtsch Arztebl International* 115: 723–730.
116. RKI. 2021. Epidemiologische Situation der Masern und Röteln in Deutschland in 2020 (Stand: 1.03.2021). Robert Koch Institut. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevenition/elimination\\_04\\_01.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevenition/elimination_04_01.html). Accessed May 30.
117. Matysiak-Klose, Dorothea, and Sabine Santibanez. 2018. Aktuelle Epidemiologie der Masern in Deutschland (Datenstand: 30. Juni 2018). Nr. 33. *Epidemiologisches Bulletin*. RKI.
118. Mertens, Thomas. 2019. Impfen in Deutschland–Empfehlungen der STIKO. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift* 144: 239–243.
119. Bundesministeriums für Gesundheit, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, and Robert Koch Institut. 2016. Europäische Impfwoche: Gemeinsam gegen Impflücken. Pressemitteilung.

## 9. Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1:	<b>ANSTIEG DER LEBENSERWARTUNG: DURCHSCHNITTLICHE LEBENSERWARTUNG EINES SÄUGLINGS NACH GESCHLECHT VON 1900 BIS 2015 [4]</b> .....	3
ABBILDUNG 2:	<b>WELTWEITE ANZAHL DER DOWNLOADS VON MHEALTH-APPS VON 2013 BIS 2017 (IN MILLIAREN) [42]</b> .....	10
ABBILDUNG 3:	<b>NUTZEN DES VERSTÄRKten EINSATZES DIGITALER TECHNIK IM GESUNDHEITSBEREICH AUS PATIENTENSICHT [61]</b> .....	14
ABBILDUNG 4:	<b>MODELL DEDUKTIVER KATEGORIENBILDUNG, VEREINFACHT UND MODIFIZIERT NACH MAYRING UND PHILIPP (2000) [69]</b> .....	20
ABBILDUNG 5:	<b>MODELL INDUKTIVER KATEGORIENBILDUNG, VEREINFACHT UND MODIFIZIERT NACH MAYRING UND PHILIPP (2000) [69]</b> .....	21
ABBILDUNG 6:	<b>ALTERSVERTEILUNG DER STUDIENPOPULATION</b> .....	24
ABBILDUNG 7:	<b>HÄUFIGKEIT DER INTERNETNUTZUNG, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN</b> .....	27
ABBILDUNG 8:	<b>DIE SICHERHEIT IM UMGANG MIT DEM INTERNET IN ABHÄNGIGKEIT VOM LEBENSALTER</b> ...	29
ABBILDUNG 9:	<b>PROZENTUALER ANTEIL VON PROBANDEN OHNE INTERNETANSCHLUSS, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN</b> .....	30
ABBILDUNG 10:	<b>ERSTE INFORMATIONSQUELLE BEI GESUNDHEITLICHEN BESCHWERDEN</b> .....	32
ABBILDUNG 11:	<b>ERSTE INFORMATIONSQUELLE BEI GESUNDHEITLICHEN BESCHWERDEN, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN</b> .....	33
ABBILDUNG 12:	<b>ALTER DER STUDIENTEILNEHMER OHNE BERUFAUSBILDUNG</b> .....	35
ABBILDUNG 13:	<b>KONTAKTAUFNAHME MIT DEM ARZT, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT</b> .....	38
ABBILDUNG 14:	<b>INFORMATIONSQUELLE ÜBER ÄRZTE, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN</b> .....	41
ABBILDUNG 15:	<b>BEEINFLUSSUNG DER MEDIZINISCHEN BETREUUNG DURCH DAS INTERNET, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN</b> .....	43
ABBILDUNG 16:	<b>WICHTIGE ASPEKTE DER ÄRZTLICHEN HOMEPAGE, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT</b> .....	48
ABBILDUNG 17:	<b>GRÜNDE GEGEN EINE ONLINE-TERMINERINNERUNG</b> .....	49

# 10. Tabellenverzeichnis

TABELLE 1:	ÄNDERUNG DES SYSTOLISCHEN UND DIASTOLISCHEN BLUTDRUCKS NACH COMPUTERGESTÜTZTER INTERVENTION NACH FRIEDMAN ET AL. (1996) [13] .....	5
TABELLE 2:	RESULTATE IM PHQ-9 UND BDI-II NACH MOBILTELEFONGESTÜTZTER THERAPIE VS. ALLEINIGEM MEDIKAMENTENWECHSEL NACH MANTANI ET AL. (2017) [65] .....	15
TABELLE 3:	ANZAHL UND ORT DER REKRUTIERTEN PATIENTEN FÜR DEN QUANTITATIVEN TEIL DER STUDIE .....	23
TABELLE 4:	EINTEILUNG DER STUDIENPOPULATION IN ALTERSGRUPPEN MIT DARSTELLUNG DER ANTEILE AN DER GESAMTPOPULATION .....	25
TABELLE 5:	SCHULBILDUNG DER STUDIENPOPULATION .....	25
TABELLE 6:	BERUFAUSBILDUNG DER STUDIENPOPULATION .....	26
TABELLE 7:	PERSONEN, VON DENEN HILFE BEIM UMGANG MIT ELEKTRONISCHEN MEDIEN IN ANSPRUCH GENOMMEN WIRD.....	27
TABELLE 8:	NUTZUNG VON SOZIALEN NETZWERKEN .....	28
TABELLE 9:	HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER SICHERHEIT IM UMGANG MIT DEM INTERNET .....	29
TABELLE 10:	ERSTE INFORMATIONSQUELLE BEI GESUNDHEITLICHEN BESCHWERDEN .....	31
TABELLE 11:	ERSTE INFORMATIONSQUELLE BEI GESUNDHEITLICHEN BESCHWERDEN, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT .....	32
TABELLE 12:	INFORMATIONSQUELLE IN ABHÄNGIGKEIT VON DER SICHERHEIT IM UMGANG MIT DEM INTERNET .....	34
TABELLE 13:	ZUSTIMMUNG ZU EINEM RECALL-SERVICE, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN .....	36
TABELLE 14:	KONTAKTAUFNAHME MIT DEM ARZT, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT .....	37
TABELLE 15:	ABHÄNGIGKEIT DER KONTAKTAUFNAHME MIT DEM ARZT VON DER HÄUFIGKEIT DER INTERNETNUTZUNG .....	39
TABELLE 16:	INFORMATIONSQUELLEN ÜBER ÄRZTE, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT .....	40
TABELLE 17:	ZUSAMMENGEFASSTE INFORMATIONSQUELLEN ÜBER ÄRZTE, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT .....	41
TABELLE 18:	ABHÄNGIGKEIT DER INFORMATIONSQUELLE ÜBER ÄRZTE VON DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG.....	42
TABELLE 19:	ABHÄNGIGKEIT DER INFORMATIONSQUELLE ÜBER ÄRZTE VOM GESCHLECHT .....	42
TABELLE 20:	SCHRITTWEISE LOGISTISCHE REGRESSION DER TELEMEDIZINISCHEN FORSCHUNGSFRAGEN .....	44
TABELLE 21:	WICHTIGE ASPEKTE HINSICHTLICH DES KONTAKTES MIT DEM ARZT, VERTEILUNG NACH MEDIANSPPLIT .....	44
TABELLE 22:	WUNSCH NACH VIDEOTELEFONIE BZW. RÜCKRUF DES ARZTES, VERTEILUNG NACH ALTERSGRUPPEN .....	45

---

TABELLE 23:	<b>EINFLUSS DER BERUFLICHEN QUALIFIKATION AUF WICHTIGE ASPEKTE IM KONTAKT MIT DEM ARZT .....</b>	46
TABELLE 24:	<b>ABHÄNGIGKEIT DER REZEPTBESTELLUNG UND TERMINVEREINBARUNG ÜBER E-MAIL VOM NUTZERVERHALTEN .....</b>	47
TABELLE 25:	<b>WICHTIGE ASPEKTE HINSICHTLICH DER ÄRZTLICHEN HOMEPAGE, VERTEILUNG NACH MEDIANSPILT .....</b>	47
TABELLE 26:	<b>EINFLUSS DER BERUFLICHEN QUALIFIKATION AUF AUS PATIENTENSICHT WICHTIGE ASPEKTE DER ÄRZTLICHEN HOMEPAGE .....</b>	50
TABELLE 27:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE VON REMINDERSYSTEMEN .....</b>	52
TABELLE 28:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: NEGATIVE ASPEKTE VON REMINDERSYSTEMEN .....</b>	53
TABELLE 29:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE EINES ERINNERUNGSANRUFFS .....</b>	54
TABELLE 30:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE EINER ERINNERUNGSTEXTNACHRICHT .....</b>	54
TABELLE 31:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: NEGATIVE ASPEKTE VON ONLINE-BEWERTUNGEN .....</b>	55
TABELLE 32:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE VON ONLINE-BEWERTUNGEN .....</b>	56
TABELLE 33:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: WICHTIGE ASPEKTE EINER ÄRZTLICHEN HOMEPAGE .....</b>	57
TABELLE 34:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE VON ONLINE-FUNKTIONEN .....</b>	58
TABELLE 35:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: NEGATIVE ASPEKTE VON ONLINE-FUNKTIONEN .....</b>	59
TABELLE 36:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: POSITIVE ASPEKTE EINER TELEMEDIZINISCHEN BEHANDLUNG .....</b>	61
TABELLE 37:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: NEGATIVE ASPEKTE EINER TELEMEDIZINISCHEN BEHANDLUNG .....</b>	62
TABELLE 38:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: MÖGLICHE AUFGABEN DER TELEMEDIZIN .....</b>	64
TABELLE 39:	<b>INDUKTIV-HERGELEITETES KATEGORIENSYSTEM: VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE TELEMEDIZINISCHE BEHANDLUNG .....</b>	65

# 11. Lebenslauf

**Persönliche Daten:**

Name: Till Hamann  
Anschrift: Klosterbachstraße 13  
18057 Rostock  
Telefon: 0162/6163171  
E-Mail: till.hamann@med.uni-rostock.de  
Geburtsdatum und -ort: 29.03.1994 in Güstrow  
Familienstand: ledig

**Schulische Ausbildung:**

---

09/2000 – 07/2004 Besuch der Grundschule („Johann-Pogge-Schule“) in Lalendorf  
09/2005 – 07/2012 Besuch der „Europaschule Gymnasium Teterow“ mit Abschluss des Abiturs mit der Note 1,1 mit Prüfungen auf Leistungskursniveau in Mathematik und Biologie; sowie auf Grundkursniveau in Deutsch, Physik und Philosophie.

**Studium:**

---

10/2012 – 11/2018 Medizinstudium an der Universität Rostock  
09/2014 Abschluss des Physikums mit der Gesamtnote 2  
10/2017 Abschluss des 2. Staatsexamens mit der Note 2  
11/2018 Abschluss des 3. Staatsexamens mit der Note 1

**Beruf:**

---

03/2019 – jetzt Assistenzarzt der Neurologie in der Universitätsmedizin Rostock

**Berufsbezogene Praktika:**

---

07 – 08/2015 4-wöchige Famulatur im Harzklinikum Dorothea Christiane Erxleben in Quedlinburg (Sachsen-Anhalt) (je 2 Wochen Pädiatrie und Gastroenterologie)

02/2016	2-wöchige Famulatur in der Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde der Universitätsmedizin Rostock
07/2016	2-wöchige Famulatur in der Notaufnahme der Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universitätsmedizin Rostock
02/2017	2-wöchige Famulatur in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universitätsmedizin Rostock
11/2017 – 01/2018	1. PJ-Tertial, 1. Hälfte in der Inneren Medizin im Kardinal Schwarzenberg Klinikum (Österreich)
01/2018 – 03/2018	1. PJ-Tertial, 2. Hälfte in der Inneren Medizin im Krankenhaus Landshut-Achdorf (Bayern)
03/2018 – 07/2018	2. PJ-Tertial in der Chirurgie im städtischen Klinikum Wolfenbüttel (Niedersachsen)
07/2018 – 10/2018	3. PJ-Tertial in der Neurologie in der Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universitätsmedizin Rostock

---

**Autorenschaften**

2019	Co-Autorenschaft an der DGN-Leitlinie „Prophylaxe der Migräne mit monoklonalen Antikörpern gegen CGRP oder den CGRP-Rezeptor“
2020	Erstautor des Artikels „Migräneprophylaxe – alles nur noch Antikörper“ in der Zeitschrift „Der Schmerz“
2021	Co-Autor des Artikels „Headache characteristics in the Neurological Emergency Department: a retrospective study“ in der Zeitschrift „Frontiers Neurology“
	Erstautor des Artikels „Optimizing telemedical care in neurological outpatients by characterizing the patients' needs in the physician-patient relationship - content analysis of guideline-based interviews“ in der Zeitschrift „BMC Neurology“

---

**Auslandsaufenthalte:**

10/2009 – 12/2009	Schüleraustausch („Brigitte-Sauzay-Programm“) nach Frankreich und Besuch des „Collège Théophraste Renaudot – ST BENOIT“
11/2017 – 01/2018	1. PJ-Tertial, 1. Hälfte in der Inneren Medizin im Kardinal Schwarzenberg Klinikum (Österreich)

---

**Sprachkenntnisse:**

- Sehr gute Kenntnisse der englischen Sprache (B2)  
Gute Kenntnisse der französischen Sprache (B2)  
Grundkenntnisse der spanischen Sprache (A1)

## 12. Danksagung

In erster Linie möchte ich mich bei meinem Doktorvater und Betreuer Herrn PD Dr. med. Tim Jürgens bedanken, dass er mir trotz des bereits fortgeschrittenen Studiums die Möglichkeit gegeben hat, eine Dissertationsarbeit zu schreiben. Ich bin sehr glücklich, dass ich den Großteil der Arbeit noch vor meinem Arbeitsbeginn fertigstellen konnte. Dafür danke ich Herrn Prof. Dr. med. Alexander Storch.

Mein weiterer Dank gilt Frau Stella Lemke und Herrn Dr. Dr. Fabian-S. Frielitz für das stets offene Ohr und die Hilfe im speziellen mit den qualitativen Interviews, deren Auswertung und Interpretation. Auch möchte ich allen Mitarbeitern der Zahnklinik, der neurologischen Fachambulanz und der Zahnarztpraxis meinen Dank für das Auslegen der Fragebögen aussprechen. Ganz besonders bedanke ich mich bei meinen Freunden Alex und Stefan, die immer einen Ratschlag für mich hatten. Mein größter Dank gilt aber meiner Freundin Kathrin, die immer da war, wenn mich doch der Frust überkam. Vielen Dank!

## 13. Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass die vorliegende Arbeit mit dem Titel „Nutzerorientierung – Die Bedeutung von neuen Medien in der Arzt-Patienten-Kommunikation“ von mir selbstständig und nur unter Benutzung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel erstellt worden ist. Die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen sind als solche kenntlich gemacht.

Ich versichere weiterhin, dass diese Arbeit nicht vorher und auch nicht gleichzeitig bei einer anderen als der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock zur Eröffnung eines Promotionsverfahrens eingereicht worden ist.

Teile der Arbeit wurden in folgender Form veröffentlicht:

Hamann, T., Lemke, S., Kropp, P. et al. Optimizing telemedical care in neurological outpatients by characterizing the patients' needs in the physician–patient relationship—content analysis of guideline-based interviews. *BMC Neurol* 21, 291 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02329-y>

Rostock, August 2021

## 14. Anhang

### 14.1. Der Fragebogen

Kennung Facharzt /Ambulanz: \_\_\_\_\_

Geschlecht:  weiblich  männlich

Alter (Jahre): \_\_\_\_\_ Partner:  ja  nein

Wie sind sie krankenversichert?

gesetzlich  privat

Postleitzahl: \_\_\_\_\_

1. Wie informieren Sie sich **zuerst**, wenn Sie gesundheitliche Beschwerden haben?  
(bitte maximal 3 Antworten angeben)

- Internet → Suchmaschinen (Google)
- Internet → Wikipedia
- Internet → Online-Literatur (z.B. Fachartikel online oder als PDF)
- Internet → Foren
- Internet → Chats
- Internet → andere:
- beim Arzt anrufen
- persönlich in der Praxis nachfragen
- den Apotheker fragen
- im Fernsehen
- in Zeitschriften (z.B. Apothekenumschau)
- andere medizinisch ausgebildete Personen fragen
- Familie/Freunde/Bekannte fragen
- direkt zum Arzt / ins Krankenhaus gehen
- anders (wenn ja, wie?):

2. Würden Sie einen Patienten-Recall wünschen? Hiermit ist gemeint, dass sie ca. eine Woche vor ihrem Termin angerufen und an den Termin erinnert werden.

Ja       Nein

Nur, wenn der Termin sehr lange im Voraus gegeben wurde.

Wenn ja, wie lange: \_\_\_\_\_ Monate

3. Wie nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Arzt auf (Mehrfachantworten möglich)?

- Telefon
- Fax
- SMS
- E-Mail
- Kontaktfunktion auf Homepage
- persönlich durch Besuch in der Praxis
- soziale Medien (Facebook, Twitter, Google Plus etc.)

4. Wie informieren Sie sich über Ärzte (Mehrfachnennung möglich)?

Empfehlung von anderen:

- persönlich
- Bewertungsportale für Ärzte im Internet (Bsp. Jameda)

Bewertungen in

- Chats / Blogs
  - Facebook und anderen sozialen Medien
  - Ärztelisten (z.B. Focus-Liste)
- Berichte in der Presse
  - Beiträge im Fernsehen
  - Homepage der Praxis
  - Apps für das Smartphone
  - Telefonbuch/Gelbe Seiten
  - Sonstige: \_\_\_\_\_

**5. „Online-Medizin“**

Würden Sie Ihren Arzt im Internet bewerten?

Ja       Nein

Hat eine Internetbewertung einen Einfluss auf Ihre Praxis- / Arztwahl?

Ja       Nein

Würden Sie sich online von ihrem Arzt beraten lassen (z. B. in einer Videokonferenz)?

Ja       Nein

**6. Diese Punkte sind mir **IM KONTAKT** mit meinem Arzt wichtig (Mehrfachnennung möglich):**

- Optimale Öffnungszeiten der Praxis

Ja       Nein

- Kostenlose Telefonnummer („0800er-Nummer“)

Ja       Nein

- Informative Homepage der Praxis

Ja       Nein

- Terminvereinbarung über E-Mail bzw. E-Mail-Formular auf der Homepage

Ja       Nein

- Telefonsprechstunde

Ja       Nein

- Rückruf durch den Arzt zu einer vereinbarten Uhrzeit

Ja       Nein

- Kontaktaufnahme per Videotelefonie (Skype, FaceTime, Facebook Messenger)

Ja       Nein

- Kontaktaufnahme über soziale Medien (Facebook, Twitter, Google Plus)

Ja       Nein

- Rezeptbestellung per Telefon

Ja       Nein

- Rezeptbestellung per E-Mail

Ja       Nein

- Recall-Service (Erinnerungs-Rückruf, -Email oder -SMS vor dem Termin)

Ja       Nein

- Anfahrtsbeschreibung im Internet

Ja       Nein

- Präsenz in den sozialen Medien (Facebook, Twitter, Google Plus)

Ja       Nein

**7. Diese Punkte sind mir **HINSICHTLICH DER HOMEPAGE** meines Arztes wichtig (Mehr-fachnennung möglich):**

- Allgemeine Informationen (z. B. Öffnungszeiten, Telefonnummer, Urlaub etc.)
    - Ja       Nein
  - Informationen zu aktuellen medizinischen Therapien
    - Ja       Nein
  - Informationen zum Gesundheitssystem (z. B. Verlinkung zur Uniklinik, Gesellschaften)
    - Ja       Nein
  - Veranstaltungshinweise
    - Ja       Nein
  - Vorstellung der Mitarbeiter im Internet
    - ärztlich       Ja       Nein
    - nicht-ärztlich       Ja       Nein
  - Vorstellung der Praxis selbst (Fotos, Informationen zu den Räumlichkeiten)
    - Ja       Nein
  - Vorstellung der Schwerpunkte und Leistungen der Praxis (z. B. Diagnostik, Impfungen)
    - Ja       Nein
  - Infos zu individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL, z.B. Akupunktur)
    - Ja       Nein
  - Informationen zu Krankheitsbildern
    - Ja       Nein
  - Informationen zur Einbestellungspraxis / Wartezeiten
    - Ja       Nein
  - Downloadbereich (z.B. für Schmerzkalender, U-Fragebögen bei Kinderärzten etc.)
    - Ja       Nein
  - klare Gliederung
    - Ja       Nein
  - modernes Design
    - Ja       Nein
  - Verlinkungen zu Blogs und Chats zu medizinischen Themen
    - Ja       Nein
  - Online-Funktionalität:
    - Terminvereinbarung       Ja       Nein
    - Rezeptbestellung       Ja       Nein
    - Rückruffunktion       Ja       Nein
    - Formular Kontakt/Fragen       Ja       Nein
    - Erinnerungsfunktion an Termin       Ja       Nein
- Wenn Sie unter dem letzten Punkt „Nein“ angekreuzt haben, wo sind die Gründe?
- Ich benötige es nicht       Bedenken zum Datenschutz
  - Sonstiges: \_\_\_\_\_

**8. Angaben zur Person:**

Haben Sie Kinder? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Un-		
Ist mindestens eines ihrer Kinder über 12 Jahre alt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein		
Nutzen ihre Kinder elektronische Medien?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein		
unterstützen ihre Kinder Sie beim Umgang mit elektronischen Medien?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein		
Benötigen Sie Hilfe durch andere beim Umgang mit elektronischen Medien?	<input type="checkbox"/> Ja (falls ja: <input type="checkbox"/> durch Partner <input type="checkbox"/> Freunde <input type="checkbox"/> Familie <input type="checkbox"/> andere) <input type="checkbox"/> Nein			
Was ist Ihr höchster erworbener Schulabschluss?	<input type="checkbox"/> Haupt- /Volksschule <input type="checkbox"/> Förderschulabschluss	<input type="checkbox"/> Realschule <input type="checkbox"/> keiner	<input type="checkbox"/> Fachabitur / Abitur <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____	
Was ist Ihre höchste erreichte Berufsausbildung?	<input type="checkbox"/> Hochschulabschluss <input type="checkbox"/> Handels- / Berufsfachschule <input type="checkbox"/> Meister-, Technikerschule <input type="checkbox"/> kein beruflicher Abschluss	<input type="checkbox"/> Fachhochschulabschluss <input type="checkbox"/> abgeschlossene Lehre <input type="checkbox"/> noch in Ausbildung <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		
Ich nutze für den Zugang zum Internet:	<input type="checkbox"/> Smartphone	<input type="checkbox"/> PC	<input type="checkbox"/> Laptop	<input type="checkbox"/> Tablet
Wie oft nutzen Sie das Internet?	<input type="checkbox"/> 1x/Tag <input type="checkbox"/> mehrmals/Tag <input type="checkbox"/> seltener als 1x/Tag			
Ich nutze:	<input type="checkbox"/> E-Mails, Wenn ja: Wie oft überprüfen Sie ihr E-Mail-Postfach? <input type="checkbox"/> mehrmals/Tag <input type="checkbox"/> 1x/Tag <input type="checkbox"/> seltener als 1x/Tag <input type="checkbox"/> SMS <input type="checkbox"/> Suchmaschinen (Google, Yahoo, Bing etc.) <input type="checkbox"/> Kalender auf dem Smartphone (Bsp.: Android, iOS)			
<i>soziale Medien:</i>	<input type="checkbox"/> Facebook	<input type="checkbox"/> Twitter	<input type="checkbox"/> Google Plus	<input type="checkbox"/> Tumblr
	<input type="checkbox"/> Pinterest	<input type="checkbox"/> Xing	<input type="checkbox"/> LinkedIn	<input type="checkbox"/> Snapchat
	<input type="checkbox"/> WhatsApp / iMessage o.ä.		<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Wikipedia
	<input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			
Wie oft nutzen Sie soziale Medien?	<input type="checkbox"/> 1x/Tag <input type="checkbox"/> mehrmals/Tag <input type="checkbox"/> seltener als 1x/Tag			
Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit dem Internet (bitte kreuzen Sie Ihre Antwort auf der Linie an)?	<hr style="border-top: 1px solid black;"/> <span style="float: left;">1 sehr sicher</span> <span style="float: left;">2</span> <span style="float: left;">3</span> <span style="float: left;">4</span> <span style="float: right;">5 gar nicht sicher</span>			

**VIELEN DANK FÜR IHRE HILFE!**