

Aus dem
Institut für Allgemeinmedizin
der Universität zu Lübeck
Direktor: Prof. Dr. med. Steinhäuser

**„NASA-Task Load Index - ein Instrument, um sich
der Komplexität von Beratungsanlässen in der
Allgemeinmedizin zu nähern“**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck
- Aus der Sektion Medizin -

vorgelegt von
Britta Galler

aus
Stade

Lübeck 2020

1. Berichtstatter: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser
2. Berichtstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Dimitrios Psathakis

Tag der mündlichen Prüfung: 18.11.2020
zum Druck genehmigt. Lübeck, den 18.11.2020
-Promotionskommission der Sektion Medizin-

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Allgemeinmedizin.....	1
1.1.1 Stellenwert der Allgemeinmedizin.....	1
1.1.2 Beratungsanlässe innerhalb der Allgemeinmedizin.....	6
1.1.3 Arbeitsbelastung in der Allgemeinmedizin.....	9
1.2 Messinstrumente von Arbeitsbelastung.....	10
1.2.1 Allgemeine Deskription.....	11
1.2.2 Anwendung in der Medizin.....	12
1.3 Komplexität.....	13
1.3.1 Definition eines komplexen Systems.....	13
1.3.2 Komplexität in der Allgemeinmedizin.....	15
1.3.3 Komplexität eines Beratungsanlasses.....	19
1.4 Fragestellungen.....	23
1.4.1 Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX.....	23
1.4.2 Der NASA-TLX als Abbild komplexer Beratungsanlässe.....	24
1.4.3 Erfassung von weiteren Einflussfaktoren komplexer Beratungsanlässe.....	24
2. Material und Methoden.....	25
2.1 Fragebogen.....	25
2.1.1 Erstellung.....	25
2.1.2 Inhalt.....	26
2.2 Rekrutierung.....	27
2.3 Statistische Auswertung.....	29
2.3.1 Deskriptive Auswertung.....	29
2.3.2 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX.....	31
2.3.3 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.....	35

2.3.4 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.....	35
2.4 Ethikvotum	37
3. Ergebnisse	38
3.1 Deskriptive Auswertung	38
3.1.1 Allgemeine Angaben zu den Studienteilnehmern.....	38
3.1.2 Angaben zum Patienten	40
3.1.3 Items des NASA-TLX	46
3.1.4 Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.....	51
3.2 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX.....	53
3.2.1 Faktorenanalyse	53
3.2.2 Reliabilitätsanalyse.....	54
3.3 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses	55
3.3 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.....	58
4. Diskussion.....	62
4.1 Methodendiskussion	62
4.1.1 Wahl des Messinstrumentes	62
4.1.2 Übersetzung des Messinstrumentes.....	63
4.2 Repräsentanz der Stichprobe	63
4.2.1 Studienteilnehmer.....	63
4.2.2 Patientenkollektiv.....	64
4.3 Statistische Werte der NASA-TLX Items	66
4.3.1 Betrachtung der gesamten Studienteilnehmer.....	66
4.3.2 Betrachtung gruppeninterner Studienergebnisse.....	69
4.4 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX.....	71
4.4.1 Faktorenanalyse	71
4.4.2 Reliabilitätsanalyse.....	73
4.5 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit von Beratungsanlässen	73
4.5.1 NASA-TLX Items	73

4.5.2 Patientenaspekte	74
4.5.3 Arzaspekte	78
4.5.4 Situative Aspekte.....	81
4.6 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.....	82
4.7 Annäherung an die Komplexität von Beratungsanlässen	83
4.7.1 Umgang mit Komplexität im Allgemeinen	83
4.7.2 Umgang mit Komplexität in der Allgemeinmedizin	84
4.7.3 Der NASA-TLX als Abbild komplexer Beratungsanlässe	88
4.8 Limitationen	90
4.8.1 Studiendesign	90
4.8.2 Fragebogen.....	90
4.8.3 Tragweite und Konsequenzen.....	93
4.9 Schlussfolgerungen	93
5. Zusammenfassung.....	95
6. Literaturverzeichnis.....	96
7. Anhangsverzeichnis.....	112
1. Original NASA-TLX	113
2. Deutsche Version des NASA-TLX.....	114
3. Rückübersetzung der deutschen Version des NASA-TLX	116
4. Fragebogen für Studierende	118
5. Fragebogen für Ärzte in Weiterbildung.....	121
6. Fragebogen für Hausärzte	125
7. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck	129
8. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Ärzte in Baden-Württemberg.....	132
9. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende	137
10. Ethikvotum	140
8. Danksagungen	141
9. Lebenslauf	143

10. Publikationen..... 144

1. Einleitung

1.1 Allgemeinmedizin

1.1.1 Stellenwert der Allgemeinmedizin

Die ambulante ärztliche Versorgung erreicht die gesamte deutsche Bevölkerung und nimmt daher in unserem Gesundheitssystem einen besonderen Stellenwert ein. Im Jahr 2016 hatten 93,1 % der deutschen Bevölkerung und damit rund 76,1 Millionen Menschen Kontakt zur ambulanten ärztlichen Versorgung (1). Die Verteilung dieser Patientenkontakte auf die einzelnen Facharztgruppen lässt erkennen, dass die ambulante Medizin durch den „Hausarzt“ dominiert wird (2). So stellten innerhalb der ambulanten Medizin allgemeinmedizinische und internistische „Hausärzte“ mit insgesamt 37,1 % die Hauptanlaufstellen der Patienten im Jahr 2016 dar (1). Die zentrale Rolle des „Hausarztes“ in der ambulanten Medizin kristallisiert sich bei zunehmenden Patientenalter weiter heraus. So werden bei den über 80-Jährigen 67 % bis 80 % der Arztkontakte pro Jahr durch „Hausärzte“ abgedeckt (3).

Im Jahr 2016 hatten nach Hochrechnungen des BARMER-Arztreportes 79 % der deutschen Bevölkerung mindestens einmal Kontakt zu einem allgemeinmedizinischen oder internistischen „Hausarzt“ (1). In anderen Quellen wird postuliert, dass 90 % der Bevölkerung in Deutschland innerhalb eines Jahres einen „Hausarzt“ konsultieren (4).

An der hausärztlichen Versorgung nehmen laut Sozialgesetzbuch Fünftes Buch § 73 (SGB V § 73) Allgemeinärzte, Kinderärzte, Internisten ohne Schwerpunktbezeichnung, welche eine Teilnahme an der hausärztlichen Versorgung gewählt haben, sowie Praktische Ärzte teil (5). Diese Untergruppen werden in ihrer Gesamtheit als „Hausärzte“ bezeichnet. Im Jahr 2017 waren laut der Kassenärztlichen Bundesvereinigung in Deutschland 55032 „Hausärzte“ tätig (6).

Die hausärztliche Versorgung beinhaltet laut SGB V § 73 die allgemeine und ärztliche Betreuung eines Patienten im Kontext seines häuslichen und familiären Umfeldes (5). Dies beinhaltet die Primär- und Grundversorgung aller Patienten mit körperlichen und seelischen Gesundheitsstörungen in der Notfall-, Akut- und Langzeitversorgung (7). Des Weiteren werden im SGB V § 73 die Koordination diagnostischer, therapeutischer und pflegerischer Maßnahmen, die wesentliche

Rolle bei der Dokumentation, Zusammenführung und Bewertung medizinischer Patientendaten sowie die Einleitung und Durchführung von präventiven und rehabilitativen Maßnahmen als wesentliche Inhalte der hausärztlichen Versorgung genannt (5). „Hausärzte“ stellen somit einen unverzichtbaren Kooperationspartner zu anderen Fachärzten, Kliniken, Pflege- und Sozialdiensten dar. Rund 90 % der Beratungsanlässe können durch sie abschließend geklärt werden (8). Nur in etwa 10 bis 20 % ist eine Überweisung an andere Versorger im Gesundheitssystem in Klinik oder Praxis erforderlich (9). Eine von White et al. im Jahr 1961 publizierte Studie aus dem USA unterstreicht die Bedeutung der ambulanten hausärztlichen Versorgung. Pro insgesamt 1000 interviewten erwachsenen Personen, gaben 750 Personen an, pro Monat an mindestens einem medizinischen Problem zu leiden. Davon konsultierten 250 Personen mindestens einmal einen niedergelassenen Arzt. Nur fünf Patienten wurden zu einem anderen Arzt überwiesen und nur neun Patienten wurden hospitalisiert. Es erfolgte nur eine Einweisung in eine Universitätsklinik (10). Rund 40 Jahre später kam Green et al. zu ähnlichen Ergebnissen. Hier gaben von insgesamt 1000 Personen 800 Personen an, medizinische Beschwerden zu haben. Von den 217 Personen, welche einen Arzt konsultierten, erfolgte in 113 Fällen die Konsultation eines „Hausarztes“ (11).

Eine Studie aus England konnte zeigen, dass die Primärversorgung den Zugang zum Gesundheitssystem erleichtert und unter anderem durch Gesundheitsprävention zu einer besseren Qualität der medizinischen Versorgung führt (12). Im Rahmen der Primärversorgung werden Patienten aller Altersgruppen, beiderlei Geschlechts, jeder Gesundheitsstörung, in jedem Stadium und zu jeder Zeit betreut (7). „Hausärzte“ stellen damit zentrale Ansprechpartner für die Bevölkerung dar und garantieren eine kontinuierliche, oft lebenslange Betreuung der Bürger bei allen gesundheitlichen Problemen (13). Sie sind in der Regel wohnortnah erreichbar und übernehmen nach den Grundsätzen der partizipativen Entscheidungsfindung und unter Einbeziehung anderer Facharztgruppen die kontinuierliche Verantwortung für die medizinische Versorgung der Bevölkerung (13). Idealerweise haben „Hausärzte“ dabei einen umfassenden Überblick über die Krankengeschichte ihrer Patienten und pflegen ein besonderes Vertrauensverhältnis zu ihnen. Es konnte gezeigt werden, dass Gesundheitssysteme, welche ihren Fokus auf die Primärversorgung setzen,

niedrigere Morbiditäts- und Mortalitätsraten haben (12,14). Die zuvor beschriebene Kontinuität der hausärztlichen Versorgung führe dabei zu einem höheren Gesamtüberleben und zu niedrigeren Sterberaten (15). So wurde gezeigt, dass jeder „Hausarzt“ auf 10.000 Einwohner die Sterberate um sechs Prozent senkt (12,16). „Hausärzte“ garantieren so eine optimale Versorgung ihrer Patienten und führen darüber hinaus über ihre Koordinationsrolle zu einer Kostensenkung im Gesundheitssystem (8,17).

Die hausärztliche Versorgung in Deutschland wird dominiert durch die allgemeinmedizinischen „Hausärzte“ (= Fachärzte für Allgemeinmedizin). Laut dem Barmer-Arztreport 2018, welcher die Verteilung von Patientenkontakten im Jahr 2016 bezüglich der verschiedenen Facharztgruppen analysierte, fielen 31,5 % aller Patientenkontakte auf Fachärzte für Allgemeinmedizin. Auf internistische „Hausärzte“ fielen 5,6 % der Patientenkontakte (1). In einer Studie, welche die Unterschiede zwischen internistischen und allgemeinmedizinischen „Hausärzten“ untersuchte, konnten keine Unterschiede bezüglich der Patientenzufriedenheit oder bezüglich des Gesundheitsstatus von Patienten festgestellt werden (18). Es konnte jedoch gezeigt werden, dass allgemeinmedizinische „Hausärzte“ durch ihre regelmäßigen präventiven Behandlungen geringere Kosten im Gesundheitswesen produzierten als ihre internistischen Kollegen (19). Auch für Schleswig-Holstein konnte gezeigt werden, dass Fachärzte für Allgemeinmedizin einen Schwerpunkt auf präventive und beratende Maßnahmen setzen, wohingegen internistische „Hausärzte“ vermehrt technische Maßnahmen wie beispielsweise 24-Stunden Blutdruckmessungen oder das Ableiten von Elektrokardiogrammen einsetzen würden (20). Auch bezüglich der Facharztweiterbildung sind Unterschiede in den genannten Subgruppen zu verzeichnen. Die Weiterbildung im Fachgebiet der Inneren Medizin ist gekennzeichnet durch eine dreijährige stationäre Weiterbildung im Gebiet der Inneren Medizin sowie durch eine zweijährige stationäre Weiterbildung in mindestens zwei verschiedenen Facharztkompetenzen der Inneren Medizin. Des Weiteren müssen in der gesamten Weiterbildungszeit sechs Monate internistische Intensivmedizin abgeleistet werden (21). Für eine Weiterbildung im Fachgebiet der Allgemeinmedizin sind in Schleswig-Holstein 24 Monate im Gebiet der Inneren Medizin, 18 Monate in der ambulanten hausärztlichen Versorgung, 6 Monate im Fachgebiet der Chirurgie sowie ein 80-stündiger Kurs zur

psychosomatischen Grundversorgung obligat. In der verbliebenen Weiterbildungszeit können weiterhin 12 Monate auf Gebieten der unmittelbaren Patientenversorgung absolviert werden (21). Im Vergleich zu anderen Facharztausbildungen ist in der Allgemeinmedizin eine Weiterbildung sowohl in der Klinik als auch in der Praxis obligat. Zudem muss die Weiterbildungsstätte mindestens dreimal gewechselt werden (7).

Diese breite Weiterbildung und die Schlüsselrolle in der Primärversorgung erlauben es Allgemeinärzten im Sinne einer „personenzentrierten Medizin“, Krankheiten zu behandeln ohne dabei den dahinter stehenden Menschen außer Acht zu lassen (8). In der Literatur werden die geistigen Grundlagen der Allgemeinmedizin als die der „Medizin als Ganzes“ beschrieben; keine andere Sparte der Medizin könne einen derartigen Anspruch erheben (22). Die Arbeitsweise in der Allgemeinmedizin berücksichtigt in diesem Zusammenhang somatische, psychosoziale, soziokulturelle und ökologische Aspekte (7). Bei der Interpretation von Symptomen und Befunden ist es in der Allgemeinmedizin von wesentlicher Bedeutung den Patienten, sein Krankheitskonzept, sein Umfeld sowie seine Geschichte zu würdigen (7). Um Patienten im Sinne einer „personenzentrierten Medizin“ über einen längeren Zeitraum umfassend behandeln und begleiten zu können, bedarf es einer vertrauten und respektvollen Arzt-Patient-Beziehung. Allgemeinärzte sollten basierend auf einem Vertrauensverhältnis die Mehrdimensionalität von Krankheiten erkennen und gemeinsam mit dem jeweiligen Patienten und seinen Krankheitskonzepten einen Behandlungsplan erstellen. In der Literatur wird die langfristige Kontinuität der Arzt-Patient-Beziehung als wesentliche Säule in der medizinischen Primärversorgung gesehen (12).

Eine besondere Herausforderung in der hausärztlichen Versorgung ist, dass Allgemeinärzte vor der Masse initial gleichartiger Gesundheitsstörungen stets auf den seltenen „abwendbaren gefährlichen Verlauf“ scharf eingestellt sein müssen (7,23). Als abwendbarer gefährlicher Verlauf (AGV) wird in der Allgemeinmedizin ein gesundheitsgefährdender, möglicherweise lebensbedrohlicher Krankheitsverlauf beschrieben, welcher durch das adäquate Eingreifen des behandelnden Arztes abwendbar ist (7). Sogenannte „red flags“ stellen Warnzeichen der präsentierten Symptomatik dar und können auf einen AGV hinweisen (24). Beispiele für einen AGV sind eine plötzliche einseitige

Sehminderung, das Bild einer eingeklemmten Hernie, eine psychische Dekompensation nach einem Trauerfall oder ein Schock nach einer Hyposensibilisierung (7).

Eine adäquate hausärztliche Versorgung hat Auswirkungen auf die gesamte Bevölkerung und stellt eine Schlüsselrolle in der Primärversorgung dar. So führt die hausärztliche Versorgung zu einem besseren Gesundheitszustand der Bevölkerung, zu einer gesteigerten Lebenserwartung sowie zu einer höheren Patientensicherheit (25). Diese wird erreicht durch das individuelle und gemeinsame Abwägen von potenziellem Nutzen und Schaden von Diagnostik bzw. Therapie (25–27). Insbesondere bezüglich chronischer Lungenerkrankungen wie Asthma, COPD, Lungenemphysem und kardiovaskulären Erkrankungen sowie bezüglich Pneumonien, konnte in einem internationalen Vergleich gezeigt werden, dass die Sterblichkeit umso niedriger ist, je stärker die Orientierung auf die Primärversorgung in einem Land ist (12,25).

Das breite Behandlungsspektrum von „Hausärzten“, welches somatische, psychosoziale und soziokulturelle Aspekte berücksichtigt, führt zu einem attraktiven Berufsfeld für die junge Ärztegeneration (13). Eine Online-Befragung unter 13915 Medizinstudierenden (14.8 % aller Medizinstudierenden) in Deutschland ergab, dass 42,5 % der Befragten sich eine Niederlassung als „Hausarzt“ vorstellen können (28). Dabei haben 34.6 % der Befragten eine Präferenz für die Allgemeinmedizin angegeben (28).

Auch in anderen Befragungen gehört die Allgemeinmedizin nach den Fächern Innere Medizin, Gynäkologie, Pädiatrie, Chirurgie und Anästhesiologie zu den am häufigsten angegebenen Wunschgebieten (29). Der Bedarf an ärztlichem Nachwuchs wird aufgrund der demographischen Entwicklung sowie durch die Zunahme chronischer Erkrankungen mit einem steigenden Bedarf an ärztlicher Versorgung in der Zukunft zunehmen (29).

In Schleswig-Holstein zeichnet sich besonders in den ländlichen Regionen ähnlich wie in anderen deutschen Bundesländern (30–32) ein Ärztemangel in einigen Fachgebieten (Allgemeinmedizin, Augenheilkunde, Frauenheilkunde sowie Neurologie) ab (33). Aus dem Versorgungsbericht der Kassenärztlichen Vereinigung Schleswig-Holsteins vom Jahr 2014 geht hervor, dass bereits ein Drittel aller „Hausärzte“ in Schleswig-Holstein 60 Jahre oder älter ist und in absehbarer

Zeit in den Ruhestand gehen wird. Das Land benötigt in den kommenden Jahren 600 neue „Hausärzte“ um die aktuelle Versorgungsdichte halten zu können (33).

Im Rahmen einer Umfrage des Hartmannbundes wurden die Gründe, welche Studierende dazu veranlassten, sich gegen eine hausärztliche Weiterbildung zu entscheiden, erfasst. Diese umfassten vor allem Sorgen um zu viel Bürokratie, finanzielle Risiken, eine geringe Bezahlung, eine hohe Arbeitsbelastung, schlechte Arbeitsbedingungen und ein geringes Ansehen unter den Kollegen (34). In einer weiteren Studie wurde von Assistenzärzten die Sorge, nicht kompetent genug für die Niederlassung in einer ländlichen Region zu sein, geäußert (35). Dies sei auf fehlende spezifische Lerninhalte während des Studiums zurückzuführen (35).

Eine Online-Befragung unter Ärzten in Weiterbildung ergab, dass die Niederlassungsbereitschaft in ländlichen Gebieten mit 77 % grundsätzlich hoch ist. Weiterhin ergab die Befragung, dass für eine Niederlassung vor allem ein familienfreundliches Umfeld, der Ort und die Zusammenarbeit mit Kollegen relevant ist (36).

Im Zusammenhang mit den sich abzeichnenden Engpässen in der hausärztlichen Versorgung sowie der grundsätzlichen Bereitschaft zur Niederlassung auf dem Land wird in der Literatur von der Notwendigkeit der Weiterentwicklung der hausärztlichen Versorgungsstrukturen gesprochen. Diese beinhalten die Bedürfnisse von Patienten nach einer wohnortnahen, koordinierten und kooperativen Versorgung. Zudem ist angestrebt, die Berufszufriedenheit von Allgemeinärzten zu steigern (13) und in diesem Zusammenhang die damit einhergehende Arbeitsbelastung zu vermindern (37).

1.1.2 Beratungsanlässe innerhalb der Allgemeinmedizin

In der Allgemeinmedizin wurde ursprünglich unterschieden zwischen dem Beratungsanlass, der Beratungsursache und dem Beratungsergebnis. Dabei beschreibt der Beratungsanlass den Umstand, der einen Patienten letztlich dazu bewegt, einen Arzt aufzusuchen (z.B. der Leidensdruck, Drängen des Partners, durch Medien vermittelte Ängste) (7). Die Beratungsursache wird definiert als das anamnestische Kondensat, welches der Arzt aufgrund von Patientenangaben und Beobachtungen gewinnt, dokumentiert und zur Grundlage einer weiteren Diagnostik

macht. Das Beratungsergebnis ist das, durch Diagnostik und Bewertung erreichte Resultat des Arztes am Ende einer Konsultation (7).

Neuerdings wird jedoch keine strikte Trennung mehr zwischen den Begriffen „Beratungsanlass“ und „Beratungsursache“ gemacht. So wird der Beratungsanlass von der WONCA (World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners / Family Physicians), der Weltorganisation für Allgemeinmedizin, wie folgt definiert:

„Die gemeinsam mit dem Arzt erarbeitete Aussage, warum ein Patient das Gesundheitssystem in Anspruch nimmt. Die Begriffe, die vom Arzt dafür in der Dokumentation erfasst und später klassiert werden, beschreiben den Beratungsanlass und den daraus für den Patienten folgenden Versorgungsbedarf, ohne ihn in Form einer Diagnose zu interpretieren. Der Beratungsanlass sollte vom Patienten als eine korrekte Beschreibung seines Versorgungsbedarfes erkannt werden“ (38,39).

Beratungsanlässe können damit Symptome, bereits bekannte Diagnosen, aber auch Prozesse, wie z. B. der Wunsch, ein Rezept verschrieben zu bekommen, sein. Auch die Wiedereinbestellung des Patienten durch den Arzt selbst, kann der Beratungsanlass sein (40). „Hausärzte“ behandeln während einer Konsultation durchschnittlich zwei bis drei verschiedene Organsysteme bzw. Beratungsanlässe parallel (25,41).

In der Primärversorgung wird die ICPC-2 Klassifizierung (International Classification of Primary Care) verwendet. Es handelt sich dabei um ein von der WONCA entwickeltes Instrument, welches die Kodierung von Beratungsanlässen (Reason for Encounter), Beurteilungen (Diagnosen) und Anordnungen (Prozeduren) erlaubt (42,43). Die ICPC-2 Klassifizierung ist von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) anerkannt und findet international Anwendung (44). Die ICPC-2 Klassifizierung hat eine biaxiale Struktur und besteht aus 17 Kapiteln möglicher Organsysteme sowie aus sieben Komponenten (44). Die 17 Kapitel setzen sich wie folgt zusammen: A (Allgemein und unspezifisch), B (Blut, blutbildende Organe und Immunmechanismus), D (Verdauungssystem), F (Auge), H (Ohr), K (Kardiovaskulär), L (Bewegungsapparat), N (Neurologisch), P (Psychologisch), R (Atmungsorgane), S (Haut), T (Endokrin/Metabolisch, Ernährung), U (Urologisch), W (Schwangerschaft, Geburt, Familienplanung), X (Weibliches Genitale), Y

(Männliches Genitale) und Z (Soziale Probleme). Jedes Kapitel ist in sieben Komponenten eingeteilt: 1. Beschwerden und Symptome, 2. Diagnostik und vorbeugende Maßnahmen, 3. Medikation, Behandlung, Maßnahmen 4. Untersuchungsergebnisse, 5. Administratives, 6. Überweisungen u.a. Konsultationsanlässe, 7. Diagnose/Erkrankung (Infektionskrankheiten, Neubildungen, Verletzungen, Angeborene Anomalien, Anderes). Bei den Diagnosen wurde bewusst auf Krankheiten mit einer niedrigen Prävalenz verzichtet (42).

Im Rahmen des sogenannten CONTENT-Projektes (CONTInuous morbidity registration Epidemiological NeTwork) wurden in den Jahren 2006 bis 2009 unter anderem Daten bezüglich Beratungsanlässen und Beratungsergebnissen in hausärztlichen deutschen Praxen ermittelt (45). Dabei beschreibt das Beratungsergebnis jenes Ergebnis, welches der Arzt nach dem diagnostischen Prozess als Ergebnis desselben formuliert (46). Als Beratungsanlass im CONTENT-Projekt wurden alle Gründe berücksichtigt, weswegen die Patienten das Gesundheitssystem in Anspruch nehmen. Dazu zählten Symptome und Beschwerden, bereits bekannte Krankheiten, die Nachfrage von diagnostischen oder präventiven Leistungen, Verschreibungen und Überweisungen, die Übermittlung von Testergebnissen und sozialrechtliche Gründe wie Atteste und Anträge (45,47).

Im Rahmen des CONTENT-Projektes wurden die fünf häufigsten Beratungsanlässe in hausärztlichen Praxen wie folgt beschrieben: 1. Bewegungsapparat (22,0 %), 2. Verdauungssystem (14,4 %), 3. Haut (12,4 %), 4. Allgemeine unspezifische Beschwerden (12,3%) sowie 5. Atmungsorgane (9,3 %). Zusammen machen diese fünf Beratungsanlässe 70.4 % aller Beratungsanlässe aus. Weiterhin wurden im CONTENT-Projekt die am häufigsten angegebenen Symptome im Rahmen eines Beratungsanlasses beschrieben: 1. Untere Rückensymptomatik/-beschwerden (5,6 %), 2. Husten (4,8 %), 3. Schmerz generalisiert/an mehreren Stellen (4,1 %), 4. Durchfall (4,0 %), sowie 5. Nackensymptomatik/-beschwerden (3,6 %). Es folgen in absteigender Reihenfolge 6. Rückensymptomatik/-beschwerden, BWS, n.s (= nicht näher spezifiziert), 7. Risikofaktoren NNB (=nicht näher bezeichnet), 8. Schlafstörung, 9. Schwindel/Benommenheit, 10. Sehstörung, andere, 11. Insektenbiss/-stich, 12. Bauchschmerzen/-krämpfe, generalisiert, 13. Kopfschmerz,

14. Hals-/Rachensymptomatik/-beschwerden, 15. akute Stressreaktion, 16. Schultersymptomatik/-beschwerden, 17. Kniesymptomatik/-beschwerden, 18. Warzen, 19. Muskelschmerzen, 20. Fuß-/Zehensymptomatik/-beschwerden. Bereits diese 20 häufigsten Symptome zeigen ein sehr breites Spektrum unterschiedlicher Beratungsanlässe, welches für die Allgemeinmedizin typisch ist (45). In der Allgemeinmedizin betragen die häufigsten 100 Beratungsanlässe im Sinne von Symptomen, Symptomgruppen, Bilder von Krankheiten und Diagnosen fast 80 % aller Beratungsanlässe. Die häufigsten 200 Beratungsanlässe machen 93 % aller Beratungsanlässe einer Allgemeinpraxis aus (7). Von den insgesamt rund 14 500 im ICD-10 (ICD = International Classification of Diseases and Related Health Problems) codierten Krankheitsentitäten sieht ein Facharzt für Allgemeinmedizin in seinem Berufsleben 2500 bis 3000 (7).

1.1.3 Arbeitsbelastung in der Allgemeinmedizin

Von der DIN EN ISO wird Arbeitsbelastung als Gesamtheit der äußeren Bedingungen und Anforderungen in einem Arbeitssystem definiert, welche auf den physiologischen und/oder psychologischen Zustand einer Person einwirken (48).

In der Literatur wird die Arbeitsbelastung von „Hausärzten“ teilweise rein über die Anzahl von Patientenkontakten pro Woche ermittelt (49,50). In anderen Studien wurde die Arbeitsbelastung von deutschen Allgemeinärzten zusätzlich mittels weiteren Items wie „Arbeitsstunden pro Woche“, „durchschnittliche Konsultationszeit“ oder „durchschnittlicher Anteil privatversicherter Patienten pro Praxis“ gemessen (51,52). Darüber hinaus wurden bereits Einflussvariablen auf die Arbeitsbelastung eines Allgemeinmediziners, wie beispielsweise das Geschlecht und das Alter des behandelnden Arztes, ermittelt (53,54).

Laut einer Umfrage des Infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaften) beträgt die insgesamt Wochenarbeitszeit von Allgemeinmedizinern sowie von weiteren in der hausärztlichen Versorgung tätigen Ärzten 52.4 Wochenstunden (55). Die Anzahl der Arbeitsstunden für Hausbesuche beträgt 5.8 Stunden pro Woche (55). In einer weiteren Studie konnte gezeigt werden, dass die durchschnittliche Arbeitszeit mit 55.2 Stunden per Woche in allgemeinärztlichen herkömmlichen Praxen in ländlichen Gebieten signifikant höher war als die Arbeitszeit in herkömmlichen Praxen im städtischen Raum (51.2 Stunden pro Woche). Für

Gemeinschaftspraxen wurde in dieser Studie bezüglich der Arbeitszeit kein signifikanter Unterschied gefunden (51 Stunden versus 48 Stunden pro Woche) (51).

Pro Tag werden von einem Allgemeinmediziner laut oben zitiertes Umfrage durchschnittlich 51,2 Patienten behandelt (55). Eine andere Studie verzeichnete 231,8 bis 272,8 Patientenkontakte pro Woche in deutschen allgemeinärztlichen Praxen (51). Auch andere internationale Studien belegen die hohe Anzahl von Patientenkontakten in der Allgemeinmedizin. So gaben deutsche Allgemeinärzte, Pädiater und hausärztlich tätige Internisten im Rahmen einer Umfrage verglichen mit Ärzten aus Großbritannien, den Niederlanden, den USA, Kanada, Neuseeland und Australien pro Woche die mit Abstand höchste Zahl von Patientenkontakten an (243 Patientenkontakte pro Woche im Vergleich zu 102-154 in den oben genannten Ländern) (56). Eine weitere Studie, welche auch telefonische Patientenkontakte miterfasst hat, kommt sogar auf 330 Patientenkontakte pro Woche in deutschen allgemeinmedizinischen Praxen (49). Durch die vielen Patientenkontakte ergibt sich ein Sprechstundenanteil von 55-60 % in deutschen allgemeinärztlichen Praxen (37). Aufgrund des hohen Sprechstundenanteils scheint es umso wichtiger, die Arbeitsbelastung, die im Rahmen von Patientenkontakten für den behandelnden Allgemeinmediziner entsteht, in deutschen allgemeinmedizinischen Praxen zu erfassen.

Ob ein einzelner Patientenkontakt von einem Allgemeinmediziner subjektiv mit einer höheren Arbeitsbelastung in Verbindung gebracht wird, hängt einerseits von Arztcharakteristika und andererseits von Patientencharakteristika ab. In der Literatur werden daher zunehmend „difficult encounters“ (= schwierige Arzt-Patienten Begegnungen) thematisiert (57–59). Eine höhere Anzahl von schwierigen Arzt-Patienten Begegnungen führt nach Literatur zu einer höheren subjektiven Arbeitsbelastung (60).

1.2 Messinstrumente von Arbeitsbelastung

Im Folgenden werden mögliche Instrumente zur Messung von Arbeitsbelastung beschrieben. Dabei bezeichnet das Wort „Instrument“ (lateinisch instrumentum =

Ausrüstung, Gerätschaft) ein Mittel, dessen man sich, wie eines Werkzeugs, zur Ausführung von etwas bedient (61).

1.2.1 Allgemeine Deskription

Im Folgenden werden drei Messinstrumente zur Messung von Arbeitsbelastung beschrieben 1. Subjective Workload Assessment Technique (SWAT), 2. Workload Profile (WP), 3. National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index (NASA-TLX).

Die Subjective Workload Assessment Technique, ein subjektives, dreidimensionales Instrument, wurde 1988 von Reid et al. zur Messung von mentaler Arbeitsbelastung von Piloten entwickelt (62). Die drei Dimensionen „time load“, „mental effort load“ sowie „psychological stress load“ werden von einem Probanden auf einer dreistufigen Skala beantwortet (niedrig, mittel, hoch). In einem zweiten Teil muss der Proband die einzelnen Dimensionen paarweise gewichten, damit ein Workload-Score berechnet werden kann (63). Anwendung fand die SWAT vorwiegend zur Messung von Arbeitsbelastung in der Luftfahrt (64–67), in der Kernenergie, im Militär sowie bei ferngesteuerten Fahrzeugen (67–71).

Das Workload Profile ist ein achtdimensionales Messinstrument für Arbeitsbelastung, welches 1996 erstmalig publiziert wurde (72). Bei den acht Dimensionen handelt es sich um folgende: 1. „Perceptual/central processing“, 2. „Response selection and execution“, 3. „Spatial processing“, 4. „Verbal processing“, 5. „Visual processing“, 6. „Auditory processing“, 7. „Manual output“ sowie 8. „Speech output“. Für verschiedene Aufgaben soll der Proband jede der acht Dimensionen mit Zahlen zwischen 0 (= die jeweilige Aufgabe erforderte bezüglich der genannten Dimension keine Arbeitsbelastung) und 1 (=die jeweilige Aufgabe forderte bezüglich der genannten Dimension das Maximum an Arbeitsbelastung) bewerten. Indem die Summe aller zu einer Aufgabe genannten Zahlen gebildet wird, kann der sogenannte „Overall Workload“ berechnet werden (67). Eine deutsche Übersetzung des Instrumentes ist bisher noch nicht veröffentlicht. Eine Anwendung erfolgte bei noch nicht ausreichend beschriebenen Eigenschaften bisher vor allem im Rahmen von Vergleichsstudien mit anderen Instrumenten zur Messung von Arbeitsbelastung (67,72). Weder die SWAT noch das WP wurden bisher für den deutschsprachigen Raum validiert.

Der National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index (NASA-TLX), ist ein mehrdimensionales, subjektives Beanspruchungsinstrument, welches ursprünglich zur Erfassung von Arbeitsbeanspruchungen in der Luftfahrt 1986 von Hart und Staveland (73) entwickelt und 1988 erstmalig publiziert wurde. Seitdem wurde dieses Instrument bereits in über 500 verschiedenen Studien verwendet (74). Es erfasst folgende sechs Subskalen: geistige Anforderung, körperliche Anforderung, zeitliche Anforderung, Leistung, Anstrengung und Frustration. Die angegebenen Punktwerte der sechs bipolaren, zwanzigstufigen Subskalen werden summiert und ergeben den sogenannten Composite Score.

In einem zweiten Teil werden die einzelnen Subskalen je nach subjektiver Einschätzung des Probanden paarweise zueinander gewichtet, um den sogenannten Overall Task Load Index berechnen zu können (63,73). In diesem Teil bewertet der Proband, welche Skala den gewichtigeren Beitrag zur Arbeitsbelastung hinsichtlich der durchgeführten Aufgabe darstellt, indem er 15 paarweise Vergleiche unter allen Subskalen anstellt.

In der Literatur wurde bisher jedoch häufig der zweite Teil des NASA-TLX außer Acht gelassen. Stattdessen werden häufig nur die ursprünglichen sechs Subskalen erhoben. Diese „Roh-Variante“ wurde als RAW-TLX (RTLX) bezeichnet und erwies sich insbesondere als vorteilhaft, da er einfacher zu handhaben ist (74).

1.2.2 Anwendung in der Medizin

Die SWAT sowie das WP wurden bisher noch nicht in der Medizin verwendet. Der NASA-TLX wurde hingegen bereits in medizinischen Settings benutzt. So fand der NASA-TLX als Instrument zur Messung von Arbeitsbelastung beispielsweise bereits Verwendung auf Intensivstationen (75) sowie in Notaufnahmen (76–78). Auch im Rahmen der Inneren Medizin (79,80), der Chirurgie (81–84), der Anästhesie (85–89), der Radiologie (90) und der Pädiatrie (91) wurde dieses Instrument zur Beschreibung von Arbeitsbelastung in Krankenhäusern bereits angewandt.

Im ambulanten hausärztlichen Setting wurde der NASA-TLX in den Vereinigten Staaten bereits verwendet, um Arbeitsbelastungen im Vergleich zu anderen Fachrichtungen zu messen (92).

Eine weitere Studie beschreibt unter anderem mithilfe vom NASA-TLX die von „Hausärzten“ erlebte Arbeitsbelastung abhängig von der Anzahl von Beratungsanlässen pro Konsultation (93). Eine höhere Anzahl von Beratungsanlässen führte dabei zu einer erhöhten erlebten Arbeitsbelastung, wobei die Hauptkomponenten der Arbeitsbelastung durch die beiden Subskalen „zeitliche Anforderung“ und „geistige Anforderung“ sowie von der Subskala „Anstrengung“ beschrieben werden konnten. Dabei hat die Komponente „körperliche Anforderung“ am wenigsten zur erlebten Arbeitsbelastung beigetragen. Die Items „Frustration“ und „Leistung“ lagen mit ihrer Wertigkeit dazwischen (93). Außerdem konnte festgestellt werden, dass bezüglich des Beratungsanlasses akute Probleme eher mit einer niedrigeren Arbeitsbelastung assoziiert waren. Zudem wurde konstatiert, dass die mittels NASA-TLX gemessene Arbeitsbelastung unabhängig vom Geschlecht des Patienten und unabhängig von der jeweiligen Tageszeit war, zu welcher die Konsultation erfolgte. Eine Abhängigkeit vom jeweiligen Wochentag stellte sich nicht dar (93). Auch konnten über Interviews im Rahmen der obengenannten Studie Faktoren ermittelt werden, die zu einer höheren Arbeitsbelastung führten als welche, die man über die reine Anzahl von Beratungsanlässen vorhergesagt hätte. Zu diesen Faktoren gehören beispielsweise „unerwartete Probleme und Bedürfnisse“, „ungenügend Zeit“, „ein dem Arzt unbekannter Patient“, „Unklarheit darüber, was zu tun ist“, „nicht reaktionsfähige, fordernde oder infrage stellende Patienten“ sowie „Uneinigkeit“ (93).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der NASA-TLX in vielen Bereichen der Medizin zur Arbeitsbelastungsmessung bereits Anwendung fand. Eine Validierung des Instrumentes für den Gebrauch im deutschsprachigen Bereich erfolgte jedoch bisher nicht.

1.3 Komplexität

1.3.1 Definition eines komplexen Systems

Bezüglich der Frage nach der Definition eines komplexen Systems ist es hilfreich, sich zur Abgrenzung die Begriffe „einfaches System“ und „kompliziertes System“ vor Augen zu führen. Ein einfaches System beschreibt dabei einen Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung, wie beispielsweise das An- und Ausschalten eines Lichtschalters, der keiner genaueren Analyse bedarf (94). In einem komplizierten

System ist der Zusammenhang von Ursache und Wirkung nicht sofort erkennbar und es bedarf einer Analyse oder eines besonderen Wissens, um die vorliegenden Zusammenhänge zu durchschauen. Beispielsweise kann hier die Funktionsweise eines Automobils genannt werden: Für einen Laien mögen die einzelnen zusammenhängenden Prozesse schwer zu durchschauen sein (94). Durch Wissensaneignung ist es jedoch möglich auch diese vorerst kompliziert erscheinenden Zusammenhänge zu verstehen. Anders verhält es sich mit komplexen Systemen, wie beispielsweise der Entstehung des Wetters. Hier hilft kein theoretisches Fachwissen. Zwar besteht weiterhin ein Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung, jedoch ist dieser, im Vergleich zu komplizierten Systemen, nicht vorhersehbar (94–96).

Um den Unterschied der beiden Begriffe „kompliziert“ und „komplex“ hervorzuheben, soll im Folgenden das Beispiel eines Mobiles von Alexandra Graßler dienen:

„Ein Mobile ist im aufgehängten Zustand eine 3D-Angelegenheit. Hier sind die einzelnen Teile miteinander vernetzt und wenn ich eins davon bewege, entferne oder ein weiteres dazu füge, kommt die bestehende Ordnung erstmal durcheinander und das gesamte Gebilde muss sich neu ausrichten. Liegen die einzelnen Teile dagegen unverbunden auf einem Tisch, kann ich mit jedem der Einzelteile etwas machen, ohne dass es die anderen tangiert. Der 3D-Effekt (die Vernetzung) fehlt und damit sind die Teile einzeln quasi nur noch eindimensional wie ein Foto.“ (97)

Christian Henner-Fehr ergänzt dieses Bild mit folgendem Zitat:

„Denn der Ausgangspunkt ist die Eindimensionalität. Um daraus ein Mobile zu machen, muss ich die einzelnen Teile in die richtige Reihenfolge bringen, sie auffädeln. Das kann eine komplizierte Aufgabe sein und stellt den Schritt von der Ein- zur Zweidimensionalität dar. Und erst wenn ich die nun aneinandergereihten Teile aufhänge, kommt das System in seiner Komplexität zur Geltung, es ist plötzlich mehr als die Summe seiner Teile.“ (98)

Aus diesem recht anschaulichen Beispiel geht hervor, dass sich Komplexität immer auf Systeme bezieht, wohingegen die Kompliziertheit auf einzelne Teile eines Systems und auf dessen logische Verknüpfung Bezug nimmt (98). Komplexe

Systeme zeichnen sich durch Selbstregulierung und das Vermögen zur Anpassung an andere Systeme aus (99). Sie bestehen aus mehreren Elementen (=Schlüselfaktoren), wobei jedoch nicht alle Elemente eines Systems gleichbedeutsam für das Zustandekommen des Systemverhaltens sind. So gibt es in Bezug auf Wechselwirkungen aktive und passive Elemente. Weiterhin können die Elemente bezüglich ihrer Wichtigkeit unterschieden werden: Es gibt Elemente, welche mitten im Geschehen stehen und Drehpunkt fast aller Vernetzungen sind, wohingegen andere Elemente eher am Rande des Systems stehen und weniger eingebunden sind (100). Dabei sei es nicht möglich, ein komplexes System in seine Komponenten zu zerlegen, ohne dabei dessen Struktur zu zerstören. Bereits geringe Eingriffe können unerwartete und starke Reaktionen auslösen (95,99). Zudem können komplexe Systeme in Kontakt mit anderen (komplexen) Systemen stehen und so höherstehende komplexe Systeme bilden und beeinflussen (101). Zusammenhänge innerhalb eines komplexen Systems sind nachträglich messbar, indem Schlüselfaktoren ermittelt (100) und Hypothesen aufgestellt und bestätigt werden. Diese Hypothesen sind dann jedoch nicht mehr komplex, sondern bestenfalls kompliziert. Sie können nie das ganze System an sich abbilden, sondern vereinfachen das komplexe System dahingehend, dass einzelne Zusammenhänge der Schlüsselkomponenten auf der Ebene der „Kompliziertheit“ genauer beschrieben werden.

1.3.2 Komplexität in der Allgemeinmedizin

Eine einheitliche Definition von Komplexität im medizinischen Setting ist bisher nicht verfügbar (102–107). Im Rahmen einer Studie zur Komplexität in der Primärversorgung wurde jedoch versucht komplexe Versorgungsbedürfnisse wie folgt zu definieren:

„Complexity is the interference with standard care caused by symptom severity/impairment or diagnostic uncertainty, behavioral unreadiness, lack of social safety or participation, and disorganization of care or difficult clinician-patient relationships“ (104). (Komplexität ist die Interferenz von Regelversorgung durch Symptomschwere/ -beeinträchtigung oder diagnostische Unsicherheit, fehlende Bereitschaft zu handeln, mangelnde soziale Sicherheit oder Partizipation sowie Desorganisation der Versorgung oder schwierige Arzt-Patienten-Beziehungen).

Eine Studie konnte zeigen, dass die mittlere Anzahl an Arztkontakten im Jahr pro Versicherten entscheidend durch eine kleine Patientengruppe mit einer hohen Anzahl an Arztkontakten beeinflusst wird. Es handelt sich dabei überwiegend um die Patienten, die auch eine intensivere Versorgung benötigen (3).

Die Anzahl von Patienten mit komplexen Versorgungsbedürfnissen in der Primärversorgung nimmt laut Literatur zu (102). Rund 26 % der Patienten werden von Allgemeinärzten in den Vereinigten Staaten als komplex empfunden (108). In Deutschland werden in der Allgemeinmedizin 16 % aller Arzt-Patienten Begegnungen als herausfordernd empfunden (109).

Dabei ist erwähnenswert, dass rund 92 % der komplexen Patienten mehr als die während einer hausärztlichen Konsultation zur Verfügung stehende Zeit beanspruchen. Weiterhin zeigten sich 38 % der komplexen Patienten non-adhärenz bezüglich von ausgesprochenen Therapieempfehlungen (102). Es ist daher wichtig Einflussfaktoren auf die Komplexität von Patienten zu definieren, um dessen Versorgung zu optimieren (102).

In der Literatur wurden bereits Einflussfaktoren auf die wahrgenommene Komplexität eines Patienten im hausärztlichen Setting beschrieben. So können die Diagnosen eines Patienten, seine Charaktereigenschaften (110), seine eingenommenen Medikamente oder sein Versicherungsstatus (108) sowie personenspezifische Patientenfaktoren (110) die vom behandelnden Hausarzt erlebte Komplexität beeinflussen.

Da komplexe Systeme aus verschiedenen, miteinander interagierenden Schlüsselfaktoren bestehen (111,112), ist zur Beschreibung von Komplexität in der Allgemeinmedizin neben dem Schlüsselfaktor „Patient“ auch der Schlüsselfaktor „Arzt“ und deren Interaktion zu betrachten. Dabei führt ein Beratungsanlass, als ein Umstand geprägt durch aktuelle gesundheitliche Probleme, zu einem Kontakt von Arzt und Patient. Diese Arzt-Patienten-Kontakte können als ein aus multiplen Einzelfaktoren bestehendes komplexes System aufgefasst werden (113). Im Rahmen der Sprechstunde entsteht aus dem Kontakt eine Arzt-Patient-Beziehung. Darunter versteht man die soziale Interaktion zwischen Arzt und dem Patienten, der sich beraten oder behandeln lässt. Wesentliche Punkte bei der Beziehung sind das anamnestische und das therapeutische Gespräch sowie die Interaktion bei der Diagnose oder bei therapeutischen Maßnahmen (114).

Dabei interagieren die Systeme „Patient“ und „Arzt“ miteinander. Wie komplex diese Interaktion im Rahmen eines Arzt-Patienten-Kontaktes ist, hängt von Einzelfaktoren ab. Wichtige Einzelfaktoren sind beispielsweise 1. das Wissen des Arztes über den Patienten und umgekehrt, 2. die Kommunikation zwischen Arzt und Patient, 3. der Behandlungserfolg sowie die daraus hervorgehende Behandlungszufriedenheit, 4. äußere Variablen wie beispielsweise Arbeitslosigkeit, die als Umweltfaktoren den Patienten von außen beeinflussen, sowie 5. persönliche Variablen wie sozialer oder psychologischer Stress, die Einfluss auf Einstellungen und Erwartungen bezüglich einer Behandlung haben können (115). Jene Einzelfaktoren stehen miteinander über Feedback-Schleifen in Verbindung und haben Auswirkungen auf das komplexe System bestehend aus „Patient“ und „Arzt“.

Ein anderes Modell versucht sich der Komplexität von Arzt-Patienten Kontakten durch folgende drei Eckpfeiler zu nähern: Erstes bilden situative Aspekte wie Sprachbarrieren, die Anwesenheit von mehreren Personen im Untersuchungszimmer, das Überbringen schlechter Nachrichten sowie Umweltfaktoren eine Komponente von schwierigen klinischen Beratungsanlässen. Der zweite Eckpfeiler wird gebildet durch Patienteneigenschaften, wie beispielsweise manipulative, wütende, defensive, ängstliche oder trauernde Patienten oder solche mit Somatisierungsstörungen. Eigenschaften des behandelnden Arztes wie wütend, defensiv, erschöpft, dogmatisch oder arrogant stellen schließlich den dritten Eckpfeiler dar (116,117).

Beiden zuvor beschriebenen Modellen ist gemein, dass immer beide interagierende Personen, das heißt Arzt und Patient, mit einbezogen werden. In der Literatur wird diesbezüglich betont, wie wichtig es gerade in der Allgemeinmedizin ist, den Patienten als auch den Arzt als komplexe Systeme aufzufassen, welche im Rahmen von Beratungsanlässen miteinander interagieren (101). Folgende Überlegungen sollen dies verdeutlichen: In der Medizin wird besonders bei neuen Patienten das sogenannte „lineare Denken“ angewandt, bei welchen nach Anamneseerhebung, körperlicher Untersuchung und falls erforderlich weiteren diagnostischen Maßnahmen eine finale Diagnose gestellt wird, welche dann nach aktuellen Leitlinien therapiert wird (101). Dieses lineare Denken ist nach Literatur erstrebenswert, wenn es sich um einfache Probleme handelt (96). In der Allgemeinmedizin jedoch ist dieses lineare Denken häufig nicht anwendbar.

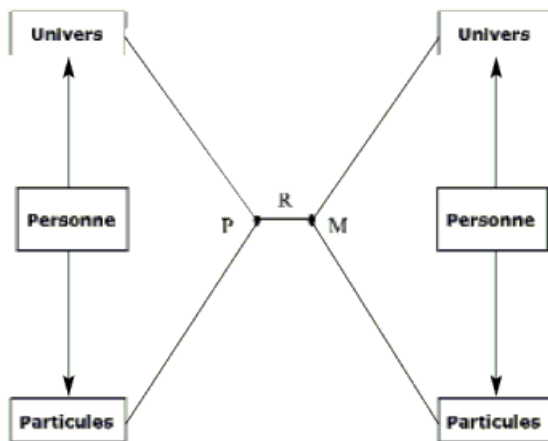
Allgemeinärzte treffen in der heutigen Gesellschaftsstruktur mit erhöhter Lebenserwartung gehäuft auf altersbedingte Erkrankungen, Multimorbidität, Polymedikation und psychische Komorbiditäten. Veränderungen in dieser Gesellschaftsstruktur spiegeln sich automatisch im Patientenklintel des Allgemeinarztes wider. Darüber hinaus stellen ebenfalls soziale Ungleichheiten, Verarmung, Arbeitslosigkeit und neue Familienstrukturen eine Herausforderung für den Allgemeinarzt dar (8). Weiterhin spielen diagnostische Interventionen gerade bei Patienten mit chronischen Erkrankungen nur eine sekundäre Rolle (101). Es wird somit ersichtlich, dass eine unidirektionale Behandlung in der Allgemeinmedizin bei multifaktoriell bedingten Beschwerden häufig nicht effizient ist (101).

Dieser Zusammenhang wird auch in der aktuellen Leitlinie zur „Multimorbidität“ deutlich. Hier werden Empfehlungen ausgesprochen, um einen scheinbar einfachen Beratungsanlass eines multimorbiden Menschen gerecht zu werden. Primär soll überprüft werden, ob der aktuelle Beratungsanlass im Zusammenhang mit einer bekannten Ursache/Diagnose steht oder nicht. Für den ersten Fall folgt die Einsortierung und Bearbeitung des Beratungsanlasses im Rahmen des übergreifenden Krankheitsmanagements. Im zweiten Fall erfolgt eine Diagnostik, welche auf die Identifikation einer (neuen) Ursache bzw. den Ausschluss eines abwendbar gefährlichen Verlaufs abzielt (118). Ein in Schleswig-Holstein durchgeführter Praxistest zur Leitlinie „Multimorbidität“ konnte neben ihrer Notwendigkeit auch ihre Limitationen aufzeigen. Die an der Studie teilnehmenden Ärzte vermissten in der Leitlinie eine vertiefte Thematisierung spezieller Beratungsanlässe. Darüber hinaus wurde der Bedarf geäußert, ein Tool zur Priorisierung bezüglich der vordergründig zu behandelnden Erkrankungen zu entwickeln (119).

In einem Fall wie diesem, in welchem auch die Leitlinien keine eindeutigen Empfehlungen aussprechen können, ist es von Seiten des Arztes notwendig, den Patienten, aber auch sich selbst, als ein komplexes System zu verstehen, welche im Rahmen des Beratungsanlasses interagieren (101). Die Abbildung 1, entworfen von Engel et. al (120) und erweitert und modifiziert durch Stalder (101) verdeutlicht dabei, dass sowohl der Mediziner (M) als auch der Patient (P) komplexe Systeme darstellen. Der Mediziner integriert sich in das komplexe System des Patienten

durch eine Relation (R). Beide interagierenden Personen bestehen dabei aus unendlich vielen Partikeln und sind unendlich vielen externen Einflüssen ausgesetzt. Daraus entstehen zwei Individuen, welche miteinander in Beziehung stehen (101).

Abbildung 1: Relation (R) zwischen einem Patienten (P) und Mediziner (M), entworfen von Engel et. al und erweitert sowie modifiziert durch Stalder



In dieser Beziehung soll der Mediziner im Sinne eines patientenzentrierten Ansatzes versuchen den Patienten zu verstehen, seine Gedanken zu interpretieren und sich den Konsequenzen seines Leidens als auch den Konsequenzen seiner eigenen medizinischen Behandlung auf das Leben des Patienten bewusst zu werden. Er soll die Emotionen, Ängste, Erwartungen und Vergangenheit des Patienten berücksichtigen und sich gleichzeitig bewusst sein, dass auch er selbst als Mediziner ein komplexes System darstellt, welches geprägt ist durch eigene Erfahrungen (101).

1.3.3 Komplexität eines Beratungsanlasses

1.3.3.1 Problematik bezüglich der Messung von Komplexität

In der Literatur ist bisher noch keine einheitliche Methode etabliert, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen anzunähern. Dies zeigt sich unter anderem durch den uneinheitlichen Gebrauch der Wörter „Kompliziertheit“, „Komplexität“ und „Schwierigkeit“. In einigen der im Rahmen dieser Dissertation zitierten Studien

erfolgte die Einschätzung der Komplexität eines Beratungsanlasses subjektiv als „schwierig“ oder „nicht schwierig“ (121) bzw. als „komplex“ oder „nicht komplex“ (122). In anderen Studien hingegen wird die Komplexität auf Skalen erhoben (108). Weitere Studien wurden mithilfe von Interviews konstituiert, in denen die Ärzte als Studienteilnehmer retrospektiv über „schwierige Patienten“ berichten (123). Wieder andere Studien benutzen zur Erhebung der Frage, ob ein Patient als „schwierig“ einzustufen ist, bestimmte Kriterien wie beispielsweise das Ellis oder O’Dowd Kriterium (124). Dabei beschreibt das Ellis-Kriterium, dass dem Arzt ein Patient „schwer im Magen liegt“, sobald dieser den Namen des Patienten auf der aktuellen Patientenliste liest („patients who cause a knot in the stomach when their name appears on the list of patients with an appointment that day“) und das O’Dowd Kriterium das Vorhandensein von Stress und Unwohlsein durch einen Patienten („patients who cause distress or discomfort“) (124). Ein weiteres Messinstrument zur Einschätzung der Kompliziertheit eines Beratungsanlasses ist das Difficult Doctor-Patient Relationship Questionnaire (DDPRQ). Es stellt ein valides Messinstrument mit hoher interner Konsistenz dar, welches von den teilnehmenden Ärzten nach jedem Beratungsanlass auszufüllen ist (125–127) und ebenfalls zur Beschreibung von „schwierigen Beratungsanlässen“ bereits Anwendung fand (57).

Im Jahr 1999 wurde das sogenannte INTERMED-Interview (IM-CAG=INTERMED complexity assessment grid) von einer internationalen Forschungsgruppe publiziert (128). Es handelt sich um validiertes Erhebungsinstrument zur Erfassung von komplexen Patienten mit einem Bedarf für eine integrierte Behandlung (129). Das Instrument besteht aus 17 Fragen, welche dem Patienten in Form eines Interviews gestellt werden. Der Interviewer beantwortet auf Grundlage der Patientenaussagen 20 verschiedene Variablen und ermittelt so den bio-psycho-sozialen Versorgungsbedarf des Patienten. Weiterhin wurde auf Grundlage des IM-CAG in Zusammenarbeit mit der europäischen INTERMED-Arbeitsgruppe der IM-SA (INTERMED self assessment)- Fragebogen zur Selbstbeurteilung des Versorgungsbedarfs entwickelt, um eine leichtere klinische Einsetzbarkeit zu ermöglichen und die Patientenperspektive verstärkt zu berücksichtigen (129).

Eine Weiterentwicklung des IM-CAG führte im Jahr 2006 zum MCAM (Minnesota Complexity Assessment Method), welcher für den Gebrauch in der

Primärversorgung entwickelt wurde (130). Jedoch zeigte sich das Instrument für den Gebrauch im hausärztlichen Setting als zu mühsam und zeitaufwendig (102).

1.3.3.2 Arbeitsbelastung als Abbild komplexer Beratungsanlässe

Die erlebte Arbeitsbelastung eines Allgemeinmediziners steht im direkten Zusammenhang zur Anzahl der von einem Allgemeinmediziner angegebenen „heartsink patients“ (60). „Heartsink patients“ sind solche Patienten, die in einem Arzt ein Gefühl von Verzweiflung, Niederlage oder Abneigung hervorrufen und so „das Herz eines Arztes zum sinken bringen“ wenn sie ihren Arzt konsultieren (131). In der oben genannten Studie konnte gezeigt werden, dass Allgemeinmediziner mit einer Arbeitsbelastung, welche höher als die gewöhnliche Arbeitsbelastung war, dreimal mehr „heartsink patients“ angaben, als solche mit einer gewöhnlichen Arbeitsbelastung (60). Die Arbeitsbelastung wurde in dieser Studie ermittelt, in dem die Allgemeinmediziner über ihre Patientenkontakte in den letzten zwei Wochen befragt wurden. Dabei konnten sie mit „mehr als gewöhnlich“, „weniger als gewöhnlich“ oder mit „so wie gewöhnlich“ antworten. Weiterhin erfolgte im Rahmen dieser Studie eine Regression auf die Anzahl angegebener „heartsink patients“. Die vier Variablen „höher erlebte Arbeitsbelastung“, „niedrige Berufszufriedenheit“, „Trainingsmangel im Bereich Beratung und/oder Kommunikation“ und „Mangel an adäquaten weiterführenden Qualifikationen“ konnten 60 % der Varianz bezüglich der Anzahl der angegebenen „heartsink patients“ erklären. Der Regressionskoeffizient des Items „höher erlebte Arbeitsbelastung“ betrug 15,48 und erklärt damit den größten Teil der oben beschriebenen Varianz (60). Bezüglich Arztcharakteristika, welche zu einer erhöhten Anzahl von schwierigen Patienten führen, gaben 81,4 % der in einer Studie befragten „Hausärzte“ eine hohe Arbeitsbelastung als Hauptursache an (58).

1.3.3.3 Einflussfaktoren komplexer Beratungsanlässe

Circa 15 % der Beratungsanlässe bzw. Patienten werden von Allgemeinmedizinern in den Vereinigten Staaten und in Spanien als „schwierig“ empfunden (57,124). Diese Resultate decken sich mit einer in Schleswig-Holstein durchgeführten Studie, in welcher 16 % der Arzt-Patienten Begegnungen von Allgemeinmedizinern als herausfordernd empfunden wurden (109). Vergleichende Studien ergaben, dass

Zahnärzte und Heilpraktiker aus Schleswig-Holstein mit 25 % respektive 40 % deutlich mehr ihrer Patienten als herausfordernd empfanden (132,133). Im Vergleich zu anderen Fachgebieten der Medizin konnte gezeigt werden, dass die Versorgung in der Allgemeinmedizin pro Stunde komplexer ist als jene in der Kardiologie oder Psychiatrie (134).

Dabei stellen insbesondere Beratungsanlässe wie „multiple, unspezifische Beschwerden“, „psychosomatische Beschwerden“ und „psychiatrische Symptome“ wie Schizophrenie und Angststörungen eine Herausforderung für den Allgemeinmediziner dar (109,123,135). Weiterhin führen vor allem psychische Probleme und Substanz-Abusus bei jüngeren Patienten zu einer erhöhten Komplexität (108).

Es wird jedoch postuliert, dass bei der Frage wie „schwierig/komplex“ ein Patientenkontakt von einem Allgemeinmediziner eingeschätzt wird, nicht nur die medizinischen Diagnosen eine Rolle spielen. So seien diesbezüglich vor allem Patientencharakteristika und -verhalten ausschlaggebend (123). Neuerdings wird in der Literatur in diesem Zusammenhang vermehrt von „schwierigen Patientenbegegnungen“, von „schwierigen Arzt-Patienten-Beziehungen“ oder sogar vom „schwierigen Arzt“ gesprochen, um zu betonen, dass auch Arztcharakteristika Einfluss auf die wahrgenommene Schwierigkeit/Komplexität eines Beratungsanlasses haben (57,59,126,136). So kann ein und derselbe Beratungsanlass bei zwei unterschiedlichen Patienten/Ärzten je nach Patienten- und Arztcharakteristika einmal als „schwierig/komplex“ und einmal als „einfach/nicht komplex“ eingestuft werden. Versteht man den Beratungsanlass also über die eigentliche Beratungsursache hinaus, als einen durch Patienten- und Arztcharakteristika beeinflussbaren Umstand, sind zahlreiche Einflussfaktoren bezüglich der Komplexität eines Beratungsanlasses zu nennen.

Demographische Daten von „schwierigen/komplexen Patienten“ wurden in diesem Zusammenhang bereits in der Literatur beschrieben: Sie sind öfter weiblich, älter, häufiger geschieden oder verwitwet, haben mehr akute oder chronische Probleme und nehmen eine höhere Anzahl Medikamente zu sich (108,121,122,137).

Bezüglich des Patientenverhaltens wurden laut englischer Literatur aggressive, gewaltbereite, manipulative oder fordernde Patienten von Allgemeinärzten als

„schwierig/komplex“ empfunden (123). Auch in der deutschen Literatur wurden aggressive und fordernde Patienten als herausfordernd beschrieben (132,133).

Geilser beschreibt schwierige Patienten in seinem Buch „Arzt und Patient - Begegnung im Gespräch Wirklichkeit und Wege“ dabei wie folgt:

„Der "schwierige Patient" hingegen fragt "zu viel", er passt sich nicht an, lehnt Untersuchungen und Behandlungsvorschläge ab, zeichnet sich durch eine überkritische Haltung aus, reagiert nicht in üblicher Weise oder unerwartet, kritisiert Ärzte, Pflegepersonal, Krankenhaus und Praxis, erscheint misstrauisch und uneinsichtig, gebärdet sich aggressiv und ist undankbar.“ (138)

Auch bezüglich der Charakteristika des behandelnden Arztes sind in der Literatur bereits Einflussfaktoren beschrieben. So ist beispielsweise die ärztliche Einstellung zu psychosozialen Aspekten in der Behandlung von Patienten ein wichtiger Einflussfaktor bezüglich der wahrgenommenen Schwierigkeit/Komplexität eines Beratungsanlasses (57). Weiterhin konnte ermittelt werden, dass jüngere „Hausärzte“ eine höhere Anzahl von schwierigen Patienten angeben (59). Dies steht im Widerspruch zu einer weiteren Studie, in welcher das Alter des Arztes sowie die Anzahl von Jahren nach der Facharztausbildung keinen Einfluss auf die wahrgenommene Schwierigkeit/Komplexität hatten (135).

In der deutschen Literatur sind Arztcharakteristika sowie Eigenschaften des „schwierigen Patienten“, als Annäherung an die Komplexität von Beratungsanlässen im hausärztlichen Setting noch nicht ausreichend in dieser Weise erfasst. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass drei Prozent des Patientenkontingents eines Allgemeinmediziners einen Anteil von 15 % der Beratungsanlässe ausmachen (139), erscheint es umso wichtiger, Faktoren zu ermitteln, welche die Komplexität eines Beratungsanlasses beeinflussen.

1.4 Fragestellungen

1.4.1 Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX

Gegenstand dieser Doktorarbeit war in einem ersten Schritt die Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX als Messinstrument von Arbeitsbelastung im Rahmen von Beratungsanlässen im hausärztlichen Setting im deutschsprachigen Raum.

1.4.2 Der NASA-TLX als Abbild komplexer Beratungsanlässe

In einem zweiten Schritt wurde ermittelt, inwiefern die durch den NASA-TLX gemessene Arbeitsbelastung komplexe Beratungsanlässe abbildet. Weiterhin wurden die sechs Items des NASA-TLX separat bezüglich ihrer Fähigkeit komplexe Beratungsanlässe abzubilden, untersucht.

1.4.3 Erfassung von weiteren Einflussfaktoren komplexer Beratungsanlässe

In einem dritten Schritt wurde versucht, sich der Komplexität von Beratungsanlässen weiter anzunähern. In diesem Sinne wurden weitere Einflussfaktoren (unter anderem Patienten- und Arztcharakteristika) komplexer Beratungsanlässe ermittelt. Aufgrund derselben Methodik werden die Punkte 1.4.2 und 1.4.3 im Ergebnis- und Diskussionsteil dieser Dissertation zusammen erörtert.

2. Material und Methoden

Bei der durchgeführten Studie handelt es sich um eine Querschnittsstudie, bei der mittels Fragebogen Studierende, Ärzte in Weiterbildung zum Allgemeinmediziner und Hausärzte befragt wurden.

2.1 Fragebogen

2.1.1 Erstellung

Im Vorfeld der Fragebogenerstellung wurde eine Recherche in der Pubmed Datenbank zu folgenden Schlagwörtern durchgeführt: "Difficult patient encounters", "Patients characteristics", "Workload", „NASA-TLX“, „Complexity“ „Family physicians“, „Physician-Patient Relations“, „Primary Health Care“. Darüber hinaus wurde die Quellenrecherche auf deutschsprachige Literatur ausgeweitet, indem die Pudmed und Google Scholar Datenbank nach folgenden Schlagwörtern durchsucht wurden: „schwierige Patienten“, „Arbeitsbelastung in der Allgemeinmedizin“, „Beratungsanlässe“. Somit wurden ebenfalls medizinische Zeitschriften („Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen“, „Deutsches Ärzteblatt“) berücksichtigt.

Sinn der Recherche war unter anderem, einen Überblick über bereits in der Literatur beschriebene Einflussfaktoren bezüglich „schwierigen/komplexen/komplizierten“ Konsultationen zu erlangen. Bereits beschriebene Faktoren wurden in den Fragenbogen mit aufgenommen. Die Recherche zum Thema „Complexity“ ergab, dass Komplexität auf dem Niveau der Kompliziertheit messbar ist, sodass auch die Kompliziertheit bei der Erstellung des Fragebogens berücksichtigt wurde.

In dieser Dissertation wird in Anlehnung an die Literatur nur der erste Teil des NASA-TLX, der sogenannte RAW-TLX, verwendet. Zur Vereinfachung wird jedoch die Bezeichnung NASA-TLX beibehalten.

Um eine deutsche Version des NASA-TLX zu erstellen, wurde in Anlehnung an die Prinzipien der ISPOR (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research) (140) eine Erlaubnis der Autoren des Instrumentes zur Verfassung einer deutschen Version eingeholt. Die Erlaubnis wurde am 14.12.2014 schriftlich per E-Mail erteilt. Obwohl bereits eine deutsche, jedoch nicht validierte Version des NASA-TLX online einzusehen ist (141), erfolgten gemäß den ISPOR Prinzipien zwei

erneute unabhängige Übersetzungen des englischsprachigen Instrumentes in die deutsche Sprache. Als Vorlage diente hierbei die auf der offiziellen Website der NASA publizierte NASA-TLX Paper and Pencil Version (142). Hierbei fand, wie auch in anderen Studien (75), eine kulturelle Adaptierung für den Einsatz des Instrumentes im hausärztlichen Setting statt. Die Anpassung erfolgte durch das Aufführen von Beispielen am Ende der jeweiligen Items. Für das Item „geistige Anstrengung“ wurde in Klammern „bei der Anamneseerhebung, bei Interaktionen“ ergänzt. Für das Item „körperliche Anstrengung“ wurde in Klammern „beim Be- und Entkleiden“ ergänzt. Zudem wurden die Items „Zeitdruck“ und „Frustration“ auf die Konsultation und die Items „Leistung“ und „Anstrengung“ auf den Beratungsanlass bezogen.

Aus den beiden Übersetzungen entstand nach interner Überarbeitung eine finale deutsche Version des NASA-TLX für die Anwendung im hausärztlichen Setting. Zu Qualitätszwecken fand eine Rückübersetzung dieser finalen Version durch einen englischsprachigen Übersetzer statt. Die originale Paper and Pencil Version des NASA-TLX, die im Rahmen dieser Doktorarbeit verwendete deutsche Version des NASA-TLX sowie die Rückübersetzung dieser deutschen Version sind im Anhang 1-3 unter den Überschriften „Original NASA-TLX“, „Deutsche Version des NASA-TLX“ sowie „Rückübersetzung der deutschen Version des NASA-TLX“ einsehbar. Anschließend wurden, aufbauend auf den Hypothesen aus der Literatur sowie auf internen Diskussionen, unter Verwendung der deutschen Version des Instrumentes (NASA-TLX) drei Fragebögen erstellt. Die Erstellung der Fragebögen (insbesondere der Fragestellungen, der Wortwahl, den verwendeten Skalen, sowie der Reihenfolge der Fragen) erfolgte in Anlehnung an die Literatur (143). Mittels der Think-Aloud-Method (144) wurden die Fragebögen in Anwesenheit von einem Facharzt und einer Fachärztin für Allgemeinmedizin pilotiert. Dabei wurden Probleme bei der Beantwortung der Items (Verständnisprobleme, Mehrdeutigkeit, Handhabung) sowie die dafür benötigte Zeit erfasst. Die daraus resultierenden Änderungen wurden in die Fragebögen eingearbeitet.

2.1.2 Inhalt

Es wurden drei Fragebögen konzipiert; einer für Studierende (siehe Anhang 4 „Fragebogen für Studierende“), einer für Ärzte in Weiterbildung zum Facharzt für

Allgemeinmedizin (siehe Anhang 5 „Fragebogen für Ärzte in Weiterbildung“) und einer für Hausärzte (siehe Anhang 6 „Fragebogen für Hausärzte“). Zusätzlich zu den sechs Items des NASA-TLX wurden demografische Daten sowie Informationen zu Patientencharakteristika und –verhalten erhoben. Alle Items wurden in Anlehnung an vorausgegangene Studien mit ähnlichen Studienfragen entwickelt (93,121,123,137,145–147). Es existierten darüber hinaus, je nach Fragebogen, bis zu fünf Fragen mit Freitextfeldern: Beratungsanlass, Dauerdiagnosen, Grund für die erlebte Kompliziertheit, Angaben zu möglichen Hilfen und solche zu zukünftigen Wünschen. Die sechs Items des NASA-TLX (Geistige Anstrengung, Körperliche Anstrengung, Zeitdruck, Leistung, Anstrengung und Frustration) wurden auf einer bipolaren zwanzigstufigen Skala erfasst. Die Items zu Patientencharakteristika wie Hygienestatus, Mobilitätseinschränkung, Deutschkenntnisse und Sympathie als auch die Items bezüglich des Patientenverhaltens (aggressiv, fordernd, ängstlich, kooperativ, gleichgültig und manipulativ) wurden auf fünfstufigen Likert-Skalen erfasst, auf denen jeweils nur die Extremwerte beschriftet wurden. Bei dem Item Hygienestatus erfolgte folgende Beschriftung der Skala: 1 = gepflegt, 5 = unhygienisch, bei dem Item Mobilitätseinschränkung bedeutete 1 = keine und 5 = stark eingeschränkt. Bei dem Item Deutschkenntnisse bedeutete 1 = sehr gut (Muttersprachler/in) und 5 = schlecht. Bei dem Item Sympathie bedeutete 1 = sehr sympathisch und 5 = sehr unsympathisch. Bei den Items zum Patientenverhalten bedeutete 1 = trifft voll zu und 5 = trifft gar nicht zu. Die Kompliziertheit des Beratungsanlasses wurde auf einer fünfstufigen Skala mit den Maximalwerten 1=gar nicht kompliziert sowie 5=maximal kompliziert erfasst.

2.2 Rekrutierung

Es wurden in dieser Studie drei verschiedene Zielgruppen genauer betrachtet: 1. Studierende, 2. Ärzte in Weiterbildung zum Allgemeinmediziner und 3. Hausärzte. Die Studierenden wurden im Rahmen des an der Universität zu Lübeck verpflichtenden zweiwöchigen Blockpraktikums in einer allgemeinärztlichen Praxis in Lübeck rekrutiert. Dazu wurden primär die mit dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein kooperierenden Lehrpraxen angeschrieben und um Teilnahme gebeten. Die Hausärzte und Ärzte in Weiterbildung wurden im Rahmen eines

Programmes des Kompetenzzentrums Allgemeinmedizin Baden-Württemberg, der sogenannten „Verbundweiterbildung plus“, rekrutiert.

Die einzuschließenden Hausarztpraxen wurden von der Studienleitung über die Studie informiert. Sie erhielten ein Informationsblatt mit einer Einwilligungserklärung inklusive der Kontaktdaten des Ansprechpartners bei etwaigen Rückfragen. Die Einwilligungserklärungen für Fachärzte für Allgemeinmedizin und Ärzte in Weiterbildung enthielten weiterhin Fragen über Arztcharakteristika (z.B. Weiterbildungsjahr, bereits niedergelassene Jahre, Fragen zur eigenen Nervosität, Ängstlichkeit und Anspannung, etc.) Die genannten Dokumente sind im Anhang 7 („Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck“) und Anhang 8 („Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Ärzte in Baden-Württemberg“) einsehbar. Die Lehrpraxen in Lübeck erhielten anschließend, bei Einwilligung zur Teilnahme an der Studie, die Informationen und Einwilligungserklärungen für ihre Studierenden, die ebenfalls unterschrieben und eingereicht werden mussten, um an der Studie teilnehmen zu können. Siehe hierzu Anhang 9 „Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende“. Eine Einwilligungserklärung seitens des Patienten war nicht erforderlich, da die Patientendaten anonym erhoben wurden und somit keine Rückführung von Patientendaten auf einzelne Patienten möglich war.

Die Informationsblätter bezüglich der Studie sowie die Einwilligungserklärungen wurden an 136 Fachärzte für Allgemeinmedizin und 401 Ärzte in Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin in Baden-Württemberg versandt. In Lübeck wurden 65 Lehrpraxen der Universität zu Lübeck angeschrieben, von denen zehn an der Studie teilnahmen.

Daraufhin wurden die Fragebögen in ihren unterschiedlichen Ausführungen je nach Subgruppe per Post am 13.05.2015 an die Lehrpraxen in Lübeck und an die Praxen in Baden-Württemberg versandt. Die teilnehmenden Studierenden reichten ihre Fragebögen anonym ein, was bedeutet, dass eine Verknüpfung zwischen dem einzelnen Studierenden und dem von ihm ausgefüllten Fragebogen nicht möglich war. Die Fragebögen der Ärzte in Baden-Württemberg wurden mit arztbezogenen Daten zu Geschlecht, Geburtsjahr und Dauer des Arbeitsverhältnisses verknüpft. Dies geschah mittels Pseudonymisierung. Im Folgenden wurden die Studierenden in Lübeck gebeten, während ihres zweiwöchigen Blockpraktikums in Absprache mit

dem Lehrärzten der Blockpraktikumspraxen jeweils zehn Patienten mit unterschiedlichen Beratungsanlässen auszuwählen und für jeden dieser Patienten jeweils einen Fragebogen zu beantworten. Die Hausärzte und Ärzte in Weiterbildung in Baden-Württemberg wurden jeweils gebeten, für 50 Patienten je einen Fragebogen nach Ende der jeweiligen Konsultation auszufüllen. Dabei sollte bezüglich der Beratungsanlässe ein möglichst großes Spektrum erfasst werden. Um dies sicher zu stellen, erhielten die Hausärzte und Ärzte in Weiterbildung in Baden-Württemberg den Hinweis, möglichst viele der folgenden an die ICPC-2 Kapitel (42) angelehnten Kategorien bei der Auswahl der Beratungsanlässe mit abzudecken: Allgemeine/unspezifische Beschwerden, Blut/blutbildende Organe/Immunsystem, Bewegungsapparat, Atmungsorgane, psychologisch, Ohr, Endokrin/metabolisch/Ernährung, Schwangerschaft/Geburt/Familienplanung, Verdauungssystem, Auge, Kreislauf, neurologisch, urologisch, weibliche/männliche Genitale, soziale Probleme, Haut.

Alle Fragebögen, die bis zum 30.09.2015 zurückgesandt wurden, wurden in die Studie eingeschlossen. Rückläufe nach diesem Zeitpunkt wurden nicht mehr berücksichtigt. Ausschließlich die Studierenden konnten ihre Fragebögen bis Juli 2016 beim Institut für Allgemeinmedizin einreichen.

2.3 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 22.0.

2.3.1 Deskriptive Auswertung

Die gewonnenen Daten wurden deskriptiv analysiert und wurden je nach Verteilungsart bzw. Skalenart in prozentualen Anteilen und Häufigkeiten dargelegt. Dabei werden die analysierten Daten wie folgt dargestellt: 1. Allgemeine Angaben zu den Studienteilnehmern, 2. Angaben zum Patienten, 3. Items des NASA-TLX (Inklusive Berechnung des Composite Score und des MEAN-NASA-TLX) sowie 4. Kompliziertheit eines Beratungsanlasses.

Bei der Darstellung der allgemeinen Angaben zu den Studienteilnehmern, wurden das Alter sowie das Geschlecht des Studienteilnehmers, die Zugehörigkeit zu einer der drei befragten Subgruppen (Studierende, Ärzte in Weiterbildung und Hausärzte)

sowie für die Hausärzte die Anzahl der Niederlassungsjahre sowie die Anzahl der bereits ausgebildeten Ärzte berücksichtigt. Des Weiteren wurde die von Hausärzten und Ärzten in Weiterbildung erlebte Nervosität, Ängstlichkeit und Anspannung sowie zu ihre Fähigkeit Sorgen stoppen und kontrollieren zu können, dargestellt.

Bei der Darstellung der Angaben des Patienten wurden einerseits soziodemographische Angaben und andererseits die Einschätzungen der Studienteilnehmer bezüglich der Patientencharakteristika und bezüglich des Patientenverhaltens beschrieben. Zu den soziodemographischen Angaben zählen das Alter und das Geschlecht des Patienten sowie die angegebenen Beratungsanlässe. Im Nachhinein wurden zudem die angegebenen Beratungsanlässe zur besseren Auswertung mit Hilfe des ICPC-2 in neunzehn Untergruppen möglicher Beratungsanlässe unterteilt. Diese enthalten die siebzehn ICPC-2 Über-Gruppen sowie die Übergruppen „Routine/Gesundheitscheck/Vorsorge“ und „Anderes“. Des Weiteren wurde dargestellt, ob der Patient den behandelnden Ärzten in Weiterbildung oder Hausärzten aus einer vorherigen Konsultation bekannt war. Zudem wurden bei den zuletzt genannten Subgruppen die angegebenen Dauerdiagnosen des Patienten dargestellt. Diese wurden mithilfe des ICPC-2 in siebzehn Untergruppen möglicher Dauerdiagnosen kategorisiert. Da die Dauerdiagnosen zum Teil ausgeschrieben wurden, zum Teil aber mittels ICD10 Code verschlüsselt waren, wurden die ICD10 Codes zur besseren Auswertung in ausgeschriebene Dauerdiagnosen übersetzt. Gezählt und ausgewertet wurden alle angegebenen Diagnosen, auch wenn diese redundant waren oder einander bedingten.

Bei der deskriptiven Auswertung der Items des NASA-TLX erfolgte zuerst eine allgemeine Deskription, bei welcher alle Studienteilnehmer berücksichtigt wurden. In einem zweiten Schritt erfolgte eine subgruppenspezifische Deskription. Es wurde jeweils der Mittelwert und dessen Standardabweichung für jedes der sechs NASA-TLX Items ermittelt. Im Rahmen der Deskription der sechs Items des NASA-TLX wurde zusätzlich, in Anlehnung an bereits durchgeführte Studien, für jeden ausgefüllten Fragebogen der sogenannte Composite Score berechnet, welcher sich als Summe der angegebenen Punktwerte der einzelnen sechs NASA-TLX Items ergibt (81). Der gemittelte Composite Score über alle erhaltenen Fragebögen ergab

den sogenannten MEAN-NASA-TLX, welcher als durchschnittliche Arbeitsbelastung pro Patientenkontakt interpretiert werden kann.

Die Kompliziertheit eines Beratungsanlasses wurde zuerst allgemein und in einem zweiten Schritt subgruppenspezifisch dargestellt.

2.3.2 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX

Die Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften eines Tests ist gleichbedeutend zur Bestimmung dessen Gütekriterien (148). Im deutschen Sprachraum werden drei Hauptgütekriterien beschrieben: Reliabilität, Objektivität und Validität. In der englischen Literatur wird die Objektivität als ein Teil der Reliabilität betrachtet (148). Die Reliabilität beschreibt die Messgenauigkeit bzw. die Zuverlässigkeit eines Instrumentes (149), die Objektivität die Unabhängigkeit der erhobenen Ergebnisse vom Testanwender und die Validität die Gültigkeit der Messung. Bezüglich der Validität wird zwischen einer externen, welche die Allgemeingültigkeit von Ergebnissen abbildet, und einer internen Validität unterschieden (150). Die interne Validität lässt sich weiter unterteilen in die 1. Inhaltsvalidität, 2. Kriteriumsvalidität und 3. Konstruktvalidität. Die Inhaltsvalidität beschreibt in Form einer subjektiven Einschätzung, ob eine Studie dem Augenschein valide ist. Die Kriteriumsvalidität wird ermittelt, indem untersucht wird, ob die Ergebnisse einer Studie durch einen Vergleich mit einem Außenkriterium, einer Prüfung in der Zukunft (prognostische Validität) oder in der Gegenwart (Übereinstimmungsvalidität) standhalten (150). Mittels der Konstruktvalidität wird auf ein nicht unmittelbar messbares Konstrukt geschlossen (151) und so im Hinblick auf die theoretische Fundierung die Frage beantwortet, ob sich ein Messinstrument erfolgreich anwenden lässt (150). Bei der Konstruktvalidität wird zwischen der konvergenten und diskriminanten Validität unterschieden. Dabei stellt die konvergente Validität die Korrelationen zwischen verschiedenen Testverfahren dar, welche dasselbe Konstrukt messen. Die diskriminante Validität bezieht sich auf Korrelationen zwischen verschiedenen Testverfahren, die verschiedene Konstrukte messen (152).

In dieser Studie wurden die konvergente Validität sowie die diskriminante Validität als Teile der Konstruktvalidität per Faktorenanalyse bestimmt. Des Weiteren wurde die Reliabilität durch Ermittlung der internen Konsistenz beschrieben.

2.3.2.1 Faktorenanalyse

Mittels Faktorenanalyse können Messinstrumente validiert werden (153). Mithilfe einer Faktorenanalyse lässt sich die Dimensionalität komplexer Merkmale ermitteln (153). Durch eine Datenreduktion kann man eine größere Anzahl von Variablen, wie beispielsweise die Items eines Fragebogens, auf eine kleinere Anzahl zugrunde liegender latenter Variablen, den sogenannten Faktoren, zurückführen (153,154). Ein Faktor beschreibt somit das Gemeinsame der manifesten beobachteten Variablen und erklärt beobachtete Zusammenhänge zwischen den gemessenen Variablen möglichst vollständig (155). Dabei sind ein- oder mehrdimensionale Modelle möglich, je nachdem wie viele Faktoren extrahiert werden. Ziel einer Faktorenanalyse ist es dabei, durch eine Reduktion einer Vielzahl von Variablen auf möglichst wenig dahinterliegende Faktoren, den Grad an Komplexität, welcher durch die Variablen eines Messinstrumentes abgebildet werden, interpretierbar zu machen (156). Die Ladung einer Variablen in Bezug auf einen extrahierten Faktor beschreibt deren Korrelation zu jenem Faktor. Nach dem Kaiser-Kriterium werden nur Faktoren extrahiert, dessen Eigenwert > 1 ist. Dabei beschreibt der Eigenwert eines Faktors den Prozentsatz der Varianz, den dieser Faktor bezüglich der Ausgangsvariablen erklärt. Extrahierte Faktoren müssen vom Analytiker sinnvoll interpretiert und benannt werden, was ein Problem bei der Durchführung einer Faktorenanalyse darstellen kann (156).

Man unterscheidet zwischen einer explorativen sowie einer konfirmatorischen Faktorenanalyse. Bei der explorativen Faktorenanalyse geht es um die Aufdeckung von unbekanntem Strukturen der vorliegenden Variablen. Vor der Analyse ist sowohl die Anzahl der extrahierenden Faktoren als auch deren Bedeutung unbekannt. Es handelt sich um ein strukturerkennendes (exploratorisches) Verfahren (157). Bei der konfirmatorischen Faktorenanalyse existiert hingegen schon eine konkrete Vorstellung über die möglichen Faktoren. Mit Hilfe der konfirmatorischen Faktorenanalyse wird die vorgegebene Faktorenstruktur auf ihre Konsistenz mit den vorhandenen Daten geprüft. Es handelt sich um ein strukturüberprüfendes (konfirmatorisches) Verfahren (157).

Bevor eine Faktorenanalyse durchgeführt werden kann, müssen die Daten mittels Kaiser-Meyer-Olkin-Maß (KMO) und Bartlett-Test auf Sphärizität auf dessen Eignung untersucht werden. Das KMO kann maximal einen Wert von 1 annehmen,

ein Wert >0.8 wird dabei in der Literatur als lobenswert, ein Wert >0.9 als fabelhaft, beschrieben (158). Der Bartlett-Test auf Sphärizität testet die Nullhypothese, sprich, dass alle Korrelationen der beobachteten Variablen gleich Null sind. Nur im Falle einer Ablehnung dieser Nullhypothese sollte eine Faktorenanalyse durchgeführt werden. Ein signifikanter Chi-Quadrat-Wert spricht für eine Ablehnung der Nullhypothese mit einer geringen Irrtumswahrscheinlichkeit und lässt den Schluss zu, dass die Grundvoraussetzungen für eine explorative Faktorenanalyse erfüllt sind (159).

In dieser Arbeit wurde eine explorative Faktorenanalyse im SPSS mittels Varimax-Rotation durchgeführt. Dabei wurden alle sechs Items des NASA-TLX in die Faktorenanalyse eingeschlossen. Nach erfolgter Faktorenanalyse wurden die Dimensionalität und die aufgeklärte Varianz des ermittelten Modells sowie die einzelnen Faktorladungen der sechs NASA-TLX Items beschrieben. Für jedes Item wurde, über den Mittelwert und dessen Standardabweichung hinaus, die Schiefe und Kurtosis berechnet. Im Rahmen der Faktorenanalyse wurden die ermittelten Punktwerte der sechs NASA-TLX Items in Anlehnung an die ursprüngliche Validierung von Hart und Staveland (73) mit fünf multipliziert, um eine Skala von 0 bis 100 zu generieren.

2.3.2.2 Reliabilitätsanalyse

Im Rahmen der Reliabilitätsanalyse erfolgte die Ermittlung der internen Konsistenz, der Trennschärpen sowie der Itemschwierigkeiten. Die Reliabilität eines Tests lässt sich mittels Wiederholung des durchgeführten Tests (Retest-Reliabilität), mithilfe eines Vergleiches mit einem gleichwertigen Test (Parallel-Test-Reliabilität) oder durch die Korrelation zwischen zwei Testhälften (Testhalbierungs-Reliabilität) bestimmen (151). Die Bestimmung der internen Konsistenz mittels des Reliabilitätskoeffizienten Cronbachs α lässt sich als Erweiterung der Testhalbierungsmethode verstehen, bei welcher jedes Item eines Tests als eigener Testteil verstanden wird. Cronbachs α spiegelt die Korrelation aller Items untereinander wider (160–162). Nach George and Mallery (163) kann dabei ein Wert von $> 0,9$ als „Excellent“, ein Wert $> 0,8$ als „Good“, ein Wert $> 0,7$ als „Acceptable“, ein Wert $> 0,6$ als „Questionable“, ein Wert $> 0,5$ als „Poor“ und ein Wert $< 0,5$ als „Unacceptable“ eingestuft werden. Um die Reliabilität eines Tests zu verbessern,

werden aus der Rohform des Tests diejenigen Items ausgewählt, die eine hohe Trennschärfe und eine mittlere Itemschwierigkeit aufweisen (164).

Die Trennschärfe eines Items beschreibt die Korrelation des Items mit der Gesamtskala und lässt eine Prognostik hinsichtlich der Tatsache, wie gut durch die Beantwortung eines einzelnen Items das gesamte Testergebnis vorhergesagt werden kann, zu (159). Dabei wird eine Trennschärfe von $<0,3$ als niedrig, eine zwischen $0,3$ und $0,5$ als mittelmäßig und eine Trennschärfe $>0,5$ als hoch eingestuft (149,165). Durch das Weglassen eines Items mit niedriger Trennschärfe lässt sich die interne Konsistenz erhöhen.

Die Itemschwierigkeit beschreibt wie schwer bzw. leicht ein Item von den Probanden gelöst werden kann (160). Dabei wird eine mittlere Itemschwierigkeit angestrebt, da Unterschiede der Probanden bei extremen Werten nicht mehr sichtbar gemacht werden können. Ein hoher Schwierigkeitsindex eines Items würde dazu führen, dass fast keiner der Probanden ein Item bejahen würde, bzw. im Falle des NASA-TLX, mit einem hohen Punktwert antworten würde. Ein niedriger Schwierigkeitsindex eines Items hätte ein gegenteiliges Antwortverhalten zur Folge. In der Literatur wird die Itemschwierigkeit bei Werten von $<0,2$ als hoch, bei Werten $>0,8$ als niedrig eingestuft (165). Trennschärfe und Itemschwierigkeit bedingen sich gegenseitig. So sind bei extremen Werten für die Schwierigkeit geringe Werte für die Trennschärfe zu erwarten, da zwischen Individuen mit verschiedenen Ausprägungen auf einer Skala nicht mehr ausreichend differenziert werden kann (149,159). Die Itemschwierigkeit wird bei mehrstufigen Items berechnet, indem der Mittelwert eines Items durch die maximal erreichbare Punktzahl dieses Items geteilt und anschließend mit 100 multipliziert wird (162).

In dieser Studie wurde die interne Konsistenz der deutschen Version des NASA-TLX mittels des Reliabilitätskoeffizienten Cronbachs α bestimmt. Zudem wurden die Trennschärfen und die Itemschwierigkeiten für jedes der sechs Items des NASA-TLX bestimmt. Dazu wurde die NASA-TLX Skala mit Zahlenwerten von 1-20 auf eine Skala mit Zahlenwerten von 0-20 transformiert. Die Notwendigkeit der Transformierung wird im Kapitel „Ergebnisse“ genauer beschrieben. Weiterhin wurden die fehlenden Angaben bei Beantwortung des NASA-TLX deskriptiv dargestellt und bewertet.

2.3.3 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

Die Korrelationsanalyse untersucht die Stärke des Zusammenhangs von zwei Variablen. Dabei wird der sogenannte Korrelationskoeffizient berechnet, welcher Werte von -1 bis +1 annehmen kann und die Stärke von linearen Zusammenhängen beschreibt (166). Dabei deuten positive Werte auf einen positiv linearen Zusammenhang hin und negative Werte dementsprechend auf einen negativ linearen Zusammenhang. Je größer der Betrag des Korrelationskoeffizienten, desto stärker ist dabei der Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Ein Korrelationskoeffizient von Null bedeutet, dass kein linearer Zusammenhang zwischen zwei Variablen besteht (166). In dieser Arbeit wurde der sogenannte Spearman-Korrelationskoeffizient verwendet, welcher sich aus den Rangwerten der Variablen errechnet und für nicht normalverteilte Daten geeignet ist (166). Dabei erfolgte die Prüfung auf Normalverteilung mittels Kolmogoroff-Smirnov-Test. Das Signifikanzniveau wurde dabei auf $p < 0,05$ gelegt. Mithilfe der Korrelationsanalyse wurden in dieser Arbeit Variablen ermittelt, die eine signifikante Korrelation zu der Variablen „Kompliziertheit“ aufweisen. Dabei wurden alle in den Fragebögen erfassten Variablen in die Korrelationsanalyse eingeschlossen (soziodemographische Patientenangaben, Beratungsanlass, Dauerdiagnosen, Patientenverhalten und –Charakteristika sowie die sechs Items des NASA-TLX). Zudem wurde der MEAN-NASA-TLX in die Korrelationsanalyse eingeschlossen. Es wurden ausschließlich signifikante Korrelationen beschrieben.

2.3.4 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

In Rahmen dieser Dissertation wurde versucht, sich der Komplexität eines Beratungsanlasses über die Kompliziertheit desselben anzunähern. Die subjektiv erlebte Kompliziertheit eines Beratungsanlasses wurde am Ende eines jeden Fragebogens auf einer fünfstufigen Skala erfasst. Mittels Regressionsanalyse wurde ermittelt, wie gut die sechs NASA-TLX Items die subjektive Kompliziertheit eines Beratungsanlasses vorhersagen können und somit eine Annäherung an die Komplexität von Beratungsanlässen darstellen.

Dazu wurde der Zusammenhang zwischen mehreren unabhängigen Variablen (wie beispielsweise demographische Patientendaten, Beratungsanlass, Dauerdiagnosen, Items des NASA-TLX, Deutschkenntnisse, Sympathie,

Mobilitätseinschränkung, Hygienestatus oder Patientenverhalten) und einer abhängigen Variable, die Kompliziertheit, mittels multipler linearer Regressionsanalyse untersucht. Es wurden diejenigen Prädiktoren in die Regressionsanalyse aufgenommen, welche in der zuvor durchgeführten linearen Korrelationsanalyse eine signifikante Korrelation zur Kompliziertheit aufwiesen.

Mit Hilfe der multiplen linearen Regressionsanalyse wird nach einem Zusammenhang zwischen mehreren unabhängigen Variablen (den sogenannten Prädiktoren) und einer abhängigen Variable (dem sogenannten Kriterium) gesucht. Dabei können die drei folgenden Fragestellungen zur Ursachenanalyse, Wirkungsanalyse und zur Prognose genauer untersucht werden. Die Frage nach der Ursachenanalyse untersucht den Zusammenhang zwischen der unabhängigen und der abhängigen Variable und erlaubt Aussagen über die Stärke dieses Zusammenhangs. Die Frage nach der Wirkungsanalyse untersucht, wie sich eine Änderung der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable auswirkt. Die Frage zur Prognose ermittelt, inwiefern die Messwerte der unabhängigen Variablen die Messwerte der abhängigen Variable vorhersagen können (167). Voraussetzung für die Durchführung der Regressionsanalyse sind intervallskalierte Variablen sowie ein linearer Zusammenhang zwischen abhängiger und unabhängiger Variablen. Eine Multikollinearität, das heißt eine Korrelation der unabhängigen Variablen untereinander, sollte vermieden werden (168). Zur Beurteilung der Multikollinearität wurden in dieser Arbeit der Varianz-Inflations-Faktor (VIF) und die Toleranz bestimmt. Weiterhin sollte eine Normalverteilung der Residuen (Fehlerwerte) vorliegen, welche in dieser Arbeit mittels Histogramm überprüft wurde. Mittels Durbin-Watson-Test wurde untersucht, ob eine Autokorrelation der Residuen vorliegt, das heißt ob zwischen den Residuen benachbarter Fälle systematische Zusammenhänge bestehen (169). Mittels Varianzanalyse wurde das Verhältnis von erklärter zu nicht erklärter Varianz ermittelt. Mittels F-Test wurde dabei überprüft, ob das Modell an sich signifikant ist und auf die Grundgesamtheit übertragen werden kann (168). Nach Prüfung der Voraussetzungen wurden mittels der Methode der kleinsten Quadrate (OLS=Ordinary Least Square Method) die Regressionskoeffizienten (auch Regressionskoeffizient B genannt) per SPSS ermittelt (169). Ebenfalls wurden die Beta-Regressionskoeffizienten ermittelt, welche unabhängig vom Skalenniveau

sind. Mittels T-Test wurden die einzelnen Prädiktoren auf statistische Signifikanz geprüft (168).

Weiterhin wurde das Bestimmtheitsmaß R-Quadrat bestimmt, welches den Anteil der aufgeklärten Varianz des Kriteriums (die Kompliziertheit eines Beratungsanlasses) durch alle Prädiktoren (alle in das Modell eingeschlossenen Variablen) beschreibt. Es zeigt somit, wie gut das geschätzte Modell die beobachteten Werte vorhersagen kann und ist ein Maß der sogenannten Modellgüte (170). R-Quadrat kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei die Erklärungskraft mit steigendem R-Quadrat zunimmt und bei einem Wert von 1 maximal ist. Da das Bestimmtheitsmaß R-Quadrat abhängig von der Anzahl der im Modell verwendeten unabhängigen Variablen ist (je mehr Variablen, desto höher R-Quadrat), wurde das sogenannte korrigierte R-Quadrat ermittelt. Dieses berücksichtigt die Anzahl der im Modell verwendeten unabhängigen Variablen und korrigiert das R-Quadrat dementsprechend nach unten.

2.4 Ethikvotum

Die zustimmende Prüfung zur Durchführung der zugrundeliegenden Studie wurde bei der Ethikkommission der Universität zu Lübeck beantragt. Mit der Sitzung vom 02. April 2015 äußerte die Ethikkommission unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten keine Bedenken in der Durchführung der Studie (Aktenzeichen 15-079). Das Ethikvotum ist im Anhang 10 einsehbar.

3. Ergebnisse

Insgesamt erreichten uns 40 Einwilligungserklärungen, davon 22 von Studierenden, acht von Ärzten in Weiterbildung und zehn von Fachärzten. Trotz unterschriebener und eingereicherter Einwilligungserklärung beschränkte sich der Rücklauf jedoch auf die Fragebögen von 22 Studierenden, sieben Ärzten in Weiterbildung und neun Fachärzten, sodass sich eine Gesamtstudienteilnehmerzahl von 38 ergibt. Es wurden insgesamt 982 Fragebögen (davon 213 von Studierenden, 318 von Ärzten in Weiterbildung und 451 von Fachärzten) retourniert.

3.1 Deskriptive Auswertung

3.1.1 Allgemeine Angaben zu den Studienteilnehmern

Die Population der Studienteilnehmer bestand zu 65,8 % aus weiblichen und zu 34,2 % aus männlichen Studienteilnehmern. (63,6 % zu 36,4 % in der Subgruppe der Studierenden und 68,8 % zu 31,2 % bei der Gesamtzahl teilgenommener Ärzte). Das Durchschnittsalter der Studierenden lag bei 28 Jahren, bei den Ärzten in Weiterbildung bei 36 Jahren und bei den Fachärzten bei 51 Jahren. Es ergibt sich ein Durchschnittsalter aller Studienteilnehmer von 35 Jahren. Die Ärzte in Weiterbildung befanden sich im Durchschnitt im dritten Weiterbildungsjahr. Die Fachärzte waren im Mittel bereits 15 Jahre niedergelassen und hatten bereits vier Ärzte weitergebildet. Genauere Informationen sowie Informationen bezüglich der im Rahmen der Einwilligungserklärung von Ärzten in Weiterbildung und Fachärzten erhobenen Fragen zur Häufigkeit der erlebten Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung und zur Fähigkeit Sorgen stoppen oder kontrollieren zu können, sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zu den Studienteilnehmern**Allgemeine Angaben, N (%)**

Geschlecht N=38	Weiblich	25 (66)
	Männlich	13 (34)
Subgruppen Anzahl der Studienteilnehmer N=38	Studierende	22 (58)
	Arzt in Weiterbildung	7 (18)
	Facharzt	9 (24)
Anzahl der Fragebögen von Studienteilnehmern N=982	Studierende	213 (22)
	Arzt in Weiterbildung	318 (32)
	Facharzt	451 (46)
Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung beeinträchtigt? N=15	Überhaupt nicht	8 (53)
	An einzelnen Tagen	6 (40)
	Beinahe jeden Tag	1 (7)
Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen dadurch beeinträchtigt, dass Sie nicht in der Lage waren, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren? N=15	Überhaupt nicht	14 (93)
	An einzelnen Tagen	1 (7)
	Beinahe jeden Tag	0 (0)

Tabelle 2: Allgemeine Angaben zu den Studienteilnehmern

Allgemeine Angaben, MW (SD), Min./Max.

Alter in Jahren		
Studierende (N=21)	28 (4,5)	23 / 43
Ärzte in Weiterbildung (N=7)	36 (4,2)	31 / 44
Fachärzte (N=9)	51 (10,4)	36 / 65
Gesamt (N=37)	35 (11,6)	23 / 65
Für Ärzte in Weiterbildung:		
In welchem Weiterbildungsjahr befinden Sie sich? (N=6)	3 (1,7)	1 / 5
Für Fachärzte:		
Wie viele Jahre sind Sie bereits niedergelassen? (N=9)	15 (11,0)	0,5 / 32
Wie viele Ärzte haben Sie bereits weitergebildet?	4 (8,0)	0 / 25

3.1.2 Angaben zum Patienten

3.1.2.1 Soziodemographische Angaben

Das Alter im Patientenkollektiv variierte zwischen einem Minimum von 0 Jahren und einem Maximum von 101 Jahren. Als Mittelwert ergab sich ein Alter von $52,7 \pm 22,3$. Die Geschlechter waren zu 57 % weiblich und zu 43 % männlich. In 71 % der Begegnungen war der jeweilige Patient den Ärzten in Weiterbildung und den Fachärzten bereits bekannt, in 29 % nicht.

Die jeweils in Freifeldern notierten Beratungsanlässe und Dauerdiagnosen wurden zur besseren Auswertung nach Datenerhebung für jeden Patientenfragebogen gezählt. Die so ermittelte Anzahl der genannten Beratungsanlässe lag im Durchschnitt bei 1,4 (1,4 Beratungsanlässe bei den Studierenden und den Ärzten in Weiterbildung sowie 1,3 bei den Fachärzten). Die Anzahl der Dauerdiagnosen wurde bei den Studierenden nicht erhoben. Bei den zwei übrigen Subgruppen ergab sich ein Mittelwert von 3,2 Dauerdiagnosen. (3,3 Dauerdiagnosen in der Subgruppe der Ärzte in Weiterbildung und 3,1 Dauerdiagnosen bei den Fachärzten). Genauere Informationen sowie weitere Angaben zur Medikamentenanzahl sind den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Tabelle 3: Allgemeine Patientenangaben**Allgemeine Angaben, N (%)**

Geschlecht N=976	Weiblich	555 (57)
	Männlich	421 (43)
Ist Ihnen der Patient aus einer vorherigen Konsultation bekannt? N=765	Ja	546 (71)
	Nein	219 (29)
Medikamentenanzahl N=958	0 Medikamente	314 (33)
	1-4 Medikamente	411 (43)
	5 oder mehr Medikamente	233 (24)

Tabelle 4: Allgemeine Patientenangaben**Allgemeine Angaben, MW (SD), Min./Max.**

Alter in Jahren (N=967)	52,7 (22,3)	0 / 101
Anzahl der Dauerdiagnosen (N=745)	3,2 (3,1)	0 / 16
Anzahl der Beratungsanlässe (N=980)	1,4 (0,7)	1 / 7

Von den 1336 angegebenen Beratungsanlässen waren acht nicht lesbar und wurden nicht berücksichtigt. Es wurden somit nur 1328 Beratungsanlässe ausgewertet. Mit 16,2 % betraf die Mehrzahl der genannten Beratungsanlässe den Bewegungsapparat. An zweiter und dritter Stelle waren Beratungsanlässe, die das Verdauungssystem (10,9 %) oder die Haut (9,9 %) betrafen. „Andere Beratungsanlässe“ wie „Physiotherapie“, „Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen“, „das Ausstellen von Rezepten oder Attesten“, „Therapienebenwirkungen“, „OP-Vorbereitungen“, „Impfen“ oder „Reha-Anträge“, bildeten mit 9,8 % den vierthäufigsten Beratungsanlass. Genauere Informationen sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Beratungsanlässe**Beratungsanlass, N, %**

Bewegungsapparat	215	16,2
Verdauungssystem	145	10,9
Haut	132	9,9
Anderes	130	9,8
Kreislauf	122	9,2
Atmungsorgane	110	8,3
Endokrin/metabolisch/Ernährung	85	6,4
Neurologisch	78	5,9
Allgemeine, unspezifische Beschwerden	76	5,7
Psychologisch	56	4,2
Urologisch	43	3,2
Vorsorge/Routine/Gesundheitscheck	42	3,2
Blut, Immunsystem, blutbildende Organe	21	1,6
Auge	20	1,5
Soziale Probleme	19	1,4
Ohr	16	1,2
Weiblich. Genitale/Brust	9	0,7
Männliche Genitale	5	0,4
Schwangerschaft, Geburt, Familienplanung	4	0,3
Gesamt	1328	100

Es wurden 2305 Dauerdiagnosen ausgewertet. Die Differenz von 53 zu den ursprünglichen 2358 Dauerdiagnosen ergab sich durch die Unlesbarkeit einiger Dauerdiagnosen bzw. ICD10 Codes und durch die Problematik, dass nicht alle ICD10 Codes einem ICPC-2 Kapitel zugeordnet werden konnten. Das Kapitel „Kreislauf“ wurde mit 28,1 % dabei am häufigsten genannt, gefolgt von den Kapiteln „Endokrin/metabolisch/Ernährung“ (16,2 %) und dem Kapitel „Bewegungsapparat“ (14,2 %). Genauere Informationen zu den absoluten und relativen Häufigkeiten der Dauerdiagnosen sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Dauerdiagnosen**Dauerdiagnose, N, %**

Kreislauf	647	28,1
Endokrin/metabolisch/Ernährung	373	16,2
Bewegungsapparat	328	14,2
Neurologisch	198	8,6
Psychologisch	197	8,5
Atmungsorgane	143	6,2
Verdauungssystem	137	5,9
Urologisch	98	4,3
Weiblich. Genitale/Brust	35	1,5
Blut, Immunsystem, blutbildende Organe	31	1,3
Haut	29	1,3
Ohr	22	1,0
Soziale Probleme	18	0,8
Auge	17	0,7
Allgemeine, unspezifische Beschwerden	16	0,7
Männliche Genitale	11	0,5
Schwangerschaft, Geburt, Familienplanung	5	0,2
Gesamt	2305	100

3.1.2.2 Einschätzungen der Studienteilnehmer

Folgende Angaben wurden nur in den Fragebögen von Ärzten in Weiterbildung und von Fachärzten erhoben, sodass hier anstatt von einer Gesamtpatientenzahl von 982 Patienten nur von einer Gesamtzahl von 769 ausgegangen wird. Die 213 Patientenfragebögen der Studierenden bleiben bei den folgenden Berechnungen außer Betracht.

Unter dieser Voraussetzung lässt sich bezüglich des Hygienestatus feststellen, dass das Patientenkollektiv von 87,2 % der Teilnehmer als „gepflegt“ oder „eher gepflegt“ beschrieben wurde. Nur 2,5 % der Patienten wurden als „eher unhygienisch“ oder als „unhygienisch“ eingeschätzt. In 77,1 % der Fälle wiesen die Patienten keine oder nur eine leichte Mobilitätseinschränkung auf. Nur 4,2 % der

Patienten waren mobil stark eingeschränkt. 85,7 % der Patienten waren Muttersprachler, 10,5 % besaßen gute bis mittelmäßige Deutschkenntnisse und 3,4 % eher schlechte bis schlechte Deutschkenntnisse. 77,3 % der Ärzte in Weiterbildung und Fachärzte schätzten ihren Patienten als „sehr sympathisch“ oder „sympathisch“ ein, 15,7 % empfanden ihn als neutral und 6,7 % als unsympathisch oder sehr unsympathisch. Genauere Informationen sind den Abbildungen 2-5 zu entnehmen.

Abbildung 2: Hygienestatus

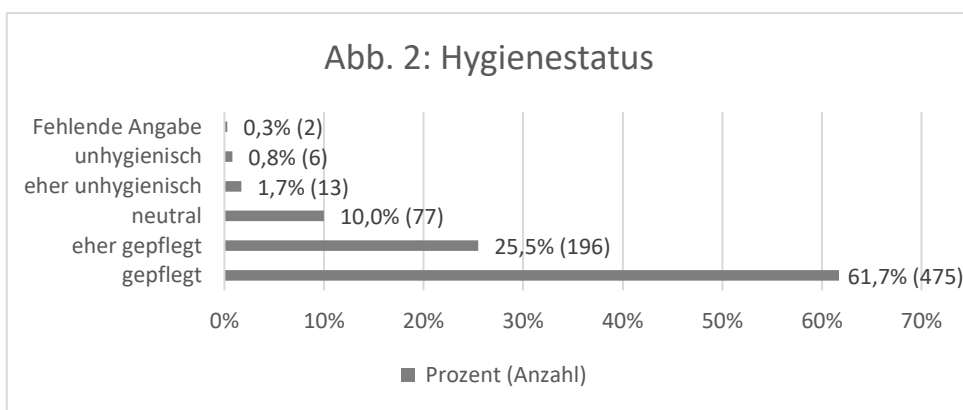


Abbildung 3: Mobilitätseinschränkung

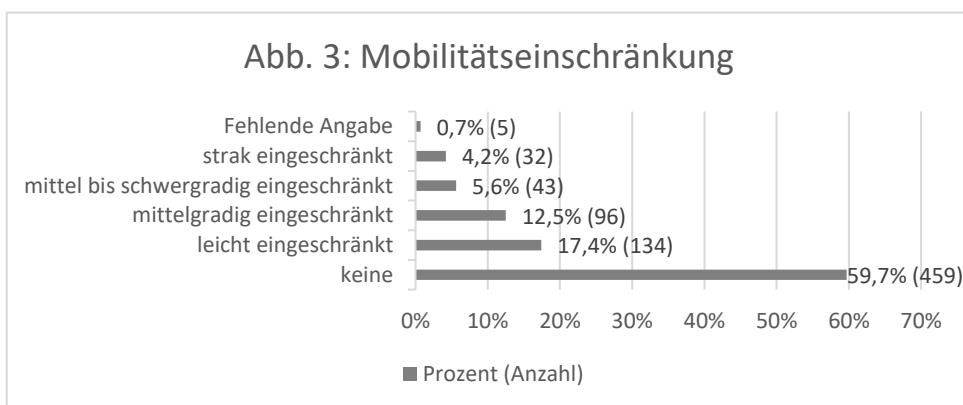


Abbildung 4: Deutschkenntnisse

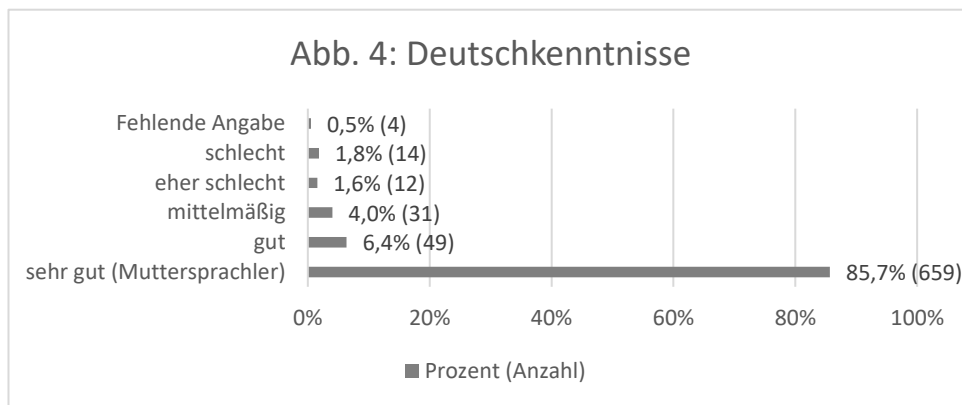
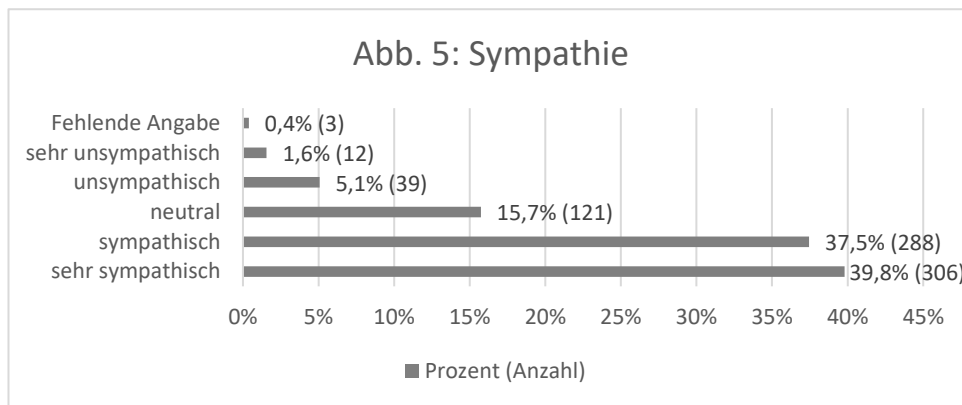
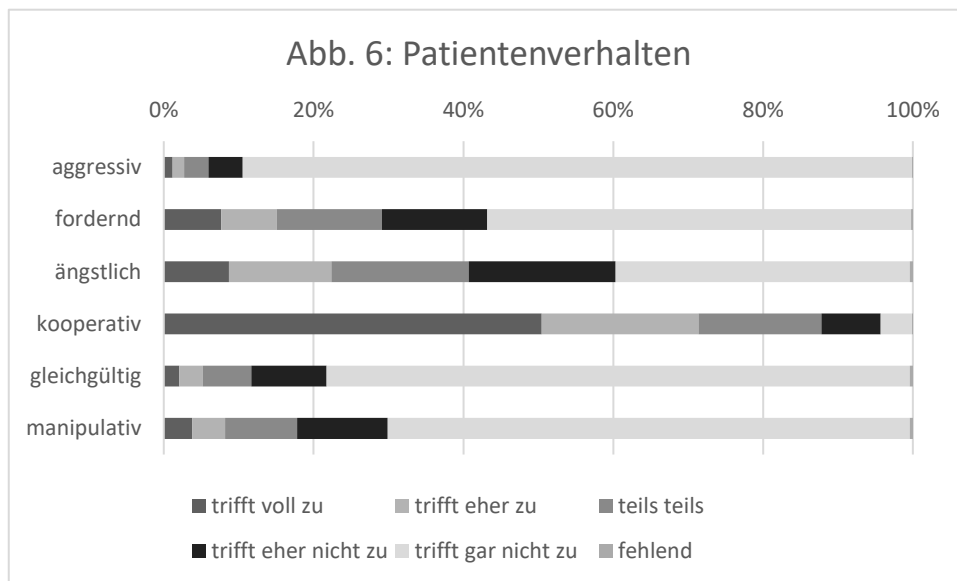


Abbildung 5: Sympathie



Bezüglich des Patientenverhaltens wurden die sechs Items „aggressiv“, „fordernd“, „ängstlich“, „kooperativ“, „gleichgültig“ und „manipulativ“ erhoben. Mit folgenden relativen Häufigkeiten wurde bezüglich der zuvor genannten Adjektive mit „trifft voll zu“ oder „trifft (eher) zu“ geantwortet: 1. Aggressiv: 2,8 %, 2. Fordernd: 15,1 %, 3. Ängstlich: 22,4 %, 4. Kooperativ: 71,4 %, 5. Gleichgültig: 5,2 % und 6. Manipulativ: 8,2 %. Weitere Angaben sind der Abbildung 6 zu entnehmen.

Abbildung 6: Patientenverhalten



3.1.3 Items des NASA-TLX

3.1.3.1 Notwendigkeit der Skalentransformation

Aufgrund des Ankreuzverhaltens aller befragten Studienteilnehmer war es notwendig, eine Transformation der Skalen vorzunehmen. Diese Notwendigkeit soll im Folgenden erläutert werden. Die Skalen der NASA-TLX Items bestehen aus 21 vertikalen Strichen. Setzen die Studienteilnehmer ihre Kreuze auf die vertikalen Striche, so wie es in der Literatur vorgesehen ist (171), bestehen 21 Ankreuzmöglichkeiten und somit die Möglichkeit, die Skalen von 0 bis 20 zu interpretieren. Zur Veranschaulichung dient Abbildung 7. In Rahmen dieser Arbeit haben jedoch alle Studienteilnehmer ihre Kreuze zwischen die vertikalen Striche gesetzt (siehe Abbildung 8). In diesem Fall wird in der Literatur vorgegeben, zur Auswertung den vertikalen Strich rechts des Kreuzes zu verwenden (171). Dies führte bei der Auswertung im Rahmen dieser Arbeit jedoch dazu, dass nur Punktwerte zwischen 1 und 20 angegeben wurden. Da jedoch ein Nullpunkt im Rahmen der Faktorenanalyse, beispielsweise zur Berechnung der Itemschwierigkeit zwingend erforderlich war, wurde eine Transformation der Skalen vorgenommen, um einen Nullpunkt zu erhalten. Dazu wurde jeder Skalenwert um den Faktor 1 subtrahiert, sodass Skalenwerte von 0 bis 19 generiert wurden. Diese transformierte Skala wird zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Arbeiten im Folgenden einer Skala von 0 bis 20 gleichgesetzt, wobei der Punktwert 20 in der

hier verwendeten Skala streng genommen nicht erreicht werden kann. Zur Faktorenanalyse erfolgte in Anlehnung an die Literatur (73) eine zweite Transformierung der Skalen, indem alle Punktwerte mit fünf multipliziert wurden. So erfolgte die Generierung von Skalen von 0 bis 95 (ausgehend von der bereits transformierten Skala von 0 bis 19), welche im Folgenden zur besseren Vergleichbarkeit einer Skala von 0 bis 100 gleichgesetzt wird.

Abbildung 7: Kreuze werden auf vertikale Striche gesetzt

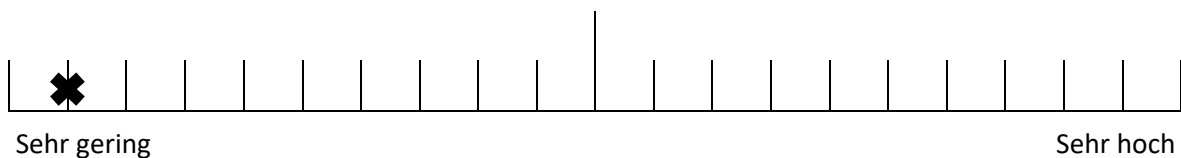
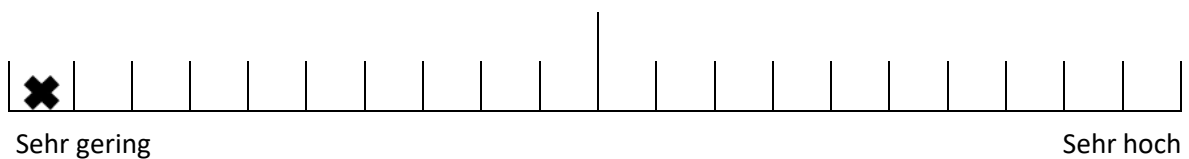


Abbildung 8: Kreuze werden zwischen die vertikalen Striche gesetzt

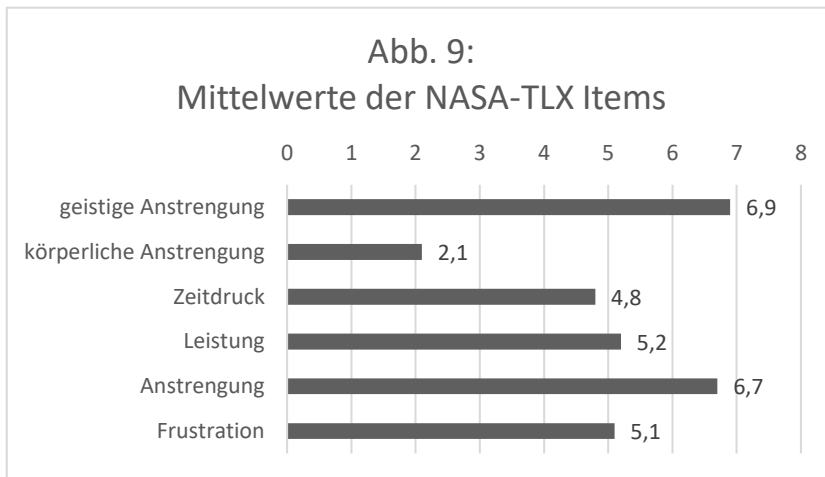


3.1.3.2 Allgemeine Deskription

Die sechs Items des NASA-TLX wurden in jeder der drei Subgruppen erhoben, sodass sich folgende Angaben auf die Gesamtstudienteilnehmerzahl beziehen.

Bei Betrachtung der Gesamtstudienteilnehmerzahl bildet die Subskala „geistige Anstrengung“ mit einem Mittelwert von $6,9 \pm 5,4$ das Item mit den höchsten angegebenen Punktwerten und die Subskala „Anstrengung“ (Gesamtanstrengung) diejenige mit den zweithöchsten angegebenen Punktwerten (Mittelwert $6,7 \pm 5,4$). Es folgen die Items „Leistung“ ($5,2 \pm 4,4$), „Frustration“ ($5,1 \pm 5,4$), „Zeitdruck“ ($4,8 \pm 4,8$) sowie „körperliche Anstrengung“ ($2,1 \pm 3,5$). Zur besseren Veranschaulichung siehe Abbildung 9.

Abbildung 9: Mittelwerte der NASA-TLX Items



3.1.3.3 Subgruppenspezifische Deskription

Bei separater Betrachtung der drei Subgruppen war das Item „geistige Anstrengung“ in der Subgruppe der Studierenden mit einem Mittelwert von $6,92 \pm 5,3$ als auch in der Subgruppe der Fachärzte mit einem Mittelwert von $6,4 \pm 5,8$ das Item mit dem höchsten angegebenen Punktwert. In der Gruppe der Ärzte in Weiterbildung wurde das Item „Anstrengung“ mit einem Mittelwert von $8,0 \pm 4,8$ am höchsten bepunktet. Auf Platz zwei lagen in der Subgruppe der Studierenden sowie in der Subgruppe der Fachärzte die „Anstrengung“ mit gemittelten Scores von $6,88 \pm 5,0$ bzw. $5,6 \pm 5,7$. Bei den Ärzten in Weiterbildung folgte auf Platz zwei die „geistige Anstrengung“ mit einem Mittelwert von $7,7 \pm 4,8$.

In allen drei Subgruppen wurde das Item „körperliche Anstrengung“ mit dem niedrigsten Punktwert bewertet (Mittelwerte für Studierende, Ärzte in Weiterbildung, Fachärzte: $3,2 \pm 4,2$, $2,1 \pm 3,4$, $1,5 \pm 3,1$).

Die Items „Zeitdruck“, „Leistung“ und „Frustration“ lagen in allen drei Subgruppen dazwischen, wobei Reihenfolgen je nach Subgruppe variierten. Genauere Angaben zu den Mittelwerten der einzelnen Subgruppen sind den Abbildungen 10-15 zu entnehmen. Es ist zu beachten, dass bei allen Items mit Ausnahme des Items „Leistung“ ein Punktwert von 0 „sehr gering“ und ein Punktwert von 20 „sehr hoch“ bedeutet. Bezüglich des Items „Leistung“ bedeutet ein Punktwert von 0 „sehr zufrieden“ und ein Punktwert von 20 „gar nicht zufrieden“.

Abbildung 10: Geistige Anstrengung

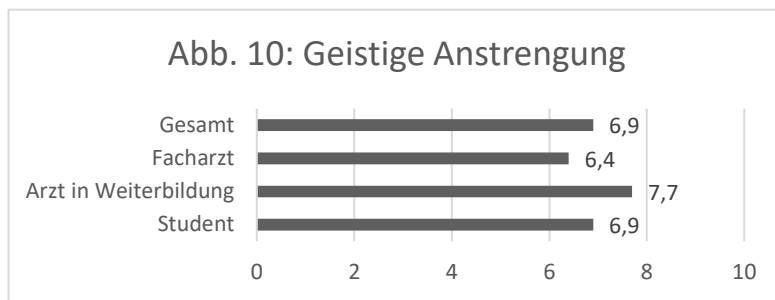


Abbildung 11: Körperliche Anstrengung

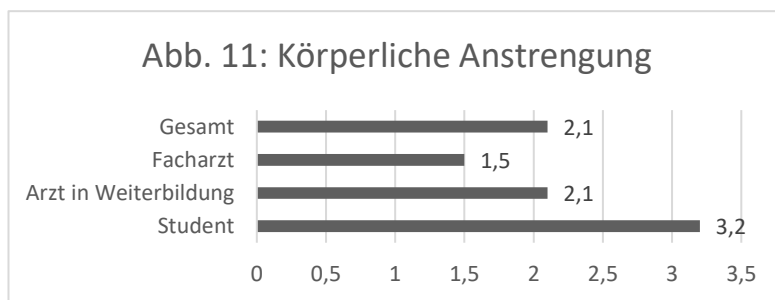


Abbildung 12: Zeitdruck

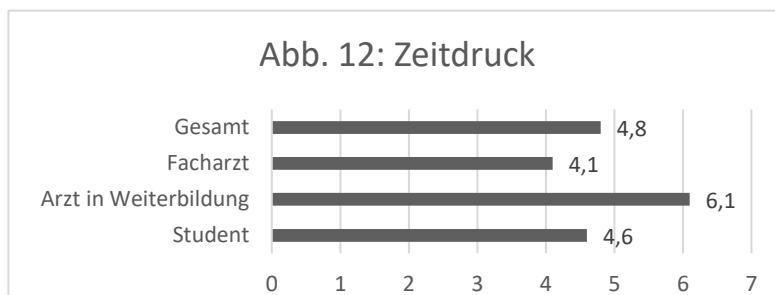


Abbildung 13: Leistung

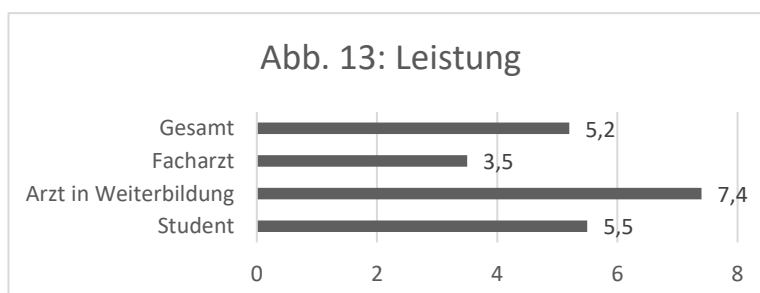


Abbildung 14: Anstrengung

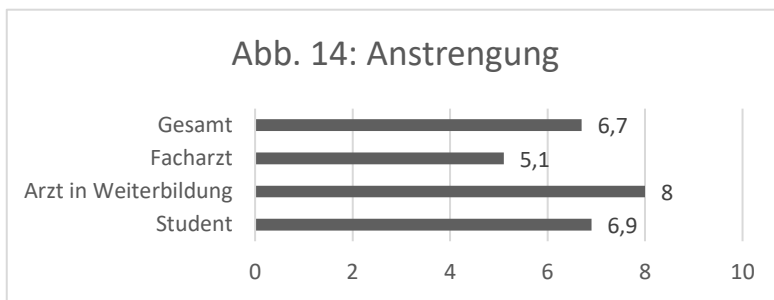
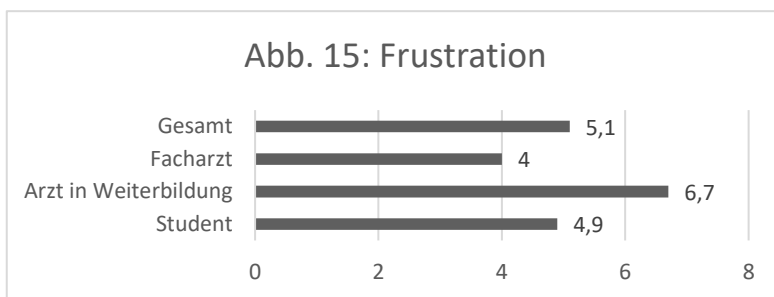


Abbildung 15: Frustration



Die sechs Items des NASA-TLX wurden weiterhin für Ärzte in Weiterbildung und Fachärzte mittels des Mann-Whitney-Tests auf ihre Geschlechterabhängigkeit untersucht. Bezüglich des Items „Leistung“ (ein niedriger Punktwert bedeutet hier „sehr zufrieden“ mit der erbrachten Leistung) ergab sich für männliche Studienteilnehmer dieser zwei Subgruppen ein mittlerer Rang von 346,7 und für weibliche Studienteilnehmer ein mittlerer Rang von 403,4 ($p=0,001$). Männliche Teilnehmer scheinen also zufriedener mit der erbrachten Leistung als weibliche Teilnehmer. Bezüglich der anderen Items gab es keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Geschlechterabhängigkeit.

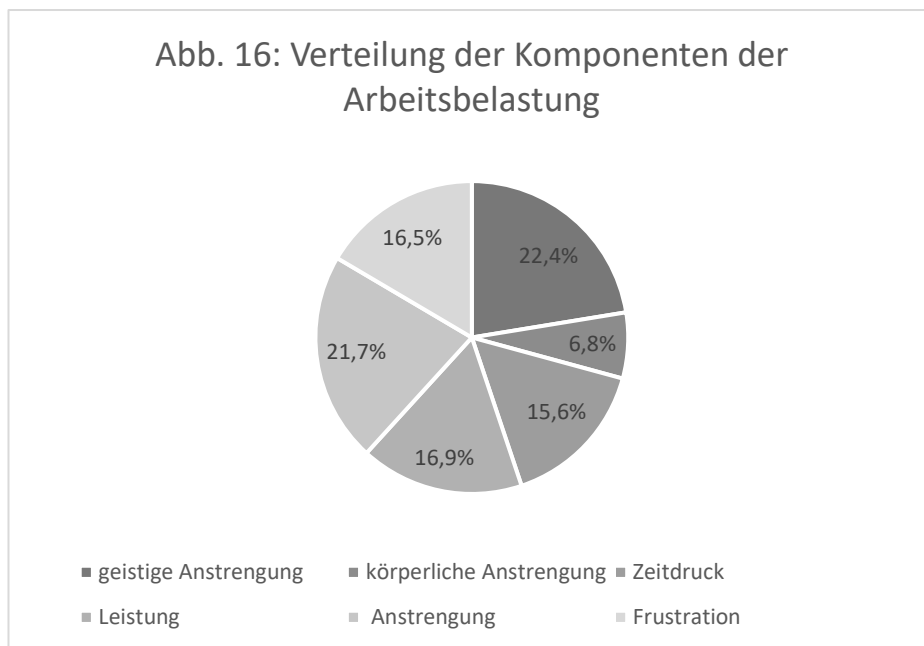
3.1.3.4 Composite Score und MEAN-NASA-TLX

Von jedem erhaltenen Fragebogen wurde der Composite Score ermittelt, indem die Summe aller sechs NASA-TLX Items gebildet wurde. Das Minimum lag hier bei 0,00 und das Maximum bei 98,00. Es ergab sich ein Mittelwert von 30,82 mit einer Standardabweichung von 21,93. Dieser Mittelwert, im Folgenden als MEAN-NASA-

TLX bezeichnet, kann als durchschnittlich erlebte Arbeitsbelastung pro Patientenkontakt interpretiert werden.

Weiterhin wurden die Mittelwerte der sechs NASA-TLX-Items auf den MEAN-NASA-TLX bezogen, um darzustellen, welchen Anteil die einzelnen NASA-TLX-Items an der gesamten Arbeitsbelastung bilden (Siehe Abbildung 16).

Abbildung 16: Verteilung der Komponenten der Arbeitsbelastung



Aus der Abbildung wird erkennbar, dass die Items „geistige Anstrengung“ mit 22,4 % und „Anstrengung“ (Gesamtanstrengung) mit 21,7 % den größten Anteil der durchschnittlichen Arbeitsbelastung bilden. Ebenfalls gut ersichtlich in der dargestellten Abbildung ist der geringe Anteil des Items „körperliche Anstrengung“ (6,8 %) an der gemittelten Arbeitsbelastung.

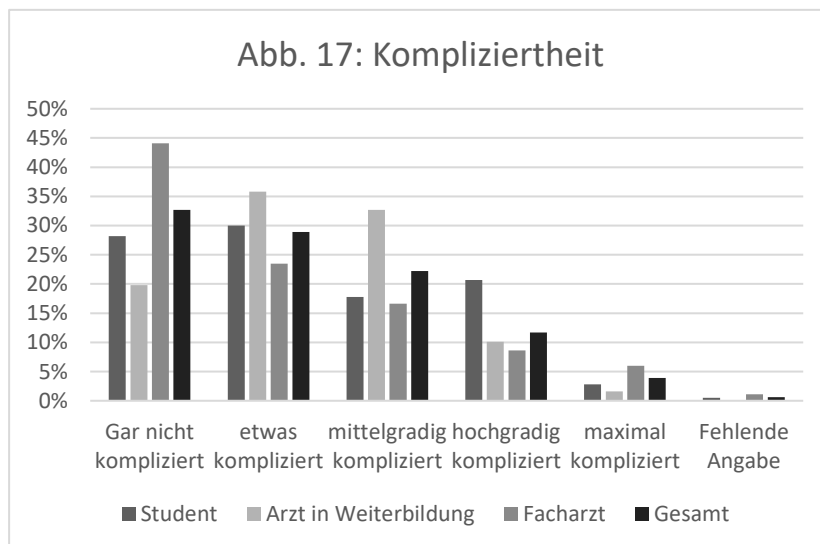
Die gruppeninternen MEAN-NASA-TLX betragen 25,2 (SD 22,8) für die Fachärzte, 38,0 (SD 19,5) für die Ärzte in Weiterbildung und 31,9 (SD 20,1) für die Studenten.

3.1.4 Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

Die Kompliziertheit des Beratungsanlasses wurde auf einer fünfstufigen Skala mit den Maximalwerten 1=gar nicht kompliziert sowie 5=maximal kompliziert erfasst. Es ergab sich ein Mittelwert von $2,2 \pm 1,1$ in der Gesamtgruppe aller Studienteilnehmer.

Für die Subgruppe der Studierenden ergab sich ein Mittelwert von $2,4 \pm 1,2$ sowie für die Ärzte in Weiterbildung ein Mittelwert von $2,4 \pm 1,0$. In der Subgruppe der Fachärzte wurde der niedrigste Mittelwert von $2,1 \pm 1,2$ ermittelt. Weiterhin wurden die relativen Häufigkeiten des Antwortverhaltens genauer analysiert. Insgesamt betrachtet gaben 62,1 % der Studienteilnehmer an, den jeweiligen Beratungsanlass als „gar nicht kompliziert“ oder als „etwas kompliziert“ empfunden zu haben. 22,1 % der Beratungsanlässe wurden als mittelgradig- und 11,7 % als hochgradig kompliziert eingestuft. Nur 3,9 % beantworteten die Frage zur Kompliziertheit mit „maximal kompliziert“. Die Fachärzte machten einerseits mit 44,1 % am häufigsten die Angabe „gar nicht kompliziert“ sowie andererseits mit 6,0 % am häufigsten die Angabe „maximal kompliziert“. Die Ärzte in Weiterbildung gaben mit 32,7 % häufiger als Fachärzte und Studierende die Angabe „mittelgradig kompliziert“ an. Die Studierenden bilden mit 20,7 % den Hauptteil der Studienteilnehmer, die mit „hochgradig kompliziert“ antworteten. Genauere Informationen sind der Abbildung 17 zu entnehmen.

Abbildung 17: Kompliziertheit



3.2 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX

Zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften wurden die Punktwerte der transformierten NASA-TLX Items (Skalen von 0 bis 19) anlehnend an die Literatur (73) mit fünf multipliziert um Skalen von 0 bis 95 zu generieren.

3.2.1 Faktorenanalyse

Die Faktorenanalyse ergab ein eindimensionales Modell für die deutsche Version des NASA-TLX. Die aufgeklärte Varianz lag bei $R^2=56,9\%$ (KMO=0,82, Bartlett-Test auf Sphärizität $p < 0,001$). Die Faktorladungen der Items waren zwischen 0,71 und 0,91. Lediglich das Item „körperliche Anstrengung“ wies eine Faktorladung von 0,34 auf.

Die Spearman-Korrelationskoeffizienten betragen zwischen 0,90 für das Item „Anstrengung“ und 0,39 für das Item „körperliche Anstrengung“. Weitere Angaben zur den Faktorladungen und der Spearman-Korrelationskoeffizienten sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Faktorladungen, Kaiser-Meyer-Olkin Maß sowie Spearman-Korrelation

NASA-TLX Item	Faktorladung	Kaiser-Meyer-Olkin	Spearman-Korrelation zum Mean-NASA-TLX
Geistige Anstrengung	0,82	0,81	0,82
Körperliche Anstrengung	0,34	0,91	0,39
Zeitdruck	0,71	0,93	0,70
Leistung	0,76	0,82	0,76
Anstrengung	0,91	0,77	0,9
Frustration	0,85	0,79	0,82

Die Verteilungshäufigkeiten sowie weitere statistische Werte sind der Tabelle 8 zu entnehmen. Die Schiefe war bei allen Items positiv und für fast alle Items nahe dem Zahlenwert Null. Bei dem Item körperliche Anstrengung betrug die Schiefe 2,2, was in diesem Fall für rechtsschiefe Daten spricht, bei denen gehäuft kleinere Werte vorkommen. Die Werte bezüglich der Kurtosis befinden sich im Wesentlichen für

alle Items mit Ausnahme des Items „körperliche Anstrengung“ nahe des Wertes Null.

Tabelle 8: Verteilungshäufigkeiten und statistische Werte für die NASA-TLX Items

	Geistige Anstrengung (%)	Körperliche Anstrengung (%)	Zeitdruck (%)	Leistung (%)	Anstrengung (%)	Frustration (%)
MW	34,7	10,3	24,3	26,0	33,5	25,4
SD	27,0	17,6	24,1	22,2	26,9	27,0
95 % KI	33,0-36,4	9,2-11,4	22,7-25,8	24,6-27,4	31,8-35,1	23,7-27,1
Schiefe	0,5	2,2	1,0	0,7	0,6	1,0
Kurtosis	-0,8	4,7	0,1	-0,2	-0,7	-0,2

3.2.2 Reliabilitätsanalyse

Die interne Konsistenz bestimmt durch Cronbachs α lag bei 0,84. Damit liegt nach George und Mallery eine interne Konsistenz vor, welche als „Good“ bewertet werden kann (163). Die Itemschwierigkeiten betragen 36,4 für das Item „geistige Anstrengung“, 35,1 für das Item „Anstrengung“, 27,3 für das Item „Leistung“, 26,6 für das Item „Frustration“, 25,5 für das Item „Zeitdruck“ sowie 10,8 für das Item „körperliche Anstrengung“. Damit liegen alle Itemschwierigkeiten mit Ausnahme des Items „körperliche Anstrengung“ in dem in der Literatur üblichen Zielbereich zwischen 20 und 80 (149,151).

Die Trennschärfen betragen 0,7 für das Item „geistige Anstrengung“, 0,2 für das Item „körperliche Anstrengung“, 0,6 für die Items „Zeitdruck“ und „Leistung“, 0,8 für das Item „Anstrengung“ sowie 0,7 für das Item „Frustration“. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Trennschärfen aller Items, mit Ausnahme des Items „körperliche Anstrengung“, mit „hoch“ bewertet werden können. Die Trennschärfe des Items „körperliche Anstrengung“ kann nur als „niedrig“ gewertet werden (149,165). Bei Weglassen dieses Items ergäbe sich ein Cronbachs α von 0,87.

Der Tabelle 9 sind fehlende Werte bezüglich der sechs NASA-TLX Items zu entnehmen. Die Werte für die fehlenden Angaben waren bei allen sechs Items nahe dem Zahlenwert Null.

Tabelle 9: Fehlende Angaben der sechs NASA-TLX Items

Items	Gültige Antworten	Nummer	Prozent (%)
Geistige Anstrengung	981	1	0.1
Körperliche Anstrengung	978	4	0.4
Zeitdruck	982	0	0
Leistung	982	0	0
Anstrengung	981	1	0.1
Frustration	981	1	0.1

3.3 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

Es wurde mittels Korrelationsanalyse ermittelt, inwiefern soziodemographische Patientenangaben, Patientenverhalten und –Charakteristika sowie die sechs Items des NASA-TLX Einfluss auf die Kompliziertheit eines Beratungsanlasses haben. Im Folgenden werden relevante Einflussfaktoren genauer beschrieben.

Mittels Spearman-Korrelation wurden bei nicht normalverteilten Daten die Korrelationen zwischen allen erhobenen Daten zur Kompliziertheit bestimmt.

Die höchste Korrelation zur Kompliziertheit wies mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,73 der MEAN-NASA-TLX auf. Auch die einzelnen Items des NASA-TLX korrelierten bis auf das Item „körperliche Anstrengung“ hoch mit der Kompliziertheit. (N1: 0,63, N2: 0,18, N3: 0,37, N4: 0,6, N5: 0,72, N6: 0,69). Auch das Verhalten des Patienten wies eine signifikante Korrelation zur Kompliziertheit auf. Kooperative, dem Arzt sympathisch erscheinende Patienten führten signifikant zu weniger komplizierten Beratungsanlässen, wohingegen fordernde, manipulative, ängstliche, aggressive und gleichgültige Patienten in genannter Reihenfolge zu einer unterschiedlich starken Erhöhung der Kompliziertheit führten. Weiterhin korrelierte die Kompliziertheit positiv mit schlechten Deutschkenntnissen, einem schlechten Hygienestatus, einer ausgeprägten Mobilitätseinschränkung und beeinträchtigenden äußeren Umständen. Bezüglich weiterer Patientencharakteristika, wie Alter oder Geschlecht, konnten keine signifikanten Korrelationen zur erlebten Kompliziertheit festgestellt werden. Die Medikamentenanzahl als auch die Anzahl der Beratungsanlässe und Dauerdiagnosen des Patienten korrelierten positiv mit der erlebten Kompliziertheit der Studienteilnehmer. Bezüglich der Beratungsanlässe führten Beratungsanlässe

aus dem ICPC-2 Kapitel „Endokrin-Metabolisch“ sowie solche aus dem Kapitel „Atmungsorgane“ zu einer geringen Kompliziertheit, wohingegen Beratungsanlässe aus dem Kapiteln „Psychologisch“ und „Neurologisch“ zu einer höheren erlebten Kompliziertheit führten. Dauerdiagnosen der Kapitel „Neurologisch“, „Kreislauf“ und „Allgemein, unspezifisch“ resultierten ebenso in einer höheren Kompliziertheit. Die Anzahl der anwesenden Personen und dem Studienteilnehmer unbekannte Patienten korrelierten positiv mit der Kompliziertheit. Weiterhin korrelierten auch Charakteristika der Studienteilnehmer signifikant mit der subjektiven Kompliziertheit. So war diese abhängig von der Subgruppe des Studienteilnehmers (Studenten erlebten Beratungsanlässe eher als kompliziert als Fachärzte). Darüber hinaus korrelierte auch die Variable „nicht in der Lage zu sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren“ positiv mit der Kompliziertheit. Tabelle 10. zeigt die signifikanten ($p < 0,05$) Korrelationen.

Tabelle 10: Signifikante Korrelationen zur erlebten Kompliziertheit des Beratungsanlasses

	Kompliziertheit	
Ausbildungsstand (Student/Arzt in Weiterbildung/ Hausarzt)	Korrelationskoeffizient	-0,154
	Sig. (2-seitig)	0,00
	N	976
Ist Ihnen der Pat. aus einer vorherigen Konsultation bekannt?	Korrelationskoeffizient	0,102
	Sig. (2-seitig)	0,005
	N	760
Wie viele Personen waren, abgesehen vom Patienten und ärztlichem Personal, in der Konsultation anwesend?	Korrelationskoeffizient	0,226
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	298
Anzahl der Dauerdiagnosen	Korrelationskoeffizient	0,155
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	740
DD_Allgemein_unspezifisch	Korrelationskoeffizient	0,086
	Sig. (2-seitig)	0,019
	N	741
DD_Kreislauf	Korrelationskoeffizient	0,074
	Sig. (2-seitig)	0,044
	N	741
DD_Neurologisch	Korrelationskoeffizient	0,089
	Sig. (2-seitig)	0,015
	N	741

Medikamentenanzahl	Korrelationskoeffizient	0,156
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	952
Anzahl der genannten Beratungsanlässe	Korrelationskoeffizient	0,103
	Sig. (2-seitig)	0,001
	N	974
BA_Neurologisch	Korrelationskoeffizient	0,105
	Sig. (2-seitig)	0,001
	N	975
BA_Psychologisch	Korrelationskoeffizient	0,077
	Sig. (2-seitig)	0,016
	N	975
BA_Atmungorgane	Korrelationskoeffizient	-0,068
	Sig. (2-seitig)	0,034
	N	975
BA_Endokrin_Metabolisch	Korrelationskoeffizient	-0,071
	Sig. (2-seitig)	0,026
	N	975
Wie schätzen Sie den Hygienestatus des Patienten ein?	Korrelationskoeffizient	0,212
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	762
Wie ausgeprägt ist die Mobilitätseinschränkung des Patienten?	Korrelationskoeffizient	0,140
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	759
Wie beurteilen Sie die Deutschkenntnisse des Patienten?	Korrelationskoeffizient	0,136
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	760
Wie sympathisch fanden Sie den Patienten?	Korrelationskoeffizient	0,372
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	761
Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (aggressiv)?	Korrelationskoeffizient	-0,272
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	763
Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (fordernd)?	Korrelationskoeffizient	-0,400
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	762
Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (ängstlich)?	Korrelationskoeffizient	-0,293
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	761
Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (kooperativ)?	Korrelationskoeffizient	0,374
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	763
Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (gleichgültig)?	Korrelationskoeffizient	-0,125
	Sig. (2-seitig)	0,001
	N	761

Welches Verhalten hat der Pat. gezeigt (manipulativ)?	Korrelationskoeffizient	-0,361
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	761
N1_geistige_Anstregung	Korrelationskoeffizient	0,627
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	975
N2_körperliche_Anstregung	Korrelationskoeffizient	0,177
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	972
N3_Zeitdruck	Korrelationskoeffizient	0,374
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	976
N4_Leistung	Korrelationskoeffizient	0,600
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	976
N5_Anstregung	Korrelationskoeffizient	0,721
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	975
N6_Frustration	Korrelationskoeffizient	0,689
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	975
Äußere Umstände	Korrelationskoeffizient	0,342
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	735
Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch folgende Beschwerden beeinträchtigt? (Nicht in der Lage sein Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren)	Korrelationskoeffizient	0,178
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	715
MEAN-NASA-TLX	Korrelationskoeffizient	0,732
	Sig. (2-seitig)	0,000
	N	976

3.3 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

Die folgende Regressionsanalyse beschränkt sich auf die Fragebögen der Subgruppen der Fachärzte und der Ärzte in Weiterbildung. Da in der Subgruppe der Studenten weniger Variablen erhoben wurden als bei den anderen zwei Subgruppen, werden die Fragebögen der Studenten nicht in die Regressionsanalyse mit einbezogen.

Die in der Korrelationsanalyse als signifikant ermittelten Variablen wurden in die Regressionsanalyse aufgenommen. Die Variable „Anzahl der anwesenden Personen“ wurde nicht miteinbezogen, da sie nur bei den Ärzten in Weiterbildung erhoben wurde. Ebenso wurde die Variable „Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der

letzten zwei Wochen durch folgende Beschwerden beeinträchtigt? (Nicht in der Lage sein Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren)“ nicht mit aufgenommen, da sie zwar signifikant mit der Kompliziertheit korrelierte, es sich aber bei genauerer Betrachtung herausstellte, dass nur eine Person (eine weibliche Ärztin in Weiterbildung) bezüglich dieser Frage mit einem Punktwert von eins (= „an einzelnen Tagen“) antwortete. Alle anderen Studienteilnehmer antworteten mit null (=“überhaupt nicht“). Da daher die Aussagekraft dieser Variablen nur eingeschränkt beurteilbar ist, wurde auf diese Variable bei der Regressionsanalyse verzichtet. Die Variable „MEAN-NASA-TLX“ wurde aufgrund der hohen Korrelation zu den anderen NASA-TLX Items zur Vermeidung von Kollinearität ebenfalls ausgeschlossen.

Vor Durchführung der Regressionsanalyse wurde per Histogramm an den Residuen geprüft, ob eine Normalverteilung vorliegt. Dabei zeigten sich nur leichte Abweichungen von der Normalverteilung. Mittels Streudiagramm wurde die Linearität und die Homogenität der Varianzen überprüft. Die Werte streuten dabei zufällig, ohne dass ein Muster zu erkennen war. Weiterhin wurde das Vorliegen von Multikollinearität geprüft. Die dazu erhobenen Toleranz-Werte und VIF-Werte werden weiter unten dargestellt. Nachdem die Voraussetzungen zur Durchführung geprüft wurden, erfolgte die Regressionsanalyse.

Auf dieser Grundlage ergab sich ein Modell aus 12 Variablen, welches die Varianz der Kriteriumsvariablen zu 68,7 % erklärt (korrigiertes R-Quadrat = 0,687). Dieses Modell wurde mittels Varianzanalyse gegen Zufall absichert. Dabei ergab sich ein F-Wert von 124,72 mit einem p-Wert von 0,00, woraus gefolgert werden kann, dass das Modell statistisch signifikant ist. In Tabelle 11. sind die Koeffizienten der Variablen des Modells ersichtlich.

Tabelle 11: Regressionsanalyse: Koeffizienten der 12 eingeschlossenen Variablen

	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Regressionskoeffizient Beta	T	Sig.
N6_Frustration	0,08	0,01	0,37	10,39	0,00
N5_Anstrengung	0,07	0,01	0,31	7,03	0,00
Äußere Umstände	0,27	0,04	0,17	7,38	0,00
N3_Zeitdruck	-0,04	0,01	-0,16	-5,57	0,00
N1_geistige_Anstrengung	0,04	0,01	0,22	6,02	0,00
DD_Allgemein_unspezifisch	0,68	0,16	0,09	4,13	0,00
Sympathie	0,13	0,03	0,11	4,28	0,00
V_gleichgültig	0,10	0,03	0,08	3,49	0,00
Deutschkenntnisse	0,09	0,04	0,05	2,47	0,01
N2_körperliche_Anstrengung	-0,02	0,01	-0,06	-2,31	0,02
Medikamentenanzahl	0,14	0,04	0,09	3,22	0,00
Anzahl der Dauerdiagnosen	-0,02	0,01	-0,06	-2,26	0,02

Die Multikollinearität wurde per Kollinearitätsstatistik überprüft. Dabei wurden die Toleranz- und die VIF-Werte bestimmt, welche in Tabelle 12 abgebildet sind.

Tabelle 12: Regressionsanalyse: Toleranz- und VIF-Werte für die 12 eingeschlossenen Variablen

	Toleranz	VIF (Variance Inflation Factor)
N6_Frustration	0,36	2,79
N5_Anstrengung	0,23	4,30
Äußere Umstände	0,87	1,15
N3_Zeitdruck	0,57	1,75
N1_geistige_Anstrengung	0,36	2,76
DD_Allgemein_unspezifisch	0,93	1,08
Sympathie	0,71	1,42
V_gleichgültig	0,85	1,17
Deutschkenntnisse	0,95	1,05
N2_körperliche_Anstrengung	0,81	1,23
Medikamentenanzahl	0,59	1,69
Anzahl der Dauerdiagnosen	0,57	1,75

Bezüglich der Zielwerte wird in der Literatur empfohlen, dass der Toleranz-Wert nicht unter 0,25 und der VIF-Wert nicht größer als 5,0 sein sollte (172). Alle Toleranz-Werte, ausgenommen die Toleranz des Items „Anstrengung“ mit einem Wert von 0,23, sowie alle VIF-Werte erfüllen diese Anforderungen.

Weiterhin erfolgte mittels des Befehls Kollinearitätsdiagnose im SPSS eine Betrachtung der Konditionsindices. Dabei weisen Werte über 10 auf eine mäßige und Werte über 30 auf eine starke Kollinearität hin (156). Es ergaben sich für alle

bis auf zwei Dimensionen Konditionsindices unter 10. Der Konditionsindex für die Dimension 12 betrug 13,1, was bei Betrachtung der Varianzanteile auf eine Korrelation des Items „Anstrengung“ mit den Items „geistige Anstrengung“ und „Frustration“ zurückzuführen ist. So lässt sich auch der geringe Toleranz-Wert von 0,23 erklären. Der Konditionsindex der Dimension 13 betrug 27,3, was sich durch eine Korrelation der Items „Sympathie“ und „Patientenverhalten_gleichgültig“ erklären lässt. Da hier jedoch Toleranz-Werte und VIF-Werte im Normbereich liegen, kann diese Korrelation vernachlässigt werden.

Der Durbin-Watson-Test, welcher einer Überprüfung der Unabhängigkeit der Daten dient, ergab einen Wert von 1,85. Der Koeffizient variiert zwischen 0 und 4, wobei der Wert 0 für eine positive und der Wert 4 für eine negative Autokorrelation spricht (173). Ein Durbin-Watson-Koeffizient zwischen 1,5 und 2,5 ist dabei akzeptabel (169). Der in dieser Arbeit ermittelte Wert von 1,85 spricht also gegen eine Autokorrelation und gewährleistet die Unabhängigkeit der Residuen.

Die Residuenstatistik ergab standardisierte Residuen zwischen -2,85 und 3,84 mit einem Mittelwert von 0,00 und einer Standardabweichung von 0,99.

Auffallend war, dass das Item „Leistung“ nicht in das Modell mit aufgenommen wurde. Das Beta-Gewicht dieser Variablen betrug nur 0,05 und war mit einem p-Wert von 0,11 nicht signifikant von Null verschieden. Die Partialkorrelation, das heißt die Korrelation des Items „Leistung“ mit der Kompliziertheit, nachdem der Einfluss aller sich bereits im Modell befindlichen Prädiktoren herausgerechnet wurde, betrug nur noch 0,06. Bei der bivariaten Korrelation zur Kompliziertheit betrug der Korrelationskoeffizient 0,6. Das Item „Leistung“ erklärt also als eigenständiger Prädiktor keinen signifikanten Anteil der Varianz der Kompliziertheit und wurde daher ausgeschlossen.

4. Diskussion

4.1 Methodendiskussion

4.1.1 Wahl des Messinstrumentes

In dieser Arbeit wurde der NASA-TLX zur Messung Arbeitsbelastung von Beratungsanlässen im hausärztlichen Setting verwendet. Dabei wurde nur der erste Teil des NASA-TLX, die sogenannte „Roh-Variante“ verwendet. Der zweite Teil, in welchem mittels Paarvergleich die einzelnen Skalen gewichtet werden, wurde nicht eingesetzt. Ob durch die Verwendung des lediglich ersten Teils des NASA-TLX dessen Sensitivität beeinflusst wird, wird in der Literatur uneinheitlich beschrieben (74,174–176). In der Literatur wird kritisiert, dass der Paarvergleich einer freien Variation der Gewichte entgegensteht (177,178). Eine Skala wird dabei notwendigerweise mit Null bewertet (Null= für die Arbeitsbelastung unwichtig). Die restlichen Skalen werden in aufsteigender Reihenfolge nach ihrer Wichtigkeit bewertet (177). Dabei wird beispielsweise nicht berücksichtigt, dass einige Skalen für einen Probanden durchaus die gleiche Wichtigkeit besitzen können (177). Die Gewichtungen des NASA-TLX mittels Paarvergleich beruhen daher zum großen Teil auf methodischen Artefakten und haben somit wenig psychologische Aussagekraft (177,178).

Die Kombination der sechs Subskalen hat sich als ein besonders aussagekräftiges Instrument zur Messung von Arbeitsbelastung erwiesen. Bereits zur Einführung des NASA-TLX wurde von Hart und Staveland eine inhaltliche Validität etabliert (73). Die Konvergenzvalidität als Teil der Konstruktvalidität wurde durch Vergleiche zu anderen bereits etablierten Messinstrumenten von Arbeitsbelastung (Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) and Workload Profile (WP)) nachgewiesen (67,75). Weiterhin zeichnet sich der NASA-TLX durch eine (im Vergleich zu den Messinstrumenten SWAT und WP) hohe Übereinstimmungsvalidität aus (67). Bezüglich der Sensitivität nimmt der NASA-TLX eine Mittelposition ein: Obwohl die Sensitivität des WP höher liegt als die des NASA-TLX (67), ist der NASA-TLX jedoch bei geringer Arbeitsbelastung sensitiver als der SWAT (179). Weiterhin wurde eine Retest-Reliabilität von 0,77 für den NASA-TLX beschrieben (66).

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass der NASA-TLX ein zuverlässiges und gültiges Instrument zur Messung von Arbeitsbelastung ist,

welches zudem den Vorteil hat, dass im Unterschied zum SWAT nicht nur der Gesamtwert der gemessenen Arbeitsbelastung herangezogen wird, sondern auch die mehrdimensionale Charakterisierung unterschiedlicher Beanspruchungssituationen als wesentliches Ergebnis betrachtet wird (177). So ist beispielsweise der NASA-TLX eines der wenigen Instrumente, in welchem das Item „körperliche Anstrengung“ vertreten ist (75). Eine Anwendung des NASA-TLX wird in der Literatur vor allem dann empfohlen, wenn im Rahmen von Studien die Arbeitsbelastung eines einzelnen Individuums bezogen auf eine einzelne Aufgabe erfasst werden soll (67).

4.1.2 Übersetzung des Messinstrumentes

Die Übersetzung des NASA-TLX in die deutsche Sprache erfolgte durch zwei unabhängige Mitarbeiter. Nach einer internen Diskussion wurde daraus eine endgültige deutsche Version erstellt, welche durch einen englischsprachigen Übersetzer in die englische Sprache rückübersetzt wurde. Diese Rückübersetzung wurde den Autoren des NASA-TLX vorgelegt. Eine Schwäche der erstellten Übersetzung war die unglückliche Übersetzung der Items „mental demand“ sowie „physical demand“ mit „geistige Anstrengung“ und „körperlicher Anstrengung“. Eine genauere Übersetzung wäre möglicherweise durch die Verwendung des Begriffes „Anforderung“ gegeben. Das Item „temporal demand“ wurde im Rahmen dieser Arbeit als „Zeitdruck“ übersetzt. Auch hier wäre möglicherweise eine genauere Übersetzung durch die Verwendung des Begriffes „zeitliche Anforderung“ passender gewesen. Trotz der möglicherweise ungenauen Übersetzungen bleiben die Fragestellungen jedoch verständlich. Nichtsdestotrotz wird für zukünftige Studien die Verwendung des Begriffes „Anforderung“ empfohlen.

4.2 Repräsentanz der Stichprobe

4.2.1 Studienteilnehmer

In der Stichprobe der Studierenden waren 65,8 % der Studienteilnehmer weiblich. In der Literatur werden Studienanfänger zu zwei Drittel als weiblich beschrieben (180,181). Bezüglich des Geschlechterverhältnisses lässt sich demnach bezüglich der Subgruppe der Studierenden feststellen, dass die Stichprobe die Allgemeinheit aller Studierenden widerspiegelt.

Betrachtet man die Subgruppen „Ärzte in Weiterbildung“ und „Fachärzte“ zusammen, so ergibt sich ein Frauenanteil von 68,8 % und ein Männeranteil von nur 31,2 %. In Deutschland sind 43,9 % aller Allgemeinärzte weiblich (182). Demnach lässt sich schlussfolgern, dass die genannten Subgruppen die Geschlechterverteilung der Allgemeinheit aller Allgemeinärzte aufgrund des etwas höheren Frauenanteils nur bedingt widerspiegeln. Ein Grund hierfür kann die nur geringe Stichprobengröße sein. Das Durchschnittsalter lag in der Gruppe der Ärzte bei 44,6 Jahren (Fachärzte 51 Jahre, Ärzte in Weiterbildung 36 Jahre) und liegt somit etwas unterhalb des Durchschnittsalters für Allgemeinmediziner von 53,2 Jahren (183).

4.2.2 Patientenkollektiv

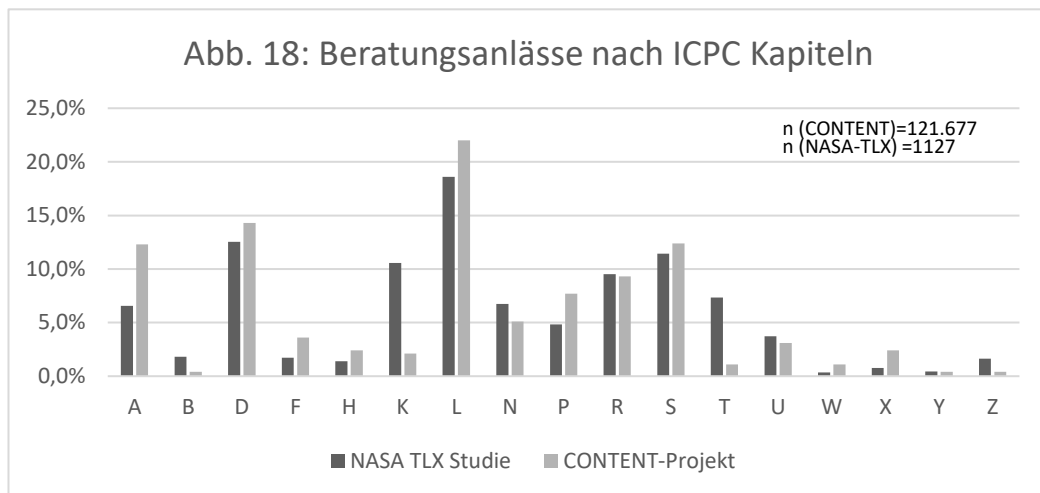
Die Geschlechter waren in dieser Stichprobe zu 57 % weiblich und zu 43 % männlich und ähneln somit der Geschlechterverteilung des sogenannten CONTENT-Projektes, welche die Altersstruktur männlicher und weiblicher Patienten in der Allgemeinmedizin genauer untersucht hat und ein Verhältnis von 59,9 % weiblichen Patienten zu 40,1 % männlichen Patienten beschrieb (45).

Das durchschnittliche Alter der Patienten lag bei $52,7 \pm 22,4$ Jahren und liegt somit etwas oberhalb des im Rahmen des CONTENT-Projektes angegebenen Durchschnittsalters von Patienten von $45,3 \pm 23,6$ Jahren (45).

Um festzustellen, ob die ermittelten relativen Häufigkeiten von Beratungsanlässen die Allgemeinheit eines Patientenkollektives im hausärztlichen Bereich widerspiegeln, wurden diese mit den im Rahmen des CONTENT-Projektes ermittelten relativen Häufigkeiten verglichen. Zu beachten ist hierbei, dass im Kontext des CONTENT-Projektes zur Klassifizierung von Beratungsanlässen ausschließlich die ICPC Kapitel verwendet wurden. In dieser Doktorarbeit wurden zusätzlich zu den ICPC-2-Kapiteln zwei weitere Übergruppen („Andere Beratungsanlässe“ sowie „Vorsorge/Routine/Gesundheitscheck“) verwendet. Zur besseren Vergleichbarkeit der Beratungsanlässe wurden im Folgenden die Subgruppen „Andere Beratungsanlässe“ sowie „Vorsorge/Routine/Gesundheitscheck“ außer Acht gelassen und so für die vorliegende Stichprobe die folgenden fünf häufigsten Beratungsanlässe ermittelt: 1. Bewegungsapparat (18,6 %), 2. Verdauungssystem (12,5 %), 3. Haut (11,4 %), 4.

Kreislauf (10,6 %) sowie 5. Atmungsorgane (9,5 %). Im Rahmen des CONTENT-Projektes wurden die fünf häufigsten Beratungsanlässe wie folgt beschrieben: 1. Bewegungsapparat (22,0 %), 2. Verdauungssystem (14,4 %), 3. Haut (12,4 %), 4. Allgemeine unspezifische Beschwerden (12,3 %) sowie 5. Atmungsorgane (9,3 %). Die Reihenfolgen sind demnach bis auf die vierte Stelle identisch. Auffallend ist jedoch, dass in vorliegender Stichprobe das Kapitel Kreislauf mit 10,6 % im Vergleich zum CONTENT-Projekt mit nur 2,1 % überrepräsentiert war. Der besseren Veranschaulichung der Beratungsanlässe dient Abbildung 18.

Abbildung 18: Beratungsanlässe nach ICPC Kapiteln



A: Allgemein/Unspezifisch

B: Blut, blutbildende Organe, Immunsystem

D: Verdauungssystem

F: Auge

H: Ohr

K: Kreislauf

L: Bewegungsapparat

N: Neurologisch

P: Psychologisch

R: Atmungsorgane

S: Haut

T: Endokrin, Stoffwechsel/metabolisch, Ernährung

U: Urologisch

W: Schwangerschaft, Geburt, Familienplanung

X: Weibliches Genitale

Y: Männliches Genitale

Z: Soziale Probleme

Die durchschnittliche Anzahl von Beratungsanlässen war in dieser Arbeit $1,4 \pm 0,74$. In einer vergleichbaren Studie im hausärztlichen Bereich lag diese bei $3,3 \pm 1,96$ (93). Diese Abweichung könnte der Konstruktion des in dieser Studie verwendeten Fragebogens geschuldet sein. Dort wurde nach dem „Beratungsanlass heute“ gefragt. Diese Formulierung als auch das relativ kleine Antwortfeld könnten bei den Studienteilnehmern suggeriert haben, dass nur ein Beratungsanlass zu nennen ist.

Zudem war das Antwortverhalten der Studienteilnehmer bezüglich der Genauigkeit sehr unterschiedlich. So haben einige Studienteilnehmer diese Frage mit dem bloßen Wort „Bewegungsapparat“ beantwortet, wohingegen andere Studienteilnehmer mit „Knieschmerzen, Rückenschmerzen, Hüftschmerzen“ geantwortet haben. Eindeutigere Vorgaben in dem verwendeten Fragebogen hätten diese Frage möglicherweise besser auswertbar und vergleichbarer gemacht.

4.3 Statistische Werte der NASA-TLX Items

4.3.1 Betrachtung der gesamten Studienteilnehmer

In dieser Arbeit waren die Items „geistige Anstrengung“ (MW 6,9) und „Anstrengung“ (MW 6,7) diejenigen Items mit dem höchsten Anteil an der Gesamtarbeitsbelastung (22,7 % versus 21,7 %). In einer vergleichbaren Studie aus den Vereinigten Staaten, welche die mittels NASA-TLX von Hausärzten erlebte Arbeitsbelastung abhängig von der Anzahl von Beratungsanlässen pro Konsultation beschreibt (93), waren die Items „Zeitdruck“ (MW 11,7 \pm 9,0) und „geistige Anstrengung“ (MW 11,7 \pm 8,2) mit jeweils 25 % diejenigen Items, die am meisten zur Gesamtarbeitsbelastung beitrugen. Das Item „Zeitdruck“ bildete in dieser Arbeit mit einem MW von 4,8 nur 15,6 % der Gesamtarbeitsbelastung. Bei dem Vergleich der absoluten Zahlenwerte muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Studienpopulation in beiden Studien unterschiedlich war. Wohingegen in der oben genannten Studie nur Allgemeinmediziner eingeschlossen wurden, wurden in dieser Studie Fachärzte, Ärzte in Weiterbildung als auch Studierende befragt.

Dennoch zeigt ein Vergleich beider Studien die Bedeutsamkeit des Items „geistige Anstrengung“ an der Gesamtarbeitsbelastung. Diese Bedeutsamkeit ist aufgrund des sehr breiten Wissens, welches die Erfüllung der allgemeinärztlichen Tätigkeit erfordert (184), gut nachvollziehbar. Ein Allgemeinmediziner behandelt im Längsschnitt gesehen Patienten ihr ganzes Leben, im Querschnitt gesehen behandelt er alle Bereiche der Medizin, alles in Einheit mit der biologischen und sozialen Umwelt (184). Eine hohe geistige Anstrengung erscheint somit nachvollziehbar, da die Allgemeinmedizin durch ein breites und somit komplexes Spektrum an möglichen Diagnosen gekennzeichnet ist. So decken nach dem CONTENT-Projekt die 20 Top-Diagnosen nur 44,5 % des Patientenkontexts eines Allgemeinmediziners ab (45).

Ein weiterer Punkt, welcher aus dieser Arbeit als auch aus dem Vergleich zur Studie von Temte et. al (93) hervorgeht, ist der geringe Beitrag des Items „körperliche Anstrengung“ zur Gesamtarbeitsbelastung (6,8 % in dieser Arbeit versus 4,0 % in oben zitierter Studie). In anderen Studien, in denen der NASA-TLX in medizinischen Settings beispielsweise zur Messung von Arbeitsbelastung von Krankenpflegern auf Intensivstationen (75) oder zur Messung der Arbeitsbelastung von Ärzten in Notaufnahmen (76) Verwendung fand, spielte das Item „körperliche Anstrengung“ im Vergleich eine deutlich größere Rolle. Dies erscheint nachvollziehbar, da in Krankenhäusern Patienten oft selbst nicht mehr mobil sind, Patienten visitiert werden müssen und weil Notfälle häufiger ein schnelles Eingreifen des Arztes erfordern. Die Arbeit in der Allgemeinmedizin erfordert dazu im Vergleich nur eine geringe körperliche Belastung, wenn man von den Hausbesuchen des Arztes absieht. Weiterhin erwähnenswert ist, dass auch die Organisation von Arbeitsprozessen bei Erfassung von Arbeitsbelastung eine Rolle spielt (76). Es erscheint nachvollziehbar, dass ein Arzt in einer allgemeinmedizinischen Praxis selbstständiger und damit eventuell effizienter Arbeitsabläufe organisieren und optimieren kann. Diese Gegebenheit kann ebenfalls als Erklärung für eine geringere körperliche Anstrengung im Vergleich zu den zuvor genannten Studien herangezogen werden. In diesem Zusammenhang ist weiterhin zu beachten, dass bezüglich des Items „körperliche Anstrengung“ eine Differenzierung zwischen Beratungsanlässen in der Praxis und Hausbesuchen erstrebenswert wäre. Mit durchschnittlich 25 Hausbesuchen pro Woche, wovon 11,7 % als dringend durchgeführte Hausbesuche beschrieben werden (185), spielen auch diese bezüglich der Arbeitsbelastung eines Allgemeinmediziners eine große Rolle. In dieser Studie ist aufgrund des Studiendesigns nicht ermittelbar, welche Fragebögen sich auf Hausbesuche beziehen. Zukünftig wäre es erstrebenswert den NASA-TLX explizit bei Hausbesuchen anzuwenden um die damit verbundene Arbeitsbelastung, auch im Hinblick auf das Item „körperliche Anstrengung“, zu untersuchen.

Nach dem BARMER GEK Arztreport haben Hausärzte im Durchschnitt pro Patientenkontakt acht Minuten Zeit (186). Trotz dieses augenscheinlich schmalen Zeitrahmens betrug der Mittelwert des Items „Zeitdruck“ nur 4,8 im Kontext dieser Studie. Dies könnte für eine gute Organisation innerhalb von Allgemeinarztpraxen

sprechen (mehrere Behandlungszimmer, gute Zusammenarbeit mit medizinischem Personal).

Das Item „Anstrengung“ trug mit einem Mittelwert von 6,7 zu 21,7 % zur Gesamtarbeitsbelastung bei. Auch in der Vergleichsstudie von Temte et al. (93) betrug der Anteil dieses Items an der Gesamtarbeitsbelastung 22 %. Wie in der Faktorenanalyse ersichtlich wurde, korrelierte dieses Item am besten mit dem MEAN-NASA-TLX und stellt so eine gute Abbildung der Gesamtarbeitsbelastung dar.

Das Item „Leistung“ mit einem Mittelwert von 5,2 trug zu 16,9 % zur Gesamtarbeitsbelastung bei. Auch in der Vergleichsstudie von Temte et al. wurden ähnliche Werte erzielt (MW 5,9 versus 13 %). Eine genauere Analyse dieses Items erfolgt im Folgenden bei Betrachtung der Subgruppen.

Der Mittelwert des Items „Frustration“ von 5,1, welcher nahe am Mittelwert der Vergleichsstudie von Temte et. al von 6,1 liegt, versteht sich unter der Berücksichtigung der Tatsache, dass der Anteil chronisch Kranker in einer deutschen Hausarztpraxis rund 40-60 % beträgt (187). Gerade bezüglich dieser Patientensubgruppe führen missglückte oder nicht akzeptierte Hilfeversuche oft zu Frustration bei den Beteiligten (187). Weiterhin kann Frustration entstehen, da sich Allgemeinmediziner in ihren Handlungsentscheidungen eingeschränkt fühlen. So sind 73 % der Allgemeinmediziner der Meinung, dass eine Therapiefreiheit nicht mehr gewährleistet sei (188). Bezüglich der Frage, ob der steigende Kostendruck im Gesundheitswesen dazu führt, dass neben medizinischen immer stärkere wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Behandlung von Patienten eine Rolle spielen und ob diese so die Qualität der medizinischen Versorgung beeinträchtigen könnten, antworteten 72 % der befragten Ärzte, dass sie eine Qualitätsbeeinträchtigung befürchten. Weitere 19 % der befragten Ärzte gaben an, es sei schon zu einer Qualitätsbeeinträchtigung gekommen (189).

Der MEAN-NASA-TLX, also die durchschnittlich entstandene Arbeitsbelastung aller Beratungsanlässe war $30,8 \pm 21,9$. In der Vergleichsstudie von Temte et. al betrug der MEAN-NASA-TLX $47,6 \pm 18,4$. Die geringer ausfallende Arbeitsbelastung kann unter anderen durch die andere Studienpopulation als auch aufgrund von Unterschieden in den jeweiligen Gesundheitssystemen erklärt werden. Eine Pressemitteilung des Bundesministeriums für Gesundheit beschreibt diesbezüglich

das deutsche Gesundheitssystem im Hinblick auf den demographischen Wandel und den damit verbundenen wachsenden Anforderungen als gut aufgestellt und patientenorientiert (190). Zudem ist es in Deutschland durch die Einführung von Disease-Management-Programmen zu einer verbesserten Versorgung chronisch Kranker gekommen (191,192). Ein Blick auf die Zahlen der Commonwealth Fund Studie zeigt, dass in den USA der Anteil chronisch Kranker über 65 Jahren mit mind. drei chronischen Krankheitszuständen mit 42 % deutlich höher ist als in anderen Ländern wie beispielsweise Deutschland (25 %) oder Frankreich (15 %). Zudem kommt, dass 22 % der chronisch Kranken in den USA aufgrund von Kostengründen eine nur eingeschränkte Nutzung des Gesundheitssystems beschreiben. In Deutschland lag dieser Prozentsatz bei 11 % und in Frankreich bei nur 4 % (192). Trotz dieser Kostenbarriere nehmen chronisch Kranke in den USA im Vergleich zu anderen Ländern das Gesundheitssystem deutlich häufiger in Anspruch als Patienten derselben Altersgruppe ohne chronische Erkrankung (192). Im Ländervergleich gaben Allgemeinmediziner aus den USA seltener an, auf die Behandlung chronisch Kranker gut vorbereitet zu sein (76 % versus 88 % in Deutschland). Auch eine gute Vorbereitung bezüglich der Behandlung von Patienten mit Demenz (47 % versus 67 %) oder Patienten mit schweren mentalen Gesundheitsproblemen (16 % versus 32 %) wurde von Allgemeinmedizinern aus den USA weniger häufig angegeben verglichen mit den Angaben von Allgemeinmedizinern aus Deutschland (193). Die zuvor genannten Unterschiede in den Gesundheitssystemen und die Tatsache, dass sich Hausärzte in den USA schlechter auf chronisch Kranke vorbereitet fühlen als Hausärzte in Deutschland, könnten möglicherweise als Erklärung für die höhere durchschnittliche Arbeitsbelastung in der Vergleichsstudie aus den USA herangezogen werden.

4.3.2 Betrachtung gruppeninterner Studienergebnisse

Aufgrund der nur geringen Studienteilnehmeranzahl in den einzelnen Subgruppen (7 Ärzte in Weiterbildung, 9 Fachärzte, 22 Studierende) ist eine gruppeninterne Auswertung der Items nur bedingt möglich. Es werden daher im Folgenden nur signifikante Unterschiede beschrieben. Auffallend war, dass die angegebenen Punktwerte der Fachärzte bei jedem der sechs NASA-TLX Items diejenigen mit dem niedrigsten Zahlenwert waren. Dies spiegelt sich ebenfalls in der niedrigeren

gesamten durchschnittlichen Arbeitsbelastung mit einem MEAN-NASA-TLX von 25,2 im Vergleich zu 31,9 bei den Studierenden und 38,0 bei den Ärzten in Weiterbildung wider. Fachärzte haben mehr Erfahrung und Sicherheit als Studierende oder Ärzte in Weiterbildung, sie können daher routinierter arbeiten und ihre erlebte Arbeitsbelastung im Rahmen von Beratungsanlässen fällt so geringer aus als in den anderen zwei Subgruppen.

Im Weiteren soll das Item „Leistung“ genauer bezüglich der Subgruppen analysiert werden. Hier ergaben sich Unterschiede bezüglich der Mittelwerte innerhalb der drei Subgruppen. Zu berücksichtigen ist im Folgenden, dass ein niedriger Punktwert auf der Skala Leistung mit einer höheren Zufriedenheit der erbrachten Leistung einhergeht. Am zufriedensten waren in diesem Sinne mit einem MW von 3,5 die Fachärzte, gefolgt von den Studierenden mit einem MW von 5,5. Die Ärzte in Weiterbildung wiesen mit einem MW von 7,4 im Vergleich zu den zuvor genannten Subgruppen die geringste Zufriedenheit mit der erbrachten Leistung auf. Diese Unterschiede könnten auf einen Dunning-Kruger-Effekt hinweisen. Der Dunning-Kruger-Effekt beschreibt die unterschiedliche Selbsteinschätzung von „relativ inkompetenten“ und „kompetenten“ Personen bezüglich eigener Kompetenzen: Relativ inkompetente Personen neigen dazu, ihr eigenes Können eher zu überschätzen und sind aufgrund ihrer Inkompetenz nicht in der Lage das Ausmaß derselben zu erkennen. Je mehr Kompetenzen jedoch erworben werden, desto mehr nähert sich die Selbsteinschätzung den tatsächlichen Kompetenzen an, bis diese sogar oberhalb der vorgenommenen Selbsteinschätzung liegen (194). Überträgt man dieses Modell auf diese Studie, so kann das Item „Leistung“ als Maß für die subjektive Kompetenzeinschätzung dienen. In dieser Arbeit fand zwar keine objektive Kompetenzeinschätzung statt, jedoch weisen die erhobenen Mittelwerte und die Annahme, dass ein Facharzt kompetenter als ein Arzt in Weiterbildung und dieser wiederum kompetenter als ein Studierender ist, darauf hin, dass der Dunning-Kruger-Effekt auch in dieser Arbeit zu beobachten ist. Die Studierenden, als „relativ inkompetente“ sind dabei zufriedener mit ihrer erbrachten Leistung als Ärzte in Weiterbildung. Dies passt zu den Ergebnissen einer Studie zur subjektiven Kompetenzeinschätzung von Studierenden der Humanmedizin, aus welcher hervorging, dass sich 16 % der Studierenden in Bezug auf ihre klinischen Kompetenzen überschätzten (195). Da ärztliche Selbstüberschätzung immer die

Möglichkeit einer Gefährdung des Patienten birgt und die Erkenntnis von Inkompetenz sowie die daraus folgenden Konsequenzen helfen können, die Selbsteinschätzung zu verbessern (194), stellt der in dieser Arbeit vermutete Effekt ein wichtigen Ansatzpunkt für weitere Studien dar. Die Fachärzte hingegen, welche als „kompetente Personen“ eher zu Unterschätzung neigen, geben dementsprechend die höchste Zufriedenheit mit der erbrachten Leistung an.

Weiterhin ergab der Mann-Whitney Test, dass männliche Studienteilnehmer im Durchschnitt zufriedener mit der von ihnen erbrachten Leistung waren als weibliche Studienteilnehmer. Das Phänomen der weiblichen Selbstunterschätzung und männlicher Selbstüberschätzung wurde bereits in der Literatur beschrieben (196,197) und könnte eine Erklärung für den signifikanten Unterschied der angegebenen Punktwerte bei Männern und Frauen sein.

4.4 Analysen zur Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften des NASA-TLX

4.4.1 Faktorenanalyse

Die Faktorenanalyse ergab ein eindimensionales Modell mit einer aufgeklärten Varianz von $R^2=56,9\%$. In diesem Modell luden alle Items (Faktorladungen von 0,71 bis 0,91), bis auf das Item „körperliche Anstrengung“ (Faktorladung 0,34), hoch auf den extrahierten Faktor. Der extrahierte Faktor lässt sich damit als Gesamtarbeitsbelastung interpretieren. In der Literatur wird im medizinischen Bereich bereits die Validierung des NASA-TLX bei der Durchführung von Koloskopien und Gastroskopien beschrieben. Dort ergab die Faktorenanalyse ein zweidimensionales Modell, in welchem die zwei extrahierten Faktoren als „exertion“ (=Anspannung) und „self-efficacy“ (=Selbstvertrauen) gedeutet wurden (79). Alle Items bis auf das Item „Leistung“ luden dabei auf den ersten extrahierten Faktor, wobei die Items „körperliche Anstrengung“ und „Anstrengung“ bereits einen hohen Anteil der Varianz des ersten Faktors erklären konnten. Daher wurde der NASA-TLX in der beschriebenen Studie zu einem Endoscopy-Task-Load Index vereinfacht, indem ausschließlich die Items „körperliche Anstrengung“, „Anstrengung“ und „Leistung“ erfasst wurden (79). Auch in vielen weiteren Studien wurde der NASA-TLX durch das Weglassen oder Hinzufügen von Items den entsprechenden Bereichen angepasst (74). So wurde beispielsweise zur Messung

von Arbeitsbelastung im chirurgischen Bereich der SURG-TLX entwickelt, welcher sich aus den sechs Items „geistige Anstrengung“, „körperliche Anstrengung“, „Zeitdruck“, „Komplexität der Aufgabe“, „situativer Stress“ und „Ablenkung“ zusammensetzt (198). Analog wurde der Driving Activity Load Index (DALI) zur Messung der Fahrerbelastung während der Fahrt entwickelt (199). Denn obwohl multidimensionale Messinstrumente den Vorteil haben, dass mit ihnen verschiedene Arten von Arbeitsbelastung (entsprechend den sechs Items des NASA-TLX) differenziert werden können (198,200), so sind sie häufig für einen spezifischen Bereich kreiert und können daher teilweise nicht ohne Adaption in anderen Bereichen angewendet werden (198,201).

Da in dieser Arbeit im Rahmen der Faktorenanalyse jedoch ein eindimensionales Modell resultierte, ist eine Anpassung des NASA-TLX für den hausärztlichen Bereich nicht notwendig.

Bezüglich der Schiefe der Items ist festzustellen, dass alle Werte > 0 sind und die Daten somit leicht rechtsschief sind. Dabei weist das Item „körperliche Anstrengung“ mit einer Schiefe von 2,2 den höchsten positiven Wert auf. Dies spricht dafür, dass hier vermehrt niedrige Punktwerte angegeben wurden. Dieser Zusammenhang spiegelt sich ebenfalls in den Verteilungshäufigkeiten dieses Items wider, in denen bereits 54,0 % der Studienteilnehmer mit einem Item Score von 5 antworteten. In der Vergleichsstudie von Temte et. al (93) wurden ebenfalls rechtsschiefe Daten für das Item „körperliche Anstrengung“ beschrieben. Gründe für eine geringe körperliche Anstrengung im allgemeinmedizinischen Bereich wurden bereits im vorherigen Kapitel diskutiert.

Bei Betrachtung der Spearman-Korrelationskoeffizienten zum MEAN-NASA-TLX fällt auf, dass das Item „Anstrengung“ am höchsten (Korrelationskoeffizient=0,9) zum MEAN-NASA-TLX korrelierte und somit eine gute Abbildung der durchschnittlichen Gesamtarbeitsbelastung darstellt. Die Korrelationskoeffizienten der einzelnen Items zum MEAN-NASA-TLX waren vergleichbar mit denen, die in der Studie von Hart (73) zur Validierung des NASA-TLX im englischsprachigen Raum ermittelt wurden (Geistige Anstrengung: 0,82 versus 0,84, körperliche Anstrengung: 0,39 versus 0,70, Zeitdruck: 0,70 versus 0,67, Leistung: 0,76 versus 0,46, Anstrengung: 0,90 versus 0,84 sowie Frustration: 0,82 versus 0,70).

4.4.2 Reliabilitätsanalyse

Die interne Konsistenz wurde durch ein Cronbachs α von 0,84 beschrieben. Durch ein Weglassen des Items „körperliche Anstrengung“ ließe sich Cronbachs α von 0,84 auf 0,87 steigern. In der Literatur wird in vergleichbaren Studien die interne Konsistenz ähnlich gut beschrieben: Eine chinesische Studie zur Beurteilung der Reliabilität und Validität des NASA-TLX in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen wie Wissenschaft/Forschung, Medizin, Bildungswesen oder Verwaltung ermittelte eine interne Konsistenz von Cronbachs $\alpha > 0.80$ (202). Eine weitere Studie, welche mittels NASA-TLX die Arbeitsbelastung von Krankenschwestern auf Intensivstationen untersuchte, beschrieb eine interne Konsistenz von Cronbachs $\alpha = 0.72$ (75).

Die Itemschwierigkeiten lagen im mittleren Zielbereich zwischen 20 und 80 (151,203). Nur die Itemschwierigkeit des Items „körperliche Anstrengung“ lag mit 10,8 unter dem Zielbereich, was sich ebenfalls in einer niedrigen Trennschärfe von 0,2 ausdrückt.

4.5 Korrelation zur erlebten Kompliziertheit von Beratungsanlässen

Im Rahmen der folgenden Diskussion zur Korrelationsanalyse ist bezüglich der Vergleiche zur Literatur zu beachten, dass aufgrund des unterschiedlichen Studiendesigns und der dementsprechend uneinheitlichen Messmethoden von Kompliziertheit/Schwierigkeit/Komplexität der Schwerpunkt nicht auf absolute Zahlen, sondern auf allgemeine Erkenntnisse und Tendenzen gesetzt wurde.

4.5.1 NASA-TLX Items

Die höchste Korrelation zur Kompliziertheit wies mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,73 der MEAN-NASA-TLX auf. Auch die einzelnen Items des NASA-TLX korrelierten bis auf das Item „körperliche Anstrengung“ hoch mit der Kompliziertheit (N1: 0,63, N2: 0,18, N3: 0,37, N4: 0,6, N5: 0,72, N6: 0,69). Die hohe Korrelation des Items „geistige Anstrengung“ zur Kompliziertheit kann zum Teil dadurch erklärt werden, dass „Problem-Patienten“ gehäuft vage und undeutliche Beschwerden aufweisen (135). Auch eine erhöhte Frustration von ärztlicher Seite im Umgang mit schwierigen Patienten wurde bereits in der Literatur beschrieben (124). Ein erhöhter

Zeitdruck im Rahmen von Konsultationen mit schwierigen Patienten wurde in der Literatur ebenfalls erläutert (59,204). Die geringste Korrelation zur Kompliziertheit wies das Item „körperliche Anstrengung“ auf. Dies lässt sich eventuell dadurch erklären, dass sich komplexe/komplizierte Prozesse eher gedanklich abspielen und sich nicht in erhöhter körperlicher Arbeit äußern.

4.5.2 Patienten Aspekte

Bezüglich der soziodemographischen Daten konnte keine Korrelation der Kompliziertheit zum Geschlecht des Patienten festgestellt werden. Dies steht im Widerspruch zu vielen anderen Studien, in denen ein weibliches Geschlecht häufiger mit einem „schwierigen Beratungsanlass“ oder mit einem „schwierigen Patienten“ assoziiert war (121,124,137). In der Literatur gibt es jedoch auch Studien, die keine Korrelation des Geschlechtes mit der Kompliziertheit des Beratungsanlasses feststellen konnten (57).

Das Alter der Patienten korrelierte in dieser Arbeit nicht signifikant mit der erlebten Kompliziertheit. Dies steht ebenfalls in Widerspruch zu anderen Studienergebnissen, in denen das Alter des Patienten bezüglich der erlebten Schwierigkeit bzw. Komplexität eines Beratungsanlasses eine signifikante Korrelation aufwies (108,121,137). Ein Grund für abweichende Ergebnisse könnte das unterschiedliche Studiendesign einschließlich der unterschiedlichen Erhebung von „Kompliziertheit“ sein. In vielen Studien wird, wie zuvor beschrieben, die Kompliziertheit nicht auf Skalen, sondern retrospektiv mittels einer „Ja/Nein“ – Frage per Interview erfasst. In einer Studie, welche den Difficult Doctor-Patient Relationship Questionnaire für die Erfassung von „schwierigen Patienten“ benutzte, konnten ebenfalls kein Zusammenhang zwischen soziodemographischen Patientencharakteristika und der erlebten Schwierigkeit festgestellt werden (125). Weiterhin ist anzunehmen, dass der Effekt des Alters auf die Kompliziertheit erst ab einem bestimmten Altersgrenzwert von Bedeutung zu sein scheint. So konnte eine Studie feststellen, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Arzt einen Beratungsanlass als komplex empfindet durch eine Erhöhung des Patientenalters von 55 Jahre auf 65 Jahre, von 14,8 % auf 19,8 % steigt (108).

Die Medikamentenanzahl korrelierte positiv mit der subjektiven Kompliziertheit. Auch dieser Zusammenhang ist in der Literatur vorbeschrieben (121,137).

In dieser Arbeit konnte eine positive Korrelation zwischen der Anzahl von Beratungsanlässen und Dauerdiagnosen zur Kompliziertheit ermittelt werden. Zudem führten vor allem psychologische und neurologische Beratungsanlässe sowie Dauerdiagnosen aus den Kapiteln „Neurologisch“, „Kreislauf“ sowie „Allgemein, unspezifisch“ zu einer erhöhten Kompliziertheit. Das Vorhandensein von psychosomatischen und psychiatrischen Problemen sowie die Präsenz multipler, vager unspezifischer Beschwerden als Einflussfaktor auf die erlebte Schwierigkeit bzw. Kompliziertheit eines allgemeinmedizinischen Beratungsanlasses wurden bereits in der Literatur beschrieben (121,123,124,135,137). Auch die Anzahl der Beschwerden pro Beratungsanlass wurde in der Literatur als Einflussfaktor auf die Schwierigkeit eines Beratungsanlasses erläutert (59,123). Bezüglich der psychiatrischen Störungen führen laut Literatur vor allem somatoforme Störungen, Panikstörungen, Dysthymie, generalisierte Angststörungen, schwere Depressionen und Alkoholabusus zu dem Bild eines „schwierigen Patienten“ (125). Gemäß Literatur sind Ärzte im Allgemeinen durch ihre Ausbildung besser auf die Behandlung von biomedizinischen Problemen vorbereitet als auf die Behandlung psychosozialer Probleme (136,205,206). Über den Zusammenhang zwischen neurologischen Dauerdiagnosen und Beratungsanlässen sowie der erlebten Kompliziertheit einer allgemeinmedizinischen Konsultation wurde in der Literatur bisher keine Korrelation vorbeschrieben. Eine Studie, welche sich dem „schwierigen Patienten“ innerhalb von Beratungsanlässen in der Neurologie widmete, konnte jedoch feststellen, dass Patienten, dessen Symptome weniger durch organische Beschwerden erklärt werden konnten, von den behandelnden Neurologen als schwieriger empfunden wurden (207). Ein Drittel aller Überweisungen von Allgemeinmedizinern zu Neurologen beinhalten Beschwerden bzw. Symptome, welche nicht organisch erklärbar sind (208). Diese funktionellen/psychogenen Körperstörungen bilden wichtige Differentialdiagnosen im Fachgebiet der Neurologie und deuten auf die Überlappung von Psychologie und Neurologie hin (209). Zudem seien laut Literatur Depressionen und Angststörungen bei Patienten mit nicht organisch erklärbaren Symptomen vermehrt vertreten (208), was ebenfalls als Grund für die positive Korrelation von neurologischen Beratungsanlässen und Dauerdiagnosen zur Kompliziertheit herangezogen werden kann. Die Dauerdiagnose „Kreislauf“ führte in dieser Arbeit ebenfalls zu einer erhöhten subjektiven Kompliziertheit. Obwohl

Beratungsanlässe zum Thema Kreislauf laut CONTENT-Projekt nur 2,1 % aller Beratungsanlässe ausmachen (45) (versus 10,6 % in dieser Arbeit), sind Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems nachweislich die häufigste Todesursache in Deutschland (210,211). Dabei spielt die arterielle Hypertonie als Risikofaktor eine ausschlaggebende Rolle (212). Die hohe Prävalenz der Hypertonie in Deutschland (80 % der über 65-jährigen Männer und Frauen (213), von denen circa 22 % als therapieresistent eingestuft werden (214)) als auch die vielen assoziierten Krankheitsbilder wie Adipositas, renale Dysfunktion, Diabetes mellitus und weitere kardiovaskuläre Erkrankungen (215) können zur Erklärung der positiven Korrelation von Dauerdiagnosen aus dem Kapitel „Kreislauf“ zur erlebten Kompliziertheit herangezogen werden.

Unsere Studienergebnisse ergaben zudem, dass Beratungsanlässe aus den Kapiteln „Atmungsorgane“ und „Endokrin-Metabolisch“ mit einer geringeren subjektiven Kompliziertheit einhergingen. Das Kapitel „Atmungsorgane“ bildet laut CONTENT-Projekt (45) einen Anteil von 9,3 % aller Beratungsanlässe in einer allgemeinmedizinischen Praxis. Auch in unserer Patientenpopulation konnte ein Anteil von 9,5 % ermittelt werden. Es handelt sich somit um einen sehr häufigen Beratungsanlass, mit welchem Allgemeinmediziner vertraut sind und der so eher mit einer geringeren subjektiven Kompliziertheit einhergeht. Obwohl in der Literatur ein schlecht eingestellter Diabetes mellitus mit einem $HbA1c > 9\%$ als unabhängiger Prädiktor von Komplexität in allgemeinmedizinischen Beratungsanlässen vorbeschrieben ist (108), war in dieser Arbeit das Kapitel „Endokrin-Metabolisch“ mit einer geringeren Kompliziertheit korreliert. Dies kann unter anderem an den seit 2002 in Deutschland angebotenen Disease-Management-Programmen (DMP) liegen, welche strukturierte Behandlungsprogramme beinhalten und so zu einer verbesserten Behandlung chronisch Kranker führen sollen. Die DMP umfassen regelmäßige Arzttermine und Kontrollen, welche zu einer besseren Diabeteseinstellung führen.

Obwohl in dieser Arbeit die Anzahl der Beratungsanlässe und Dauerdiagnosen sowie einige spezifische ICPC-2 Kapitel mit der erlebten Kompliziertheit korreliert haben, wird dieser Zusammenhang in der Literatur relativiert. In einer Studie zum „difficult patient“ konnte mithilfe von qualitativen Daten beispielsweise ermittelt werden, dass das Verhalten eines Patienten, nicht jedoch seine medizinischen

Probleme, ausschlaggebend bezüglich der erlebten Kompliziertheit war (123). Auch degenerative oder chronische Erkrankungen haben laut Literatur weniger Einfluss auf die erlebte Frustration des Arztes als beispielsweise das Patientenverhalten (216). Dies kann in unseren Studienergebnissen bei Betrachtung der Korrelationskoeffizienten nachvollzogen werden. So sind die Beträge der Korrelationskoeffizienten für alle signifikanten Variablen bezüglich der Diagnosen mit Ausnahme der Anzahl der Beratungsanlässe (0,10), der Anzahl der Dauerdiagnosen (0,16) und der neurologischen Beratungsanlässe (0,11) kleiner als 0,1. Bei Betrachtung der Variablen zum Patientenverhalten fallen die Beträge der Korrelationskoeffizienten deutlich größer aus (von 0,13 bis 0,4). Bezüglich des Patientenverhaltens wurde in der Literatur bereits vorbeschrieben, dass vor allem gewaltbereite, fordernde, aggressive, abhängige, manipulative, ängstliche, unhöfliche und nach sekundärem Krankheitsgewinn suchende Patienten von Ärzten als schwierig empfunden werden (123,217,218). Auch Patienten, welche als „noncompliant“ beschrieben werden sowie gleichgültige Patienten führen laut Literatur häufiger zu schwierigen Beratungsanlässen (145). Nach unseren Studienergebnissen führen bei Betrachtung der Korrelationskoeffizienten vor allem fordernde (-0,4), manipulative (-0,36), ängstliche (-0,3), aggressive (-0,27) und gleichgültige Patienten (-0,13) zu einer erhöhten subjektiven Kompliziertheit, was sich mit den zuvor genannten Angaben aus der Literatur deckt. Hingegen führten kooperative Patienten (0,37) und dem Arzt sympathisch erscheinende Patienten (0,37) zu einer geringeren subjektiven Kompliziertheit. In der Literatur werden darüber hinaus weitere Patientencharakteristika beschrieben, die beim Arzt zu Ärger und Frustration führen. So werden in diesem Zusammenhang Patienten genannt, die vom Arzt eine Heilung erwarten, Patienten, die neue Beschwerden erst am Ende der Konsultation ansprechen, Patienten, die Symptome simulieren und Patienten, welche sich verantwortungslos in Bezug auf ihre Gesundheit verhalten (216).

Weitere Patientencharakteristika, welche positiv mit der erlebten Kompliziertheit korrelierten waren ein schlechter Hygienestatus sowie eine Mobilitätseinschränkung. Ein schlechter Hygienestatus als Charakteristikum eines „schwierigen Patienten“ wird in der Literatur bereits beschrieben (219). Darüber hinaus könne ein schlechter Hygienestatus beim behandelnden Arzt den Eindruck

erwecken, der Patient sei weniger compliant bezüglich einer Therapie seiner jeweiligen Beschwerden (220). Eine eingeschränkte Mobilität ist bei vielen Patienten im Alterungsprozess und im Rahmen von multiplen chronischen Erkrankungen zu beobachten und erhöht teilweise das Risiko für Stürze (221). In einer spanischen Studie zur Prävalenz von Behinderungen berichteten 72,9 % aller Befragten über 60 Jahre über das Vorhandensein einer Art von Behinderung. Davon gaben 51,6 % der Befragten das Vorhandensein einer Mobilitätseinschränkung an (222). Es konnte gezeigt werden, dass Behinderungen (bezüglich Mobilität, Agilität, instrumentaler Aktivitäten und bezüglich Aktivitäten des Alltags) häufiger bei weiblichen, älteren, übergewichtigen Personen mit geringen Bildungsstand und geringer körperlicher Aktivität auftraten (222–224). Zudem hatten Personen mit Behinderung in dieser Studie häufiger einen subjektiven schlechten Gesundheitsstatus sowie chronische Erkrankungen. Des Weiteren nahmen sie das Gesundheitssystem häufiger in Anspruch als Personen ohne Behinderung (222). Das Vorhandensein einer Mobilitätseinschränkung bei chronischen Erkrankungen wird auch in anderen Studien beschrieben (224). Unter Anbetracht dieser Zusammenhänge erscheint eine positive Korrelation zwischen dem Grad einer Mobilitätseinschränkung und der erlebten Kompliziertheit nachvollziehbar.

Abschließend führten auch dem Allgemeinmediziner bisher unbekannte Patienten zu einer erhöhten subjektiven Kompliziertheit. Dieser Sachverhalt erscheint ebenfalls nachvollziehbar, da sich der behandelnde Arzt erst ein Bild von dem Patienten machen muss. Es muss eine komplette Anamnese erhoben werden, welche Vorerkrankungen, Vormedikation als auch soziale Aspekte berücksichtigt. Eine Studie konnte zeigen, dass Patienten, die keine Angaben zu ihrer aktuellen Medikation machen können, von Ärzten als schwieriger empfunden werden (225). Des Weiteren muss auch ein Vertrauensverhältnis zunächst aufgebaut werden, so dass die Kommunikation unter Umständen bei einem noch unbekanntem Patienten erschwert ist.

4.5.3 Arztaspekte

Obwohl es in der Literatur viele Studien gibt, die sich ausschließlich mit den Patienteneigenschaften beschäftigen um ein möglichst genaues Bild des „schwierigen Patienten“ zu kreieren (121,123,125), besteht in der neueren Literatur

die Tendenz, auch die Arztaspekte mit zu berücksichtigen. Es geht dann nicht mehr nur um den „schwierigen Patienten“, sondern um einen „schwierigen/komplizierten/komplexen Beratungsanlass“. Auch in dieser Arbeit sollen die Arztaspekte Berücksichtigung finden und werden daher im Folgenden diskutiert.

In dieser Arbeit hatten das Alter und Geschlecht des Arztes sowie für Ärzte in Weiterbildung das Weiterbildungsjahr bzw. für Fachärzte die Anzahl der Jahre nach Niederlassung keinen Einfluss auf die Kompliziertheit. Dies deckt sich mit anderen Studienergebnissen, in denen weder das Geschlecht, das Alter, die Herkunft oder die Anzahl der bereits niedergelassenen/praktizierenden Jahre einen Einfluss auf die Kompliziertheit des Beratungsanlasses hatte (57,135,216). In anderen Studien beeinflussten die Erfahrung und das Alter des Arztes jedoch die Bewertung von schwierigen Beratungsanlässen (123,147,226,227).

In der Literatur wurde zur Ermittlung von Arztaspekten, welche die Kompliziertheit eines Beratungsanlasses beeinflussen unter anderem die sogenannte Physician Belief Scale eingesetzt (57). Dabei handelt es sich um ein aus 32 Items bestehendes Instrument, welches die Einstellungen des behandelnden Arztes gegenüber psychosozialen Aspekten der Patientenbehandlung misst. Das Instrument wurde für den hausärztlichen Bereich entwickelt und validiert (206). Die 32 Items werden auf fünf-stufigen Likert Skalen erhoben, so dass ein Gesamt-Score zwischen 32 und 160 ermittelt werden kann. Dabei geht ein hoher Score mit einer geringeren Bereitschaft des Arztes psychosoziale Aspekte in die Behandlung von Patienten miteinzubeziehen, einher (57). Eine Studie zu diesem Thema fand heraus, dass Ärzte mit einem Score über 70 in der Physician Belief Scale signifikant häufiger (23 % versus 8 %) schwierige Beratungsanlässe erleben als solche mit einem Score kleiner oder gleich 70.

Weiterhin konnte in der zuvor genannten Studie ermittelt werden, dass Ärzte sich durch schwierige Beratungsanlässe signifikant häufiger frustriert fühlen (66 % versus 5 %) und auch die Kommunikation in einem solchen Beratungsanlass häufiger als schwierig bewerten (37 % versus 0,9 %). Weiterhin wurde im Rahmen von schwierigen Beratungsanlässen von Ärzten häufiger die Angabe gemacht, dass sie heimlich hoffen, dass der betroffene Patient nicht zum Follow-up wiederkommen wird (65 % versus 3 %) (57).

Eine Studie zum „difficult doctor“ (=“schwieriger Arzt“) ermittelte Arzteigenschaften, welche mit einer erhöhten subjektiven Frustration durch Beratungsanlässe einhergehen. Es wurde ermittelt, dass Ärzte mit einem Alter unter 40 Jahren und Ärzte mit Arbeitszeiten von mehr als 55 Stunden pro Woche sowie Ärzte, die vermehrt das Vorkommen von Stress angaben, sich häufiger frustriert fühlten (136). Zudem werden in der Literatur Gefühle beschrieben, welche durch schwierige Beratungsanlässe bzw. Patienten beim Arzt ausgelöst werden. Hier werden Gefühle wie Reizbarkeit/Erregbarkeit, Frustration, das Gefühl, eine Niederlage erlebt zu haben und Unsicherheit genannt (124). Groves teilte schwierige Patienten in vier Gruppen ein und beschrieb die Gefühle, welche diese beim Arzt auslösen (217). Die erste Gruppe stellen die *Abhängigen* (dependent clingers) dar, welche nach Aufmerksamkeit und Zuwendung verlangen und beim Arzt Gefühle von Niederlage und Aversion provozieren. Die zweite Gruppe bilden die *Forderer* (entitled demanders), welche häufig Druck auf den Arzt ausüben und zu Wut durch fehlende Dankbarkeit, Gegenangriffen oder zu Schuldgefühlen und Scham im Falle realistischer Forderungen führen. Die dritte Gruppe stellen die *Ablehner* (manipulative help rejectors) dar, welche aufgrund ihrer pessimistischen Grundeinstellung Hilfe ablehnen und sich immer wieder mit neuen Symptomen vorstellen. Diese Gruppe generiert beim Arzt Angst eine Krankheit übersehen zu haben, Irritation und Selbstzweifel. Die letzte Gruppe bilden die *Selbstdestruktiven* (self-destructive deniers), welche ihre Vernichtungswünsche auf den Arzt projizieren und damit die Behandlung oft erheblich erschweren. Solche Patienten führen zu allen vorher genannten negativen Gefühlen und darüber hinaus zur Böswilligkeit beim Arzt (138,217). Im späteren Verlauf dieser Arbeit werden Lösungsstrategien zum Umgang mit diesen Patientensubgruppen diskutiert.

In dieser Arbeit wurden über soziodemographische Arzteigenschaften hinaus zwei weitere Variablen verwendet. Ziel war es hierbei, den emotionalen Zustand des behandelnden Arztes zu erfassen. Dazu wurden die Ärzte gefragt wie oft sie in den vergangenen zwei Wochen folgende Gefühle verspürten: 1. Nervosität/Ängstlichkeit/Anspannung sowie 2. Das Gefühl, Sorgen nicht stoppen oder kontrollieren zu können. Die Variablen wurden jeweils auf einer Skala von 0 bis 3 erhoben, wobei 0= „überhaupt nicht“, 1= „an einzelnen Tagen“, 2=“an mehr als die Hälfte der Tage“ und 3= „beinahe jeden Tag“ bedeutete. Die

Korrelationsanalyse ergab, dass das Gefühl, Sorgen nicht stoppen oder kontrollieren zu können signifikant mit der erlebten Kompliziertheit korrelierte.

Wir erhielten im Rahmen der Datenerhebung einen Brief eines Studienteilnehmers mit dem Vermerk, dass dem Studienteilnehmer durch die Beantwortung des Fragebogens bewusst wurde, dass er häufig negative Gefühle aus einem schwierigen Beratungsanlass mit in den nächsten Beratungsanlass nimmt. Für zukünftige Studien wäre dies ein interessanter Ansatzpunkt mit der Fragestellung, inwiefern negative Gefühle, welche durch einen schwierigen Beratungsanlass bei einem Arzt provoziert werden, über den Beratungsanlass hinaus bestehen und somit Einfluss auf die Behandlung anderer Patienten haben.

4.5.4 Situative Aspekte

Bezüglich der situativen Aspekte fanden in dieser Arbeit die Anzahl anwesender Personen während der Konsultation, die Deutschkenntnisse des Patienten sowie die äußeren Umstände Berücksichtigung. Alle drei Variablen korrelierten positiv mit der erlebten Kompliziertheit. Auch in der Literatur wird der Einfluss der anwesenden Personen während einer Konsultation (117,225) als auch der Einfluss einer Sprachbarriere (116,117) auf die Kompliziertheit vorbeschrieben. Die Erfassung des Einflusses der äußerem Umstände auf die Kompliziertheit erscheint bedeutsam unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Allgemeinmediziner im Durchschnitt 3,9 mal pro Stunde bei ihrer Arbeit gestört werden und so ihre Arbeit unterbrechen müssen (228). Dazu zählen beispielsweise Unterbrechungen durch andere Personen wie Praxismitarbeiter (229). Auch das Vorhandensein von ausreichend Untersuchungsutensilien (z.B. Blutdruckmanschette), Störungen durch Telefonate, die Arbeitsatmosphäre in der Praxis oder die Raumtemperatur können Auswirkungen auf die äußeren Umstände haben. Ein weiterer Einflussfaktor stellt die Zufriedenheit mit den Räumlichkeiten oder mit dem Praxispersonal dar (230). Dabei können die äußeren Umstände über den Arzt und über den Patienten Einfluss auf den Beratungsanlass nehmen. In dieser Arbeit korrelierten die äußeren Umstände mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,34 mit der erlebten Kompliziertheit. In der Literatur gibt es bisher kaum Studien, welche die äußeren Umstände in Bezug auf die Kompliziertheit genauer untersucht haben. Im Rahmen dieser Arbeit ist es aufgrund der allgemeinen Fragestellung nicht möglich, die

genauen Störfaktoren in Bezug auf die äußeren Umstände zu ermitteln. Die hohe Korrelation zeigt jedoch die Bedeutsamkeit dieser Variable, welche durch zukünftige Studien weiter analysiert werden sollte.

4.6 Regression zur erlebten Kompliziertheit eines Beratungsanlasses

Die Regressionsanalyse ergab ein signifikantes Modell bestehend aus 12 Variablen, welches die Varianz der Kompliziertheit zu 68,7 % erklären konnte. Die Voraussetzungen zur Durchführung einer Regressionsanalyse (Normalverteilung der Residuen, keine Multikollinearität, Linearität und varianzhomogene Residuen) waren gegeben. Alle VIF-Werte und alle Toleranz-Werte, ausgenommen die Toleranz des Items „Anstrengung“, lagen im Zielbereich. Die Toleranz des Items „Anstrengung“ lag mit 0,23 knapp unter dem Grenzwert von 0,25. Dies konnte bei Betrachtung der Konditionsindices und der Varianzaufteilung durch eine Korrelation des Items „Anstrengung“ mit den Items „Frustration“ und „geistige Anstrengung“ erklärt werden, weshalb auch die Toleranz-Werte dieser zwei Items mit jeweils 0,36 eher im unterem Zielbereich liegen.

Die größte Bedeutung zur Varianzaufklärung der Kompliziertheit hatten die Items „Frustration“ und „Anstrengung“. Nur diese beiden Items konnten bereits 61,3 % der Varianz erklären. Durch ein Hinzufügen des Items „äußere Umstände“ erhöhte sich die aufgeklärte Varianz auf 63,5 %. Die weiteren Faktoren, die Eingang in das Modell gefunden haben, waren: N3_Zeitdruck, N1_geistige_Anstrengung, DD_allgemein/unspezifisch, Sympathie, V_gleichgültig, Deutschkenntnisse, N2_körperliche Anstrengung, Medikamentenanzahl, Anzahl der Dauerdiagnosen.

In ähnlichen Studien konnten ebenfalls Prädiktoren für die „Schwierigkeit“ eines Beratungsanlasses ermittelt werden. So konnten in einer Studie die vier Variablen „Vorhandensein einer Depression oder einer Angststörung“ , „multiple körperliche Symptome“ , „Symptomstärke stärker als 6 auf einer 10-stufigen Skala“ und „ein Score über 70 auf der Physician Belief Scale“ eine Varianz von 34 % der Schwierigkeit eines Beratungsanlasses erklären (57). Auch andere Studien ermittelten Zusammenhänge zwischen der Symptomstärke, Symptomenanzahl, dem Score auf der Physician Belief Scale und der Schwierigkeit eines Beratungsanlasses (226). In dieser Arbeit korrelierten psychologische Beratungsanlässe zwar mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,08 signifikant mit

der Kompliziertheit, jedoch wurde diese Variable nicht in das Regressionsmodell mit aufgenommen. Generell fällt auf, dass im Regressionsmodell keine Beratungsanlässe mit aufgenommen wurden. Der eigentliche Beratungsanlass ist daher in dieser Arbeit kein prädiktiver Faktor bezüglich der Kompliziertheit eines Beratungsanlasses. Auch in der Literatur wird bereits geäußert, dass, wenn es um „schwierige Patienten“ geht, Patientencharakteristika und -verhalten und nicht komplizierte medizinische Diagnosen im Vordergrund stehen (123).

Wohingegen in oben zitierter Studie die Variable „multiple körperliche Symptome“ als eigenständiger Prädiktor ermittelt werden konnte, war in dieser Arbeit der Beta Korrelationskoeffizient der Variable „Anzahl der Dauerdiagnosen“ mit -0,06 negativ, was eher für einen umgekehrten Zusammenhang sprechen würde. Angesichts des niedrigen Betrages des Korrelationskoeffizienten sowie aufgrund des Signifikanzniveaus von 0,02 scheint diese Variable jedoch nur einen geringen Einfluss auf die Varianz der Kompliziertheit zu haben. Ein Weglassen dieser Variable würde trotzdem noch zu einer aufgeklärten Varianz von 68,5 % führen. Zukünftige Studien könnten, mit dem Ziel einen noch größeren Anteil der Varianz der Kompliziertheit aufzuklären, die im Rahmen dieser Arbeit ermittelten Prädiktoren mit bereits in der Literatur beschriebenen Prädiktoren wie beispielsweise der Symptomstärke oder dem Score auf der Physician Belief Scale kombinieren. In einer weiteren Studie wurden das Patientenalter, ein schlecht eingestellter Diabetes mellitus, die Einnahme von Antipsychotika, Alkoholbezogene Diagnosen und eine inadäquate Versicherung als unabhängige Prädiktoren für die Komplexität von allgemeinärztlichen Beratungsanlässen beschrieben (108).

4.7 Annäherung an die Komplexität von Beratungsanlässen

4.7.1 Umgang mit Komplexität im Allgemeinen

Laut Peter Kruse gibt es fünf Strategien, um mit Komplexität umzugehen. Diese werden im Folgenden aufgeführt.

1. Ausprobieren: Mit dem Prinzip „Trial-and-Error“ sei es möglich einer komplexen Situation zu begegnen. Dies sei jedoch auf Dauer keine Lernstrategie.

2. Ausblenden: Eine komplexe Situation ausblenden und bei alten, bereits bestehenden Mustern bleiben.
3. Rationales Denken: Die Komplexität über ihre Details verstehen. Diese Strategie führe uns jedoch leicht an unsere Grenzen.
4. Trivialisieren: Sich auf einzelne Faktoren konzentrieren, die Komplexität auf wenige Kriterien reduzieren. Diese Strategie behandle jedoch ein komplexes System wie ein kompliziertes System. Indem man ein komplexes System trivialisieren, so Peter Kruse, zerstöre man es.
5. Emotionale Bewertung: Intuitives agieren, Komplexität über Musterbildungen reduzieren, welche jenseits unseres rationalen Verstehens hilfreich sind (231).

Nach Peter Kruse sei die fünfte Strategie zurzeit „die einzige, die wirklich greift“. Das Problem dieser Strategie sei jedoch, dass Intuitionen auf Erfahrungen basieren. Ausgebildete Intuitionen können durch den Wandel von Rahmenstrukturen in unserer Gesellschaft veraltet sein, obwohl sie für den agierenden Menschen intuitiv noch als richtig wahrgenommen werden. Daher werden von Peter Kruse im Umgang mit Komplexität folgende Dinge empfohlen: 1. Wach bleiben, 2. Sich vernetzen, 3. Intuitive Bewertungen zulassen (231). Die Notwendigkeit, „wach zu bleiben“ begründet sich in der Fähigkeit eines komplexen Systems sich im Laufe der Zeit zu verändern (99).

4.7.2 Umgang mit Komplexität in der Allgemeinmedizin

Komplexe bzw. schwierige Beratungsanlässe führen zu negativen Gefühlen wie Abneigung oder Angst auf Seiten des Arztes (217) und resultieren darin, dass Patienten signifikant unzufriedener und weniger compliant bezüglich ihrer Behandlung sind (57,232,233). Ebenso konnte ermittelt werden, dass Patienten aus schwierigen Beratungsanlässen zwei Wochen nach der Konsultation signifikant häufiger eine Verschlechterung ihrer Symptome beklagen (226). Es stellt sich daher die Frage nach dem Umgang mit Komplexität in der Allgemeinmedizin. Im Folgenden werden diesbezüglich verschiedene Ansatzpunkte erörtert.

4.7.2.1 Ansatzpunkte bezüglich der Kommunikation

Bezüglich des Umganges mit Komplexität in der Allgemeinmedizin ist es wichtig, dass sich der behandelnde Arzt selbst als komplexes System versteht, welches mit dem komplexen System des Patienten interagiert. Bei dieser Interaktion spielt eine patientenzentrierte Kommunikation eine wichtige Rolle (101). Die Beziehung, die ein Arzt über ebendiese Kommunikation aufbaut, erlaubt es ihm, sich in das komplexe System des Patienten zu integrieren (101). So sei es möglich, ein übergeordnetes komplexes System zu bilden, indem Arzt und Patient interagieren und in welchem es dem Arzt möglich ist, den Patienten in seiner Globalität zu behandeln (101). Die Einsicht in komplexe Systeme lehrt dem Arzt zudem, mit Unsicherheiten besser umzugehen. Ärzte stehen heutzutage unter Druck, immer eine passende Behandlung anbieten zu können (96). Obwohl manchmal ebendiese Behandlung gar nicht existiert, wird weiterhin nach ihr gesucht und dem Patienten werden falsche Hoffnungen gemacht. Durch die Betrachtungsweise des Patienten mit seiner Krankheit als komplexes System ist es im Rahmen einer patientenzentrierten Kommunikation möglich, einem Patienten durch die Beeinflussung verschiedener Einflussfaktoren zu helfen.

Eine patientenzentrierte Kommunikation („Patient-centered communication“) führt laut Literatur nicht nur zu einer Reduktion diagnostischer Verfahren und ärztlicher Überweisungen, sondern auch zu einer Verbesserung des Gesundheitszustandes des Patienten (234,235) und stellt somit eine mögliche Herangehensweise im Umgang mit schwierigen Patienten dar (131,236,237). Von Patientenseite führt das Gefühl, vom Arzt verstanden zu werden sowie das Gefühl, dass sich der Arzt um den eigenen Gesundheitszustand sorgt, zu einem besseren Outcome (238). In der Literatur werden darüber hinaus Empathie, ein urteilsfreies Zuhören, Geduld und Toleranz als Bewältigungsstrategien im Umgang mit schwierigen Patienten auf Kommunikationsebene genannt (123,239,240).

In Bezug auf die bereits zuvor erwähnten vier Subgruppen schwieriger Patienten von Groves (217) werden in der Literatur bezüglich der Kommunikation zudem konkrete Empfehlungen ausgesprochen. Bezüglich der „Abhängigen Patienten“ sei es nicht empfehlenswert, den Patienten eine klare Grenze der ärztlichen Verfügbarkeit aufzuzeigen, da diese die häufig bestehenden Vernachlässigungsängste verstärken würden. Vielmehr soll den Patienten durch

einen genau reglementierten, transparenten Behandlungsplan Sicherheit gegeben werden, um ihn aus dem Teufelskreis, bestehend aus Ängsten und ärztlichen Abwehrreaktionen, herauszuholen (138). Hinter der Haltung der „Fordernden Patienten“ steht ebenfalls häufig die Angst vor Wertlosigkeit. Auch hier sollte der Arzt versuchen, das Selbstwertgefühl der Patienten zu steigern, indem er beispielweise auf die besondere Qualität der ihm zukommenden Diagnostik und Therapie hinweist (138). Bei „Ablehnenden Patienten“, welche sich mit immer neuen Symptomen präsentieren, durch wechselnde Bezugspersonen geprägt wurden und innerlich fürchten, ihren Arzt zu verlieren, sollte ein Arztwechsel vermieden werden. Bei „Selbstdestruktiven Patienten“ ist oft eine psychiatrische Behandlung notwendig (138).

Trotz vorliegender Evidenz einer guten Arzt-Patient-Kommunikation ist die Verankerung von Kommunikationstraining in der Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin in Deutschland kein Standard (241). In den Niederlanden werden im Rahmen der Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin Kommunikationsfähigkeiten mit dem MAAS-Global (Maastricht History-taking and Advice Scoring list consisting of global items) überprüft und geschult (241,242). Der MAAS-Global stellt ein Instrument zur Messung und Schulung der kommunikativen und medizinischen Kompetenzen von Ärzten dar, welches bereits im deutschsprachigen Raum eingesetzt wurde (241). Bei Verwendung des MAAS-Global beurteilt ein Beobachter eine in der Regel auf Video aufgezeichnete Arzt-Patient-Kommunikation (241). Das aus 17 Items bestehende Instrument enthält unter anderem ein Item zum Thema Beratungsanlass (Item 3), in welchem der Arzt die Gründe, die einen Patienten zur Konsultation bewegt haben, sowohl die damit einhergehenden Erwartungen zusammenfasst (241). Dieses Vorgehen führt zu einer besseren zeitlichen Planung der Konsultation und vermindert die Anzahl unerwarteter zusätzlicher Beratungsanlässe, die sonst ggf. erst am Ende einer Konsultation geäußert würden. Da unerwartete Probleme und Bedürfnisse mit einer erhöhten, durch den NASA-TLX gemessenen Arbeitsbelastung einhergehen (93), eignet sich der MAAS-Global im Rahmen von Kommunikationsschulungen möglicherweise als Instrument im Umgang mit Komplexität.

4.7.2.2 Ansatzpunkte bezüglich der Konsultationsdauer

In einer in Schottland, in einem Gebiet sozioökonomischer Deprivation, durchgeführten Studie wurde der Effekt einer längeren Konsultation auf das subjektive Stressempfinden des Allgemeinmediziners als auch auf das „Patient Enablement“ untersucht. Das „Patient Enablement“ beschreibt die durch die ärztliche Behandlung und Kommunikation erzielte Befähigung des Patienten, mit der aktuellen Krankheitssituation umgehen zu können (243). Die Allgemeinmediziner schätzen dabei eine Konsultation subjektiv als „komplex“ oder „nicht komplex“ ein. Bei den komplexen Konsultationen wurde die Konsultationsdauer im Durchschnitt um 2,5 Minuten verlängert, bei nicht komplexen Konsultationen blieb die Konsultationsdauer gleich. Dies wurde ermöglicht, indem bei der Terminvergabe nach fünf Terminen jeweils ein zehnminütiges Intervall „freigehalten“ wurde, sodass trotz verlängerter Konsultationsdauer eine Einhaltung des Zeitplanes möglich war (122). Die Studienergebnisse zeigten, dass sich der subjektiv erlebte Stress des Allgemeinmediziners nach Intervention in komplexen als auch in nicht komplexen Konsultationen signifikant reduzierte. Obwohl der allgemeine subjektive Gesundheitszustand der Patienten durch die Intervention nicht signifikant beeinflusst wurde, kam es zu einer signifikanten Erhöhung des „Patient Enablement“ sowohl bei Patienten mit komplexen als auch bei Patienten mit nicht komplexen Konsultationen. Diese zuletzt genannten Zusammenhänge konnten auch in anderen Studien belegt werden (244,245). Bei Patienten mit komplexen Konsultationen verbesserte sich dabei vorrangig die Fähigkeit, ihre Krankheit zu verstehen und die Fähigkeit, sich gesund zu halten (122). Diese Studie zeigt, dass die Verlängerung der Konsultationsdauer bei komplexen Beratungsanlässen unter Berücksichtigung eines vorher erstellten Zeitplanes weitreichende positive Effekte haben kann und somit eine Möglichkeit darstellt, wie ein Allgemeinmediziner im praktischen Alltag mit komplexen Beratungsanlässen umgehen kann. Da eine Arbeitsüberlastung zu einer erhöhten Anzahl der von Ärzten als schwierig empfundenen Patienten führt (147,246), erscheint eine Anpassung des Zeitplanes für komplexe Beratungsanlässe sinnvoll. Der Umstand, dass die verlängerte Konsultationsdauer keinen Einfluss auf den subjektiven allgemeinen Gesundheitszustand, wohl aber auf das „Patient Enablement“ hatte, deutet auf die Grenzen der Medizin hin. Indem Ärzte ihre Patienten als komplexe

Systeme betrachten und sich gerade in komplexen Beratungsanlässen von dem Schema „Diagnose-Therapie“ lösen, sinkt für Ärzte der Druck, eine „perfekte Therapiemöglichkeit“ zu finden und sie können beginnen, einem Patienten zum Beispiel über die Verbesserung des „Patient Enablement“ tatsächlich zu helfen. Weiterhin schlägt eine andere Studie vor, die Patienten im Vorfeld über die Konsultationsdauer zu informieren (123).

4.7.2.3 Ansatzpunkte bezüglich des individuellen Hilfebedarfs

Beim Umgang mit chronisch Kranken wird in der Literatur vom „individuellen Hilfebedarf“ gesprochen (187). Denn jeder chronisch Kranke hat einen individuellen Hilfebedarf, welcher sich zudem im Krankheitsverlauf verändern kann. Allgemeinmediziner sollten dabei nicht schematisch behandeln, sondern stets nach individueller Anforderung. Ein rein „lineares Denken“, bei welchem eine Therapie einer Krankheitsdiagnose zugrunde liegt, mag in einfachen Fällen bzw. bei Krankheiten, welche ursächlich behandelt folgenlos ausheilen, eine sinnvolle Herangehensweise sein (101,187). Bei chronischen oder unheilbaren Krankheiten sei dieses Modell jedoch unvollständig, da hier Krankheitsfolgen nicht berücksichtigt würden (187). In der Literatur wird daher vorgeschlagen, den individuellen Hilfebedarf eines Patienten über folgende fünf Einzeldiagnosen zu ermitteln: 1. Diagnose der Krankheit, 2. Diagnose direkter Krankheitsfolgen (beispielsweise Funktionseinschränkung, Behinderung, Ausfälle, Defizite), 3. Diagnose der Individualität des Patienten (beispielsweise Angstpegel, Hilfeannahme, Selbsthilfe), 4. Diagnose der Familiensituation, 5. Diagnose der beruflichen und Umweltsituation (beispielsweise Anerkennung und Integration) (187). Diese fünf Einzeldiagnosen ermöglichen es dem Arzt über medizinische Leistungen hinaus, individuelle und professionelle Hilfen in psychosozialer und menschlicher Hinsicht anzubieten (187). Eine solche Herangehensweise wäre auch im Rahmen von komplexen Beratungsanlässen sinnvoll, um Patienten als „Ganzes“ optimal behandeln zu können.

4.7.3 Der NASA-TLX als Abbild komplexer Beratungsanlässe

Mit Hilfe des im Rahmen der Regressionsanalyse erstellen Modells, welches 12 Variablen beinhaltet, konnten 68,7 % der Varianz der Kompliziertheit vorhergesagt

werden. Dabei konnten alleine die beiden Items „Frustration“ und „Anstrengung“ bereits 63,1 % der Varianz prognostizieren. Diese hohe vorhersagbare Varianz als auch die Präsenz aller Items des NASA-TLX mit Ausnahme des Items „Leistung“ im endgültigen Regressionsmodell, zeigt, dass der NASA-TLX ein durchaus geeignetes Instrument ist, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern. Um die erklärte Varianz jedoch zu erhöhen, scheint es sinnvoll, bei der Erfassung von Komplexität auch weitere Items mit einzuschließen. Über die Variablen des in dieser Arbeit entstandenen Regressionsmodell hinaus („äußere Umstände“, „allgemeine, unspezifische Dauerdiagnosen“, „Sympathie“, „gleichgültiges Verhalten“, „Deutschkenntnisse“, „Medikamentenanzahl“, „Anzahl der Dauerdiagnosen“), wäre es für zukünftige Studien interessant zu ermitteln, wie sich ein Hinzufügen weiterer Variablen auf die erklärte Varianz der Komplexität auswirkt. Beispielsweise wäre eine Kombination mit der Physician Belief Scale (PBS) denkbar. In der Literatur wurde bereits beschrieben, dass Ärzte mit einem hohen Score bezüglich der PBS signifikant häufiger schwierige Beratungsanlässe beschrieben (226). Auch wurde ein Score über 70 auf der PBS in der Literatur bereits als unabhängiger Prädiktor von schwierigen Beratungsanlässen erörtert, welcher unabhängig von anderen Variablen bereits 5 % der Varianz vorhersagen konnte (57). Weiterhin wurden die Variablen „Vorhandensein einer Depression oder einer Angststörung“, „multiple körperliche Symptome“ und „Symptomstärke stärker als 6 auf einer 10-stufigen Skala“ als unabhängige Prädiktoren beschrieben (57), so dass eine Kombination mit diesen Variablen ebenfalls sinnvoll erscheint, um die erklärte Varianz weiter zu erhöhen. Im Rahmen dieser Doktorarbeit konnte der NASA-TLX im deutschsprachigen Raum für den hausärztlichen Bereich validiert und dessen Fähigkeit zur Vorhersage von komplexen Beratungsanlässen untermauert werden. Neben vielen weiteren medizinischen Fachgebieten, in denen der NASA-TLX bereits Anwendung fand, wie beispielsweise in der Anästhesie (85–89), in der Intensivmedizin (75), auf Notaufnahmen (76–78), in der Chirurgie (81–83), in der Inneren Medizin (79), in der Radiologie (90) oder in der Allgemeinmedizin im englischsprachigen Raum (93), steht nun der NASA-TLX auch für den deutschsprachigen Raum als valides Instrument zur Erfassung von Arbeitsbelastung und Komplexität in der Allgemeinmedizin zur Verfügung.

4.8 Limitationen

4.8.1 Studiendesign

An der Studie nahmen Studierende aus Schleswig-Holstein sowie Ärzte in Weiterbildung und Fachärzte aus Baden-Württemberg teil. Die Ergebnisse sind unter dem Vorbehalt des geringen Rücklaufs (Studienteilnehmerzahl von 38) und eines möglichen Selektionsbias zu interpretieren. Es ist anzunehmen, dass entweder Personen an der Studie teilnahmen, welche nur eine geringe Belastung empfanden oder Personen, welche eine stärkere Belastung empfanden und somit dem Thema eine höhere Bedeutung zusprachen. Der geringe Rücklauf könnte unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass kein Erinnerungsschreiben versandt wurde. In der Literatur wird die Teilnahmebereitschaft von Hausärzten an Studien eher als gering beschrieben. Als Gründe werden unter anderem Zeitmangel, eine hohe Arbeitsbelastung und geringes Interesse genannt (247,248). Die Validierung des NASA-TLX wurde durch die Studienteilnehmeranzahl jedoch nicht beeinträchtigt, da die von ihnen eingehenden 982 Fragebögen nach den gängigen Regeln ausreichend für die Validierung und die Bestimmung psychometrischer Eigenschaften waren. Dem Studiendesign geschuldet, war es nicht möglich, eine Test-Retest-Reliabilität sowie die Änderungssensitivität zu ermitteln. Zukünftige Studien sollten diese Aspekte genauer untersuchen.

4.8.2 Fragebogen

Bezüglich der im Fragebogen erhobenen Items stellte sich heraus, dass einige Studienteilnehmer bei dem Item „Dauerdiagnosen“ bzw. „Beratungsanlass“ mit ausgeschriebenen Wörtern, andere jedoch ihre Antworten mittels ICD10-Codes verschlüsselten. Die ICD10-Codes wurden daraufhin in Krankheitsbilder übersetzt. Die uneinheitliche Art und Weise zu antworten könnte zu einer Verzerrung der angegebenen Antworten geführt haben, da die Antworten mittels ICD10 Code vom Studienteilnehmer auf relativ einfachem Weg aus dem jeweiligen PC-Programm übernommen werden konnten und daher eventuell detaillierter waren als Antworten ohne ICD10 Verschlüsselung. Ebenfalls erweis sich die Zuordnung der mittels ICD10 verschlüsselten Dauerdiagnosen zu einem ICPC-2 Kapitel teilweise als schwierig. Ein klarer Hinweis im Fragebogen hätte dieser Problematik möglicherweise vorbeugen können. Die Beratungsanlässe wurden teilweise sehr

genau genannt und teilweise sehr allgemein gehalten. Zudem wurde den Studienteilnehmern nicht eindeutig vermittelt, ob das Item „Beratungsanlass“ zum Anfang oder zum Ende der Konsultation ausgefüllt werden sollte. Da sich im Laufe einer Konsultation durchaus noch weitere als der ursprünglich genannte Beratungsanlass entwickeln können, wäre hier eine eindeutige Anweisung von Nutzen gewesen.

Weiterhin erwiesen sich die Items „Deutschkenntnisse“ und „Mobilitätseinschränkungen“ für Kleinkinder oder Säuglinge als schwierig, da den Studienteilnehmern mitunter nicht bewusst war, wie eine Einschätzung der zuvor genannten Items bei Personen dieser Altersgruppe vorzunehmen war. Die Skalen hätten den Hinweis „altersentsprechend“ enthalten müssen. Eine weitere Schwachstelle bestand darin, dass es den Studienteilnehmern offen lag, an welchen Wochentagen sie die Fragebögen beantworten. Der Einfluss des Wochentages auf den gemittelten NASA-TLX Score (höhere Scores an den Wochentagen Mittwoch bis Freitag versus niedrigere Scores an den Wochentagen Montag und Dienstag (93)) konnte somit nicht berücksichtigt werden. Da die Tageszeit den NASA-TLX Score laut vorherigen Studien nicht beeinflusst (93), entstand im diesem Zusammenhang keine Verzerrung.

Weiterhin fiel auf, dass das Item „äußere Umstände“ in 29 der 769 Fragebögen nicht beantwortet wurde. Damit liegt der Prozentsatz für fehlende Angaben bei diesem Item mit 3,7 % deutlich über dem Prozentsatz anderer Items wie beispielsweise Medikamentenanzahl (2,4 %), Geschlecht (0,6 %) oder Deutschkenntnisse (0,5 %). Ein möglicher Grund für dieses Antwortverhalten könnte die Tatsache sein, dass das Item „äußere Umstände“ als einziges Item auf Seite 4 des Fragebogens erhoben wurde und daher von den Studienteilnehmern leichter übersehen werden konnte.

Auch bei der Beantwortung der NASA-TLX Items gab es bezüglich des Ankreuzverhaltens Abweichungen von dem in der Literatur gängigen Ankreuzverhalten. Wie bereits im Voraus beschrieben, setzten die Studienteilnehmer ihre Kreuze zwischen die vertikalen Striche und nicht auf die vertikalen Striche der 20 stufigen Likert-Skalen. Dadurch ergaben sich in dieser Arbeit nur Punktzahlen auf einer Skala von 0-19 anstatt von 0-20. Die Vergleichbarkeit mit anderen Studien ist daher nur unter Berücksichtigung der

unterschiedlichen Skalenmaxima möglich. Ein Hinweis im Fragebogen bezüglich des korrekten Ankreuzverhaltens hätte diesem Problem vorgebeugt.

Die Problematik bezüglich der erstellten deutschen Übersetzung des NASA-TLX wurde bereits im Kapitel 4. diskutiert. Eine genauere Übersetzung der Items „mental demand“, „physical demand“ sowie „temporal demand“ wäre möglicherweise durch die Verwendung der Begriffe „geistige/körperliche/zeitliche Anforderung“ gegeben. Trotz der möglicherweise ungenauen Übersetzungen blieben die Fragestellungen jedoch verständlich. Nichtsdestotrotz wird für zukünftige Studien die Verwendung des Begriffes „Anforderung“ empfohlen.

Weiterhin war es durch die Gestaltung des Fragebogens nicht ersichtlich, ob es sich bei den Beratungsanlässen um Konsultationen in der Praxis oder um Hausbesuche gehandelt hat. Eindeutigere Vorgaben wären hier von Nutzen gewesen und hätten eine genauere Differenzierung erlaubt.

Abschließend sollte bedacht werden, dass mittels der Fragebögen ausschließlich Einschätzungen des Studienteilnehmers bezüglich seiner Patienten erhoben wurden. Ob ein Patient schwierig bzw. komplex ist, hängt nicht nur von seinen Eigenschaften ab, sondern auch immer von der Arzt-Patient-Interaktion. Ein Arzt, der ein Vertrauensverhältnis zu einem Patienten aufbauen kann und auf dessen Basis mit einem Patienten kommunizieren vermag, wird einen Patienten ganz anders einschätzen, als ein Arzt dem dies nicht gelingt. Im Rahmen dieser Doktorarbeit wurden zwar anfänglich Daten zu den Studienteilnehmern erhoben (Weiterbildungsjahr, Niederlassung, Anzahl weitergebildeter Ärzte sowie Scores zu Nervosität und Coping-Strategien), jedoch sollte berücksichtigt werden, dass auch die Stimmung und Gefühlslage von Ärzten täglichen Schwankungen unterliegen und in dieser Doktorarbeit nicht berücksichtigt werden konnten. Eine Studie, welche den Gefühlsstatus des Studienteilnehmers jedes Mal vor Beantwortung der NASA-TLX Items abfragt, wäre geeignet, um herauszufinden, inwiefern die Stimmung, bzw. allgemeiner ausgedrückt, die „Vorlast“ des Arztes, zur erlebten Arbeitsbelastung beiträgt. Gerade die Tatsache, dass in diesem Fall das Bewusstsein des Arztes über seine eigene „Vorlast“ schon zu Veränderungen und somit zu einer geringeren subjektiven Arbeitsbelastung führen kann, sollte als Anregung für zukünftige Studien in diesem Bereich dienen. Nicht zuletzt fand genau dieser Punkt in einem beigefügten Brief eines Studienteilnehmers Erwähnung.

4.8.3 Tragweite und Konsequenzen

In dieser Doktorarbeit wurde die Kompliziertheit im Rahmen von Beratungsanlässen erfasst. Studien in diesem Gebiet sind von Interesse, da die Erfassung von komplizierten Beratungsanlässen und dessen Lösungsstrategien zu einer besseren Patientenversorgung und somit auch zu einer erhöhten Zufriedenheit der behandelnden Ärzte führt. Im Hinblick auf die Attraktivitätssteigerung des Hausarztberufes sollten jedoch auch andere Faktoren bedacht werden. Obwohl der Sprechstundenanteil, wie bereits zuvor beschrieben, 55 % der gesamten Arbeitszeit eines deutschen Allgemeinmediziners einnimmt (37), spielen noch viele weitere Faktoren bei der Messung von Arbeitsbelastung im hausärztlichen Bereich eine Rolle. So sind beispielsweise Allgemeinmediziner in Niedersachsen zu 91 % mit ihren Patientenkontakten zufrieden oder sehr zufrieden, wobei das Ausmaß der Zufriedenheit positiv mit dem Alter der befragten Ärzte und der Dauer der vertragsärztlichen Tätigkeit korrelierte (249). Dahingegen zeigten sich 77 % aller befragten Allgemeinmediziner nicht/überhaupt nicht zufrieden mit anfallenden administrativen Aufgaben. Auch lagen die Unzufriedenheitsraten (nicht/überhaupt nicht zufrieden) in Bereichen wie Arbeitszeit (38 %), Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben (31 %), Bezahlung (47 %) oder Selbstbestimmung (39 %) weitaus höher als jene in Bezug auf Patientenkontakte (1 %) (249). Alle zuvor genannten Faktoren haben Einfluss auf die Arbeitsbelastung eines Allgemeinmediziners und sollten, falls es um eine Attraktivitätssteigerung des Hausarztberufes geht, ebenfalls bedacht werden.

4.9 Schlussfolgerungen

Im Rahmen dieser Studie wurde der NASA-TLX in die deutsche Sprache übersetzt und für den hausärztlichen Bereich validiert. Damit steht nun im deutschsprachigen Raum ein valides Instrument zur Erfassung von Arbeitsbelastung in der hausärztlichen Sprechstunde zur Verfügung. Die durch den NASA-TLX gemessene Arbeitsbelastung zeigte sich zusammen mit weiteren Einflussfaktoren als Abbild komplexer Beratungsanlässe. Im Hinblick darauf, dass es bisher keine einheitliche Methode zur Erfassung komplexer Beratungsanlässe gibt, stellt das Vorhandensein eines solchen Instrumentes für den deutschsprachigen Raum einen wichtigen

Schritt dar, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen zu nähern. In zukünftigen Studien ist eine Kombination des NASA-TLX mit anderen bereits in der Literatur beschriebenen Einflussfaktoren, wie beispielsweise der Physician Belief Scale, erstrebenswert, um sich komplexen Beratungsanlässen maximal anzunähern und so eine einheitliche Methode zur Erfassung komplexer Beratungsanlässe zu etablieren. In einem zweiten Schritt sollten, beispielsweise durch Kommunikationsschulungen oder Fortbildungen in spezifischen Bereichen, Interventionen abgeleitet werden, welche den Umgang mit komplexen Beratungsanlässen erleichtern und so die erlebte Komplexität reduzieren.

5. Zusammenfassung

Ziel dieser Doktorarbeit war es, sich über den „komplizierten Beratungsanlass“ der Komplexität in der Allgemeinmedizin anzunähern. Dabei stellte sich die zentrale Frage, ob der NASA-TLX, ein aus sechs Items bestehendes Messinstrument für Arbeitsbelastung, ein geeignetes Tool zur Vorhersage von komplizierten Beratungsanlässen ist. Auf dieser Grundlage wurde ein Fragebogen erstellt, welcher über die sechs Items des NASA-TLX hinaus, auch soziodemographische Daten erfasste. Weiterhin wurden Daten zu Patientenverhalten und -eigenschaften, Arzteigenschaften und Daten zu situativen Aspekten erhoben. Die Kompliziertheit des jeweiligen Beratungsanlasses wurde auf einer fünfstufigen Likert-Skala erfasst. Studienteilnehmer stellten Studierende der Universität zu Lübeck sowie Hausärzte und Ärzte in Weiterbildung der sogenannten „Verbundweiterbildung plus“ in Baden-Württemberg dar. Die Studierenden in Lübeck wurden gebeten, während ihres zweiwöchigen Blockpraktikums in der Allgemeinmedizin jeweils für zehn Patienten je einen Fragebogen zu beantworten. Die Hausärzte und Ärzte in Weiterbildung in Baden-Württemberg wurden jeweils gebeten für 50 Patienten je einen Fragebogen auszufüllen. Von 38 Studienteilnehmern wurden insgesamt 982 Fragebögen zurückgesendet. Die erhobenen Daten wurden mittels SPSS ausgewertet. Primär erfolgte eine deskriptive Analyse der Stichprobe sowie der Einschätzungen der Studienteilnehmer. In einem zweiten Schritt wurden zur Validierung des NASA-TLX im deutschsprachigen Raum dessen psychometrischen Eigenschaften bestimmt. Die in diesem Rahmen durchgeführte explorative Faktorenanalyse ergab ein eindimensionales Modell mit einer aufgeklärten Varianz von $R^2=56,9\%$. Die interne Konsistenz bestimmt durch Cronbachs α lag bei 0,84. Weiterhin erfolgte eine Korrelationsanalyse, in welcher alle erhobenen Daten zur ebenfalls erfassten Kompliziertheit korreliert wurden. Die Variablen, die signifikant korrelierten, bildeten die Grundlage für eine darauffolgende Regressionsanalyse, die ein endgültiges Modell bestehend aus 12 Variablen ergab, welches die Varianz der Kompliziertheit zu 68,7 % vorhersagen konnte. Da zwei der sechs Items des NASA-TLX bereits 63,1 % der Varianz vorhersagen konnten, ist der NASA-TLX als valides, reliables Messinstrument von komplizierten Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin anzusehen und erlaubt eine Annäherung an deren Komplexität.

6. Literaturverzeichnis

1. Szecsenyi J, Grobe TG, Steinemann S. BARMER-Arztreport 2018 [Internet]. Berlin; 2018. Verfügbar unter: <https://www.barmer.de/blob/144368/08f7b513fdb6f06703c6e9765ee9375f/data/dl-barmer-arztreport-2018.pdf>
2. Grobe TG, Steinemann S, Szecsenyi J. BARMER Arztreport 2017 [Internet]. Berlin; 2017. Verfügbar unter: <https://www.barmer.de/blob/99196/40985c83a99926e5c12eeca0a50e0ee/data/dl-barmer-arztreport-2017.pdf>
3. Riens B, Erhart M, Mangiapane S. Arztkontakte im Jahr 2007-Hintergründe und Analysen [Internet]. Berlin; 2012. Verfügbar unter: http://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/ID_14_Dok1_Bericht.pdf
4. Scherer M, Abholz HH, Chenot JF. Allgemeinmedizin und Familienmedizin. In: Lehrbuch Versorgungsforschung. Stuttgart: Schattauer Verlag; 2011. S. 337–41.
5. SGB V Gesetzliche Krankenversicherung - SGB V Sozialgesetzbuch [Internet]. [zitiert 4. Dezember 2017]. Verfügbar unter: <http://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/1.html>
6. Statistische Informationen aus dem Bundesarztregister, KBV. KBV Gesundheitsdaten - Arztgruppe- [Internet]. [zitiert 4. Dezember 2017]. Verfügbar unter: <http://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/16393.php>
7. Mader FH, Riedl B. Allgemeinmedizin und Praxis. Facharztwissen, Facharztprüfung. Anleitung in Diagnostik, Therapie und Betreuung. 8. Aufl. Springer; 2018.
8. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. DEGAM-Zukunftspositionen. Allgemeinmedizin –spezialisiert auf den ganzen Menschen [Internet]. 2014. Verfügbar unter: http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber_uns/Positionspapiere/DEGAM_Zukunftspositionen.pdf
9. Pedersen KM, Andersen JS, Søndergaard J. General practice and primary health care in Denmark. J Am Board Fam Med. März 2012;25 Suppl 1:S34-38.
10. White KL, Williams TF, Greenberg BG. The ecology of medical care. 1961. Bull N Y Acad Med. 1996;73(1):187–212.
11. Green LA, Fryer GEJ, Yawn BP, Lanier D, Dovey SM. The Ecology of Medical Care Revisited [Internet]. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM200106283442611>. 2009 [zitiert 8. Juli 2019]. Verfügbar unter: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM200106283442611>
12. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. Milbank Q. 2005;(83):457–502.
13. Dückers A, Rabbata S. BÄK GROUND Hintergrundinformationen für Journalisten.115. Deutscher Ärztetag in Nürnberg. „Die Rolle des Hausarztes in der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung“ [Internet]. Berlin; 2012. Verfügbar unter: http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/BAeK_Ground_Hauserzt.pdf

14. Macinko J, Starfield B, Shi L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. *Health Serv Res.* 2003;38(3):831–65.
15. Pereira Gray DJ, Sidaway-Lee K, White E, Thorne A, Evans PH. Continuity of care with doctors- a matter of life and death? A systematic review of continuity of care and mortality. *BMJ Open.* 28 2018;8(6):e021161.
16. Schlette S, Blum K, Busse R. *Gesundheitspolitik in Industrieländern 11: Im Blickpunkt: Primärversorgung, Angemessenheit und Transparenz, nationale Politikstrategien.* Verlag Bertelsmann Stiftung; 2010. 179 S.
17. Starfield B. Is primary care essential? *Lancet.* 22. Oktober 1994;344(8930):1129–33.
18. Bertakis K, Callahan E, Helms L, Azari R, Robbins J, Miller J. Physician Practice Styles and Patient Outcomes: Differences Between Family Practice and General Internal Medicine. *Medical Care.* 1. Juni 1998;36(6):879–91.
19. Bertakis K, Helms L, Azari R, Callahan E, Robbins J, Miller J. Differences Between Family Physicians' and General Internists' Medical Charges. *Medical Care.* 1. Januar 1999;37(1):78–82.
20. Strumann C, Flügel K, Emcke T, Steinhäuser J. Procedures performed by general practitioners and general internal medicine physicians - a comparison based on routine data from Northern Germany. *BMC Family Practice.* 3. Dezember 2018;19(1):189.
21. Ärztekammer Schleswig Holstein. WEITERBILDUNGSORDNUNG der Ärztekammer Schleswig-Holstein vom 25. Mai 2011. 2011.
22. Pauli H. *Geistige Grundlagen der Allgemeinmedizin.* In: *Allgemeinmedizin.* Springer Berlin Heidelberg; 1993.
23. Braun RN. *Mein Fall - Allgemeinmedizin für Fortgeschrittene. 244 Problemfälle aus der Praxis mit Kommentar.* Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag; 1994.
24. M. Kochen. *Duale Reihe Allgemeinmedizin und Familienmedizin - Shop | Deutscher Apotheker Verlag [Internet].* 5. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2017 [zitiert 24. November 2019]. Verfügbar unter: <https://www.deutscher-apotheker-verlag.de/shop/produkt/9783131515056/duale-reihe-allgemeinmedizin-und-familienmedizin>
25. Popert UW, Günther E, Eras J, Kühlein T, Baum E. Warum wir ein Primärarztsystem brauchen. Hintergründe für ein DEGAM-Positionspapier. *ZFA.* 2018;(94).
26. Kuehlein T, Sghedoni D, Visentin G, Gervas J, Jamouille M. Quartäre Prävention, eine Aufgabe für Hausärzte. *Prim Care.* 2010;(10):350–4.
27. Øvretveit J. Does clinical coordination improve quality and save money? Volume 1: A summary review of the evidence [Internet]. London: Health Foundation; 2011 [zitiert 15. Dezember 2018]. Verfügbar unter: <https://www.health.org.uk/publications/does-clinical-coordination-improve-quality-and-save-money>

28. Jacob DR, Kopp DJ, Fellingner P. Berufsmonitoring Medizinstudierende. 3. Welle 2018. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung [Internet]. [zitiert 30. Juni 2019]. Verfügbar unter: https://www.kbv.de/media/sp/Ergebnisse_Berufsmonitoring_2018_KBV_30.1._2019.pdf
29. Götz K, Miksch A, Hermann K, Loh A, Kiolbassa K, Joos S, u. a. Berufswunsch „planungssicherer Arbeitsplatz“. Ergebnisse einer Online-Befragung unter Medizinstudierenden. Dtsch Med Wochenschr. 2011;(136):253–7.
30. Scheidt L.R.S, Joos S, Szecsenyi J, Steinhäuser J. Überversorgt? Unterversorgt? - die Sicht von Bürgermeister in Baden-Württemberg: Ein Beitrag zur Diskussion um die wohnortnahe medizinische Versorgung. Gesundheitswesen. 2015;
31. Kopetsch T. The German healthcare system is running out of physicians! A study on age structure and development of the number of physicians. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2010.
32. Günterberg K. Physicians shortage in Germany: General practitioners, rural doctors or specialists? Physicians shortage! Berliner Ärzte. 2011;(2):21–2.
33. Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein. Versorgungsbericht 2014. Kiel; 2014.
34. Hartmannbund-Verband der Ärzte Deutschland e.V. „Medizinstudium 2020 Plus“ Umfrage des Hartmannbundes unter seinen Medizinstudierenden im Rahmen der Erstellung eines „Masterplan Medizinstudium 2020“ der Bundesregierung [Internet]. Berlin; 2015 S. 1–62. Verfügbar unter: http://www.hartmannbund.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Umfragen/2015-02-13_Medizinstudium2020-Plus.pdf
35. Wilhelmi L, Ingendae F, Steinhäuser J. What leads to the subjective perception of a „rural area“? A qualitative study with undergraduate students and postgraduate trainees in Germany to tailor strategies against physician’s shortage. Rural Remote Health. 2018;18(4):4694.
36. Steinhäuser J, Annan N, Roos M, Szecsenyi J, Joos S. Lösungsansätze gegen den Allgemeinartzmangel auf dem Land – Ergebnisse einer Online-Befragung unter Ärzten in Weiterbildung. Dtsch Med Wochenschr. 2011;(136):1715–9.
37. Weber I. Studie über Hausärzte in europäischen Ländern: Hohe quantitative Arbeitsbelastung deutscher Allgemeinärzte. Dtsch Arztebl Int. 1996;93:376–87.
38. Bentzen N. WONCA INTERNATIONAL DICTIONARY FOR GENERAL/FAMILY PRACTICE [Internet]. WONCA INTERNATIONAL CLASSIFICATION COMMITTEE; Verfügbar unter: <http://www.ph3c.org/ph3c/docs/27/000092/0000052.pdf>
39. Klimm H-D, Peters-Klimm F, Herausgeber. 22 Beratungsanlässe und erstellte Diagnosen. In: Allgemeinmedizin [Internet]. 5. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2017. (Essentials - Intensivkurs zur Weiterbildung). Verfügbar unter: <http://www.thieme-connect.de/products/ebooks/lookinside/10.1055/b-0036-140850>
40. Kühlein T. Kontinuierliche Morbiditätsregistrierung in der Hausarztpraxis vom Beratungsanlass zum Beratungsergebnis. München: Urban & Vogel; 2008.

41. Tobert V, Popert U. „Multitasking“ and complex patient encounters in family medicine. *Z Allg Med.* 2017;(77):409–14.
42. Heckenthaler W. ICPC-2 – die Klassifizierung für die Primärversorgung [Internet]. 2017. Verfügbar unter: https://oegam.at/sites/oegam.at/files/aek18-17_oegam.pdf
43. Bhend H. ICPC-2– First Steps. *Prim Care.* 2008;8(6).
44. WONCA International Classification Committee (Hrsg.). International Classification of Primary Care [Internet]. [zitiert 8. Juli 2019]. Verfügbar unter: <https://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/WICC/International%20Classification%20of%20Primary%20Care%20Dec16.pdf>
45. Laux G, Kühlein T, Gutscher A, Szecsenyi J. Versorgungsforschung in der Hausarztpraxis - Ergebnisse aus dem CONTENT-Projekt 2006–2009. München: Springer; 2010.
46. Riedl B, Peter W. Basiswissen Allgemeinmedizin. Springer-Verlag; 2017. 446 S.
47. Körner T, Saad A, Laux G, Rosemann T, Beyer M, Szecsenyi J. Allgemeinmedizin Die Episode als Grundlage der Dokumentation. *Dtsch Arztebl.* 2005;(46):A 3168-3172.
48. DIN EN ISO 6385. Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen. 2004.
49. Bahrs O. Mein Hausarzt hat Zeit für mich – Wunsch und Wirklichkeit; Ergebnisse einer europäischen Gemeinschaftsstudie. *Gesundheit und Gesellschaft Wissenschaft.* 2003;3:17–23.
50. Bahrs O, Pohl D. EUROCOM - Eine vergleichende Analyse zur Hausarzt-Patient-Interaktion in 6 europäischen Ländern. S. 1–15. (Berichtsheft der Arbeitsgruppe Sozialmedizin und Allgemeinmedizin in der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention). Report No.: 8.
51. Steinhaeuser J, Joos S, Szecsenyi J, Miksch A. A comparison of the workload of rural and urban primary care physicians in Germany: analysis of a questionnaire survey. *BMC Fam Pract.* 11. Oktober 2011;12:112.
52. Goetz K, Musselmann B, Szecsenyi J, Joos S. The Influence of Workload and Health Behavior on Job Satisfaction of General Practitioners. *J Fam Med.* 2013;(45).
53. Carney T. Workload of general practitioners. *BMJ.* 23. September 1989;299(6702):753–4.
54. Richardson IM, Howie JG, Durno D, Gill G, Dingwall-Fordyce I. A study of general-practitioner consultations in North-east Scotland. *J R Coll Gen Pract.* Februar 1973;23(127):132–42.
55. Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und Verband der niedergelassenen Ärzte Deutschlands e.V. (NAV-Virchow-Bund). Tabellenband Ärztemonitor 2018, Ergebnisse nach Facharztgruppen. 2018.
56. Koch K, Gehrman U, Sawicki PT. Primärärztliche Versorgung in Deutschland im internationalen Vergleich. Ergebnisse einer strukturvalidierten Ärztebefragung. *Dtsch Arztebl.* 2007;(104):A-2584 / B-2282 / C-2214.

57. Jackson JL, Kroenke K. Difficult Patient Encounters in the Ambulatory Clinic. *Arch Intern Med.* 1999;(159):1069–75.
58. Serour M, Al Othman H, Al Khalifah G. Difficult Patients or Difficult Doctors: An Analysis of Problematic Consultations. *European Journal of General Medicine (ISSN: 1304-3897) Vol 6 Num 2.* 15. April 2009;6.
59. An PG, Rabatin JS, Manwell LB, Linzer M, Brown RL, Schwartz MD. Burden of Difficult Encounters in Primary Care: Data From the Minimizing Error, Maximizing Outcomes Study. *Arch Intern Med.* 2009;(169):410–4.
60. Mathers N, Jones N, Hannay D. Heartsink patients: a study of their general practitioners. *Br J Gen Pract.* Juni 1995;45(395):293–6.
61. Duden | In-s-t-r-u-m-e-n-t | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Synonyme, Herkunft [Internet]. [zitiert 27. April 2018]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Instrument>
62. Reid GB, Nygren TE. The subjective workload assessment technique: A scaling procedure for measuring mental workload. In: *Human mental workload.* Amsterdam: Elsevier; 1988. S. 185–218.
63. Heinrich F. Vorhersage der Fahrerbelastung während der Fahrt. [Stuttgart]: Universität Stuttgart; 2012.
64. Hale S, Piccione D. Application of the Subjective Workload Assessment Technique to Aviation Test and Evaluation. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1992;(36):1185–9.
65. Corwin WH. In-flight and post-flight assessment of pilot workload in commercial transport aircraft using SWAT. In: *Proceedings of the Fifth Symposium on Aviation Psychology.* Columbus OH: Department of Aviation, Ohio State University; 1989. S. 808–13.
66. Battiste V, Bortolussi M. Transport pilot workload: A comparison of two subjective techniques. *Proc Hum Fact Ergon Soc Annu Meet.* 1988;
67. Rubio S, Díaz E, Martín J, Puente JM. Evaluation of Subjective Mental Workload: A Comparison of SWAT, NASA-TLX, and Workload Profile Methods. In: *Applied Psychology: an International Review.* 1. Aufl. 2004. S. 61–86.
68. Beare AN, Dorris RE. The effects of supervisor experience and the presence of a shift technical advisor on the performance of two-man crews in a nuclear power plant simulator. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1984;242–6.
69. Whitaker L, Peters L, Garinther G. Tank crew performance: Effects of speech intelligibility in target acquisition and subjective workload assessment. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1989;1411–3.
70. Bittner AV, Byers JC, Hill SG, Zaklad AL, Christ RE. Generic workload ratings of a mobile air defence system (LOS-F-H). *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1989;1476–80.
71. Byers JC, Bittner AC, Hill SG, Zakland AL, Christ RE. Workload assessment of a remotely piloted vehicle (RPV) system. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 1988;1145–9.

72. Tsang PS, Velazquez VL. Diagnosticity and multidimensional subjective workload ratings. *Ergonomics*. 1996;(39):358–81.
73. Hart SG, Staveland LE. Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In: *Human Mental Workload*. 1. Aufl. 1988. S. 139–83.
74. Hart SG. NASA-Task Load Index (NASA-TLX):20 years later. *Proc Hum Fact Ergon Soc Annu Meet*. 2006;904–8.
75. Hoonakker P, Carayon P, Gurses AP, Brown R, Khunlertkit A, McGuire K, u. a. Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survey: the NASA Task Load Index (TLX). *IIE Trans Healthc Syst Eng*. 2011;1:131–43.
76. Schoenenberger S, Moulin P, Brangier E, Gilibert D. Patients' Characteristics and Healthcare Providers' Perceived Workload in French Emergency Wards. *Int J Occup Saf Ergon*. 2014;20:551–9.
77. France DJ, Levin S, Hemphill R, Chen K, Rickard D, Makowski R, u. a. Emergency physicians' behaviors and workload in the presence of an electronic whiteboard. *Int J Med Inform*. 2005;(74):827–37.
78. Levin S, France DJ, Hemphill R, Jones I, Chen KY, Rickard D, u. a. Tracking workload in the emergency department. *Hum Factors*. 2006;(48):526–39.
79. Mohamed R, Raman M, Anderson J, Mc Laughlin K, Rostom A, Coderre S. Validation of the National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index as a tool to evaluate the learning curve for endoscopy training. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2014;(28):155–60.
80. Weigl M, Müller A, Vincent C, Angerer P, Sevdalis N. The association of workflow interruptions and hospital doctors' workload: a prospective observational study. *BMJ Qual Saf*. 2012;(21):399–407.
81. Ruiz-Rabelo JF, Navarro-Rodriguez E, Di-Stasi LL, Diaz-Jimenez N, Cabrera-Bermon J, Diaz-Iglesias C, u. a. Validation of the NASA-TLX Score in Ongoing Assessment of Mental Workload During a Laparoscopic Learning Curve in Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2015;25:2451–6.
82. O'Connor A, Schwaitzberg SD, Cao CG. How much feedback is necessary for learning to suture? *Surg Endosc*. 2008;(22):1614–9.
83. Stefanidis D, Haluck R, Pham T, Dunne JB, Reinke T, Markley S, u. a. Construct and face validity and task workload for laparoscopic camera navigation: virtual reality versus videotrainer systems at the SAGES Learning Center. *Surg Endosc*. 2007;(21):1158–64.
84. Zheng B, Jiang X, Tien G, Meneghetti A, Panton ONM, Atkins MS. Workload assessment of surgeons: correlation between NASA TLX and blinks. *Surg Endosc*. 1. Oktober 2012;26(10):2746–50.
85. Charabati S, Bracco D, Mathieu PA, Hemmerling TM. Comparison of four different display designs of a novel anaesthetic monitoring system, the „integrated monitor of anaesthesia (IMA)“. *Br J Anaesth*. 2009;(103):670–7.
86. Young G, Zavelina L, Hooper V. Assessment of workload using NASA Task Load Index in perianesthesia nursing. *J Perianesth Nurs*. 2008;(23):102–10.

87. Albert RW, Agutter JA, Syroid ND, Johnson KB, Loeb RG, Westenskow DR. A Simulation-Based Evaluation of a Graphic Cardiovascular Display. *Anesth Analg*. 2007;(105):1303–11.
88. Drews FA, Syroid N, Agutter J, Strayer DL, Westenskow DR. Drug Delivery as Control Task: Improving Performance in a Common Anesthetic Task. *Hum Factors*. 2006;(48):85–94.
89. Wachter SB, Johnson K, Albert K, Syroid N, Drews F, Westenskow D. The evaluation of a pulmonary display to detect adverse respiratory events using high resolution human simulator. *J AM Med Inform Assoc*. 2006;(13):635–42.
90. Taylor-Phillips S, Wallis MG, Gale AG. Should previous mammograms be digitised in the transition to digital mammography? *Eur Radiol*. 2009;(19):1890–6.
91. Weigl M, Müller A, Angerer P, Hoffmann F. Workflow interruptions and mental workload in hospital pediatricians: an observational study. *BMC Health Serv Res*. 2014;(14):doi: 10.1186/1472-6963-14-433.
92. Horner RD, Szaflarski JP, Ying J, Meganathan K, Matthews G, Schroer B, u. a. Physician work intensity among medical specialties: emerging evidence on its magnitude and composition. *Med Care*. 2011;49:1007–11.
93. Temte JL, Beasley JW, Grasmick M et al. Problem density, mental workload and medical error in primary care practice: a WREN Study [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.fammed.wisc.edu/problem-density-mental-workload-and-medical-error-in-primary-care-practice/>
94. Becker K. Noch kompliziert oder schon komplex? Wie man Systeme begreift und behandelt [Internet]. Noch kompliziert oder schon komplex? Wie man Systeme begreift und behandelt. 2014. Verfügbar unter: <http://www.leanovate.de/blog/noch-kompliziert-oder-schon-komplex-systeme/>
95. Sturmberg JP. Systems and complexity thinking in general practice. *Aust Fam Physician*. 36:170–3.
96. Innes AD, Champion PD, Griffiths FE. Complex consultations and the 'edge of chaos'. *Br J Gen Pract*. 2005;47–52.
97. Graßler A. GTD: Selbstorganisation – Einfachheit vs. Komplexität [Internet]. GTD: Selbstorganisation – Einfachheit vs. Komplexität. 2008. Verfügbar unter: <http://www.wissensagentur.net/gtd-selbstorganisation-einfachheit-vs-komplexitat-532.html>
98. Henner-Fehr C. Was unterscheidet komplizierte und komplexe Aufgaben? [Internet]. Kulturmanagement Blog. 2008. Verfügbar unter: <https://kulturmanagement.wordpress.com/2008/10/20/was-unterscheidet-komplizierte-und-komplexe-aufgaben/>
99. Stalder H. Der subtile Unterschied zwischen «kompliziert» und «komplex». *Schweiz Arzteztg*. 2013;(94).
100. Strunk G. Was kann Komplexitätsforschung? [Internet]. 2017. Verfügbar unter: <http://www.complexity-research.com/TaetigKomplex.htm>

101. Stalder H. Médecine générale – pensée linéaire et complexité. *Rev Med Suisse*. 2006;(2):2150–3.
102. Mount JK, Massanari RM, Teachman J. Patient care complexity as perceived by primary care physicians. *Fam Syst Health*. Juni 2015;33(2):137–45.
103. Cohen E, Kuo DZ, Agrawal R, Berry JG, Bhagat SKM, Simon TD, u. a. Children with medical complexity: an emerging population for clinical and research initiatives. *Pediatrics*. März 2011;127(3):529–38.
104. Peek CJ, Baird MA, Coleman E. Primary care for patient complexity, not only disease. *Fam Syst Health*. Dezember 2009;27(4):287–302.
105. Turner BJ, Cuttler L. The complexity of measuring clinical complexity. *Ann Intern Med*. 20. Dezember 2011;155(12):851–2.
106. Whittle J, Bosworth H. Studying Complexity is Complex. *J Gen Intern Med*. Dezember 2007;22(Suppl 3):379–81.
107. Shippee ND, Shah ND, May CR, Mair FS, Montori VM. Cumulative complexity: a functional, patient-centered model of patient complexity can improve research and practice. *J Clin Epidemiol*. Oktober 2012;65(10):1041–51.
108. Grant RW, Ashburner JM, Hong CS, Chang Y, Barry MJ, Atlas SJ. Defining patient complexity from the primary care physician’s perspective: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2011;(155):797–804.
109. Goetz K, Mahnkopf J, Kornitzky A, Steinhäuser J. Difficult medical encounters and job satisfaction - results of a cross sectional study with general practitioners in Germany. *BMC Fam Pract*. 2018;(19).
110. Loeb DF, Binswanger IA, Candrian C, Bayliss EA. Primary care physician insights into a typology of the complex patient in primary care. *Ann Fam Med*. September 2015;13(5):451–5.
111. Sturmberg JP. Systems and complexity thinking in general practice: part 1 - clinical application. *Aust Fam Physician*. März 2007;36(3):170–3.
112. Sturmberg JP. Systems and complexity thinking in general practice. Part 2: application in primary care research. *Aust Fam Physician*. April 2007;36(4):273–5.
113. Love T, Burton C. General practice as a complex system: a novel analysis of consultation data. *Fam Pract*. 2005;(22):347–52.
114. Siems W, Bremer A, Przyklenk J. Der Kontakt zum Patienten. In: *Allgemeine Krankheitslehre für Physiotherapeuten* [Internet]. Springer, Berlin, Heidelberg; 2009 [zitiert 23. April 2018]. S. 9–12. (Physiotherapie Basics). Verfügbar unter: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-33436-1_2
115. Sturmberg JP. Systems and complexity thinking in general practice. *Aust Fam Physician*. 36:170–3.
116. Adams J, Murray R. The general approach to the difficult patient. *Emerg Med Clin North Am*. 1998;16:689–700.

117. Hull SK, Broquet K. How to Manage Difficult Patient Encounters. *Fam Pract Manag.* 2007;14:30–4.
118. Scherer M, Wagner HO, Lühmann D et.al. DEGAM Multimorbidität S3-Leitlinie [Internet]. DEGAM; 2017. Verfügbar unter: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047_Multimorbidityaet/053-047I_%20Multimorbidityaet_redakt_24-1-18.pdf
119. Mühlhäuser U, Götz K, Weinmayr L-M, Steinhäuser J. DEGAM-Leitlinie „Multimorbidität“ im Praxistest. *Z Allg Med.* 2018;94(2):6.
120. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science.* 8. April 1977;196(4286):129–36.
121. John C, Schwenk TL, Roi LD, Cohen M. Medical care and demographic characteristics of „difficult“ patients. 1987;24:607–10.
122. Mercer SW, Fitzpatrick B, Gourlay G, Vojt G, McConnachie A, Watt GC. More time for complex consultations in a high-deprivation practice is associated with increased patient enablement. *Br J Gen Pract.* 2007;(57):960–6.
123. Steinmetz D, Tabenkin H. The difficult patient‘ as perceived by family physicians. *Fam Pract.* 2001;18:495–500.
124. Mas Garriga X, Cruz Doménech JM, Fañanás Lanau N, Allué Buil A, Zamora Casas I, Viñas Vidal R. Difficult Patients in Primary Care: a Quantitative and Qualitative Study. *Aten Primaria.* 2013;(31):214–21.
125. Hahn SR, Kroenke K, Spitzer RL, Brody D, Williams JB, Linzer M, u. a. The difficult patient: prevalence, psychopathology and functional impairment. *J Gen Intern Med.* 1996;(11):1–8.
126. Hahn SR, Thompson KS, Wills TA, Stern V, Budner NS. The difficult doctor-patient relationship: somatization, personality and psychopathology. *J Clin Epidemiol.* 1994;(47):647–57.
127. Porcerelli JH, Murdoch W, Morris P, Fowler S. The Patient-Doctor Relationship Questionnaire (PDRQ-9) in Primary Care: A Validity Study. *J Clin Psychol Med Settings.* 2014;(21):291–6.
128. Huyse FJ, Lyons JS, Stiefel FC, Slaets JP, de Jonge P, Fink P, u. a. „INTERMED“: a method to assess health service needs. I. Development and reliability. *Gen Hosp Psychiatry.* Februar 1999;21(1):39–48.
129. Boehlen FH, Joos A, Bergmann F, Stiefel F, Eichenlaub J, Ferrari S, u. a. Evaluation der deutschsprachigen Version des „INTERMED-Self-Assessment“– Fragebogens (IM-SA) zur Erfassung von Patienten mit komplexem Versorgungsbedarf. In: *PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie* [Internet]. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2016 [zitiert 18. Dezember 2018]. S. 180–6. Verfügbar unter: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0042-104281>
130. de Jonge P, Huyse FJ, Stiefel FC. Case and care complexity in the medically ill. *Med Clin North Am.* Juli 2006;90(4):679–92.
131. O’Dowd TC. Five years of heartsink patients in general practice. *BMJ.* 1988;(297):528–30.

132. Goetz K, Schuldei R, Steinhäuser J. Working conditions, job satisfaction and challenging encounters in dentistry: a cross-sectional study. *Int Dent J.* Februar 2019;69(1):44–9.
133. Goetz K, Kattge S, Steinhäuser J. The Phenomena of Naturopathic Practitioner: Predictors of a High Patient Throughput. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2017;2017:9758326.
134. Katerndahl D, Wood R, Jaén CR. Family medicine outpatient encounters are more complex than those of cardiology and psychiatry. *J Am Board Fam Med.* Februar 2011;24(1):6–15.
135. Malcolm R, Foster HK, Smith C. The problem patient as perceived by family physicians. *J Fam Pract.* 1977;5:361–4.
136. Krebs EE, Garrett JM, Konrad TR. The difficult doctor? Characteristics of physicians who report frustration with patients: an analysis of survey data. *BMC Health Serv Res.* 2006;(6).
137. Smith S. Dealing with the difficult patient. *Postgrad Med J.* 1995;71:653–7.
138. Geisler L. Gespräche mit dem sogenannten „schwierigen Patienten“. In: *Arzt und Patient - Begegnung im Gespräch Wirklichkeit und Wege.* 5. Aufl. Frankfurt: pmi Verlag AG; 2008.
139. Neal RD, Heywood PL, Morley S, Clayden AD, Dowell AC. Frequency of patients' consulting in general practice and workload generated by frequent attenders: comparisons between practices. *Br J Gen Pract.* 1998;(48):895–8.
140. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, u. a. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health.* April 2005;8(2):94–104.
141. Christian Lehsing, Katharina Seifert. NASA Task Load Index [Internet]. [zitiert 24. April 2018]. Verfügbar unter: https://www.keithv.com/software/nasatlx/nasatlx_german.html
142. NASA TLX Paper and Pencil Version [Internet]. Verfügbar unter: <https://humansystems.arc.nasa.gov/groups/tlx/tlxpaperpencil.php>
143. Porst R. Fragebogen: Ein Arbeitsbuch (Studienskripten zur Soziologie). 4. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien; 2013.
144. Someren MW, Barnard YF, Sandberg JAC. The think aloud method: a practical approach to modelling cognitive processes. London: Academic Press; 1994.
145. Elder N, Ricer R, Tobias B. How respected family physicians manage difficult patient encounters. *J Am Board Fam Med.* 2006;19:533–41.
146. Lim M. Who is being difficult? Addressing the determinants of difficult patient-physician relationships. *Virtual Mentor.* 2003;5:article 4.
147. Crutcher JE, Bass MJ. The difficult patient and the troubled physician. *J Fam Pract.* 1980;11:933–8.
148. Ritschl V, Weigl R, Stamm T. *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben: Verstehen, Anwenden, Nutzen für die Praxis.* Springer-Verlag; 2016. 319 S.

149. Bortz J, Döring N. Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl. Heidelberg: Springer; 2006.
150. Möhring W, Schlütz D. Die Befragung in der Medien- und Kommunikationswissenschaft. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; 2003.
151. Raatz U, Lienert GA. Testaufbau und Testanalyse. 6. Aufl. Weinheim: Beltz; 1998.
152. Campbell DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. Psychol Bull. März 1959;56(2):81–105.
153. Bortz J. Statistik für Sozialwissenschaftler. 5. Aufl. Heidelberg: Springer; 1999.
154. Klopp E. Explorative Faktorenanalyse. 2010.
155. Bühl A, Zöfel P. SPSS 11: Eine Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 8. Aufl. München: Pearson Studium; 2002.
156. Brosius F. SPSS 21. 1. Aufl. Heidelberg, München, Langsberg, Frechen, Hamburg: mitp, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH; 2013.
157. Explorative und Konfirmatorische Faktorenanalyse [Internet]. [zitiert 2. August 2019]. Verfügbar unter: <http://www.statistikhq.de/faktorenanalyse.php>
158. Eckey HF, Kosfeld R, Rengers M. Multivariate Statistik. Gabler; 2002.
159. Andreßen P. Selbstführung im Rahmen verteilter Führung -Eine organisationspsychologische Analyse unter Berücksichtigung virtueller Arbeitsstrukturen-. 1. Aufl. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag und VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2008.
160. Bühner M. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 2. Aufl. München: Pearson Studium; 2006.
161. Sedlmeier P, Renkewitz F. Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie. München: Pearson Studium; 2008.
162. Moosbrugger H, Kelava A. Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Heidelberg: Springer; 2008.
163. George D, Mallery P. SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update. 4. Aufl. Boston: Allyn & Bacon; 2003.
164. Reliabilitätsanalyse - metheval [Internet]. [zitiert 23. März 2019]. Verfügbar unter: www.metheval.uni-jena.de/get.php?f=1011
165. Fisseni HJ. Lehrbuch der psychologischen Diagnostik. 2. Aufl. Göttingen: Hogrefe-Verlag; 1997.
166. Brosius F. SPSS 8 Professionelle Statistik unter Windows. 1. Aufl. Bonn; 1998.
167. Universität Zürich UZH. Methodenberatung: Einfache lineare Regression [Internet]. Methodenberatung: Einfache lineare Regression. Verfügbar unter: <http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/zusammenhaenge/ereg.html>

168. Niketta R. Multiple Regressionsanalyse. Kommentierter SPSS-Output für die multiple Regressionsanalyse (SPSS-Version 17).
169. Brosius F. SPSS 14 Das mitp-Standardwerk. 1. Aufl. Heidelberg: mitp/bhv; 2006.
170. Universität Zürich UZH. Methodenberatung. Multiple Regressionsanalyse [Internet]. Verfügbar unter: <http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/zusammenhaenge/mreg.html>
171. Human Performance Research Group. NASA Ames Research Center. NASA TASK LOAD INDEX (TLX) v.1.0 Paper and Pencil Package. Moffett Field, California;
172. Urban D, Mayerl J. Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung. (Studienskripten zur Soziologie). 2. Aufl. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften; 2006.
173. Holtmann D. Grundlegende multivariate Modelle der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse. 3. Aufl. Potsdam: Universitätsverlag; 2010.
174. Liu Y, Wickens CD. Mental workload and cognitive task automaticity: an evaluation of subjective and time estimation metrics. *Ergonomics*. 1994;1843–54.
175. Bittner AC, Beyers JC, Hill SG. Traditional and raw task load index (TLX) correlations: Are paired comparisons necessary? *Advances in Industrial Ergonomics Safety Taylor & Francis*. 1989;481–5.
176. Hendy KC, Hamilton KM, Landry LM. Measuring subjective workload: When is one scale better than many? *Rev Hum Factors Ergon*. 1993;(35):579–601.
177. Nienaber C. Psychische Beanspruchung im Assessment Center. Bd. 35. Münster: LIT Verlag; 1997.
178. Nygren TE. Psychometric properties of subjective workload measurement techniques: Implications for their use in the assessment of perceived mental workload. *Rev Hum Factors Ergon*. 1991;31:17–31.
179. Hill SG, Iavecchia HM, Byers JC, Bittner AC, Zaklad AL, Christ RE. Comparison of four subjective workload rating scales. *Rev Hum Factors Ergon*. 1992;34:429–39.
180. Hibbeler B, Korilius H. Arztberuf: Die Medizin wird weiblich. *Dtsch Arztebl*. 2008;105:A-609 / B-539 / C-527.
181. Dewey M. Geschlechterverhältnis in Studium und Weiterbildung. *Dtsch Arztebl Int*. 2012;109:735.
182. Database of the Association of Statutory Health Insurance Physicians [Internet]. Verfügbar unter: <http://gesundheitsdaten.kvb.de/cms/html/16392.php>
183. Kopetsch T. Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztzahlentwicklung. 5. Aufl. Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2010.
184. Sturm D. Der Hausarzt und die Allgemeinmedizin. *Der Hausarzt*. 2016;(15):20–5.

185. Snijder EA, Kersting M, Theile C, Kruschinski C, Koschak J, Hummers-Pradier E. Hausbesuche: Versorgungsforschung mit hausärztlichen Routinedaten von 158.000 Patienten. *Gesundheitswesen*. 2007;(69):679–85.
186. Schlenker RU, Schwartz FW, Grobe T, Behrens K. BARMER GEK Arztreport. Berlin; 2010.
187. Sturm E, Bahrs O, Dieckhoff D, Göpel E, Sturm M. Hausärztliche Patientenversorgung Konzepte-Methoden-Fertigkeiten. 1. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2006.
188. Rabbata S. Ärzte mögen ihren Beruf – sind aber frustriert. *Dtsch Arztebl*. 2008;(44):A-2311 / B-1976 / C-1924.
189. Institut für Demoskopie Allensbach. MLP Gesundheitsreport 2009 [Internet]. Berlin; 2009. Verfügbar unter: <https://mlp-ag.de/presse/gesundheitsreport-archiv/gesundheitsreport-2009/>
190. Bundesministerium für Gesundheit. „International Health Policy Survey 2014“ Internationale Studie zur Gesundheitsversorgung älterer Menschen [Internet]. Berlin; 2014. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/4_Pressemitteilungen/2014/2014_4/141120_56_PM_Widmann-Mauz_CWF_Washington.pdf
191. Tesic D. 7-Länder-Vergleich des Commonwealth Fund: Der deutsche Hausarzt genießt international einen guten Ruf. *KV-Blatt*. 2008;
192. Sarnak DO, Ryan J. How High-Need Patients Experience the Health Care System in Nine Countries. 2016.
193. Osborn R, Moulds D, Schneider EC, Doty MM, Squires D, Sarnak DO. Primary Care Physicians In Ten Countries Report Challenges Caring For Patients With Complex Health Needs. *Health Aff*. 2015;(12):2104–12.
194. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol*. 1999;77:1121–34.
195. Jünger J, Schellberg D, Nikendei C. Student’s self-assessment of clinical competence and objective clinical performance in OSCE evaluation. *GMS Z Med Ausbildung*. 2006;23:Doc51.
196. Bench SW, Lench HC, Liew Jeffrey, Kathi M, Flores SA. Gender Gaps in Overestimation of Math Performance. *Sex Roles*. 2015;(72):536–46.
197. Sieverding M. Frauen unterschätzen sich: Selbstbeurteilungs-Biases in einer simulierten Bewerbungssituation. *ZFSP*. 2003;(34):147–60.
198. Wilson MR, Poolton JM, Malhotra N, Ngo K, Bright E, Masters RSW. Development and Validation of a Surgical Workload Measure: The Surgery Task Load Index (SURG-TLX). *World J Surg*. 2011;(35):1961–9.
199. Pauzié A. A method to assess the driver mental workload: The driving activity load index (DALI). *IET Intell Transp Syst*. 2008;(2):314–22.
200. Eggemeiser FT, Wilson GF, Kramer AF, Damos DL. Workload assessment in multi-task environments. In: *Multiple Task Performance*. Washington: Taylor and Francis; 1991. S. 207–16.

201. Muckler FA, Seven SA. Selecting Performance Measures: „Objective“ versus „Subjective“ Measurement. *Hum Factors*. 1992;(34):441–55.
202. Xiao YM, Wang ZM, Wang MZ, Lan YJ. The appraisal of reliability and validity of subjective workload assessment technique and NASA-task load index. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2005;23:178–81.
203. Bortz J, Döring N. *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 4. Aufl. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2006.
204. Hahn SR. Physical symptoms and physician-experienced difficulty in the physician-patient relationship. *Ann Intern Med*. 1. Mai 2001;134(9 Pt 2):897–904.
205. Frey J. The clinical philosophy of family medicine. *Am J Med*. 1998;(104):327–9.
206. Ashworth CD, Williamson P, Montano D. A scale to measure physician beliefs about psychosocial aspects of patient care. *Soc Sci Med*. 1984;(19):1235–8.
207. Carson AJ, Stone J, Warlow C, Sharpe M. Patients whom neurologists find difficult to help. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;(75):1776–8.
208. Carson AJ, Ringbauer B, Stone J, McKenzie L, Warlow C, Sharpe M. Do medically unexplained symptoms matter? A prospective cohort study of 300 new referrals to neurology outpatient clinics. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000;(68):207–10.
209. Wilhelm HH, Jörg J. Jahrbuch der medizinischen Psychologie. *Psychologie in der Neurologie*. In: Erscheinungsformen, Ätiologie und Therapie psychogener Körperstörungen in der Neurologie, dargestellt anhand zweier Kasuistiken. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer; 1989. S. 127–38.
210. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D. The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe. *Eur Heart J*. 1997;(18):1231–48.
211. Statistisches Bundesamt. *Todesursachen in Deutschland- Fachserie 12 Reihe 4*. 2015.
212. Kearney MK, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide Prevalence of Hypertension: a systematic review. *J Hypertens*. 2004;(22):11–9.
213. Wolf--Maier K, Cooper RS, Banegas JR. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in 6 European Countries, Canada, and the United States. *JAMA*. 2003;(289):2363–9.
214. Löwel H, Meisinger C, Heier M, Hymer H, Alte D, Völzke H. Epidemiologie der arteriellen Hypertonie in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse bevölkerungsrepräsentativer Querschnittstudien. *Dtsch med Wochenschr*. 2006;(131):2586–91.
215. Persell SD. Prevalence of resistant hypertension in the United States, 2003-2008. *Hypertension*. 2011;(57):1076–80.
216. Katz RC. Difficult Patients” as Family Physicians Perceive Them. *Psychol Rep*. 1996;(79):539–44.
217. Groves JE. Taking care of the hateful patient. *N Engl J Med*. 1978;(20):883–7.

218. Neill JR. The difficult patient: identification and response. *J Clin Psychiatry*. 1979;(40):209–12.
219. Ribes R, Garcia-Gimeno I, Jones R. *Primary Care English*. 1. Aufl. Heidelberg: Springer-Verlag; 2008.
220. Beer K, Lupo MP, Narurkar VA. *Cosmetic Bootcamp Primer: Comprehensive Aesthetic Management*. New York: Taylor & Francis Group; 2011.
221. Tinetti ME. Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. *J Am Geriatr Soc*. 1986;(34):119–26.
222. Graciani A, Banegas JR, López-García E, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of disability and associated social and health-related factors among the elderly in Spain: a population-based study. *Maturitas*. 2004;(48):381–92.
223. Huisman M, Kunst A, Deeg D, Grigoletto F, Nusselder W, Mackenbach J. Educational inequalities in the prevalence and incidence of disability in Italy and the Netherlands were observed. *J Clin Epidemiol*. 2005;(58):1058–65.
224. Brown CJ, Flood KL. Mobility Limitation in the Older Patient A Clinical Review. *JAMA*. 2013;(310):1168–77.
225. Breuner CC, Moreno MA. Approaches to the difficult patient/parent encounter. *Pediatrics*. 2011;(127):163–9.
226. Hinchey SA, Jackson JL. A Cohort Study Assessing Difficult Patient Encounters in a Walk-In Primary Care Clinic, Predictors and Outcomes. *J Gen Intern Med*. 2011;(26):588–94.
227. An PG, Rabatin JS, Manwell LB, Linzer M, Brown RL, Schwartz MD. Burden of Difficult Encounters in Primary Care: Data From the Minimizing Error, Maximizing Outcomes Study. *Arch Intern Med*. 23. Februar 2009;169(4):410–4.
228. Chisholm CD, Dornfeld AM, Nelson DR, Cordell WH. Work interrupted: A comparison of workplace interruptions in emergency departments and primary care offices. *Ann Emerg Med*. 2001;(38):146–51.
229. Rhoades DR, McFarland KF, Finch WH, Johnson AO. Speaking and Interruptions During Primary Care Office Visits. *Fam Med*. 2001;(33):528–32.
230. Theis HJ. Praxis-Monitoring Patientenzufriedenheit im Blick. *Dtsch Arztebl Int*. 2008;(105):18–21.
231. Kruse P. Wie reagieren Menschen auf wachsende Komplexität? [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=m3QqDOeSahU>
232. Sharpe M, Mayou R, Seagroatt V, Surawy C, Warwick H, Bulstrode C, u. a. Why do doctors find some patients difficult to help? *QJ Med*. 1994;(87):187–93.
233. Deighton CM. Problem patients in general practice: identifying young women with recurrent abnormal illness behaviour. *J R Coll Gen Pract*. 1985;(35):466–70.
234. Stewart M, Brown JB, Donner A, McWhinney IR, Oates J, Weston WW, u. a. The impact of patient-centered care on outcomes. *J Fam Pract*. 2000;(49):796–804.

235. Kravitz RL. Measuring patients' expectations and requests. *Ann Intern Med.* 2001;(134):881–8.
236. Welds K. Managing the difficult patient. *Hosp Pract.* 1995;(30):24E-24I.
237. Jewell D. I do not love thee Mr Fell....Techniques for dealing with „heartsink“ patients. *BMJ.* 1988;(297):498–9.
238. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *Can Med Assoc J.* 1995;(152):1423–33.
239. Mathers NJ, Gask L. Surviving the „heartsink“ experience. *Fam Pract.* 1995;(12):176–83.
240. Rosenberg EE, Lussier MT, Beaudoin C. Lessons for clinicians from physician-patient communication literature. *Arch Fam Med.* 1997;(6):279–83.
241. Hammersen F. MAAS-Global-D: Instrument zur Messung und Schulung kommunikativer sowie medizinischer Kompetenzen. *ZFA - Zeitschrift für Allgemeinmedizin.* 1. Januar 2016;92:13–8.
242. Thiel J, Ram P, Dalen J. Maas-Global Manual 2000 [Internet]. 2000. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/242736510_Maas-Global_Manual_2000
243. Neumann, Scheffer, Lutz, Edelhäuser. Die Bedeutung von Empathie im ärztlichen Alltag Theorie und Praxis am Beispiel der Rehabilitation [Internet]. Rehabilitationswissenschaftliches Seminar gehalten auf der; 2012; Würzburg. Verfügbar unter: <http://www.psychotherapie.uni-wuerzburg.de/termine/dateien/Neumann-Empathie-20120620.pdf>
244. Howie JGR, Heaney DJ, Maxwell M, Walker JJ, Freemantle GK, Rai H. Quality at general practice consultations: cross sectional survey. *BMJ.* 1999;(319):738–43.
245. Chambers R. Longer booking intervals in general practice: effects on doctors' stress and arousal. *Br J Gen Pract.* 1991;(41):184–7.
246. Haas LJ, Leiser JP, Magill MK, Sanyer ON. Management of the Difficult Patient. *Am Fam Physician.* 2005;(72):2063–8.
247. Rosemann T, Szecsenyi J. General practitioners' attitudes towards research in primary care: qualitative results of a cross sectional study. *BMC Fam Pract.* 21. Dezember 2004;5(1):31.
248. Hummers-Pradier E, Scheidt-Nave C, Martin H, Heinemann S, Kochen MM, Himmel W. Simply no time? Barriers to GPs' participation in primary health care research. *Fam Pract.* April 2008;25(2):105–12.
249. Behmann M, Schmiemann G, Lingner H, Kühne F, Hummers-Pradier E, Schneider N. Job Satisfaction Among Primary Care Physicians: Results of a Survey. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109:193–200.

7. Anhangsverzeichnis

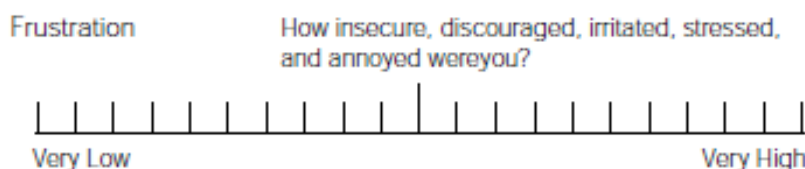
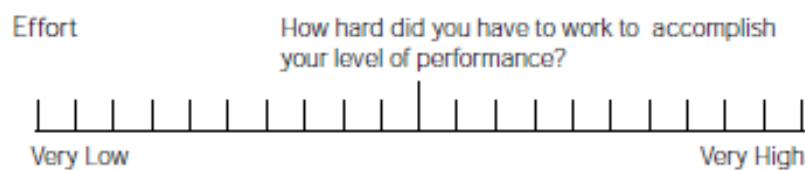
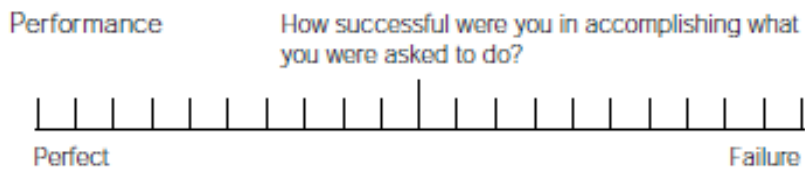
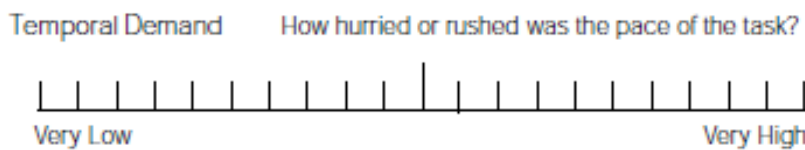
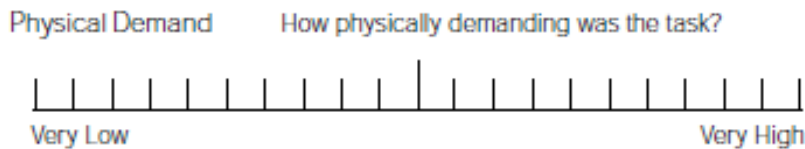
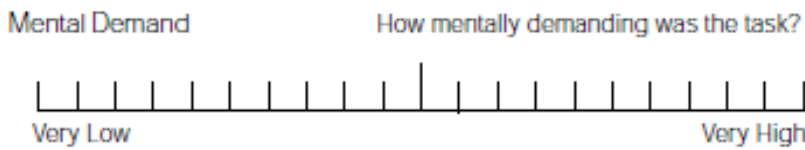
1. Original NASA-TLX	113
2. Deutsche Version des NASA-TLX	114
3. Rückübersetzung der deutschen Version des NASA-TLX	116
4. Fragebogen für Studierende	118
5. Fragebogen für Ärzte in Weiterbildung.....	121
6. Fragebogen für Hausärzte	125
7. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck	129
8. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Ärzte in Baden-Württemberg.....	132
9. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende	137
10. Ethikvotum	140

1. Original NASA-TLX

NASA Task Load Index

Hart and Staveland's NASA Task Load Index (TLX) method assesses work load on five 7-point scales. Increments of high, medium and low estimates for each point result in 21 gradations on the scales.

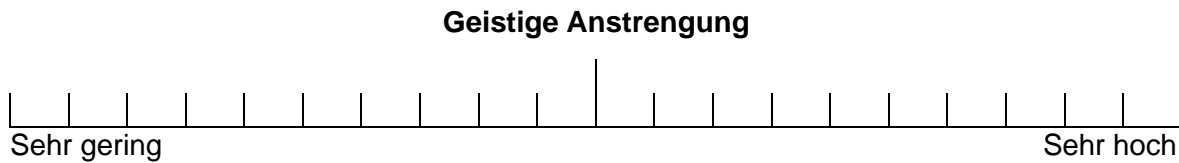
Name	Task	Date
------	------	------



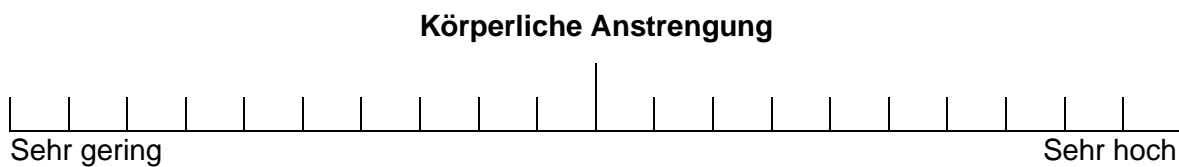
Quelle: <http://humansystems.arc.nasa.gov/groups/TLX/downloads/TLXScale.pdf>

2. Deutsche Version des NASA-TLX

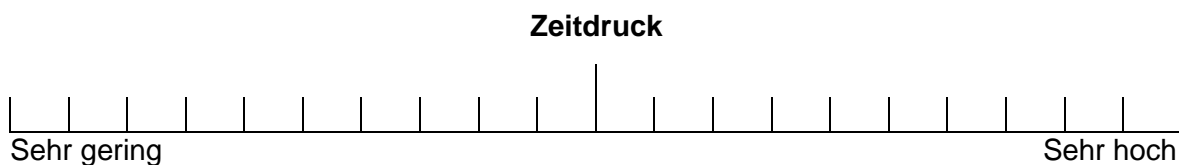
1. Wie viel **geistige Anstrengung** war bei dem Patienten erforderlich (z.B. bei der Anamneseerhebung, der Interaktion)?



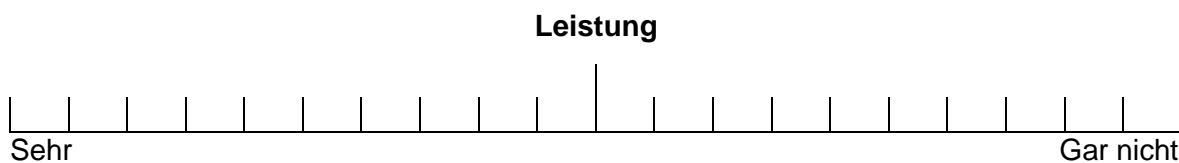
2. Wie viel **körperliche Anstrengung** war erforderlich (z.B. Hilfe beim Be- und Entkleiden)?



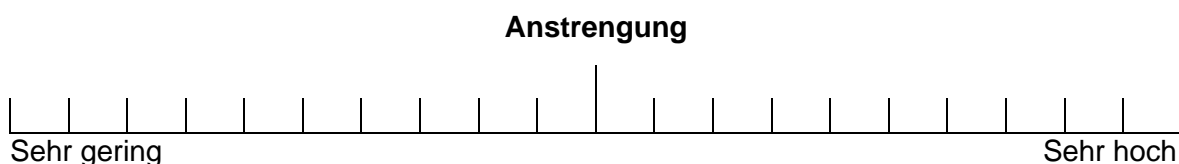
3. Wie viel **Zeitdruck** empfanden Sie während der Konsultation?



4. Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer **Leistung** im Zusammenhang mit diesem Beratungsanlass?

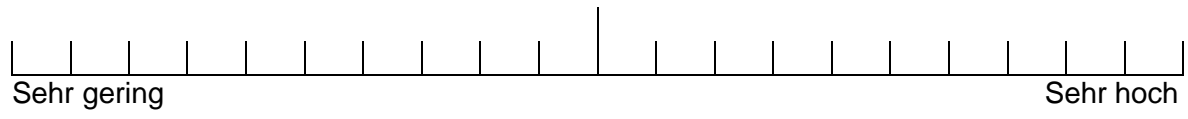


5. Insgesamt betrachtet: Wie groß war die von Ihnen empfundene **Anstrengung** bei diesem Beratungsanlass?



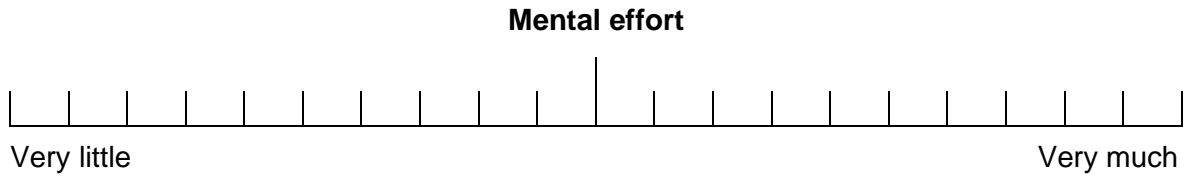
6. Wie **frustriert** fühlten Sie sich während der Konsultation?

Frustration

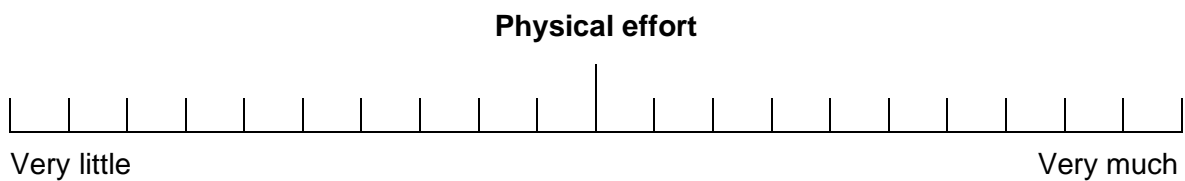


3. Rückübersetzung der deutschen Version des NASA-TLX

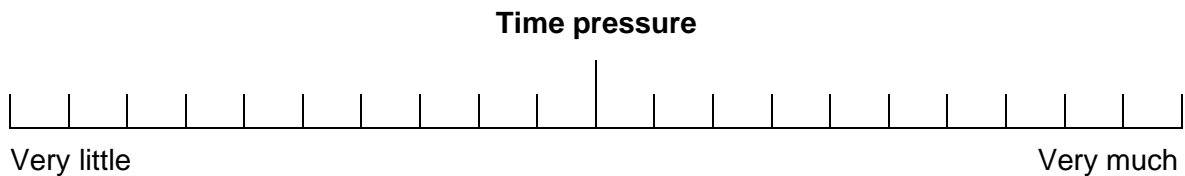
1. How much **mental effort** was required from the patient (e.g. whilst establishing the medical history, during interaction)?



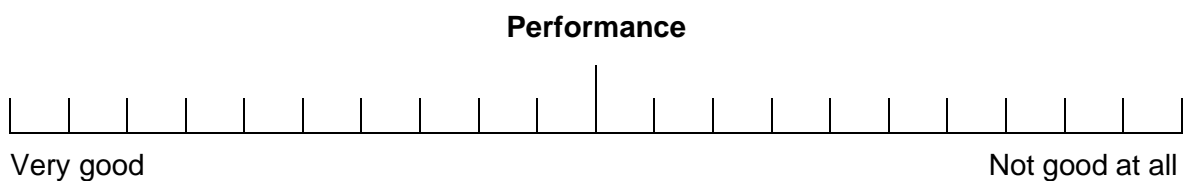
2. How much **physical effort** was required (e.g. help to get undressed or dressed)?



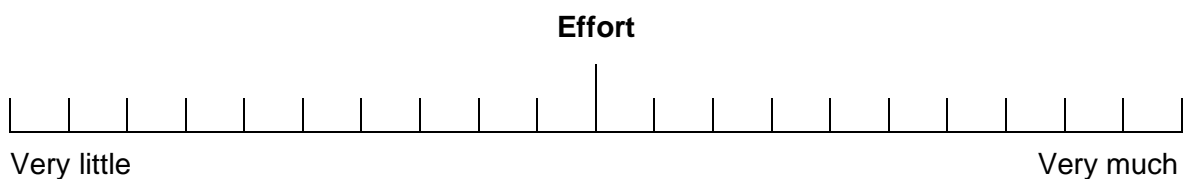
3. How **pressed for time** did you feel during the consultation?



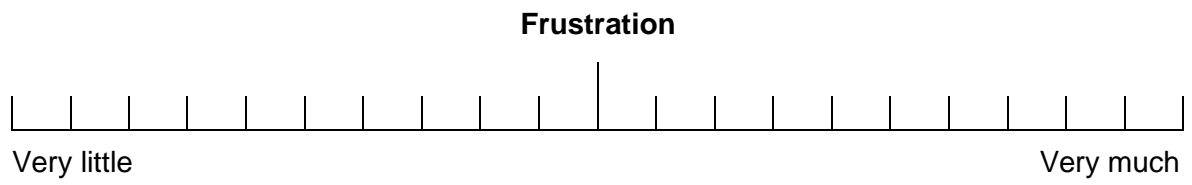
4. How satisfied were you with your **performance** in connection with this consultation?



5. On the whole: how much **effort** did you feel was needed during this consultation?



6. How **frustrated** did you feel during the consultation?



Christopher Gray, geb. in Ipswich, Großbritannien, derzeit tätig an der Universität Greifswald als Übersetzungskoordinator

4. Fragebogen für Studierende



NASA-TLX-AM

Soziodemographische Daten des Patienten:

1. Alter: _____ Geschlecht: m w
Medikamentenanzahl: 0 1-4 5 oder mehr

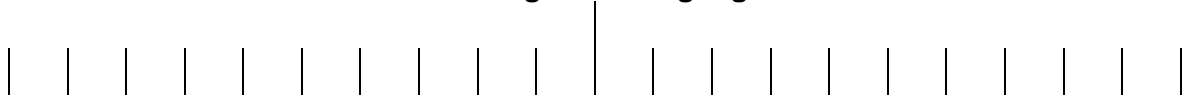
2. Beratungsanlass:

.....

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu den von *Ihnen* während der Konsultation erlebten Anforderungen:

1. Wie viel **geistige Anstrengung** war bei dem Patienten erforderlich (z.B. bei der Anamneseerhebung, der Interaktion)?

Geistige Anstrengung

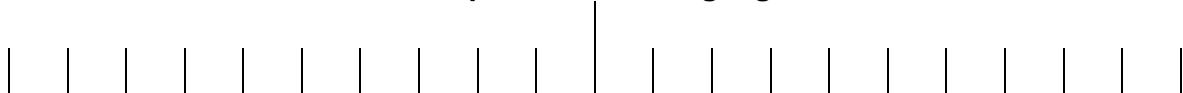


Sehr gering

Sehr hoch

2. Wie viel **körperliche Anstrengung** war erforderlich (z.B. Hilfe beim Be- und Entkleiden)?

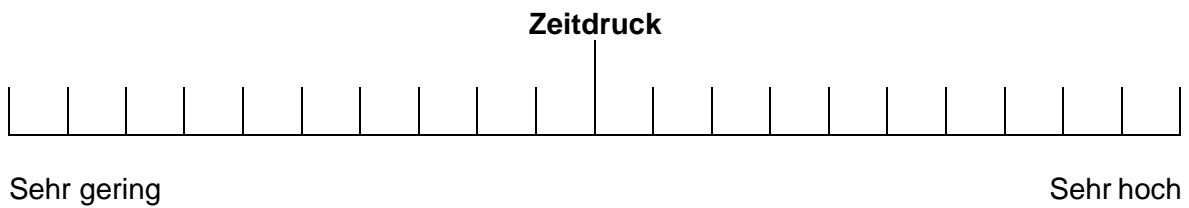
Körperliche Anstrengung



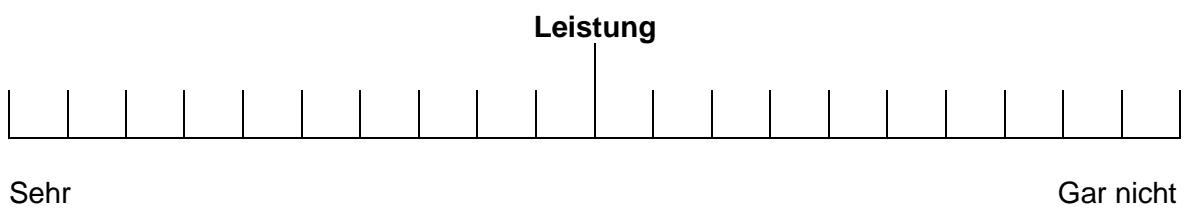
Sehr gering

Sehr hoch

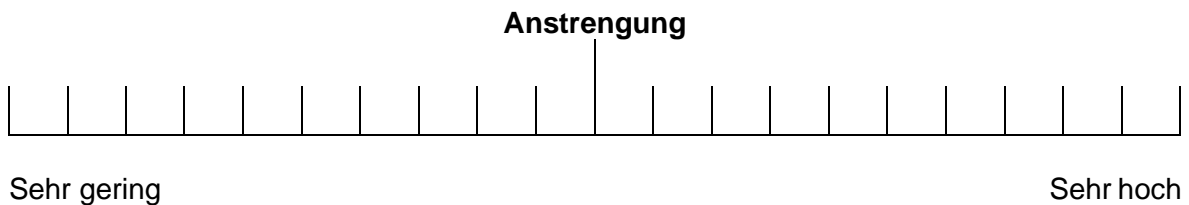
3. Wie viel **Zeitdruck** empfanden Sie während der Konsultation?



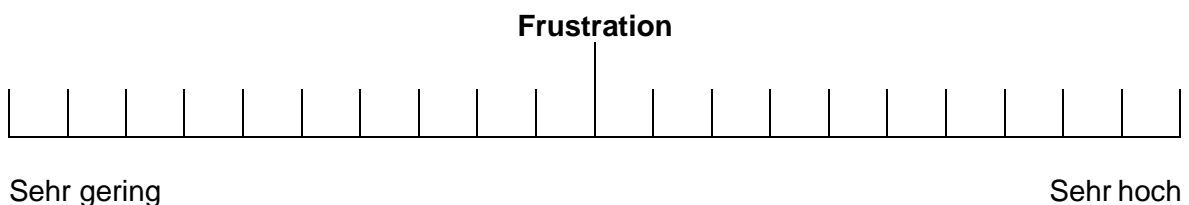
4. Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer **Leistung** im Zusammenhang mit diesem Beratungsanlass?



5. Insgesamt betrachtet: Wie groß war die von Ihnen empfundene **Anstrengung** bei diesem Beratungsanlass?



6. Wie **frustriert** fühlten Sie sich während der Konsultation?



7. a) Insgesamt betrachtet: Als wie **kompliziert** haben Sie den Beratungsanlass wahrgenommen?

1 = gar nicht kompliziert

5 = maximal kompliziert

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

b) Was hat Ihrer Meinung dazu geführt, dass Sie den Beratungsanlass als (nicht) kompliziert erlebt haben?

.....

.....

.....

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

5. Fragebogen für Ärzte in Weiterbildung

NASA-TLX-AM

Soziodemographische Daten:

1. Alter: _____ Geschlecht: m w
2. Ist Ihnen der Patient aus einer vorherigen Konsultation bereits bekannt?
 Ja Nein
3. Wie viele Personen waren, abgesehen vom Patienten und ärztlichem Personal, in der Konsultation anwesend?
 keine weitere Person eine weitere Person > eine weitere Person
4. Dauerdiagnosen:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
- Medikamentenanzahl: 0 1-4 5 oder mehr
5. Beratungsanlass heute:
.....

Ihre Einschätzungen...

6. Wie schätzen Sie den Hygienestatus des Patienten ein?

1 = gepflegt

5 = unhygienisch

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Wie ausgeprägt ist die Mobilitätseinschränkung des Patienten?

1 = keine

5 = stark eingeschränkt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Wie beurteilen Sie die Deutschkenntnisse des Patienten?

1 = sehr gut (Muttersprachler/in)

5 = schlecht

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Wie sympathisch fanden Sie den Patienten?

1 = sehr sympathisch

5 = sehr unsympathisch

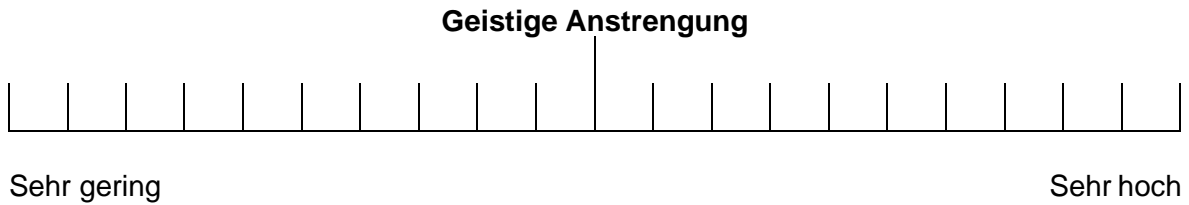
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Welches Verhalten hat der Patienten gezeigt:

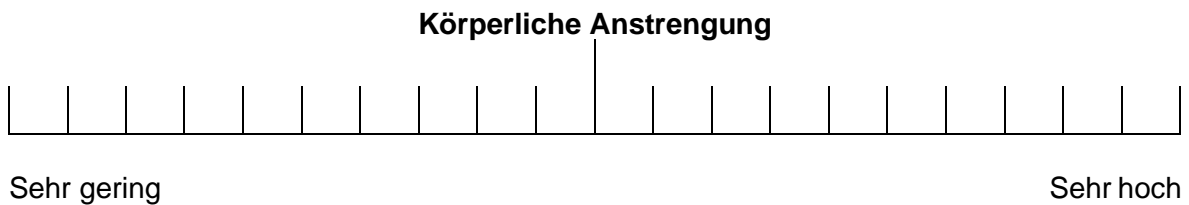
	trifft voll zu				trifft gar nicht zu
aggressiv	1	2	3	4	5
fordernd	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
kooperativ	1	2	3	4	5
gleichgültig	1	2	3	4	5
manipulativ	1	2	3	4	5

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu den von *Ihnen* während der Konsultation erlebten Anforderungen:

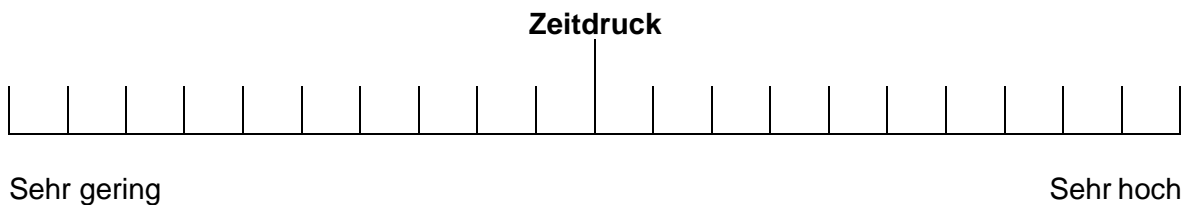
11. Wie viel **geistige Anstrengung** war bei dem Patienten erforderlich (z.B. bei der Anamneseerhebung, der Interaktion)?



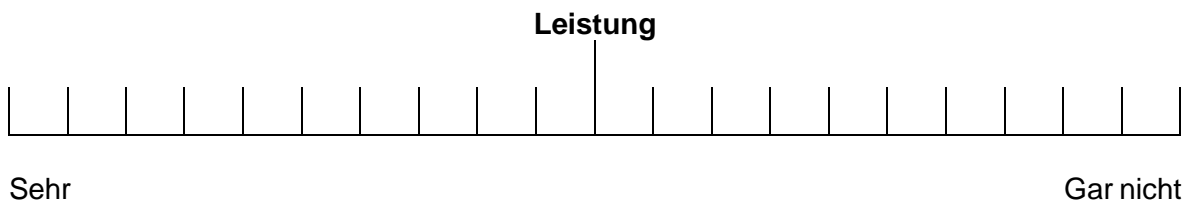
12. Wie viel **körperliche Anstrengung** war erforderlich (z.B. Hilfe beim Be- und Entkleiden)?



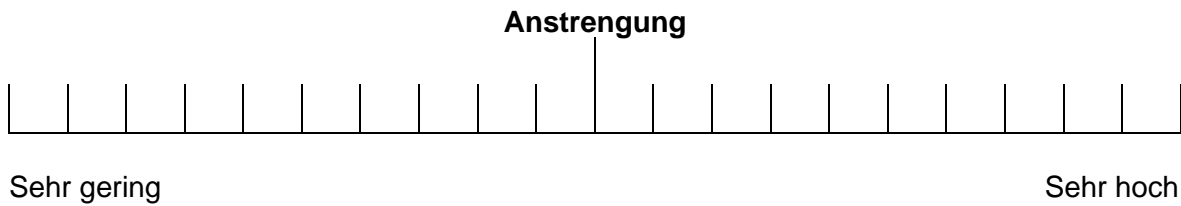
13. Wie viel **Zeitdruck** empfanden Sie während der Konsultation?



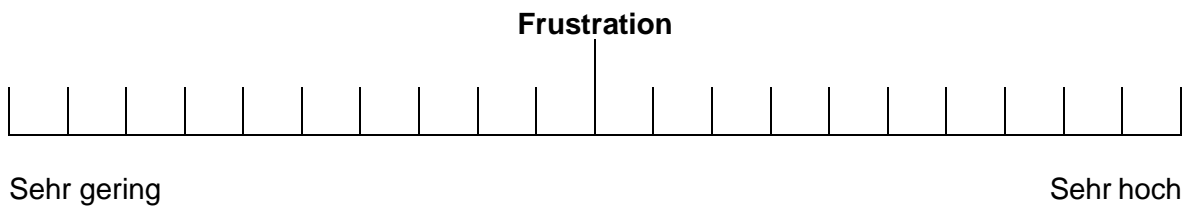
14. Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer **Leistung** im Zusammenhang mit diesem Beratungsanlass?



15. Insgesamt betrachtet: Wie groß war die von Ihnen empfundene **Anstrengung** bei diesem Beratungsanlass?



16. Wie **frustriert** fühlten Sie sich während der Konsultation?



17. a) Insgesamt betrachtet: Als wie **kompliziert** haben Sie den Beratungsanlass wahrgenommen?

1 = gar nicht kompliziert

5 = maximal kompliziert

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

c) Was hat Ihrer Meinung dazu geführt, dass Sie den Beratungsanlass als (nicht) kompliziert erlebt haben?

.....

.....

.....

18. Wie waren die äußeren Umstände während des Patientenkontakts (z.B. Störung durch ein Telefonat, Beeinträchtigung durch Raumtemperatur etc.)

1=ideal

5=stark beeinträchtigend

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Vielen Dank!

6. Fragebogen für Hausärzte

NASA-TLX-AM

Soziodemographische Daten:

1. Alter: _____ Geschlecht: m w
2. Ist Ihnen der Patient aus einer vorherigen Konsultation bereits bekannt?
 Ja Nein
3. Dauerdiagnosen:
.....
.....
.....
.....
- Medikamentenanzahl: 0 1-4 5 oder mehr
4. Beratungsanlass heute:
.....

Ihre Einschätzungen...

5. Wie schätzen Sie den Hygienestatus des Patienten ein?

1 = gepflegt				5 = unhygienisch
1	2	3	4	5

6. Wie ausgeprägt ist die Mobilitätseinschränkung des Patienten?

1 = keine 5 = stark eingeschränkt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Wie beurteilen Sie die Deutschkenntnisse des Patienten?

1 = sehr gut (Muttersprachler/in) 5 = schlecht

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Wie sympathisch fanden Sie den Patienten?

1 = sehr sympathisch 5 = sehr unsympathisch

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Welches Verhalten hat der Patienten gezeigt:

	trifft voll zu				trifft gar nicht zu
aggressiv	1	2	3	4	5
fordernd	1	2	3	4	5
ängstlich	1	2	3	4	5
kooperativ	1	2	3	4	5
gleichgültig	1	2	3	4	5
manipulativ	1	2	3	4	5

Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu den von Ihnen während der Konsultation erlebten Anforderungen:

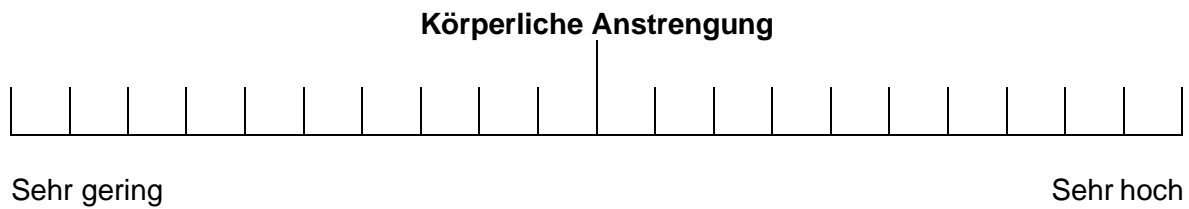
10. Wie viel **geistige Anstrengung** war bei dem Patienten erforderlich (z.B. bei der Anamneseerhebung, der Interaktion)?

Geistige Anstrengung

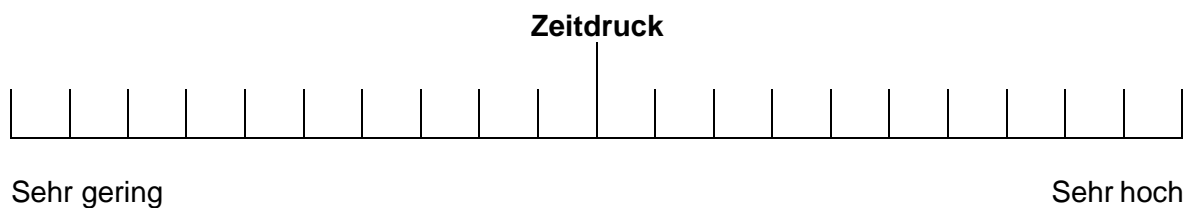
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sehr gering Sehr hoch

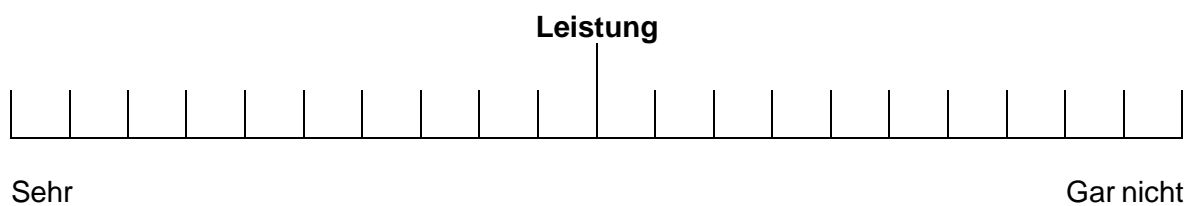
11. Wie viel **körperliche Anstrengung** war erforderlich (z.B. Hilfe beim Be- und Entkleiden)?



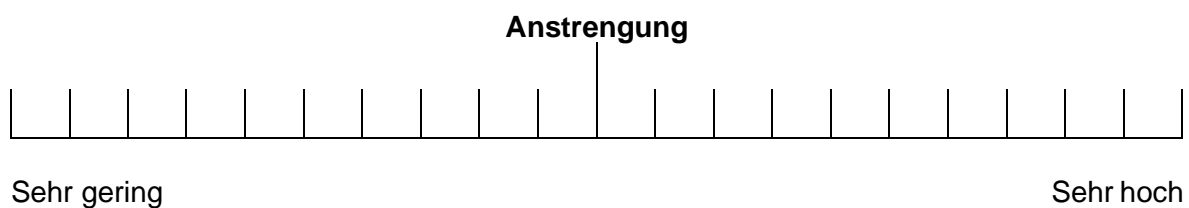
12. Wie viel **Zeitdruck** empfanden Sie während der Konsultation?



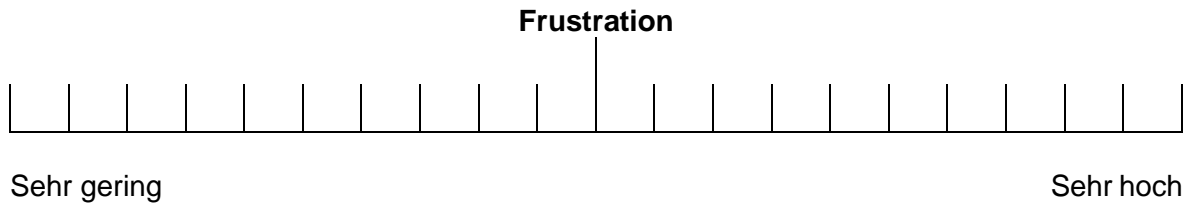
13. Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer **Leistung** im Zusammenhang mit diesem Beratungsanlass?



14. Insgesamt betrachtet: Wie groß war die von Ihnen empfundene **Anstrengung** bei diesem Beratungsanlass?



15. Wie **frustriert** fühlten Sie sich während der Konsultation?



16. a) Insgesamt betrachtet: Als wie **kompliziert** haben Sie den Beratungsanlass wahrgenommen?

1 = gar nicht kompliziert

5 = maximal kompliziert

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

b) Was hat Ihrer Meinung dazu geführt, dass Sie den Beratungsanlass als (nicht) kompliziert erlebt haben?

.....

.....

.....

17. Wie waren die äußeren Umstände während des Patientenkontakts (z.B. Störung durch ein Telefonat, Beeinträchtigung durch Raumtemperatur etc.)

1=ideal

5=stark beeinträchtigt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Vielen Dank

7. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck



Institut für Allgemeinmedizin: Einladung zur Studie

„NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern“

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Schreiben möchten wir Sie herzlich zur Teilnahme an der Studie „NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern“ einladen. Ziel dieser Studie ist die Anpassung des NASA-task load index (TLX) für die Allgemeinmedizin im deutschsprachigen Raum.

Der ursprünglich aus der Raumfahrt stammende NASA-TLX wurde bereits in vorherigen Studien, auch in medizinischen Settings, verwendet. Dies geschah bisher jedoch noch nicht in der Allgemeinmedizin. Zudem sollen in dieser Studie durch weitere Items, die neben dem NASA-TLX erhoben werden, Faktoren ermittelt werden, welche zur Komplexität von Beratungsanlässen beitragen. Mit Hilfe dieser Studie können Bereiche in der Aus- und Weiterbildung von Ärzten identifiziert werden, die optimiert werden können.

Durchführung

Im Rahmen dieser Studie möchten wir Studierenden, die Sie im Sommersemester 2015 im Blockpraktikum betreuen, Fragebögen zur Beurteilung von Beratungsanlässen zukommen lassen. Wenn Sie als Hausarzt der Studienteilnahme zustimmen, senden wir Ihnen Aufklärungsbögen und Einwilligungserklärungen für „Ihre“ Blockpraktikanten zu. Wir bitten Sie, jedem Blockpraktikanten, der der Studienteilnahme zustimmt, zehn NASA-TLX Fragebögen auszuhändigen. Die Studierenden sollen während ihres Praktikums bei Ihnen diese zehn Fragebögen ausfüllen. Idealerweise wählen die Studierenden mit Absprache mit Ihnen zehn Patienten mit unterschiedlichen Beratungsanlässen aus.

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

Neben den Items des NASA-TLX werden Alter, Geschlecht, Medikamentenanzahl und der Beratungsanlass erhoben. Diese Daten können selbstverständlich keiner Person zugeordnet werden (anonyme Datenerhebung).

Die ausgefüllten Fragebögen können nach dem Praktikum in den Briefkasten des Instituts für Allgemeinmedizin eingeworfen werden. Dadurch kann nicht nachvollzogen werden, aus welcher Praxis die Fragebögen stammen.

Die Ethikkommission der Universität zu Lübeck hat im Rahmen des Ethikvotums vom 10.04.2015 keine Bedenken an der Durchführung dieser Studie geäußert.

Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Unnötigen Belastungen wird vorgebeugt, indem Hilfestellungen zu spezifischen Fragestellungen gegeben werden und jederzeit die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie ohne Konsequenzen zurückgezogen werden kann.

Anmelden können Sie sich bis zum 17.05.2015 mit der beiliegenden Teilnahmeerklärung bei dem Institut für Allgemeinmedizin, z.B. per Fax: 0451 500-3740.

Datenschutzrechtliche Information

Die Datenerhebung erfolgt zum Zweck des oben genannten Forschungsvorhabens. Ihre Daten werden in anonymisierter Form elektronisch gespeichert und ausgewertet. Die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes werden eingehalten. Zugriff auf Ihre Daten haben nur Mitarbeiter der Studie. Diese Personen sind zur Verschwiegenheit verpflichtet. Die Daten sind vor fremden Zugriff geschützt. Dritte erhalten keinen Einblick in Originalunterlagen. Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen der Studie wird Ihr Name ebenfalls nicht genannt. Nach Beendigung der Studie werden Ihre Daten unwiederbringlich gelöscht.

Rücktrittsrecht:

Sie können Ihr Einverständnis jederzeit, ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile, zurückziehen. Bereits gewonnenes Datenmaterial wird vernichtet, sofern es noch nicht bei der Studienzentrale eingegangen ist. Nach Eingang der Daten in der Studienzentrale ist eine Vernichtung dieser aufgrund der Anonymisierung nicht mehr möglich, so dass die Daten in diesem Fall ausgewertet würden.

Sollten Sie weitere Fragen bezüglich der Studie haben, wenden Sie sich bitte an den Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. 0451 500-5908.

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

Einwilligungserklärung für Hausärzte

NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von
Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern

Für Ihre Rückmeldung hier unsere Faxnummer: 0451 500-3740

Name, Vorname: (ggf. Titel)	
Geburtsjahr:	
Anschrift:	
Telefon:	

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich der Teilnahme an der oben genannten Studie freiwillig zustimme. Außerdem bestätige ich mit meiner Unterschrift, dass ich das Informationsblatt zur Studie schriftlich erhalten, gelesen und verstanden habe sowie über die Studie aufgeklärt wurde.

Ich habe das Recht, meine Teilnahme an der Studie jederzeit ohne Angabe von Gründen zu beenden, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen.

Ich wurde über meine Datenschutzrechte informiert. Mit der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung meiner Daten sowie der Übermittlung im Rahmen der Studie bin ich einverstanden.

Sie erhalten eine Kopie dieser Einwilligungserklärung und das Original verbleibt bei der Studienleitung.

Datum

Unterschrift & Praxisstempel

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Lehrpraxen in Lübeck
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

8. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Ärzte in Baden-Württemberg



Probandeninformation und Einwilligungserklärung

NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Schreiben möchten wir Sie herzlich zur Teilnahme an der Studie „NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern“ einladen. Ziel dieser Studie ist Aspekte von Komplexität in der Allgemeinmedizin zu erheben.

Der ursprünglich aus der Raumfahrt stammende NASA TLX wurde bereits in vorherigen Studien, auch in medizinischen Settings, verwendet. Dies geschah bisher jedoch noch nicht in der Allgemeinmedizin. Zudem sollen in dieser Studie durch weitere Items, die neben dem NASA-TLX erhoben werden, Faktoren ermittelt werden, welche zur Komplexität von Beratungsanlässen beitragen. Mit Hilfe dieser Studie können Bereiche in der Aus- und Weiterbildung von Ärzten identifiziert werden, die optimiert werden können.

Durchführung

Wir bitten Sie, bis zu den Sommerferien insgesamt 50 dieser Fragebögen zu unterschiedlichen Beratungsanlässen auszufüllen. Nachdem Sie in die Studienteilnahme einwilligt haben, werden wir Ihnen die entsprechenden Fragebögen zuschicken. Wir streben eine pseudonymisierte* Verknüpfung der Fragebögen mit Daten des behandelnden Arztes (z.B. Weiterbildungsjahr bzw. Jahre als niedergelassener Arzt) an. Patientendaten werden in anonymisierter Form verwendet.

Bitte achten Sie beim Ausfüllen der Fragebögen darauf, möglichst viele der folgenden Kategorien bei der Auswahl der Beratungsanlässe mit abzudecken:

- Allgemeine, unspezifische Beschwerden
- Blut, blutbildende Organe, Immunsystem
- Bewegungsapparat
- Atmungsorgane
- psychologisch
- Ohr
- Endokrin/metabolisch/Ernährung
- Schwangerschaft/Geburt/Familienplanung
- Verdauungssystem
- Auge
- Kreislauf
- neurologisch
- urologisch
- weibliche/männliche Genitale
- soziale Probleme
- Haut

Die Beantwortung des Fragebogens sollte nach Ende der eigentlichen Konsultation erfolgen.

Nachdem Sie für alle 50 Patienten einen Fragebogen ausgefüllt haben, bitten wir Sie uns diese per Post zukommen zu lassen. Dafür erhalten Sie von uns einen frankierten Rückumschlag

Die Ethikkommission der Universität zu Lübeck hat im Rahmen des Ethikvotums vom 10.04.2015 keine Bedenken an der Durchführung dieser Studie geäußert.

Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Unnötigen Belastungen wird vorgebeugt, indem Hilfestellungen zu spezifischen Fragestellungen gegeben werden und jederzeit die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie ohne Konsequenzen zurückgezogen werden kann.

Anmelden können Sie sich bis zum **05.06.2015** mit der beiliegenden Teilnahmeerklärung (bitte beide Seiten senden) bei: Prof. Dr. J. Steinhäuser, Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 169 (Haus 50) 23538 Lübeck oder z.B. per Fax: 0451 500-3740.

Datenschutzrechtliche Information

Die Datenerhebung erfolgt zum Zweck des oben genannten Forschungsvorhabens. Ihre Daten werden in pseudonymisierter Form elektronisch gespeichert und ausgewertet. Die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes werden eingehalten. Zugriff auf Ihre Daten haben nur Mitarbeiter der Studie. Diese Personen sind zur Verschwiegenheit verpflichtet. Die Daten sind vor fremden Zugriff geschützt. Dritte erhalten keinen Einblick in Originalunterlagen. Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen der Studie wird Ihr Name

ebenfalls nicht genannt. Nach Beendigung der Studie werden Ihre Daten unwiederbringlich gelöscht.

Rücktrittsrecht:

Sie können Ihr Einverständnis jederzeit, ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile, zurückziehen. Bereits gewonnenes Datenmaterial wird vernichtet, sofern es noch nicht bei der Studienzentrale eingegangen ist. Nach Eingang der Daten in der Studienzentrale ist eine Vernichtung dieser aufgrund der Anonymisierung nicht mehr möglich, so dass die Daten in diesem Fall ausgewertet würden.

Sollten Sie weitere Fragen bezüglich der Studie haben, wenden Sie sich bitte an den Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. 0451 500-5908.

[* Pseudonymisierung bedeutet Verschlüsselung von Daten ohne Namensnennung nur mit Nummern und ggf. mit dem Geburtsdatum codiert. Die Zuordnung der Daten zu einer Person ist nur möglich, wenn hierfür der Schlüssel eingesetzt wird, mit dem die Daten pseudonymisiert wurden.]

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Ärzte in Baden-Württemberg
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

Einwilligungserklärung für Hausärzte/ Ärzte in Weiterbildung
 NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von
 Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern

Name, Vorname: (ggf. Titel)				
Geburtsjahr:				
Geschlecht:				
Bitte geben Sie hier ein für Sie gut zu erinnerndes Pseudonym an, welches Sie später auch auf die Fragebogen schreiben möchten:				
Anschrift:				
Telefon:				
Für Weiterbildungsbefugte: <i>a.) Wie viele Jahre sind Sie bereits niedergelassen?</i> <i>b.) Wie viele Ärzte haben Sie bereits weitergebildet?</i>				
Für Ärzte in Weiterbildung: <i>In welchem Weiterbildungsjahr befinden Sie sich?</i>				
Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch folgende Beschwerden beeinträchtigt?	Überhaupt nicht	An einzelnen Tagen	An mehr als die Hälfte der Tage	Beinahe jeden Tag
Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung	0	1	2	3
Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren	0	1	2	3

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich der Teilnahme an der oben genannten Studie freiwillig zustimme. Außerdem bestätige ich mit meiner Unterschrift, dass ich das Informationsblatt zur Studie schriftlich erhalten, gelesen und verstanden habe sowie über die Studie aufgeklärt wurde.

Ich habe das Recht, meine Teilnahme an der Studie jederzeit ohne Angabe von Gründen zu beenden, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen.

Ich wurde über meine Datenschutzrechte informiert. Mit der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung meiner Daten sowie der Übermittlung im Rahmen der Studie bin ich einverstanden.

Sie erhalten eine Kopie dieser Einwilligungserklärung und das Original verbleibt bei der Studienleitung.

Datum

Unterschrift & Praxisstempel

9. Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende



Probandeninformation und Einwilligungserklärung

NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern

Liebe Studierenden,

mit diesem Schreiben möchten wir Sie herzlich zur Teilnahme an der Studie „NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern“ einladen. Ziel dieser Studie ist die Anpassung des NASA-task load index (TLX) für die Allgemeinmedizin für den deutschsprachigen Raum.

Der ursprünglich aus der Raumfahrt stammende NASA-TLX wurde bereits in vorherigen Studien, auch in medizinischen Settings, verwendet. Dies geschah bisher jedoch noch nicht in der Allgemeinmedizin. Zudem sollen in dieser Studie durch weitere Items, die neben dem NASA-TLX erhoben werden, Faktoren ermittelt werden, welche zur Komplexität von Beratungsanlässen beitragen. Mit Hilfe dieser Studie können Bereiche in der Aus- und Weiterbildung von Ärzten identifiziert werden, die optimiert werden können.

Durchführung

Wenn Sie an der Studie teilnehmen möchten, werfen Sie die unterschriebene Einwilligungserklärung bitte im Laufe Ihres Blockpraktikums in den Briefkasten des Instituts für Allgemeinmedizin. Wir bitten Sie während Ihres Blockpraktikums zehn NASA-TLX Fragebögen über Beratungsanlässe auszufüllen (diese bekommen Sie von Ihrem Lehrarzt ausgehändigt). In Absprache mit dem Arzt, in dessen Praxis Sie ihr Blockpraktikum absolvieren, wählen Sie zehn Patienten mit unterschiedlichen Beratungsanlässen aus. Neben den Items des NASA-TLX werden Alter, Geschlecht, Medikamentenanzahl und der Beratungsanlass des Patienten erhoben. Diese Daten können selbstverständlich keiner Person zugeordnet werden (anonyme Datenerhebung). Die ausgefüllten Fragebögen können nach dem Praktikum ebenfalls in den Institutsbriefkasten geworfen werden. Dadurch kann nicht nachvollzogen werden, aus welcher Praxis oder von welchem

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

Studierenden die Fragebögen stammen. Die Ethikkommission der Universität zu Lübeck hat im Rahmen des Ethikvotums vom 10.04.2015 keine Bedenken an der Durchführung dieser Studie geäußert.

Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Unnötigen Belastungen wird vorgebeugt, indem Hilfestellungen zu spezifischen Fragestellungen gegeben werden und jederzeit die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie ohne Konsequenzen zurückgezogen werden kann.

Datenschutzrechtliche Information

Die Datenerhebung erfolgt zum Zweck des oben genannten Forschungsvorhabens. Ihre Daten werden in anonymisierter Form elektronisch gespeichert und ausgewertet. Die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes werden eingehalten. Zugriff auf Ihre Daten haben nur Mitarbeiter der Studie. Diese Personen sind zur Verschwiegenheit verpflichtet. Die Daten sind vor fremden Zugriff geschützt. Dritte erhalten keinen Einblick in Originalunterlagen. Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen der Studie wird Ihr Name ebenfalls nicht genannt. Nach Beendigung der Studie werden Ihre Daten unwiederbringlich gelöscht.

Rücktrittsrecht:

Sie können Ihr Einverständnis jederzeit, ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile, zurückziehen. Bereits gewonnenes Datenmaterial wird vernichtet, sofern es noch nicht bei der Studienzentrale eingegangen ist. Nach Eingang der Daten in der Studienzentrale ist eine Vernichtung dieser aufgrund der Anonymisierung nicht mehr möglich, so dass die Daten in diesem Fall ausgewertet würden.

Sollten Sie weitere Fragen bezüglich der Studie haben, wenden Sie sich bitte an den Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. 0451 500-5908.

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

Einwilligungserklärung für Studierende

NASA-task load index - ein Instrument, um sich der Komplexität von
Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern?

Name, Vorname: (ggf. Titel)	
Geburtsjahr:	
Anschrift:	
Telefon:	

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich der Teilnahme an der oben genannten Studie freiwillig zustimme. Außerdem bestätige ich mit meiner Unterschrift, dass ich das Informationsblatt zur Studie schriftlich erhalten, gelesen und verstanden habe sowie über die Studie aufgeklärt wurde.

Ich habe das Recht, meine Teilnahme an der Studie jederzeit ohne Angabe von Gründen zu beenden, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen.

Ich wurde über meine Datenschutzrechte informiert. Mit der Erhebung, Verarbeitung und Speicherung meiner Daten sowie der Übermittlung im Rahmen der Studie bin ich einverstanden.

Sie erhalten eine Kopie dieser Einwilligungserklärung und das Original verbleibt bei der Studienleitung.

Datum

Unterschrift des Studenten

Name des Aufklärenden:

Datum

Unterschrift des Aufklärenden

Probandeninformation und Einwilligungserklärung für Studierende
Institut für Allgemeinmedizin, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck,
Ansprechpartner: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser, Tel. 0451 500-5908

10. Ethikvotum



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck · Ratzeburger Allee 160 · 23538 Lübeck

Herrn
Prof. Dr. med. Steinhäuser
Institut für Allgemeinmedizin

im Hause

nachrichtlich:

Herrn Prof. Träger
Direktor des Institutes für Allgemeinmedizin

Ethik-Kommission

Vorsitzender:
Herr Prof. Dr. med. Alexander Katalinic
Universität zu Lübeck
Stellv. Vorsitzender:
Herr Prof. Dr. med. Frank Gieseler
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Sachbearbeitung: Frau Janine Erdmann
Tel.: +49 451 500 4639
Fax: +49 451 500 3026

ethikkommission@uni-luebeck.de

Aktenzeichen: 15-079

Datum: 10. April 2015

Sitzung der Ethik-Kommission am 02. April 2015

Antragsteller: Herr Prof. Steinhäuser

Titel: NASA-task load index - ein Instrument um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern?

Sehr geehrter Herr Prof. Steinhäuser,

der Antrag wurde unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten geprüft.

Die Kommission hat nach der Berücksichtigung des folgenden **Hinweises** keine Bedenken:
Die Begriffe anonymisiert und pseudonymisiert werden in den Studieninformationen für die verschiedenen Studiengruppen uneinheitlich verwendet und sollten überprüft und ggf. korrigiert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Erfassung des vollen Geburtsdatums auf Formularen (Pat.Info S. 3) eine Pseudonymisierung verhindert; daher ist zu prüfen, ob nicht Geburtsjahr und Monat ausreichend sind.

Prof. Dr. Katalinic
(Soz.med./Epidemiologie, Vorsitzender)
Herr Prof. Dr. Gieseler
(Med. Klinik I, Stellv. Vorsitzender)
Herr Dr. Bausch
(Chirurgie)
Herr Prof. Dr. Borck
(Med. u. Wiss.geschichte)
Frau A. Farries
(Richterin am Amtsgericht Lübeck)
 Frau B. Jacobs
(Pflege, PIZ)

Frau Dr. Jauch-Chara
(Psychiatrie)
 Herr PD Lauten
(Kinder- und Jugendmedizin)
 Herr Prof. Moser
(Neurologie)
 Herr Prof. Rehmann-Sutter
(Med. u. Wiss.geschichte)
 Herr H. Schneider
(Vizepräsident am Landgericht Lübeck)

Frau Prof. Dr. M. Schrader
(Plastische Chirurgie)
Herr Prof. Dr. Schwaninger
(Pharmakologie)
Frau Prof. E. Stubbe
(Theologin)
 Herr Dr. R. Vonthein
(Zentrum für Klinische Studien)
Frau Prof. Zühlke
(Humangenetik)

8. Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich meinen besonderen Dank nachstehenden Personen aussprechen, ohne deren Mithilfe die Anfertigung dieser Dissertation nicht möglich gewesen wäre.

Mein Dank gilt zunächst meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Steinhäuser für die gemeinsame Entwicklung des interessanten Themas dieser Dissertation sowie für die Betreuung dieser Arbeit, welche stets hervorragend war. Seine stetige Präsenz, sein strukturiertes Vorgehen sowie seine entgegengebrachte Diskussions- und Hilfsbereitschaft reche ich Ihm in diesem Zusammenhang hoch an.

Ich danke weiterhin Frau Flägel, welche mir bei der Anfertigung dieser Arbeit in vielen Hinsichten stets eine große Stütze war. Für die Feedbacks sowie Denkanstöße, für die Hilfe bei den Durchführungen von Berechnungen mittels SPSS, für das mühevollen Korrekturlesen, für die aufbauenden Gespräche und für die von ihr investierte Zeit möchte ich mich hiermit herzlich bedanken.

Auch bedanken möchte ich mich bei PD Dr. phil. Dipl.-Soz. Götz für ihre Hilfe bei den Anfertigungen von Berechnungen, für die Zusammenarbeit bei der Erstellung der Publikation bezüglich der Validierung des NASA-TLX und schließlich für ihre Unterstützung bei jeglichen Fragen und Unklarheiten in Bezug auf diese Dissertation.

Mein Dank gilt weiterhin Frau Hammersen, welche mir in der Anfangsphase bezüglich der Anfertigung dieser Arbeit stets eine freundliche Stütze war.

Ein besonderer Dank gilt allen Studienteilnehmern, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können.

Bei der Studienstiftung des deutschen Volkes bedanke ich mich für die finanzielle und ideelle Unterstützung während meines Studiums und während der Anfertigung dieser Arbeit.

Schließlich möchte ich all jenen Freunden danken, die mir bei der Anfertigung dieser Arbeit stets Kraft und Mut zugesprochen haben. Vielen Dank für den Austausch und die hilfreiche Unterstützung.

Mein ganz besonderer Dank aber gilt meiner Familie: Meiner Schwester, Marie Galler, sowie meinen Eltern, Gerda Galler und Bernhard Galler. Ich bedanke mich für ihren Rückhalt, ihr offenes Ohr und dafür, dass sie mir immer liebevoll zur Seite stehen. Ohne Meine Eltern hätte ich nie Medizin studiert, geschweige denn eine Dissertation geschrieben. Ich bedanke mich von ganzem Herzen bei ihnen dafür, dass Sie stets das Beste für meine Schwester und mich wollen und alles Erdenkliche für uns geben würden.

9. Lebenslauf



PERSÖNLICHE DATEN	
Name	Britta Galler
Geburtsdatum	01.05.1990

AUSBILDUNG	
2009	Abitur am Vincent-Lübeck Gymnasium, Stade (Note 1,1)
2009-2010	Europäischer Freiwilligendienst in La Rochelle, Frankreich
2010 bis 2017	Medizinstudium, Universität zu Lübeck
2017	Erwerb der Approbation (Gesamtnote 1,16)

BERUFLICHER WERDEGANG	
2018	Assistenzärztin im Adullam Spital im Fachgebiet der Geriatrie, Basel, Schweiz
2019	Assistenzärztin im Kantonsspital Bruderholz im Fachgebiet der Inneren Medizin, Schweiz
Seit Februar 2020	Assistenzärztin in der Ambimed Tagesklinik im Fachgebiet der Augenheilkunde, Schweiz

ZEITRAUM DER DISSERTATION	
13.05.2015 bis 01.07.2016	Datenerhebung zur Dissertation „NASA-Task Load Index - ein Instrument, um sich der Komplexität von Beratungsanlässen in der Allgemeinmedizin zu nähern“
13.05.2015 bis 09.02.2020	Zeitraum für das Verfassen der Schrift

PUBLIKATIONEN	
Flägel K, Galler B, Steinhäuser J, Götz K. Der „National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index“ (NASA-TLX) – ein Instrument zur Erfassung der Arbeitsbelastung in der hausärztlichen Sprechstunde: Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes. November 2019;147–148:90–6.	

10. Publikationen

Aus dieser Dissertation resultierende Publikation:

Flägel K, Galler B, Steinhäuser J, Götz K. Der „National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index“ (NASA-TLX) – ein Instrument zur Erfassung der Arbeitsbelastung in der hausärztlichen Sprechstunde: Bestimmung der psychometrischen Eigenschaften. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes. November 2019;147–148:90–6.