

Aus dem  
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie der Sektion Medizin der Universität zu Lübeck  
Direktor: Prof. Dr. med. Alexander Katalinic  
und dem  
Institut für Allgemeinmedizin der Sektion Medizin der Universität zu Lübeck  
Direktor: Prof. Dr. med. Jost Steinhäuser

Einschätzung von Kompetenzen und Eignung von Studierenden im Blockpraktikum  
Allgemeinmedizin zur Evaluation des hochschuleigenen Auswahlverfahrens  
Medizin.  
Eine Querschnittstudie.

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

vorgelegt von  
Silvia Isabelle Rose  
aus Hamburg

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Thomas Kötter
  2. Berichterstatterin: Priv.-Doz. Dr. med. Inge Derad
- Tag der mündlichen Prüfung: 20.01.2022
- Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 20.01.2022
- Promotionskommission Sektion Medizin

---

# Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis .....	IV
II.	Tabellenverzeichnis .....	V
III.	Abbildungsverzeichnis .....	V
1.	Einleitung und Fragestellung .....	1
1.1.	Hintergrund .....	1
1.1.1.	Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland .....	1
1.1.1.1.	Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland bis 2019	1
1.1.1.2.	Auswahlverfahren Humanmedizin der Universität zu Lübeck bis 2019	2
1.1.1.3.	Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes zum Zulassungsverfahren .....	2
1.1.1.4.	Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland aktuell	3
1.1.1.5.	Auswahlverfahren Humanmedizin der Universität zu Lübeck aktuell	5
1.1.2.	Internationale Auswahlverfahren Humanmedizin im Vergleich .....	5
1.2.	Kognitive und nicht-kognitive Eigenschaften .....	7
1.3.	Was zeichnet einen guten Arzt und eine gute Ärztin aus? .....	8
1.3.1.	CanMEDS-Rollen und Allgemeinarztbarometer .....	11
1.4.	Fragestellungen .....	14
2.	Material und Methoden .....	15
2.1.	Studiendesign .....	15
2.2.	Datenerhebung .....	15
2.3.	Befragungsmodus .....	16
2.4.	Methoden zur Optimierung der Rücklaufquoten .....	18
2.5.	Fragebogen .....	18
2.6.	Statistische Methoden und Auswertung .....	20
2.6.1.	Deskriptive Statistik .....	21
2.6.2.	Schließende Statistik .....	21
2.7.	Ethik und Datenschutz .....	22
3.	Ergebnisse .....	24

---

3.1.	Beschreibung der Studierendenpopulation .....	24
3.1.1.	Rücklaufquoten.....	24
3.1.2.	Soziodemographische Daten.....	24
3.1.3.	Punktzahl im AdH der Universität zu Lübeck.....	25
3.2.	Überprüfung der Fragestellungen .....	25
3.2.1.	Fragestellung 1 .....	25
3.2.1.1.	Eignungseinschätzung.....	25
3.2.1.2.	Testentscheidung .....	26
3.2.2.	Fragestellung 2.....	26
3.2.2.1.	Items des ABA .....	26
3.2.2.2.	Explorative Faktorenanalyse.....	27
3.2.2.3.	Konfirmatorische Faktorenanalyse.....	27
3.2.2.4.	Interne Konsistenz .....	28
3.2.3.	Fragestellung 3.....	28
3.2.3.1.	ABA und Zulassungsquoten.....	29
3.2.3.2.	Testentscheidung .....	30
4.	Diskussion .....	31
4.1.	Fragestellungen .....	31
4.1.1.	Fragestellung 1 .....	31
4.1.2.	Fragestellung 2 .....	32
4.1.3.	Fragestellung 3 .....	34
4.2.	Stärken und Schwächen der Studie .....	35
4.3.	Implikationen für die Forschung .....	37
4.4.	Implikationen für die Praxis .....	38
5.	Zusammenfassung .....	39
6.	Literatur.....	41
7.	Anhang .....	49
Anhang 1:	Einwilligungserklärung .....	49
Anhang 2:	Forschungsfragebogen.....	50
Anhang 3:	Allgemeinarztbarometer.....	52
Anhang 4:	Ethikvotum.....	53
Anhang 5:	Erweiterung Ethikvotum.....	54
Anhang 6:	Verteilungshäufigkeiten und statistische Werte für die .....	55

---

Allgemeinarztbarometer Items .....	55
Anhang 7: Rotierte Komponentenmatrix mit Faktorladungen.....	56
Anhang 8: Rotierte Komponentenmatrix mit Faktorladungen nach Wiederholung ohne Items 6, 7 und 9 .....	56
8. Danksagung.....	57
9. Veröffentlichungen.....	57

## I. Abkürzungsverzeichnis

ABA - Allgemeinarztbarometer Ausbildung

AdH - Auswahlverfahren der Hochschulen

CARE - Consultation and Relational Empathy

CFI - Comparative Fit Index (vergleichender Passindex)

DEGAM - Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

EPA - Entrustable Professional Activities (anvertraubare professionelle Tätigkeit)

GPA - Grade Point Average (Notendurchschnitt)

HAM-Nat - Hamburger Auswahlverfahren für medizinische Studiengänge – Naturwissenschaftsteil

HAM-SJT - Hamburger Auswahlverfahren für medizinische Studiengänge - Situational Judgement Test

NKLM - Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin

KMK - Kultusministerkonferenz

KMO - Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (Kaiser-Meyer-Olkin Messung von Stichprobeneignung)

M - Mittelwert

MCAT - Medical College Admission Test (medizinischer Hochschulzulassungstest)

MFA – medizinische(r) Fachangestellte(r)

MMI - multiple mini-interview (mehrfach Mini-Interview)

n/a - not applicable (nicht zutreffend/entfällt)

OR - Odds Ratio

PJ - Praktisches Jahr

RMSEA - Root Mean Square Error of Approximation (Standardabweichung von Verfahrensfehlern)

SD - Standardabweichung (englisch: Standard Deviation [*SD*])

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

STROBE - Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (Verstärkung der Berichterstattung von Beobachtungsstudien in der Epidemiologie)

TLI - Tucker Lewis Index

TMS - Test für Medizinische Studiengänge

UKCAT - United Kingdom Clinical Aptitude Test (Vereinigtes Königreich klinischer Eignungstest)

UKE - Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

UMAT - Undergraduate Medicine and Health Sciences Admission Test (Medizin und Gesundheitswissenschaften Zulassungstest)

WS - Wintersemester

ZVS - Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen

## II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der Zulassungsquoten und Geschlechterverteilung .....	24
Tabelle 2: Durchschnittsalter der einzelnen Zulassungsquoten .....	25
Tabelle 3: Resultierende Faktorenstruktur .....	28
Tabelle 4: Soziodemographische Daten aller eingeschlossenen Studierenden .....	29
Tabelle 5: Vergleich der ABA-Items zwischen den verschiedenen Zulassungsquoten .....	29
Tabelle 6: Analyse der logistischen Regression der Zulassungsquoten.....	30

## III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell eines guten Arztes und einer guten Ärztin von Powis (38).....	11
Abbildung 2: CanMEDS-Rollen. Abbildung aus dem Kompetenzbasierten Curriculum Allgemeinmedizin (41).....	12
Abbildung 3: Ablauf der Datenerhebung .....	17

# 1. Einleitung und Fragestellung

## 1.1. Hintergrund

Zum Wintersemester 2020/2021 bewarben sich 49.885 Personen auf 9.660 Humanmedizinstudienplätze in Deutschland (5 Bewerber\*innen pro Studienplatz) (1). Diese seit Jahren hohe Zahl von Bewerber\*innen ermöglicht und erfordert eine Auswahl derjenigen, die zum Medizinstudium zugelassen werden können. Anhand spezifischer Auswahlverfahren sollen diejenigen Abiturient\*innen ausgewählt werden, welche sich für das Studium und die spätere Berufsausübung am besten eignen.

### 1.1.1. Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland

Seit 1973 existiert eine bundesweite zentrale Stelle unter dem Namen Stiftung für Hochschulzulassung, zuvor Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS), mit der Aufgabe der Verteilung der Medizinstudienplätze in ganz Deutschland (2). Mit dieser Zentrale sollte eine Institution geschaffen werden, welche es ermöglicht, die Studienbewerber\*innen anhand von objektiven Kriterien zu bewerten und auszuwählen und so eine nachvollziehbare Vergabe der Studienplätze zu gewährleisten (2).

#### 1.1.1.1. Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland bis 2019

Bis 2019 wurden 20% aller Medizinstudienplätze allein über die Abiturbestenquote vergeben und weitere 20% über die Wartezeit (3). Bei der Zulassung über die Wartezeit stellte die Abiturnote das zweitwichtigste Auswahlkriterium dar (2). Hatten sich mehr Personen für einen Medizinstudienplatz über die Kategorie Wartezeit beworben als angenommen werden konnten, wurde bei gleicher Wartezeit die Abiturnote hinzugezogen. Im Rahmen der Auswahlverfahren der Hochschulen (AdH) wurden 60% der Studienplätze verteilt (3). Andere Kriterien wurden aufgrund des Hauptauswahlkriteriums Abiturnote vernachlässigt und spielten somit für die Vergabe eines Medizinstudienplatzes eine untergeordnete Rolle (2,4–6).

### 1.1.1.2. Auswahlverfahren Humanmedizin der Universität zu Lübeck bis 2019

Bis 2019 setzte sich die Vorauswahl des AdH in Lübeck aus der Abiturnote und dem TMS und/oder einer abgeschlossenen medizinischen Berufsausbildung zusammen (7). Durch diese zwei Kriterien konnte die Abiturnote verbessert werden. Wurde der TMS mit der Note 2,5 oder besser abgeschlossen, wurde die Abiturnote um 0,4 verbessert. Die Abiturnote konnte um weitere 0,4 verbessert werden, wenn eine abgeschlossene medizinische Berufsausbildung vorlag. Dabei war eine Aufwertung der Abiturnote sowohl durch eines der Kriterien, als auch durch die Addition beider genannter Aufwertungsalternativen möglich. Insgesamt konnte die Abiturnote folglich fast eine ganze Note – 0,8 – verbessert werden.

Bei der Hauptauswahl des AdH fand ein Auswahlgespräch zwischen dem Bewerber oder der Bewerberin und drei weiteren Personen statt. Mindestens eine dieser drei Personen musste weiblich sein und eine Person musste an der Universität zu Lübeck studieren. Die weiteren Gesprächspartner\*innen waren Dozent\*innen der Universität zu Lübeck. Als Leitfaden für die persönlichen Gespräche wurde ein Fragebogen herangezogen, aus dem eine Punktzahl für jeden Bewerber und jede Bewerberin hervorging. Für die endgültige Entscheidung über die Zulassung in Lübeck wurde die Punktzahl, die während des Gespräches erreicht wurde, mit der Punktzahl der Abiturnote verrechnet, wobei eine bessere Abiturnote einer höheren und damit vorteilhafteren Punktzahl entsprach (7,8).

So nahmen bei dem AdH neben der Abiturnote weitere Kriterien eine zentrale Stelle ein, die das Augenmerk auf nicht-kognitive Eigenschaften gerichtet hatten, im Vergleich zu den Zulassungsquoten Abiturnote und Wartezeit.

### 1.1.1.3. Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes zum Zulassungsverfahren

Am 19. Dezember 2017 erklärten die Richter\*innen des Bundesverfassungsgerichts das damalige Vergabesystem für Medizinstudienplätze in Teilen als verfassungswidrig, da es nicht mit dem Grundgesetz vereinbar sei (9). Im Grundgesetz ist das Grundrecht auf Berufsfreiheit festgeschrieben (10). Demnach haben alle deutschen Staatsbürger\*innen das Recht, sich frei für ihren Beruf und die dafür notwendige Ausbildung

zu entscheiden und so das staatliche Studienangebot gleichermaßen zu nutzen. Gegen die Verfassung verstieß nach Ansicht der Richter\*innen das bisherige Auswahlverfahren hinsichtlich der Einschränkung auf die Ortswahl und der Wertigkeit, bzw. des hohen Stellenwertes der Abiturnote ohne, dass eine bundesweite Vergleichbarkeit gegeben war (9).

Für die Reformierung des Auswahlverfahrens legte das Bundesverfassungsgericht eine Frist bis zum 31.12.2019 fest (11).

### 1.1.1.4. Zulassungsverfahren der medizinischen Fakultäten in Deutschland aktuell

Die Kultusministerkonferenz (KMK) hat in der Folge beschlossen, dass die Studienplatzvergabe über die Abiturbestenquote beibehalten wird (11). 30% der Studienplätze, die nach Abzug von Vorabquoten zur Verfügung stehen, sollen an die Abiturbesten vergeben werden (11,12). Für eine bundesweite Vergleichbarkeit der Abiturnote soll solange ein Ausgleichprinzip verwendet werden, bis eine bundesweite Vergleichbarkeit der Abiturnote gegeben ist (11). Im Rahmen der Auswahlverfahren der Hochschulen (AdH) sollen neben der Abiturnote mindestens zwei weitere eignungsbezogene Auswahlkriterien hinzugezogen und so die schulnotenunabhängige Eignung berücksichtigt werden (11,13). Zudem soll die Wartezeitquote abgeschafft werden. Aufgrund dessen soll eine Übergangsregelung für zwei Jahre in Kraft treten, die die bisherigen Bewerber\*innen der Wartezeitquote berücksichtigt (11).

Zur Vergabe der Studienplätze über die Abiturbestenquote werden 16 Landeslisten erstellt, die nur Bewerber\*innen führen, welche ihre allgemeine Hochschulreife in demselben Bundesland abgeschlossen haben. Für jedes Bundesland wird eine Landesliste erstellt (3). Durch die Bildung dieser Landeslisten, auf denen nur die Bewerber\*innen miteinander konkurrieren, die ihr Abitur in demselben Bundesland erworben haben, werden Unterschiede in den Abiturnoten zwischen den Bundesländern neutralisiert (3). Zur Erstellung der Rangfolge ist die Punktzahl des Abiturergebnisses das erste Kriterium. Als weitere Kriterien werden ein abgeleiteter Dienst und das Losverfahren hinzugezogen. Daraufhin werden alle Bewerber\*innen der Landeslisten in einer Bundesliste zusammengefügt (3). Bei dem Zusammenfügen

erfolgt ein Ausgleich durch Bildung von Landesquoten, um sicherzustellen, dass die Zulassung der Bewerber\*innen verschiedener Bundesländer vergleichbar ist (3). Weitere 10% der Medizinstudienplätze werden über die Zusätzliche Eignungsquote vergeben (3). Diese berücksichtigt ausschließlich notenunabhängige Kriterien, wie Studieneignungstests (TMS, Hamburger Auswahlverfahren für medizinische Studiengänge – Naturwissenschaftsteil (HAM-Nat), Hamburger Auswahlverfahren für medizinische Studiengänge - Situational Judgement Test (HAM-SJT)), erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildungen und Berufstätigkeit, Gespräche oder andere mündliche Verfahren, besondere Vorbildungen oder Qualifikationen, ehrenamtliche oder praktische Tätigkeit oder außerschulische Leistungen (3). Diese Kriterien werden mit verschiedenen Punktzahlen gewichtet und addiert und eine Rangfolge erstellt anhand derer die Studienplätze vergeben werden (3).

Der Test für Medizinische Studiengänge (TMS) ist ein Studieneignungstest, der an einigen Universitäten für die Zulassung der Studiengänge Humanmedizin und Zahnmedizin berücksichtigt wird. Der TMS prüft das Verständnis bezüglich naturwissenschaftlicher und medizinischer Problemstellungen und besteht aus neun Untertests (14). Dazu zählen Muster zuordnen, medizinisch-wissenschaftliches Grundverständnis abfragen, Schlauchfiguren erkennen, quantitative und formale Probleme lösen, konzentriertes und sorgfältiges Arbeiten, Merkfähigkeitstests (Einprägephase - Fakten und Figuren lernen), Textverständnis, Merkfähigkeitstests (Reproduktionsphase - Fakten und Figuren wiedergeben) und Diagramme und Tabellen auswerten, welche über circa fünf Stunden mit einer einstündigen Pause geprüft werden (14). Der HAM-Nat prüft anhand von Fragen mit vorgegebenen Ankreuzmöglichkeiten, sogenannten Multiple-Choice-Fragen, die Kenntnis der Schulfächer Mathematik, Physik, Chemie und Biologie (3). Das Konzept multipler Miniinterviews (MMIs) lässt sich anhand des AdH der Universität Hamburg erklären. Zu den MMIs zählt der HAM-SJT. Dabei sollen die Bewerber\*innen verschiedene Situationen bewerten und zeigen, wie sie in verschiedenen Situationen handeln (3). Die übrigen 60% der Medizinstudienplätze werden über die AdH vergeben (3). Dabei werden notenunabhängige Kriterien und notenabhängige Kriterien berücksichtigt. Die notenunabhängigen Kriterien entsprechen denen der Zusätzlichen Eignungsquote. Bei den notenabhängigen Kriterien wird die Abiturnote mit einem Ausgleichmechanismus

mit Erstellung von Prozenträngen einbezogen. Der Prozentrang ordnet eine individuelle Leistung innerhalb einer Vergleichsgruppe ein (3).

### 1.1.1.5. Auswahlverfahren Humanmedizin der Universität zu Lübeck aktuell

Das AdH der Universität zu Lübeck schließt verschiedene Kriterien ein (13). Zu diesen Kriterien zählen der im Abitur erzielte Punktwert, das Ergebnis des TMS, das Vorliegen einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung, das Vorliegen eines Dienstes (z.B. Freiwilliges Ökologisches Jahr, Internationaler Jugendfreiwilligendienst oder Bundesfreiwilligendienst) und das Vorliegen eines bestimmten Preises (z.B. Jugend forscht oder Mathematikolympiade). Diese Kriterien werden mit verschiedenen Punktzahlen gewichtet und addiert (13). Nach Addition der Punktzahlen wird eine Reihenfolge der Bewerber\*innen erstellt, anhand derer die Studienplätze vergeben werden.

### 1.1.2. Internationale Auswahlverfahren Humanmedizin im Vergleich

In Europa ähneln sich die Auswahlkriterien. In zwölf europäischen Ländern werden für die Vergabe der Medizinstudienplätze die gleichen Verfahren angewendet (15). Als häufigstes Zulassungskriterium wird die Note der allgemeinen Hochschulreife verwendet (15,16). Eignungstests stehen an zweiter Stelle bei der Auswahl der Medizinstudierenden (15,16). Bei den Eignungstests unterscheidet man zwei Arten von Tests. Jene, die den aktuellen Kenntnisstand ab- und andere, welche die Studierfähigkeit hinterfragen (15). Bei den Kenntnistests werden schulstoffbezogene Inhalte abgefragt. Dazu zählen überwiegend die naturwissenschaftlichen Fächer Biologie, Chemie, Physik und Mathematik und seltener statistische Grundlagen (15). Bei den Kenntnistests handelt es sich meist um Fragen mit vorgegebenen Ankreuzmöglichkeiten, sogenannten Multiple-Choice-Fragen. Studierfähigkeitstests erfassen die intellektuellen Fähigkeiten, die es den Studienbewerber\*innen erleichtern, den Anforderungen des Studiums gerecht zu werden (15). Bei diesen Tests stehen persönliche Fähigkeiten im Vordergrund. Die Studierfähigkeitstests sollen eine Aussage darüber ermöglichen, ob der/die Bewerber\*in im Stande ist, sich den Anforderungen, insbesondere den Schwie-

rigkeiten und Hürden, eines bestimmten Studiengangs zu stellen und diese zu bewältigen (15). Neben diesen Tests existieren weitere Auswahlkriterien, z.B. Interviews (15). Bei Interviews variiert die Konstellation der Gespräche bezüglich der anwesenden Gesprächspartner\*innen, der Dauer und der Gewichtung der Gesprächsthemen. In Großbritannien sind verschiedene Faktoren bei der Zulassung zum Medizinstudium von Bedeutung. Bei der Auswahl der zukünftigen Studierenden werden schulische Fertigkeiten, medizinische Berufserfahrung, die Motivation und Gründe Medizin zu studieren, außerschulische Aktivitäten und Interessen, die Persönlichkeit sowie kommunikative Kompetenzen herangezogen (4). Im Spezifischen wird der United Kingdom Clinical Aptitude Test (UKCAT) angewendet, welcher eben genannte kognitive und zudem nicht-kognitive Eigenschaften enthält (17).

Frankreich, Schweden, Bulgarien und Tschechien haben Auswahlverfahren für die Zulassung entwickelt, die sich von den anderen europäischen Ländern unterscheiden (15). So werden in Frankreich alle Studienbewerber\*innen zugelassen. Sind mehr Studierende eingeschrieben als die Universität aufnehmen kann, werden innerhalb der ersten zwei Semester mittels hochschulinternen Prüfungen diejenigen ausgewählt, die ihren Studienplatz behalten dürfen (15).

Die Medizinstudienplatzvergabe in Kanada und in den USA basiert auf dem Medical College Admission Test (MCAT) und pre-medical Grade Point Average (GPA), letzterer setzt sich aus Schulnoten zusammen und ist am ehesten mit der deutschen Abiturdurchschnittsnote vergleichbar (18,19). Der MCAT beinhaltet vier Kriterien: mündliche Argumentation, biologische Naturwissenschaften, physische Wissenschaft und einem schriftlichen Aufsatz (20). In Australien haben sich ebenfalls neben der Note der allgemeinen Hochschulreife weitere Kriterien für die Auswahl zum Medizinstudium etabliert (21). Dazu zählen der Undergraduate Medicine and Health Sciences Admission Test (UMAT), welcher Fähigkeiten im Bereich Problemlösung und Denkprozess sowie nicht-kognitive Eigenschaften beinhaltet, und ein Interview (21).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die schulischen Leistungen weltweit für die Zulassung zum Humanmedizinstudium bedeutend sind, aber auch weitere Kriterien hinzugezogen werden.

## 1.2. Kognitive und nicht-kognitive Eigenschaften

Die Abiturnote stellt einen der wichtigsten Prädiktoren für einen Studienerfolg im Sinne von guten Abschlüssen dar (22,23). Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Abiturnote der beste Vorhersagewert für die akademische Laufbahn, insbesondere im vorklinischen Abschnitt des Medizinstudiums, ist (4,24). Für ein effektives Absolvieren des Studiums sprechen neben guten Abschlussnoten ebenfalls erfolgreich bestandene Eignungstests (6). Ein Zusammenhang zwischen guten Noten vor dem Studium und einer erfolgreichen klinisch-praktischen Tätigkeit ist jedoch nicht eindeutig (5,25).

Auch nicht-kognitive Eigenschaften besitzen eine Vorhersagekraft für das erfolgreiche Abschließen eines Medizinstudiums (17,26–29). Der Begriff nicht-kognitive Eigenschaften umfasst Charaktereigenschaften und Persönlichkeitseigenschaften, wie Sozialkompetenzen, Emotionen und Selbstkontrolle (30). In ihrer Übersichtsarbeit schlussfolgern Salvatori et al., dass nicht-kognitive Eigenschaften einen positiven Vorhersagewert für die Leistungen der Medizinstudierenden während des Medizinstudiums haben und deshalb bei der Auswahl der Bewerber\*innen stärker mit einbezogen werden sollten (5).

Adam et al. zeigen mit ihrer Studie, dass Tests, die nicht-kognitive Eigenschaften prüfen, Verhaltensweisen vorhersagen können, die wichtig für die Arbeit als Arzt/Ärztin ist (17). Hierzu zählen z.B. die Zusammenarbeit in einer Gruppe, das Zugeben von Schwächen und das Annehmen von Feedback.

Die Persönlichkeit gewinnt an Bedeutung, wenn die praktischen Fertigkeiten eines Arztes/einer Ärztin, und auch bereits von Medizinstudierenden während einer Famulatur und im Praktischen Jahr (PJ), in den Vordergrund rücken. Dennoch bedarf diese Aussage weiterer Studien mit einer größeren Teilnehmerzahl (17).

Eine Studie einer holländischen Universität beschreibt, dass Studierende, welche anhand eines mehrstufigen Auswahlverfahrens zum Medizinstudium zugelassen wurden, bezüglich Professionalitätsscores, Kenntnistests und Lernfortschritten besser abschneiden als Studierende, welche durch eine Lotterie zum Medizinstudium zugelassen wurden (31). Eine andere Studie einer holländischen Universität stellt heraus, dass Studierende, welche anhand eines Auswahlverfahrens mit Augenmerk auf nicht-kognitive Eigenschaften angenommen wurden, im dritten Studienjahr im

Kurs für klinische Tätigkeit besser eingeschätzt wurden als Studierende, welche anhand eines Auswahlverfahrens mit Augenmerk auf kognitive Eigenschaften angenommen wurden (32).

Somit lässt sich hinsichtlich der nicht-kognitiven Eigenschaften feststellen, dass weitere Forschung angestellt werden muss, um deren Eignung als Zulassungskriterien für den Studiengang Medizin zu bekräftigen (4,5,17).

Welche nicht-kognitiven Eigenschaften zeichnen folglich einen guten Arzt und eine gute Ärztin aus und eignen sich deshalb als Auswahlkriterium?

### 1.3. Was zeichnet einen guten Arzt und eine gute Ärztin aus?

Obwohl es keine allgemein gültige Antwort auf diese Frage gibt, werden doch bestimmte Eigenschaften in verschiedenen Kontexten immer wieder genannt (27,33).

Es gibt eine Reihe von Eigenschaften, die einem guten Arzt und einer guten Ärztin zugeschrieben werden (29). Diese Eigenschaften ordnen Steiner-Hofbauer et al. in sechs Kategorien ein:

1. allgemeine zwischenmenschliche Fähigkeiten
2. Kommunikation
3. fachliche Kompetenz
4. ethische Grundlagen
5. Management
6. Lehre und Forschung

Zu der ersten Kategorie „allgemeine zwischenmenschliche Fähigkeiten“ zählen Eigenschaften und Verhaltensweisen, die nicht direkt mit der Medizin verbunden sind, wie

- freundliches und höfliches Verhalten,
- Empathie zeigen,
- Sicherheit vermitteln und
- in stressigen Situationen Ruhe bewahren.

Die Kategorie „Kommunikation“ schließt das Darlegen von Informationen auf eine für die Patient\*innen verständliche Weise, aufmerksames Zuhören, die ehrliche Beantwortung von Fragen und den Patient\*innen ausreichend Zeit geben ein, damit die Patient\*innen sein und ihr Anliegen ohne Unterbrechungen erklären kann (33,34). In me-

dizinischen Arbeitsbereichen, wie Krankenhäusern und Arztpraxen, in denen Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen in oft anstrengenden und bedrückenden Situationen zusammen Entscheidungen treffen müssen, ist die Kommunikation von großer Bedeutung (33).

Die „fachliche Kompetenz“ ist als weitere Kategorie das Fundament praktizierender Ärzt\*innen. Die medizinische Expertise, handwerkliche medizinische Fähigkeiten, Lindern von Schmerzen und Therapie von Krankheiten sind Teil dieser Kategorie. Beispiele hierfür sind das Erheben der Anamnese, Stellen der richtigen Diagnose und Beginn einer suffizienten Therapie.

Die Kategorie „ethische Grundlagen“ steht für Ehrlichkeit, Demut, Integrität, Zuverlässigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Motivation und Leidenschaft für die Arbeit. Respekt für verschiedene ethnische Gruppen und Berücksichtigung von religiösen und ethnischen und kulturellen Ansichtsweisen sind wichtige Aspekte dieser Kategorie.

Die Kategorie „Management“ schließt Fähigkeiten wie

- Leitung eines Teams,
- gute Zusammenarbeit in einem Team und
- einen respektvollen Umgang mit Kollegen und Kolleginnen ein.

Um dies zufriedenstellend zu bewältigen, sind folgende Eigenschaften von Bedeutung wie

- Entschlossenheit,
- Organisationsfähigkeit und
- Führungsqualitäten.

Die letzte Kategorie ist „Lehre und Forschung“. Lehre und Betreuung von Studierenden und Kollegen und Kolleginnen sowie Zugänglichkeit der Lehrenden und Lehrendinnen für junge Kolleg\*innen, Forschung und lebenslanges Lernen umfasst diese Kategorie. Laut Steiner-Hofbauer et al. differenzieren sich die Charaktereigenschaften etwas, welchen einen guten Arzt und eine gute Ärztin auszeichnen, je nachdem welche Personengruppe dazu befragt wird (33). Patient\*innen legen großen Wert auf Kommunikation und Patient\*inneneinbindung. Studierende hingegen geben an, dass die medizinische Expertise einen guten Arzt und eine gute Ärztin auszeichnet, sowie der zwischenmenschliche Kontakt (33). Für Ärzt\*innen sind, ebenso wie für die Studierenden, das medizinische Fachwissen und zudem ethische Grundlagen von großer Bedeutung

(33). Die Sicht von Pflegekräften wurden hier nicht einbezogen, da zu wenig Daten zur Verfügung stehen.

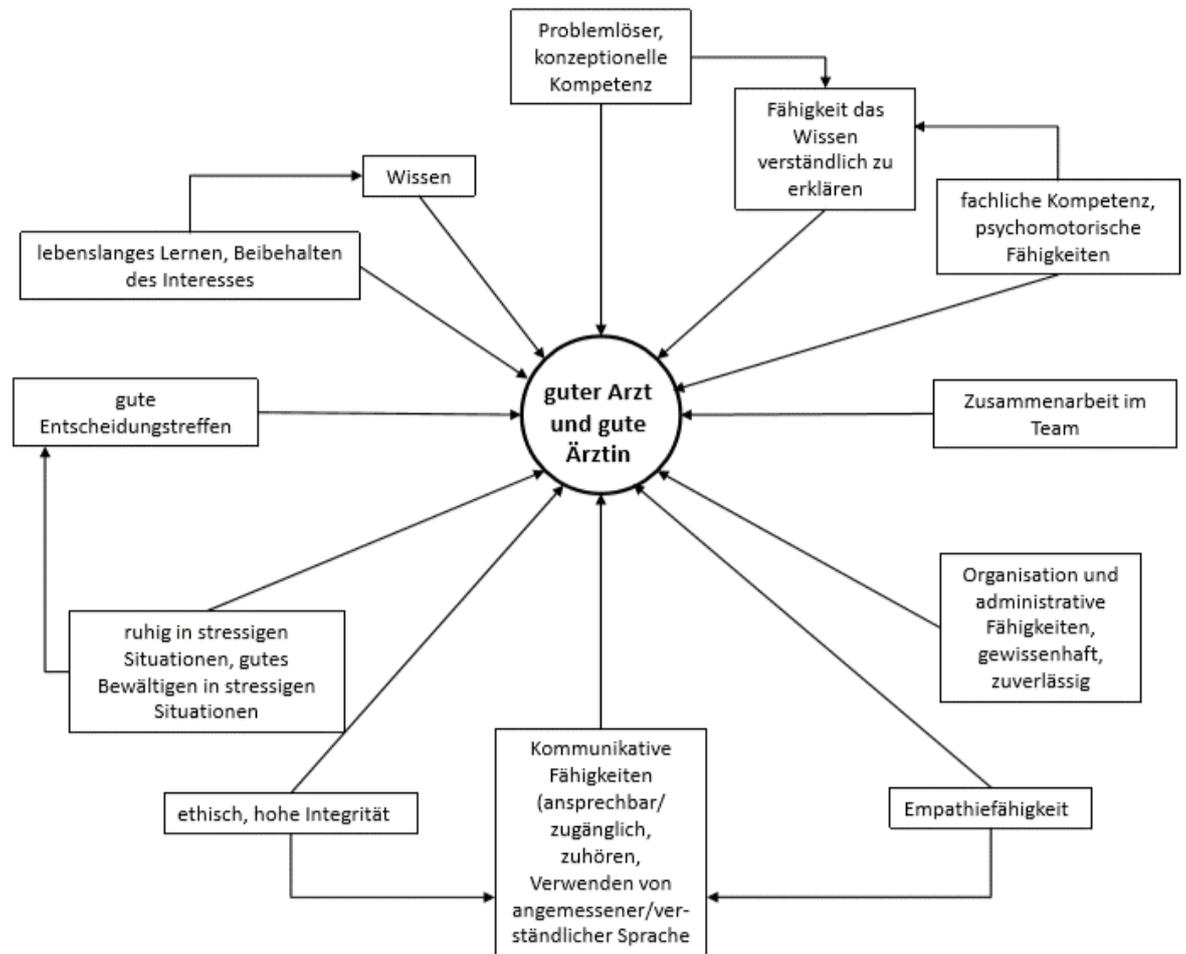
Sowohl Steiner-Hofbauer et al. als auch Hibbeler werten die Empathiefähigkeit als wichtige Eigenschaft eines guten Arztes und einer guten Ärztin (27,33).

Laut Cuesta-Briand et al. sind ein guter Arzt und eine gute Ärztin in der Lage mit Patient\*innen eine Verbindung aufzubauen. Damit verbunden sind die medizinische Versorgung, ein angemessenem Umgang mit kranken Personen und Eigenschaften wie Steht Empathiefähigkeit, Freundlichkeit und Fürsorge (35).

Gemäß Parsons Analyse der Arzt/Ärztin-Patient\*in-Beziehung ist die Arzt/Ärztin-Rolle durch uneingeschränkte Bereitschaft zur Hilfe, medizinische Kompetenz, zweckmäßige Genauigkeit, Neutralität und gemeinsame Orientierung charakterisiert (36). Merton beobachtete, dass sich Medizinstudierende während der Ausbildung die oben genannten Eigenschaften durch den Vergleich zu und durch Nachahmen von Vorbildern aneigneten (37).

Viele der bisher genannten Fähigkeiten und Eigenschaften eines guten Arztes und einer guten Ärztin werden in dem Modell eines guten Arztes und einer guten Ärztin von Powis aufgezeigt. Die Abbildung 1 stellt dieses Modell dar. Ein guter Arzt und eine gute Ärztin zeichnen sich in diesem Modell unter anderem durch Gewissenhaftigkeit, Widerstandsfähigkeit, Selbstkontrolle, Integrität und ethische Grundlagen, Empathie, kommunikativen Fähigkeiten, ebenso wie Kommunikation im Team und gute Zusammenarbeit im Team, hohen Kenntnisstand und diesen entsprechend einzusetzen und fortlaufend zu aktualisieren und Problemlösung aus (38).

Abbildung 1: Modell eines guten Arztes und einer guten Ärztin von Powis (38)



Ein guter Arzt und eine gute Ärztin zeichnen sich also durch eine Vielzahl von Eigenschaften und Fähigkeiten aus. Es wird deutlich, dass sich die Eigenschaften gegenseitig beeinflussen und nur ein stimmiges Bild dazu führt, als guter Arzt und gute Ärztin wahrgenommen zu werden (27–29).

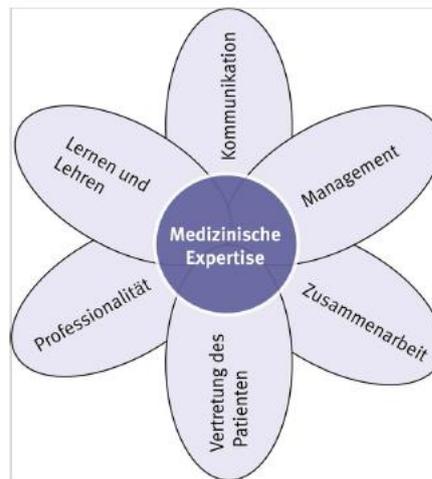
Einen zusätzlichen Aspekt beschreiben Hurwitz et al. in ihrem Übersichtsartikel zu der Frage wie sich ein guter Arzt und eine gute Ärztin auszeichnen: „What’s a good doctor, and how can you make one? By marrying the applied scientist to the medical humanist“. (Sinngemäß: Ein guter Arzt und eine gute Ärztin entstehen durch die Heirat eines Wissenschaftlers mit einem Humanisten.) (39).

### 1.3.1. CanMEDS-Rollen und Allgemeinarztbarometer

Die CanMEDS-Rollen wurden 2005 in Kanada entwickelt (40). Sie stellen ein Grundgerüst zur Definition der Arztrolle dar (40). Die CanMEDS-Rollen beschreiben, dass nicht nur das medizinische Wissen einen Experten und eine Expertin auszeichnet,

sondern weitere Fähigkeiten vorhanden sein müssen, wie die folgende Abbildung 2 verdeutlicht (41).

Abbildung 2: CanMEDS-Rollen.  
Abbildung aus dem Kompetenzbasierten Curriculum Allgemeinmedizin (41).



Das Fundament der CanMEDS-Rollen stellt die medizinische Expertise dar. Wie Abbildung 2 zeigt, sind Fähigkeiten aus verschiedenen Bereichen von Wichtigkeit. Nicht-kognitive Eigenschaften wie das Vertrauen zu Patient\*innen aufzubauen und eine adäquate Kommunikation sind ebenso wichtig wie das Management. Ein funktionierender Klinikalltag und eine Praxisführung wären ohne ein strukturiertes Management nicht zu gewährleisten. Ohne das Vertrauen der Patient\*innen kann sich keine gute Arzt-Patienten-Beziehung entwickeln. Ebenso bedeutsam ist die verständliche Kommunikation, durch welche auch Vertrauen aufgebaut werden kann. So beeinflussen sich die Fähigkeiten gegenseitig und bauen aufeinander auf. Ein lebenslanges Lernen und Lehren ist essenziell, um eine gute Patient\*innenversorgung mit den besten Therapieansätzen zu gewährleisten. Gleichfalls bedeutsam sind die Professionalität und Zusammenarbeit der Kolleg\*innen untereinander und mit den Patient\*innen. Die CanMEDS-Rollen stellen ein Grundgerüst dar und haben international einen hohen Stellenwert erworben, so dass viele Länder die CanMEDS-Rollen in die Facharztausbildung einbezogen haben.

Zur Beurteilung von Ärzt\*innen wurde in Anlehnung an die CanMEDS-Rollen ein deutschsprachiges Instrument, das Allgemeinarztbarometer (Anhang 3), entwickelt.

Das Allgemeinarztbarometer wurde im Rahmen der Verbundweiterbildung plus zur Erfassung von Ausgangslage und Entwicklung von primärärztlichen Kompetenzen während der Weiterbildung der Ärzt\*innen entwickelt. Mit der Verbundweiterbildung plus werden zum einen die Kompetenzen, die für eine berufliche Tätigkeit in der Primärversorgung relevant sind, eingeschätzt und zum anderen die Entwicklung jener Kompetenzen beurteilt (42–45). Die Verbundweiterbildung plus ist ein Weiterbildungsprogramm für Ärzt\*innen in Weiterbildung zum Allgemeinmediziner und zur Allgemeinmedizinerin, das in Kooperation von der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft, der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg, der Landesärztekammer Baden-Württemberg und einigen universitären allgemeinmedizinischen Einrichtungen entwickelt wurde (46). Das Allgemeinarztbarometer stellt ein Maß für die Beurteilung der Kompetenzen praktizierender Ärzt\*innen im Berufsalltag dar (47). Grundlage für eine verbesserte Ausbildung von Ärzt\*innen sind Feedback und Assessment. In anderen Ländern wird dies in Form der Beurteilung sogenannter Entrustable Professional Activities (EPA, anvertraubare professionelle Tätigkeit) durchgeführt (48). Kompetenzen, wie zwischenmenschliche und kommunikative Fähigkeiten, im klinischen Alltag Entscheidungen treffen und Widerstandsfähigkeit könnten als mögliche messbare Parameter dienen (49).

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) hat im Jahr 2015 ein Curriculum für die Facharztausbildung Allgemeinmedizin entwickelt (41,50). Es soll den Ärzt\*innen in Weiterbildung als Leitfaden dienen und den Fokus auf Inhalte legen, die für die allgemeinmedizinische Tätigkeit relevant sind. (41,50). Dieses Curriculum orientierte sich an den CanMEDS-Rollen, ebenso wie die Entwicklung des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM). Der NKLM wurde zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium in Deutschland entwickelt (51). Anhand des NKLM sollen Kompetenzen beschrieben werden, die Medizinstudierende während des Studiums erwerben sollen (51). Diese Kompetenzen sollen in der Weiterbildung gefestigt werden (51). So wurden kompetenzbasierte Lehrprogramme in die Facharztausbildung aufgenommen ebenso wie in das Medizinstudium (52-54).

Der Masterplan Medizinstudium 2020 soll das Medizinstudium strukturell verändern hin zu einer kompetenzorientierten ärztlichen Ausbildung (55).

Vor diesem Hintergrund ergibt sich die Bedeutung der Erhebung von nicht-kognitiven Eigenschaften im Rahmen der Auswahl zum Medizinstudium, allerdings ist die Datenlage hinsichtlich der prädiktiven Validität bislang noch eher dünn.

### 1.4. Fragestellungen

Ziel dieser Studie war es, zu untersuchen, ob die zusätzliche Erhebung von nicht-kognitiven Eigenschaften im Rahmen des Auswahlverfahrens für das Medizinstudium einen Zusammenhang zur Eignungs- und Kompetenzeinschätzung im späteren Verlauf des Studiums aufweist.

Im Einzelnen wurden folgende Fragestellungen in dieser Arbeit untersucht:

1. Steht die Eignungseinschätzung der Studierenden durch die Lehrärzt\*innen im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin in einem Zusammenhang mit ihrer Zulassungsquote?
2. Ist das Allgemeinarztbarometer Ausbildung (ABA) ein geeignetes Instrument zur Erhebung von primärärztlichen Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung?
3. Unterscheiden sich Medizinstudierende im fortgeschrittenen Medizinstudium hinsichtlich der Einschätzung mit dem ABA in Abhängigkeit von ihrer Zulassungsquote?

## 2. Material und Methoden

### 2.1. Studiendesign

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Beobachtungsstudie. Die Daten wurden in dem Zeitraum von Oktober 2016 bis Januar 2018 an der Universität zu Lübeck erhoben. Im Rahmen dieser Studie wurden Studierende in ihrem letzten Studienjahr vor dem PJ durch Lehrärzt\*innen im Blockpraktikum Allgemeinmedizin beurteilt. Studierende, die zuvor im Seminar Allgemeinmedizin in die Teilnahme an der vorliegenden Studie schriftlich eingewilligt hatten, wurden nach ihrem zweiwöchigen Blockpraktikum in einer hausärztlichen Lehrpraxis von einem oder mehreren betreuenden Lehrärzt\*innen dieser Lehrarztpraxis anhand eines Fragebogens beurteilt. Zusätzlich wurde auf früher erhobene Daten, wie die Zulassungsquote und die erreichte Punktzahl im AdH, zurückgegriffen.

### 2.2. Datenerhebung

Teilnehmer\*innen der Studie waren Studierende, die im Zeitraum vom WS 2016/17 bis einschließlich WS 2017/18 ihr Blockpraktikum Allgemeinmedizin absolviert und in die Teilnahme nach vorheriger Aufklärung schriftlich eingewilligt haben. Die Größe der Studienkohorte war bestimmt durch die Anzahl der Studierenden im Seminar Allgemeinmedizin. Um einen guten Kompromiss zwischen Homogenität und Größe der Studienkohorte zu erzielen, wurden Studierende aus drei aufeinander folgenden Semestern in die Studie einbezogen.

Die Rekrutierung der Studierenden erfolgte im Rahmen des Seminars Allgemeinmedizin. Zum Zeitpunkt der Rekrutierung der Studierenden für die vorliegende Studie gab es keine Ausschlusskriterien. Es wurden nur diejenigen Studienteilnehmer\*innen in die Analyse der Fragestellungen zur Eignungseinschätzung einbezogen, die seit dem Jahr 2012 oder später an der Universität zu Lübeck zum Medizinstudium zugelassen worden waren, da das AdH der Universität zu Lübeck im Jahr 2012 verändert wurde (7). Vor der Hypothesentestung wurden Datensätze von Studierenden, die ihren Studienplatz an der Universität zu Lübeck weder über die Abiturbestenquote noch über das AdH der Universität zu Lübeck erhalten hatten, von der weiteren Analyse ausgeschlossen.

Zu Beginn der Studie wurden die Lehrärzt\*innen über diese in einer separaten Veranstaltung informiert und um ihre Bereitschaft gebeten, den Fragebogen beantwortet zurückzuschicken. Die Teilnahme an diesem Treffen wurde mit einem Fortbildungspunkt honoriert.

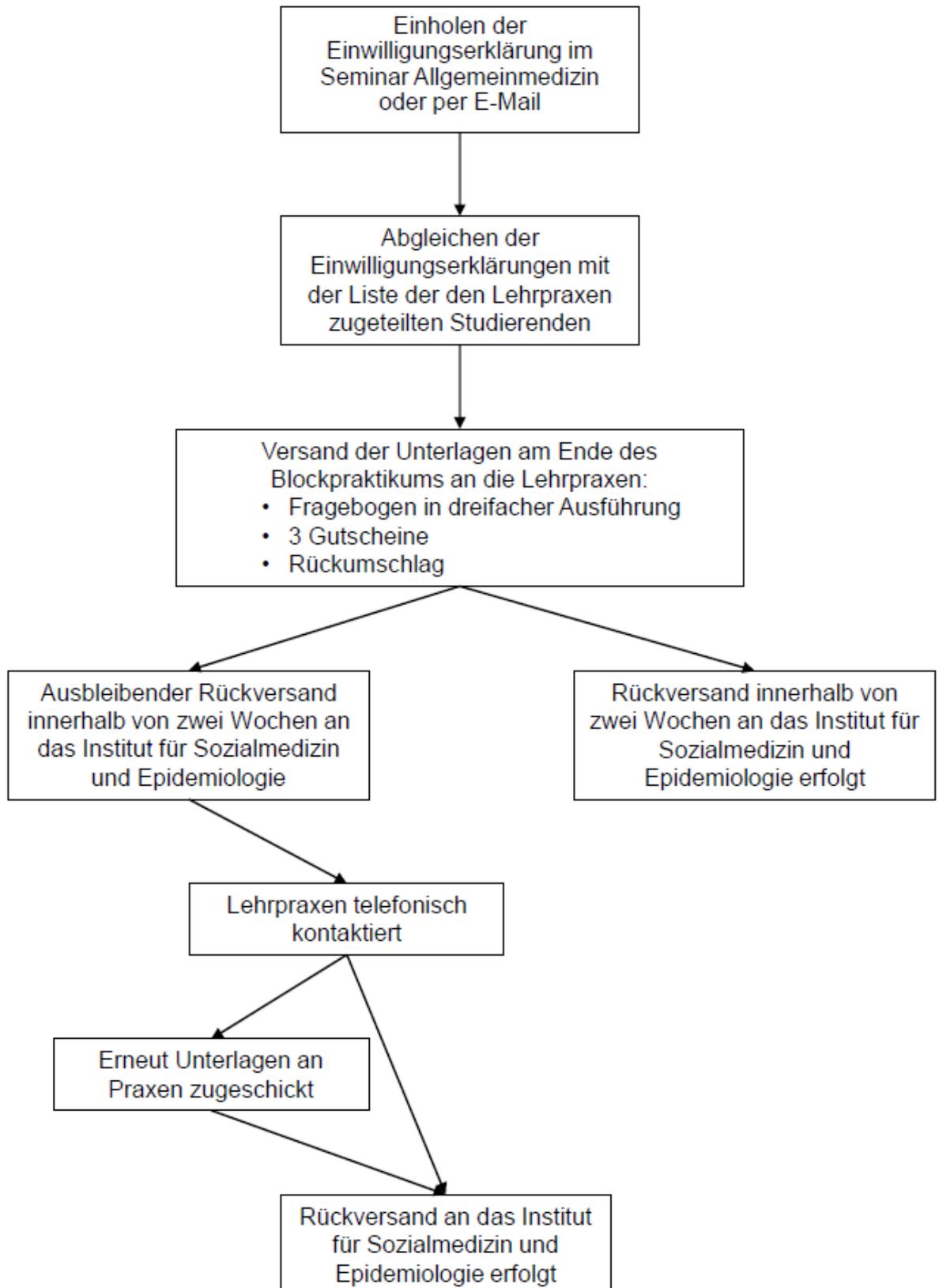
Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin. Im neunten oder zehnten Semester absolvieren die Studierenden der Universität zu Lübeck ein zweiwöchiges Blockpraktikum in einer Lehrpraxis, welches während des Semesters in der Vorlesungszeit und vorab in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden kann.

Die Lehrärzt\*innen bewerteten die Studierende am Ende des zweiwöchigen Blockpraktikums anhand des unten beschriebenen Fragebogens. Je Student\*in wurden drei Fragebögen versandt. In der Lehrpraxis wurde maximal ein/e Student\*in von einem/einer oder mehreren Lehrärzt\*innen ausgebildet.

### 2.3. Befragungsmodus

Die Abbildung 3 stellt den Befragungsmodus graphisch dar.

Abbildung 3: Ablauf der Datenerhebung



## 2.4. Methoden zur Optimierung der Rücklaufquoten

Um den Anreiz für die Studienteilnahme zu erhöhen, erhielten alle Studierenden, die schriftlich in die Studienteilnahme einwilligten, einen Gutschein für eine lokale Bäckerei oder einen lokalen Buchladen im Wert von fünf Euro.

Um die Rücklaufquote der an die Lehrpraxen versandten Fragebögen zu erhöhen, wurden diesen ein adressierter und frankierter Rückumschlag sowie drei 5-Euro-Gutscheine (je ein Gutschein pro Fragebogen), ebenfalls für eine lokale Bäckerei oder einen lokalen Buchladen, beigelegt.

Bei fehlendem Rückversand wurden die Hausarztpraxen telefonisch kontaktiert und um das Ausfüllen der Fragebögen gebeten.

## 2.5. Fragebogen

Zur Erhebung der Daten erhielten die Lehrpraxen einen zweiseitigen Fragebogen, der basierend auf einer Vorversion, die in einer Pilotstudie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) eingesetzt worden war, entwickelt wurde (Anhang 2) (56). Um einen guten Kompromiss aus Informationsgewinn und Zeitdauer zum Ausfüllen des Fragebogens zu erreichen, sollten nur die wichtigsten Aspekte in den Fragebogen aufgenommen werden. Die Erstellung dieses Fragebogens orientierte sich an drei Verfahren, die Kompetenzen abfragen, welche für die ärztliche Tätigkeit bedeutsam sind. Die „Globalskalen ÄGF-A“ schätzen die Gesprächsführungskompetenzen bei Ärzt\*innen ein (57). Der „CARE (Consultation and Relational Empathy) Fragebogen“ wird von Ärzt\*innen unter anderem als Feedback-Instrument genutzt, um die Stärken und Schwächen des Verhaltens bezüglich der Empathie zu evaluieren und als Verhaltenscheckliste bei einem Beratungsgespräch (58).

Die "Frankfurter Observer Checkliste Kommunikation (FrOCK)" ist eine Checkliste, die entwickelt wurde, um kommunikative Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung zu erfassen (59).

Folgende Fragebogenbestandteile dienen der Beantwortung der oben genannten Fragestellungen:

Das sechste Item des Fragebogens bezog sich auf die Eignungseinschätzung der Studierenden für den Arztberuf. Diese erfolgte mit Hilfe einer Likert-Skala mit den Antwortmöglichkeiten:

1. „absolut geeignet“,
2. „eher geeignet“,
3. „eher weniger geeignet“ und
4. „gar nicht geeignet“.

Mit dieser Frage sollte ein direkter Vergleich der Einschätzung der Befähigung der Studienbewerber und Studienbewerberinnen, die anhand des Auswahlgespräches getroffen wurde, und der Eignungseinschätzung der Studierenden durch praktizierende Lehrärzt\*innen im fünften Studienjahr aufgestellt werden.

Ein weiterer Bestandteil des Fragebogens war das ABA (Anhang 3; siehe Abschnitt 1.3.1. in der Einleitung) (40,42,47,60).

Das ABA umfasste in der verwendeten Version 9 Items (Wortlaute siehe Anhang 3). Im ABA wurde in dieser Studie nur die maskuline Formulierung verwendet, verbunden mit dem Hinweis, dass die weibliche Formulierung mit eingeschlossen ist. Die Itemformulierungen wurden in der Folge an aktuelle Standards für gendergerechte Sprache angepasst und im folgenden Text werden die aktuellen Itemformulierungen verwendet („Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende...“).

Als Antwortmöglichkeit dient eine 5-stufige Likert-Skala:

1. „trifft voll und ganz zu“,
2. „trifft zu“
3. „teils teils“
4. „trifft nicht zu“
5. „trifft gar nicht zu“.

Zudem gibt es die Antwortmöglichkeit „Kann ich nicht beurteilen“.

Es wurden vor Verwendung der Items in der vorliegenden Studie keine kognitiven Interviews zur Evaluation der Items durchgeführt, da das Allgemeinarztbarometer zu diesem Zeitpunkt für eine andere Zielgruppe bereits etabliert war. Insgesamt umfasste der Fragebogen zusätzlich zum ABA acht quantitative Items und ein offenes Kommentarfeld. Die Auswertung weiterer Fragebogenbestandteile ist Gegenstand separater Untersuchungen.

## 2.6. Statistische Methoden und Auswertung

Die statistische Auswertung der in dieser Studie erhobenen Daten erfolgte selbstständig nach Beratung durch Herrn Prof. Dr. med. Thomas Kötter und Frau Jessica Lückert (zu diesem Zeitpunkt am Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie tätig).

Für diese Arbeit wurde die in der Statistik übliche Schreibweise angewendet (APA-Normen, American Psychological Association), welche von den Normen der deutschen Sprache abweicht (61). So wird bei Zahlenangaben und bei Angabe der Signifikanzen anhand des p-Werts das Komma durch einen Punkt ersetzt und die Null davor gestrichen (61).

Die Datenanalyse wurde mit dem Statistikprogramm SPSS Version 25.0 durchgeführt (IBM Inc., Armonk, New York, United States). Die konfirmatorische Faktorenanalyse erfolgte mit dem Zusatzpaket SPSS2LAVAN.

Bei der Dateneingabe wurden fehlende Werte als solche kenntlich gemacht. Da bis zu drei Fragebögen je Student\*in ausgefüllt wurden, wurde für die jeweiligen Items der Median berechnet. So ergab sich der Median unterschiedlich aus einer oder bis zu drei Antwortmöglichkeiten. Nach Dateneingabe der Fragebögen in SPSS wurden die Papierfragebögen im Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie archiviert.

Alle ABA-Items wurden einzeln analysiert, weshalb Datensätze mit unvollständigen Daten nicht komplett ausgeschlossen wurden. Daher variiert die Anzahl (n) bei den verschiedenen Items des ABA.

Von den zurückgeschickten Fragebögen wurde der Name der Studierenden ohne weitere Angaben an den Bereich Studium und Lehre weitergeben. Dort wurden den jeweiligen Namen die Zulassungsquote, Zulassungsjahr sowie soziodemographische Daten (Geburtsdatum, Geschlecht) zugeordnet. Da die Datenerhebung über einundeinhalb Jahre stattfand und das Geburtsdatum nach dem Abschluss der Datenerhebung zugeordnet wurde, haben wir ein Datum in der Mitte der Datenerhebung festgelegt und an diesem Datum das Alter aller Studierenden errechnet. Die weitere Analyse wurde mit diesem Alter vorgenommen. Die Verknüpfung der Daten aus den Fragebögen eines/einer Studierenden mit dessen/deren Zulassungsverfahren zum Humanmedizinstudium und dessen soziodemographischen Daten erfolgte durch eine wissenschaftliche Mitarbeiterin und

mich. Nach Abschluss der Zuordnung wurde der Datensatz an der Quelle anonymisiert.

### 2.6.1. Deskriptive Statistik

Kategoriale Variablen wurden mit absoluten und prozentualen Häufigkeiten angegeben. Für Daten mit einem Verhältnisskalenniveau wurden der Mittelwert ( $M$ ) und die Standardabweichung (englisch: Standard Deviation ( $SD$ )) ermittelt.

### 2.6.2. Schließende Statistik

Das Signifikanzniveau  $\alpha$  wurde auf .05 festgelegt. Alle Hypothesen wurden zweiseitig getestet. Aufgrund des explorativen Charakters der Studie wurde keine Bonferroni-Korrektur durchgeführt. Die Auswertung kategorialer Variablen wurde mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests durchgeführt (62). Nach Dichotomisierung der Eignungseinschätzung in „absolut geeignet“ und „weniger als absolut geeignet“, wurde für die erste Fragestellung das Odds Ratio (OR) als Maß für die Effektstärke berechnet.

Zur Analyse der zweiten Fragestellung (Fragebogenvalidierung) wurde für jedes ABA-Item die Schiefe und Kurtosis berechnet. Die Schiefe und Kurtosis wurde zur Beurteilung der Verteilung der Items verwendet, wobei eine negative Schiefe eine rechtssteile Verteilung darstellte und eine positive Schiefe eine linkssteile Verteilung. Bei der Kurtosis ließen sich zwei Kategorien einteilen. Dabei entsprach eine Kurtosis kleiner Null einer breitgipfligen Verteilung und eine Kurtosis größer Null entsprach einer schmalgipfligen Verteilung. Ergeben beide, die Schiefe und die Kurtosis, Null, kann von einer symmetrischen Verteilung ausgegangen werden (63). Die explorative Faktorenanalyse wird angewendet, um die Anzahl der Items auf einen kleinen Satz an Faktoren zu reduzieren. Somit dient sie als hypothesengenerierendes Verfahren. Die explorative Faktorenanalyse dient der Aufdeckung unbekannter Strukturen. Es ist ein Verfahren, welches die Struktur von Fragebögen analysiert. Um die Eignung der Daten für die Faktorenanalyse zu prüfen, führten wir den Bartlett-Test und Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) durch.

Für die Hauptkomponentenanalyse nutzten wir die Varimax-Rotation und bestimmten die Anzahl der Faktoren anhand Screeplot und Eigenwert-Analyse. Anschließend führ-

ten wir zur Bestätigung des zugrundeliegenden Konstruktes aus der explorativen Faktorenanalyse eine konfirmatorische Faktorenanalyse durch. Die konfirmatorische Faktorenanalyse dient als hypothesenprüfendes Verfahren und überprüft die zuvor aus der explorativen Faktorenanalyse ermittelten Faktoren. Zur Bestimmung der Anpassungsgüte der Modelle wurden der Tucker Lewis Index (TLI), der Comparative Fit Index (CFI) und der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) verwendet. Eine akzeptable Anpassungsgüte lag beim TLI und CFI bei Werten über 0.90, beim RMSEA bei Werten kleiner 0.10 (64).

Zur Prüfung der internen Konsistenz wurde Cronbach's  $\alpha$  berechnet, wobei Werte über 0.60 einer moderaten und Werte über 0.80 einer sehr guten internen Konsistenz entsprachen (65).

Zur Analyse der dritten Fragestellung wendeten wir den *t*-Test an, um zu analysieren, ob sich die Mittelwerte der ABA-Items zwischen den zwei Zulassungsquoten AdH-Quote und Abiturbestenquote statistisch signifikant unterscheiden. Die binäre logistische Regression wurde zur Kontrolle für Alter und Geschlecht genutzt und um bivariate Korrelationen weiter zu untersuchen, dabei wurden Variablen mit einem *p*-Wert von  $> .25$  in der bivariaten Analyse eingeschlossen (66). Sensitivitätsanalysen wurden nicht durchgeführt. Die Effektstärke wurde anhand von Cohen's *d* dargestellt. Gemäß Cohen entspricht ein Wert von 0.2 einem kleinen, ein Wert von 0.5 einem mittleren und ein Wert von 0.8 einem starken Effekt (67).

Diese Arbeit wurde in Berücksichtigung der Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)-Checkliste geschrieben (68).

## 2.7. Ethik und Datenschutz

Die Ethikkommission der Universität zu Lübeck hat die Studie unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten überprüft und am 13. Juli 2016 genehmigt (Anhang 4). Am 18. August 2016 wurde dem Zusatz des ABA zugestimmt (Anhang 5).

Es wurde jeweils im ersten Allgemeinmedizinseminar des Semesters nach vorheriger Erläuterung des Zwecks der Studie die schriftliche Einwilligungserklärung der Studierenden eingeholt. Es wurde darauf hingewiesen, dass durch eine Teilnahme oder eine Nichtteilnahme, keinerlei Vorteile oder Nachteile entstehen und die Einschätzung der

Studierenden durch die Lehrärzt\*innen keinen Einfluss auf die Note hat, die in dem Fach Allgemeinmedizin erzielt wird. Wir sandten nur denjenigen Lehrärzt\*innen Studienunterlagen zu, die Studierende im Blockpraktikum betreuten, die in die Studienteilnahme eingewilligt hatten. Der Abgleich erfolgte über eine Liste des Instituts für Allgemeinmedizin.

Die Datenerhebung wurde von Mitarbeiter\*innen des Instituts für Sozialmedizin und Epidemiologie durchgeführt und nur der anonymisierte Datensatz an das Institut der Allgemeinmedizin weitergegeben.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Beschreibung der Studierendenpopulation

##### 3.1.1. Rücklaufquoten

Bei dieser Studie haben wir von insgesamt 321 Studierenden, die in dem Zeitraum der Datenerhebung das Seminar Allgemeinmedizin besuchten, die Einwilligung von 165 Studierenden (51%) einholen können. Der Rücklauf der 165 versandten Unterlagen belief sich auf 162 (98%). 83 Studienteilnehmer\*innen (65%) wurden der AdH-Quote zugeordnet, 16 (13%) der Abiturbesten- und Wartezeitquote und 13 (10%) den Sonderquoten. Die restlichen 34 Studienteilnehmer\*innen konnten keiner Zulassungsquote zugeordnet werden, da diese an einer anderen Universität zum Medizinstudium zugelassen wurden.

##### 3.1.2. Soziodemographische Daten

69% (n = 88) der Studierendenpopulation waren weiblich und 31% (n = 40) männlich. Tabelle 1 zeigt den Anteil weiblicher und männlicher Studienteilnehmer\*innen, die einer der vier Zulassungsquoten zugeordnet werden konnten.

*Tabelle 1: Vergleich der Zulassungsquoten und Geschlechterverteilung*

	<b>AdH-Quote</b>	<b>Abiturbestenquote</b>	<b>Wartezeitquote</b>	<b>Sonderquoten</b>	<b>Gesamt</b>
weiblich	64% (n = 53)	75% (n = 12)	75% (n = 12)	85% (n = 11)	69% (n = 88)
männlich	36% (n = 30)	25% (n = 4)	25% (n = 4)	15% (n = 2)	31% (n = 40)

Das mittlere Alter der Studierenden betrug 25.76 Jahre ( $SD = 3.89$ ). Tabelle 1 zeigt, dass Studierende, die über die Wartezeitquote zugelassen wurden, im Vergleich zu Studierenden, die über anderen Zulassungsquoten angenommen wurden, älter waren. Studierende der Abiturbestenquote hatten das geringste Durchschnittsalter.

Tabelle 2: Durchschnittsalter der einzelnen Zulassungsquoten

Zulassungsquote	Alter in Jahren ( $M \pm SD$ )
AdH	24.40 $\pm$ 1.57
Abiturbestenquote	23.88 $\pm$ 1.26
Wartezeitquote	31.19 $\pm$ 1.52
Sonderquoten	27.00 $\pm$ 4.64

### 3.1.3. Punktzahl im AdH der Universität zu Lübeck

Die Spannweite der vergebenen Punktzahl im Rahmen des AdH lag in unserer Stichprobe zwischen 12.34 als minimal vergebene und 24.19 als maximal vergebene Punktzahl, wobei die maximal erreichbaren Punkte bei 25.00 lagen. Der Mittelwert lag bei diesem Studienkollektiv bei 18.88 ( $SD = 2.59$ ). Bei dieser Punktzahl handelte es sich um die Durchschnittspunktzahl aller drei Kommissionsmitglieder.

## 3.2. Überprüfung der Fragestellungen

### 3.2.1. Fragestellung 1

#### Nullhypothese $H_0$ 1:

Die Studierenden, die über das AdH an der Universität zu Lübeck angenommen wurden, und die Studierenden, die über die Abiturbestenquote an der Universität zu Lübeck zugelassen wurden, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer durch Lehrärzt\*innen eingeschätzte Eignung für den Arztberuf nicht.

#### Alternativhypothese $H_1$ 1:

Die Studierenden, die über das AdH an der Universität zu Lübeck angenommen wurden, und die Studierenden, die über die Abiturbestenquote an der Universität zu Lübeck zugelassen wurden, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer durch Lehrärzt\*innen eingeschätzte Eignung für den Arztberuf.

#### 3.2.1.1. Eignungseinschätzung

Insgesamt konnten 73 Einschätzungen der Lehrärzt\*innen den Auswahlkriterien dieser Fragestellung zugeordnet werden ( $n = 61$  Studierende der AdH-Quote,  $n = 12$  Studie-

rende der Abiturbestenquote). Die Geschlechterverteilung in diesen zwei Gruppen unterschied sich nicht signifikant (AdH-Studierende: 66% weiblich; Abiturbesten-Studierende: 67% weiblich; ( $\chi^2(1, N = 73) = 0.01, p = 1.0$ ). Das Durchschnittsalter der AdH-Studierenden lag bei 24.1 Jahren ( $SD = 1.51$ ) verglichen zu 23.6 Jahren ( $SD = 1.24$ ) der Studierenden der Abiturbestenquote.

Die Mehrheit der Studierenden (73%) wurde von den Lehrärzt\*innen als „absolut geeignet“ eingeschätzt. 79% ( $n = 48$ ) der Studierenden aus der AdH-Quote erhielten die beste Eignungseinschätzung mit „absolut geeignet“. Dem gegenüber stehen 42% ( $n = 5$ ) aus der Abiturbestenquote ( $\chi^2(1, N = 73) = 6.91, p = .01, OR 5.17, 95\%$  Konfidenzintervall = 1.41, 18.99). Studierende der AdH-Quote und Studierende der Abiturbestenquote unterscheiden sich hinsichtlich der Eignungseinschätzung für den späteren Beruf als Arzt/Ärztin.

Es wurde zudem überprüft, ob ein Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Eignung besteht. Als „absolut geeignet“ wurden 68% ( $n = 58$ ) der Studentinnen und 80% ( $n = 31$ ) der Studenten eingeschätzt. Wir konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Geschlecht oder Alter und der Eignungseinschätzung herausstellen.

### 3.2.1.2. Testentscheidung

Folglich wird die Nullhypothese  $H_01$  aufgrund der signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Eignungseinschätzung für den späteren Arztberuf verworfen und die Alternativhypothese  $H_11$  angenommen.

### 3.2.2. Fragestellung 2

Von den 162 zurückversandten Fragebögen konnten 150 Fragebögen (91% der versandten Fragebögen) mit verwertbaren Beantwortungen des ABA in die Analyse aufgenommen werden.

#### 3.2.2.1. Items des ABA

Anhang 6 stellt tabellarisch die Verteilungshäufigkeiten und weitere statistische Werte dar. Bei Item 8 („Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende Strategien gegen „Burnout“ entwickelt hat.“) wurde oft ( $n = 69$ ) die Ankreuzmöglichkeit „Kann

ich nicht beurteilen“ verwendet. Zudem wurde die Antwortmöglichkeit „Kann ich nicht beurteilen“ in  $n = 14$  Fällen bei Item 6 („Der/die Studierende hat sich eine Haltung angeeignet, die ihm/ihr ein lebenslanges Lernen ermöglicht.“) und in  $n = 11$  Fällen bei Item 5 („Der/die Studierende kann Patient\*innen in medizinische Entscheidungen partizipativ mit einbeziehen.“) gewählt. Die Häufigkeiten für fehlende Angaben lagen bei allen neun Items nahe dem Zahlenwert Null.

Die interne Konsistenz bestimmt anhand Cronbach's  $\alpha$  lag für das ABA bei  $\alpha = 0.91$ .

### 3.2.2.2. Explorative Faktorenanalyse

Anhand der explorativen Faktorenanalyse wurde die Struktur des ABA geprüft. Um die Eignung der Daten für die Faktorenanalyse zu prüfen, führten wir den Bartlett-Test ( $\chi^2(36) = 338.18, p < .001$ ) und das KMO (0.886) durch, welche besagen, dass die Variablen für eine Faktorenanalyse geeignet sind. So nutzten wir die Varimax-Rotation zur Hauptkomponentenanalyse. Diese weist mit einem Wert größer 1.0 auf das Vorliegen eines Faktors hin. Dennoch wurde aufgrund des Screeplots und theoretischer Überlegungen eine Zwei-Faktor-Lösung gewählt, mit der 67% der Varianz erklärt werden kann (Anhang 7). Diese zwei Faktoren waren „Patient\*innenbezogene Fähigkeiten“ und „Hausärztliche Entscheidungsfindung“.

Drei Items, Item 6 („Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende sich eine Haltung angeeignet hat, die ihm/ihr ein ‚lebenslanges Lernen‘ ermöglicht“), Item 7 („...für die hausärztliche Tätigkeit körperlich belastbar ist.“) und Item 9 („...entscheidungsfreudig bei seiner Arbeit ist.“), konnten aufgrund der gefundenen Querladungen nicht eindeutig einem Faktor zugeordnet werden.

Eine Wiederholung der Faktorenanalyse unter Ausschluss dieser drei Items (Bartlett-Test ( $\chi^2(15) = 196.72, p < .001$ ) als auch das KMO (0.827) bekräftigte die Zwei-Faktor-Lösung, welche 73% der Varianz erklärte (Anhang 8).

### 3.2.2.3. Konfirmatorische Faktorenanalyse

Die konfirmatorische Faktorenanalyse ergab einen TLI von 0.991, einen CFI von 0.995 und einen RMSEA von 0.039 heraus. Damit wurde die getestete Faktorenstruktur überprüft. Durch diese Analyse der zu berechneten Parameter zur Anpassungsgüte (TLI, CFI und RMSEA) wurde die Zwei-Faktor-Lösung bestätigt.

### 3.2.2.4. Interne Konsistenz

Für „Patient\*innenbezogene Fähigkeiten“ ergab sich eine interne Konsistenz (Cronbach's  $\alpha$ ) von  $\alpha = 0.84$  und für „Hausärztliche Entscheidungsfindung“ von  $\alpha = 0.73$ . Dies weist darauf hin, dass die Items in den jeweiligen Faktoren sehr gut widerspiegelt werden.

Tabelle 3: Resultierende Faktorenstruktur

<b>Faktor</b>	<b>Item</b>	<b>Items (Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende...)</b>
Patient*innenbezogene Fähigkeiten	3	...von seinen/ihren kommunikativen Fähigkeiten her Patient*innen (z.B. für Beratungen) da „abholen kann, wo sie sind“.
	4	...einen „ganzheitlichen Blick“ auf Patient*innen hat.
	5	...Patient*innen in medizinische Entscheidungen partizipativ mit einbeziehen kann.
	8	...Strategien gegen „Burnout“ entwickelt hat.
Hausärztliche Entscheidungsfindung	2	...mit diagnostischer Unsicherheit umgehen kann.
	1	...ein gutes Verständnis über spezifische Entscheidungsfindungsprozesse in der Allgemeinmedizin (z.B. „abwartendes Offenhalten“) hat.

### 3.2.3. Fragestellung 3

Nullhypothese H<sub>03</sub>:

Studierenden der verschiedenen Zulassungsquoten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Einschätzung mittels der einzelnen Items des ABA nicht.

Alternativhypothese H<sub>13</sub>:

Studierenden der verschiedenen Zulassungsquoten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Einschätzung mittels der einzelnen Items des ABA.

## 3.2.3.1. ABA und Zulassungsquoten

Nach Ausschluss der Studierenden, die nicht über die AdH-Quote oder die Abiturbestenquote an der Universität zu Lübeck zum Medizinstudium angenommen wurden, konnten 94 Studierende zur Analyse der Fragestellung eingeschlossen werden. Der AdH-Quote konnten 80 Studierende (85%) zugeordnet werden und der Abiturbestenquote 14 Studierende (15%).

*Tabelle 4: Soziodemographische Daten aller eingeschlossenen Studierenden*

	<b>alle eingeschlossenen Studierende</b>	<b>AdH-Quote</b>	<b>Abiturbestenquote</b>
<i>M</i> Alter ( <i>SD</i> )	24.30 (1.53)	24.40 (1.56)	23.71 (1.27)
n weiblich (%)	62 (66%)	51 (64%)	11 (79%)

Zwischen den zwei Quoten zeigten sich keine statistisch signifikanten Alters- und Geschlechterunterschiede.

Studierende der AdH-Quote wurden in jedem ABA-Item besser eingeschätzt als Studierende der Abiturbestenquote (siehe Tabelle 5). Statistisch signifikant besser wurden die Studierenden der AdH-Quote bezüglich des Items 3 (kommunikative Fähigkeiten) eingeschätzt (Item 3;  $M$  [AdH-Quote] = 1.81,  $SD$  = 0.84 vs.  $M$  [Abiturbestenquote] = 2.38,  $SD$  = 0.96;  $t[91]$  = -2.23,  $p$  = .03;  $d_{\text{Cohen}}$  = 0.67).

*Tabelle 5: Vergleich der ABA-Items zwischen den verschiedenen Zulassungsquoten*

<b>ABA-Items</b>	<b><i>M</i> (<i>SD</i>) AdH-Quote</b>	<b><i>M</i> (<i>SD</i>) Abiturbestenquote</b>	<b><i>t</i> (<i>df</i>)</b>	<b><i>P</i></b>	<b><i>d</i><sub>Cohen</sub></b>
1	1.75 (0.76)	1.93 (0.83)	-0.805 (92)	.42	n/a
2	1.83 (0.80)	1.86 (0.66)	-0.105 (90)	.92	n/a
3	1.81 (0.84)	2.38 (0.96)	-2.23 (91)	.03	0.67
4	1.99 (0.93)	2.25 (0.87)	-0.917 (88)	.36	n/a
5	2.11 (0.87)	2.15 (0.69)	-0.168 (83)	.87	n/a
6	1.65 (0.88)	1.83 (0.58)	-0.699 (84)	.49	n/a
7	1.35 (0.67)	1.71 (0.61)	-1.915 (87)	.06	n/a
8	1.96 (0.84)	2.00 (1.00)	-0.117 (54)	.91	n/a
9	1.99 (0.92)	2.07 (0.83)	-0.319 (92)	.75	n/a

Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern bezüglich der ABA-Items, außer bei dem Item 7 (...für die hausärztliche Tätigkeit körperlich belastbar.  $M$  [männlich] = 1.20,  $SD$  = 0.41 vs.  $M$  [weiblich] = 1.51,  $SD$  = 0.75;  $t[86.59] = 2.51$ ,  $p = .01$ ;  $d_{Cohen} = 0.47$ ). Wir sahen keine statistisch signifikanten Korrelationen zwischen dem Alter und der Bewertung der ABA-Items. Die logistische Regression zeigte keinen Zusammenhang zwischen dem Alter oder dem Geschlecht und der Bewertung der ABA-Items. Die Assoziation zwischen dem ABA-Item 7 und der Zulassungsquote erreichte keine statistische Signifikanz in der Analyse der logistischen Regression. Es konnte eine statistisch signifikante Assoziation zwischen dem ABA-Item 3 („Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende von seinen/ihren kommunikativen Fähigkeiten her Patient\*innen da abholen kann, wo sie sind.“) und der Zulassungsquote herausgestellt werden (siehe Tabelle 6).

*Tabelle 6: Analyse der logistischen Regression der Zulassungsquoten.*

Wert	Spannbreite/Variationweite	OR	95%-Konfidenzintervall
Alter	22-29	0.39	0.09 - 2.19
Geschlecht	0 weiblich 1 männlich	0.77	0.47 - 1.21
ABA-Item 3	1-6	2.51	1.02 - 6.18
ABA-Item 7	1-6	1.35	0.47 - 3.82

*Nagelkerke's  $R^2 = .20$ .*

### 3.2.3.2. Testentscheidung

Aufgrund der fehlenden signifikanten Unterschiede wird die Nullhypothese  $H_{04}$  für alle Items beibehalten, abgesehen von dem Item 3. Folglich wird die Nullhypothese  $H_{04}$  aufgrund des signifikanten Unterschiedes hinsichtlich der kommunikativen Fähigkeiten verworfen und die Alternativhypothese  $H_{14}$  für das Item 3 angenommen.

## 4. Diskussion

In dieser Studie mit Medizinstudierenden der Universität zu Lübeck wurde die Einschätzung nicht-kognitiver Eigenschaften untersucht, in einen Zusammenhang mit dem Zugangsweg in das Studium gesetzt sowie eine Fragebogenvalidierung des ABA durchgeführt.

Medizinstudierende, die ihren Studienplatz über das AdH der Universität zu Lübeck erhalten hatten, wurden signifikant besser bezüglich der Eignung für den späteren Beruf als Arzt oder als Ärztin eingeschätzt, als Studierende in der Abiturbestenquote.

Das ABA erwies sich nach weiteren Anpassungen, die im Folgenden beschrieben werden, als ein geeignetes Instrument zur Erhebung der Ausprägung primärärztlicher Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung. Studierende der AdH-Quote wurden signifikant besser bezüglich ihrer kommunikativen Fähigkeiten (als Teilaspekt des ABA) eingeschätzt als Studierende der Abiturbestenquote.

### 4.1. Fragestellungen

#### 4.1.1. Fragestellung 1

Medizinstudierende, die ihren Studienplatz über das AdH erhalten haben, wurden von den Lehrärzt\*innen als signifikant besser bezüglich der Eignung für den späteren Beruf als Arzt/Ärztin eingeschätzt (69).

Dieses Ergebnis ist mit denen früherer Studien vergleichbar, welche an holländischen Universitäten durchgeführt wurden. Diese Studien zeigten, dass das Einbeziehen von nicht-kognitiven Eigenschaften bei der Studienplatzvergabe zu besseren patient\*innenbezogenen Fähigkeiten und zu besseren zwischenmenschlichen Fähigkeiten führt (24,31,32,70). Die Studie von de Visser et al. verglich Studierende, die über ein Auswahlverfahren mit Schwerpunkt auf kognitive Eigenschaften angenommen wurden mit Studierenden, die über ein Auswahlverfahren mit Schwerpunkt auf nicht-kognitive Eigenschaften angenommen wurden. Die Studie zeigte, dass die Durchfall- bzw. Abbrecherquote in der Gruppe der schwerpunktmäßig anhand nicht-kognitiver Eigenschaften ausgewählten Studierenden höher ist als in der Gruppe der schwerpunktmäßig anhand kognitiver Eigenschaften ausgewählten Studierenden. Andererseits zeigte die Studie, dass die Studierenden, die anhand eines Auswahlverfahrens mit Schwerpunkt

nicht-kognitiver Eigenschaften angenommen wurden, Studierenden, die über ein Auswahlverfahren mit Schwerpunkt kognitiver Eigenschaften angenommen wurden, im Bereich nicht-kognitiver Performance (z.B. praktische klinische Kurse) überlegen sind. In der Studie von Schripsema et al. (2014) zeigte sich, dass vielfältige Auswahlprozesse, die unter anderem den akademischen Hintergrund, außerschulische Aktivitäten und Aufgaben zur Selbstreflexion einbezogen haben, für das Identifizieren von Bewerber\*innen mit geeigneten Fähigkeiten erfolgreich sind (32). Vergleichbare Ergebnisse wurden von Schreurs et al. veröffentlicht. Im Rahmen dieser Studie wurden Studierende in Abhängigkeit ihres Zulassungsverfahrens verglichen.

In Prüfungen, die kognitive und nicht-kognitive Eigenschaften einbezogen, und in mündlich-praktischen Prüfungsverfahren präsentierten sich Studierende, die über das Zulassungsverfahren, das Kompetenzen wie Vorausbildung und nicht-kognitive Eigenschaften einschloss, angenommen wurden, besser als Studierende anderer Zulassungsverfahren (70). In der Studie von Knorr et al. (2018) wurde die Eignung von Medizinstudierenden bezüglich der Tätigkeit als Arzt/Ärztin untersucht, um das Auswahlverfahren anhand von MMIs zu validieren (56). Diese Eignungseinschätzung erfolgte nach dem ersten Studienjahr nach einem einwöchigen Praktikum durch die beaufsichtigenden Lehrärzt\*innen.

Es fand sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Bewertung anhand von MMIs und der Einschätzung der Eignung für den Beruf als Arzt/Ärztin (erhoben mit der gleichen Frage, die wir in unserer Studie gestellt haben).

### 4.1.2. Fragestellung 2

Das Allgemeinartzbarometer wurde im Rahmen dieser Studie erstmals zur Fremdeinschätzung in der medizinischen Ausbildung genutzt. Die Faktorenanalyse zeigte eine zweidimensionale Struktur und eine höhere Anpassungsgüte, wenn drei der in der ursprünglichen Form des ABA verwendeten Items ausgeschlossen wurden. Des Weiteren ergab die Analyse, dass bei dem Item 8 zur Einschätzung bezüglich der Entwicklung von Strategien gegen Burnout auffällig oft die Antwortmöglichkeit „Kann ich nicht beurteilen“ gewählt wurde.

Das Item 7 zur Einschätzung der für die hausärztliche Tätigkeit notwendigen körperlichen Belastbarkeit ließ sich keinem Faktor der Zwei-Faktor-Lösung eindeutig zuordnen. Dies stellt eine Parallele zum Adaptationsprozess des National Aeronautics and

Space Administration-Task Load Index, einem international gängigen Instrument zur Erfassung der Arbeitsbelastung, für die Verwendung im hausärztlichen Setting, dar (71). Das Item „Körperliche Anforderungen“ unterschied sich ebenfalls deutlich von den anderen Items hinsichtlich der Faktorenladung. Für das Item „Körperliche Anforderungen“ wurden in dieser Studie der geringste Mittelwert und die meisten fehlenden Werte aufgezeigt. Diese Beobachtungen könnten ein Hinweis darauf sein, dass die körperliche Belastbarkeit bzw. die körperliche Anforderung keinen erhöhten Stellenwert im Anforderungsprofil der hausärztlichen Tätigkeit darstellen.

Der erste Faktor der Zwei-Faktor-Lösung „Hausärztliche Entscheidungsfindung“ ist am ehesten der CanMEDS-Rolle „Medical Expert“ (Medizinische(r) Experte/Expertin) zuzurechnen. Dazu gehören Elemente wie „Diagnostic reasoning (diagnostisches Denken)“ und „Clinical decision-making (klinische Entscheidungsfindung)“ (40). Weitere Items des ABA im Bereich der allgemeinmedizin-spezifischen Kompetenzen beziehen sich auf den Umgang mit diagnostischer Unsicherheit, im Speziellen mit dem „abwartenden Offenlassen“ nach Ausschluss von abwendbar gefährlichen Verläufen (72).

Der zweite Faktor der Zwei-Faktor-Lösung „Patient\*innenbezogenen Fähigkeiten“ ist am ehesten der CanMEDS-Rolle „Communicator (Kommunikator)“ zuzurechnen mit den Elementen „Patient-centered approach to communication (patient\*innenorientierte Kommunikation)“, „Shared decision-making gemeinsame Entscheidungsfindung“, und „Empathy (Empathie)“ (40). Der zweite Faktor lässt sich auch der Rolle „Professional (die professionelle Ärztin/der professionelle Arzt)“ (mit dem Element „Sustainable practice and physician health (nachhaltiges Praktizieren und Gesundheit des Arztes und der Ärztin)“) zuordnen. Der zweite Faktor umfasst auch Teile der CanMEDS-Rolle „Professional (Fachpersonal/Sachkundige(r))“, die sich inhaltlich zunächst nicht „Patient\*innenbezogenen Fähigkeiten“ zuordnen lässt.

Im Hinblick auf die Neufassung des Genfer Gelöbnisses, in der explizit postuliert wird, dass ein Zusammenhang zwischen der Qualität der ärztlichen Versorgung und der Gesundheit und dem Wohlbefinden von Ärzt\*innen besteht, ist es sinnvoll auch inhaltlich der statistischen Zuordnung des Item 8 („Ich konnte mich davon überzeugen, dass der/die Studierende Strategien gegen „Burnout“ entwickelt hat.“) zu dem Faktor „Patient\*innenbezogenen Fähigkeiten“ zu folgen (73,74).

Nach unserer Literaturrecherche ist uns kein vergleichbares deutschsprachiges Instrument zur Erhebung von primärärztlichen Kompetenzen während des Medizinstudiums

bekannt. Im internationalen Vergleich kommt die Competency Assessment List (Compass) dem ABA am nächsten (75). Die Competency Assessment List ist entwickelt worden, um Kompetenzen auf der „does“-Ebene („tut“-Ebene) der Miller-Pyramide einordnen zu können (76). Diese wurde zur Einschätzung der medizinischen Aus- und Weiterbildung von G.E. Miller entwickelt (76). Anhand dieser Pyramide sollen die verschiedenen Kompetenzebenen dargestellt werden. Zu diesen gehören aufsteigend „knows“ („weiß“), „knows how“ („weiß wie“), „shows“ („zeigt“), „does“ („tut“). Die Pyramide lässt sich zum einen in eine kognitive Ebene, dazu gehören „knows“ („weiß“) und „knows how“ („weiß wie“), und in eine Verhaltensebene, die „shows“ („zeigt“), „does“ („tut“) umfasst, einteilen. Des Weiteren ist eine Strukturierung in einen Kompetenzerwerb und eine Durchführung möglich. Zu der Kategorie Durchführung zählt die Kompetenzebene „does“ („tut“). Die anderen drei Kompetenzebenen werden der Kategorie Kompetenzerwerb zugeordnet (76).

Eine Ergänzung des ABA in diese Richtung ist anzustreben, um die Qualität der Ausbildung und somit der Versorgung überprüfen und verbessern zu können.

Das ABA ist folglich mit oben genannten Anpassungen ein geeignetes Instrument zur Erhebung der Ausprägung und Entwicklung primärärztlicher Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung.

### 4.1.3. Fragestellung 3

Im fünften Studienjahr wurden Medizinstudierende mittels des ABA hinsichtlich ihrer primärärztlichen Kompetenzen eingeschätzt und anschließend verglichen, ob sich die Medizinstudierende diesbezüglich in Abhängigkeit von ihrer Zulassungsquote unterscheiden. Studierende, die über die AdH-Quote zum Medizinstudium zugelassen wurden, wurden als signifikant besser bezüglich ihrer kommunikativen Fähigkeiten (als Teilaspekt des ABA) eingeschätzt. Hinsichtlich aller weiteren mittels des ABA eingeschätzten primärärztlichen Kompetenzen wurden die Studierenden der AdH-Quote numerisch besser eingeschätzt als Studierende der Abiturbestenquote, jedoch konnten keine signifikanten Unterschiede herausgestellt werden.

Kommunikative Fähigkeiten gehören zu den von unterschiedlichen Gruppen als am wichtigsten eingeordneten Kompetenzen, um als guter Arzt und gute Ärztin angesehen zu werden (33). Wichtig für einen Kommunikator sind die Erfassung psychologischer Aspekte von Krankheiten, Empathie, patient\*innenorientierte Kommunikation und

die Bereitschaft und Fähigkeit zur gemeinsamen Entscheidungsfindung. Verständliche Kommunikation kann die Patient\*innenzufriedenheit, deren Compliance, Sicherheit und Genesung verbessern (77). Das Selbstvertrauen von Ärzt\*innen in ihre kommunikativen Fähigkeiten scheint mit einem niedrigeren Risiko an Burnout zu erkranken verknüpft zu sein (78).

Unsere Ergebnisse stimmten mit denen früherer Studien überein, die den Vorhersagewert von Auswahlkriterien untersucht haben, die nicht nur die Abiturnote, sondern beispielsweise auch nicht-kognitive Eigenschaften einbezogen haben (4,31,32,70,79,80).

Zusätzlich zu den bereits oben genannten Studien stellte sich heraus, dass die Ergebnisse eines MMI-basierten Auswahlverfahrens kommunikative Fähigkeiten, die in mündlich-praktischen Prüfungsverfahren (objective structured clinical examination, OSCE) beurteilt wurden, vorhersagen können (81). MMIs gelten als valide und kostengünstige Alternativen zu den klassischen Auswahlgesprächen und gelten als geeignet zur Einschätzung zwischenmenschlicher Fähigkeiten (z.B. Empathie und kommunikative Fähigkeiten). Die Evidenzbasis für ihre Validität hinsichtlich der Voraussage der Entwicklung zwischenmenschlicher Fähigkeiten aus prospektiven longitudinalen Studien ist noch genauso dünn wie für herkömmlichen Auswahlgespräche (79,80,82).

Daher tragen unsere Ergebnisse bedeutende Information zu der Diskussion um das Auswahlverfahren für das Medizinstudium und damit zur Antwort auf die Frage, mit welchen Kriterien dessen Ziel am besten erreicht werden kann, bei.

### 4.2. Stärken und Schwächen der Studie

Eine Stärke der Studie ist die Bewertung durch Lehrärzt\*innen im Blockpraktikum Allgemeinmedizin: In diesem werden die Studierenden über 2 Wochen hinweg in einem 1:1-Verhältnis betreut. Damit dürften die Lehrärzt\*innen der Allgemeinmedizin diejenigen sein, die den längsten und intensivsten Kontakt mit Studierenden im Rahmen von regulären Lehrveranstaltungen im Medizinstudium haben. Daher sind sie sehr gut geeignet, die Studierenden hinsichtlich ihrer Eignung als Arzt/Ärztin und ihrer nicht-kognitiven Eigenschaften einzuschätzen. Das Blockpraktikum Allgemeinmedizin findet zudem im fünften und somit letzten Studienjahr vor dem PJ statt. Die Einschätzung fand daher im fortgeschrittenen Studienverlauf, zeitlich dicht an der Tätigkeit als Arzt/Ärztin statt. Da die Lehrpraxen die Fragebögen am Ende des zweiwöchigen Blockpraktikums

erhielten, gewährleistete dies eine Einschätzung der Studierenden mit einem frischen Eindruck der Lehrärzt\*innen.

Nicht-kognitive Eigenschaften wurden mit Hilfe des ABA abgefragt. Das ABA wurde auf Basis des für die Weiterbildung entwickelten Allgemeinarztbarometers konstruiert. Das Allgemeinarztbarometer wurde bis zur Durchführung unserer Studie ausschließlich als Instrument zur Selbsteinschätzung von Ärzt\*innen in der Weiterbildung genutzt und in diesem Setting evaluiert.

In dieser Studie wurde das ABA erstmals als Erhebungsinstrument für primärärztliche Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung im Rahmen des Blockpraktikums Allgemeinmedizin und als Fremdeinschätzungsinstrument getestet. Die Lehrärzt\*innen der Allgemeinmedizin sind aufgrund ihrer Tätigkeit im niedergelassenen hausärztlichen Bereich und ihrem regelmäßigen Kontakt mit Studierenden am besten geeignet, diese anhand des ABA zu beurteilen. Dies stellt eine weitere Stärke der Studie dar. Die Einschätzung anhand des ABA konnte in das Abschlussgespräch am Ende des Blockpraktikums Allgemeinmedizin einbezogen werden. Bei gleichzeitigen Angeboten zur gezielten Entwicklung noch weniger stark ausgeprägter Kompetenzen könnten Studierende davon mehr profitieren als durch eine alleinige Bewertung anhand des Schulnotensystems.

Inwieweit die Items des ABA die wichtigsten Kompetenzen der primärärztlichen Tätigkeit abdecken, kann kritisch hinterfragt werden. Vergleicht man die CanMEDS-Rollen mit den Items des ABA, überschneiden sich die Kompetenzen „Medizinische Expertise“, „Kommunikation“ und „Professionalität“ (40). Die weiteren Kompetenzen der CanMEDS-Rollen „Zusammenarbeit“, „Management“, „Vertretung der Patient\*innen“ und „Lernen und Lehren“ fragt das Allgemeinarztbarometer nicht explizit ab. Die Anwendung des bis dato nicht weit verbreiteten Allgemeinarztbarometers zur Einschätzung von Kompetenzen im Rahmen der medizinischen Ausbildung stellt eine Schwäche der Studie dar (42,43).

Des Weiteren ist kritisch zu betrachten, dass keine genauen Definitionen zu den nicht-kognitiven Eigenschaften des Fragebogens sowie zur Eignung für den Arztberuf angegeben waren. Verschiedene Personen haben unterschiedliche Definitionen und Auffassungen diesbezüglich, so dass hier ein subjektiver Einfluss besteht. Zudem ist zu hinterfragen, ob gewährleistet ist, dass die Lehrärzt\*innen die Studierenden im Umgang mit Patient\*innen erlebten, z.B. wie die Studierenden die Anamnese erhoben und

Patient\*innen untersuchten, oder ob die Lehrärzt\*innen die Studierenden nur beobachten und nicht eigenständig arbeiten ließen.

Eine weitere Schwäche der Studie stellt die kleine Fallzahl dar. Aufgrund der kleinen Fallzahl waren weitere Analysen, z.B. um Störfaktoren herauszustellen, limitiert. Dennoch kontrollierten wir das Alter und das Geschlecht als wohl wichtigste mögliche Störfaktoren für kommunikative Fähigkeiten. Wegen der kleinen Fallzahl wurde eine Anpassung des Signifikanzniveaus durch die Bonferroni-Korrektur nicht vorgenommen. Die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse unserer Studie ist aufgrund des Formats der monozentrischen Studie, wegen des einzigartigen AdH an der Universität zu Lübeck, und der kleinen Fallzahl nur eingeschränkt möglich.

Dennoch ist die Alters- und Geschlechtsverteilung mit der der gesamten Studierendengemeinschaft Lübecks vergleichbar und ähnelt der bundesweiten Alters- und Geschlechtsverteilung (83–85).

Unserer Kenntnis nach ist dies die erste Studie, die Zulassungsquoten in Verbindung mit nicht-kognitiven Eigenschaften stellt. Trotz der kleinen Fallzahl sind die Unterschiede in den Einschätzungen der Medizinstudierenden der verschiedenen Zulassungsquoten bedeutsam und haben Implikationen für weitere Forschung sowie die Weiterentwicklung des Auswahlverfahrens.

### 4.3. Implikationen für die Forschung

Die vorliegende Untersuchung des hochschuleigenen Auswahlverfahrens der Universität zu Lübeck und die Validierung des Allgemeinarztbarometers stellt die erste dieser Art dar. Somit gibt die vorliegende Studie einen ersten Überblick.

Weitere Forschung mit größeren Fallzahlen muss angestellt werden, um die Ergebnisse dieser Studie zu bekräftigen und um eine Verallgemeinerbarkeit zu ermöglichen. Bei der Einschätzung sollten weitere Instrumente zum Kompetenzassessment, wie z.B. OSCE, genutzt werden.

Unsere Ergebnisse geben Anlass dazu nicht-kognitive Eigenschaften mehr in die Auswahlverfahren zur Studienplatzvergabe zum Medizinstudium einzubeziehen. Die Validierung des ABA und dessen Erprobung in der medizinischen Ausbildung ermöglicht den Einsatz des ABA, um primärärztliche Kompetenzen bereits während des Medizinstudiums einschätzen zu können. Die Schwierigkeit die Entwicklung von Strategien

gegen „Burnout“ einzuschätzen, die diese Studie zeigte, sollte exploriert und anhand dieser Auswertungen verbessert werden, um diese Einschätzung zu erleichtern.

Hinsichtlich der Eignungsprüfung des ABA zur Erfassung von Kompetenzen, die für die primärärztliche Tätigkeit wichtig sind, sollte eine weitere Validierung durchgeführt werden, wie beispielsweise durch einen Vergleich mit Kompetenzen, die mittels OSCE beurteilt wurden. Zudem sollte weitere Forschung angestellt werden, die die Vollständigkeit der Kompetenzeinschätzung und die Fremdeinschätzbarkeit untersucht.

Unsere Studie könnte ein Signal und eine Motivation für andere Universitäten sein, in ähnlichen Studien ihre eigenen Auswahlverfahren, die meist sehr aufwändig und zeitintensiv sind, zu evaluieren. Universitäten mit einer größeren Zahl an Medizinstudienplätzen könnten bessere Möglichkeiten haben detaillierte Analysen aufgrund der größeren Fallzahl durchzuführen.

Diese Annahme gibt Anlass die in dieser Studie gewonnen Erkenntnisse in weiteren Studien mit größerer Fallzahl zu vertiefen.

### 4.4. Implikationen für die Praxis

Um kommunikative Fähigkeiten zu verbessern, könnten Einschätzungen dieser zu Beginn des Studiums durchgeführt und später wiederholt werden. Während dieses Zeitraums sollten die Fähigkeiten durch bedarfsgerechte Maßnahmen verbessert werden (86).

Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass die Auswahl der Bewerber\*innen zum Medizinstudium nicht allein auf Basis der Abiturnote getroffen werden sollte. Weitere Faktoren, wie nicht-kognitive Eigenschaften, sollten in die Auswahlverfahren zum Medizinstudium einbezogen werden.

Das ABA könnte stärker in die medizinische Ausbildung einbezogen und im Verlauf wiederholt eingesetzt werden, um die Entwicklung der primärärztlichen Kompetenzen zu beurteilen und auf diesem Wege zu verbessern.

Besonders nach Einführung der Landarztquote in einigen Bundesländern, einem Zulassungsverfahren reserviert für Studierende, die sich verpflichten als Allgemeinmediziner\*innen in ländlichen Gebieten zu arbeiten, wäre ein etabliertes Instrument für die Evaluation dieses neuen Zulassungsverfahrens von Nutzen (55).

Zudem könnte das ABA als Grundlage für die Umsetzung des Konzeptes der EPA in der medizinischen Ausbildung in Deutschland dienen.

## 5. Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersuchte Medizinstudierende im fünften und somit letzten Studienjahr vor dem PJ hinsichtlich ihrer Eignung für den Beruf als Arzt/Ärztinnen und primärärztlichen Kompetenzen. Zudem wurde eine Fragebogenvalidierung durchgeführt.

Ausgangspunkt der Studie war die zunehmende Diskussion über das Zulassungsverfahren zum Medizinstudium in Deutschland und die hohe Bewerberanzahl, sowie der erhebliche Aufwand der AdH. Vor diesem Hintergrund war ein Ziel dieser Studie zu untersuchen, ob sich Studierende im fortgeschrittenen Medizinstudium in Abhängigkeit von ihrer Zulassungsquote unterscheiden.

Medizinstudierende, die ihren Studienplatz über die AdH-Quote erhielten, wurden bezüglich ihrer Eignung für die spätere Tätigkeit als Arzt/Ärztin signifikant besser eingeschätzt.

Ein weiteres Ziel der Studie war eine Fragebogenvalidierungen des ABA. Die Erprobung des ABA als Fremdeinschätzungsinstrument für primärärztliche Kompetenzen wurde erstmals in dieser Studie durchgeführt. Diese Erprobung war bedeutsam, um die Ausprägung und Entwicklung primärärztlicher Kompetenzen bereits in der medizinischen Ausbildung einschätzen zu können. Das Instrument erwies sich als nach Anpassungen geeignet.

Die Einschätzung der Kompetenzen der Medizinstudierenden anhand des ABA ergab, dass Medizinstudierende der AdH-Quote über bessere kommunikative Fähigkeiten verfügen.

Demnach und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Eignungseinschätzung für den Arztberuf könnte es wünschenswert sein, zusätzlich zur Abiturnote den weiteren bereits einbezogenen Kriterien der Auswahlverfahren mehr Gewichtung zukommen zu lassen.

Die vorliegende Studie stellt unseres Wissens nach die erste Studie dar, die Unterschiede bezüglich der Einschätzung von Studierenden im fortgeschrittenen Medizinstudium in Abhängigkeit von ihrer Zulassungsquote aufzeigt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studie darauf hindeuten, dass weitere Kriterien neben der Abiturnote stärker in die Auswahlverfahren einbezogen werden sollten. Zur Bekräftigung dieser Studienergebnisse sollten

weitere Studien durchgeführt werden, die sich mit der Evaluation der Auswahlverfahren und dem direkten Vergleich von Medizinstudierenden, die über die Abiturbestenquote zum Medizinstudium zugelassen wurden, mit Medizinstudierenden, die über die AdH-Quote zugelassen wurden, beschäftigen.

## 6. Literatur

1. hochschulstart.de: Detailergebnisse des Zentralen Verfahrens zum Wintersemester 2020/21. 2020. Verfügbar unter: <https://bit.ly/39PNRbO> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
2. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Verordnung über die zentrale Vergabe von Studienplätzen durch die Stiftung für Hochschulzulassung (VergabeVO Stiftung). 2019. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3frxt1z> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
3. hochschulstart.de: Ergänzende Informationen für Ihre Studienplatzbewerbung im Zentralen Vergabeverfahren für bundesweit zulassungsbeschränkte Studiengänge. 2020. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3e3xhFI> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
4. Ferguson E, James D, Madeley L. Factors associated with success in medical school: systematic review of the literature. *BMJ*. 2002;324(7343):952-957. doi: 10.1136/bmj.324.7343.952.
5. Salvatori P. Reliability and validity of admissions tools used to select students for the health professions. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2001;6(2):159-175. doi: 10.1023/a:1011489618208.
6. Maslov Kruzicevic S, Barisic KJ, Banozic A, Esteban CD, Sapunar D, Puljak L. Predictors of Attrition and Academic Success of Medical Students: A 30-Year Retrospective Study. *PLoS ONE*. 2012. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2BQPK7s> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
7. Universität zu Lübeck. Satzung der Universität zu Lübeck zur Durchführung des Auswahlverfahrens im Studiengang Humanmedizin vom November 2011. 2011. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2YVb9rL> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
8. Mommert A, Wagner J, Jünger J, Westermann J. Exam performance of different admission quotas in the first part of the state examination in medicine: a cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):169. doi: 10.1186/s12909-020-02069-6.
9. Bundesverfassungsgericht. Entscheidungen - Bundes- und landesgesetzliche Vorschriften über die Studienplatzvergabe für das Fach Humanmedizin teilweise mit dem Grundgesetz unvereinbar. 2017. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2o1UEqJ> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
10. Deutscher Bundestag. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. 1949. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2mRJCWn> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).

11. Kultusministerkonferenz. Richtungsentscheidung der Kultusministerkonferenz zur Vergabe von Studienplätzen im Fach Humanmedizin. 2018. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2rnXesB> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
12. Verkündungsplattform Bayern. 2019. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2Q5uB32> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
13. Universität zu Lübeck. Satzung der Universität zu Lübeck zur Durchführung des Auswahlverfahrens im Studiengang Humanmedizin vom 28. Februar 2020. 2020. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2Y0tbs7> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
14. TMS. Über den TMS - Test für Medizinische Studiengänge. 2020. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2Qbz7fw> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
15. Hänsgen K-D, Ischi N. Eignungsprüfung für das Medizinstudium - Kriterien und Testverfahren. Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik am Psychologischen Institut der Universität Fribourg; 1996. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2Pkw0HU> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
16. Universität Fribourg. EMS - Eignungstest für das Medizinstudium. 2020. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2xvrKnl> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
17. Adam J, Bore M, McKendree J, Munro D, Powis D. Can personal qualities of medical students predict in-course examination success and professional behaviour? An exploratory prospective cohort study. *BMC Med Educ.* 2012;12:69. doi: 10.1186/1472-6920-12-69.
18. Roy B, Ripstein I, Perry K, Cohen B. Predictive value of grade point average (GPA), Medical College Admission Test (MCAT), internal examinations (Block) and National Board of Medical Examiners (NBME) scores on Medical Council of Canada qualifying examination part I (MCCQE-1) scores. *Can Med Educ J.* 2016;7(1):e47-e56. doi: 10.36834/cmej.36616.
19. McGaghie WC. Assessing readiness for medical education: evolution of the medical college admission test. *JAMA.* 2002;288(9):1085-1090. doi: 10.1001/jama.288.9.1085.
20. Julian ER. Validity of the Medical College Admission Test for predicting medical school performance. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 2005;80(10):910-917. doi: 10.1097/00001888-200510000-00010.
21. Australian Medical Association. *Becoming a Doctor.* 2018. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2OkIWDa> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
22. Hofmann M, Rieger MA, Ostermann T. Schulische und nicht-schulische Prädiktoren für die Studienplatzzusage an der Universität Witten / Herdecke - Ergebnisse einer QUEST-Analyse. *GMS Z Med Ausbild.* 2007;24(4):Doc188.
23. Richardson PH, Winder B, Briggs K, Tydeman C. Grade predictions for school-leaving examinations: do they predict anything? *Med Educ.* 1998;32(3):294-297. doi: 10.1046/j.1365-2923.1998.00225.x.

24. Lucieer SM, Stegers-Jager KM, Rikers RMJP, Themmen APN. Non-cognitive selected students do not outperform lottery-admitted students in pre-clinical stage of medical school. *Springer Neth.* 2016;1:51-61. doi: 10.1007/s10459-015-9610-4.
25. Hampe W, Hissbach J, Kadmon M, Kadmon G, Klusmann D, Scheutzel P. Wer wird ein guter Arzt? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz.* 2009;52(8):821-830. doi: 10.1007/s00103-009-0905-6.
26. Hojat M, Robeson M, Damjanov I, Veloski JJ, Glaser K, Gonnella JS. Students' psychosocial characteristics as predictors of academic performance in medical school. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 1993;68(8):635-637. doi: 10.1097/00001888-199308000-00015.
27. Hibbeler B. Zwischen Samaritertum und Ökonomie: Was ist ein „guter Arzt“? *Dtsch Arztebl.* 2011;108(51–52):A2758.
28. Blank L. Medical Professionalism in the New Millennium: A Physician Charter. *Ann Intern Med.* 2002;136(3):243-246. doi: 10.7326/0003-4819-136-3-200202050–00012.
29. General Medical Council. Tomorrow`s Doctors - Outcomes and standards for undergraduate medical education. 2009. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3hx6Hq6> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
30. DIW Berlin. Wie Bildungsentscheidungen mit Persönlichkeitseigenschaften zusammenhängen. 2014. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3DTLIsW> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
31. de Visser M, Fluit C, Cohen-Schotanus J, Laan R. The effects of a non-cognitive versus cognitive admission procedure within cohorts in one medical school. *Adv Health Sci Educ Theory Pract;* 2018;23(1):187-200. doi: 10.1007/s10459-017-9782-1.
32. Schripsema NR, van Trigt AM, Borleffs JC, Cohen-Schotanus J. Selection and study performance: comparing three admission processes within one medical school. *Med Educ;* 2014;48(12):1201.1210. doi: 10.1111/medu.12537.
33. Steiner-Hofbauer V, Schrank B, Holzinger A. What is a good doctor? *Wien Med Wochenschr* 1946. 2018;168(15):398-405. doi: 10.1007/s10354-017-0597-8.
34. Boissy A, Windover AK, Bokar D, Karafa M, Neuendorf K, Frankel RM, et al. Communication Skills Training for Physicians Improves Patient Satisfaction. *J Gen Intern Med.* 2016;31(7):755-761. doi: 10.1007/s11606-016-3597-2.
35. Cuesta-Briand B, Auret K, Johnson P, Playford D. 'A world of difference': a qualitative study of medical students' views on professionalism and the 'good doctor'. *BMC Med Educ.* 2014;14:77. doi: 10.1186/1472-6920-14-77.
36. Parsons T. Illness and the Role of the Physician: A Sociological Perspective\*. *Am J Orthopsychiatry.* 1951;21(3):452-460. doi: 10.1111/j.1939-0025.1951.tb00003.x.

37. Merton RK, Reader GG, Kendall PC. The Student-Physician. Introductory studies in the sociology of medical education. Cambridge: Harvard University Press; 1957.
38. Powis D. Selecting Medical Students: an unresolved challenge. University of Newcastle; 2014. Verfügbar unter: <https://bit.ly/31Pmw6h> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
39. Hurwitz B, Vass A. What's a good doctor, and how can you make one? *BMJ*. 2002;325(7366):667-668. doi: 10.1136/bmj.325.7366.667.
40. Frank JR. The CanMEDS 2005 Physician Competency Framework. The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2APpJn6> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
41. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). Kompetenzbasiertes Curriculum Allgemeinmedizin. 2015. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2B6CQV3> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
42. Steinhäuser J, Ledig T, Szecsenyi J, Eicher C, Engeser P, Roos M, et al. Train the Trainer für weiterbildungsbefugte Allgemeinärzte – ein Bericht über die Pilotveranstaltung im Rahmen des Programms Verbundweiterbildung plus. *GMS Z Für Med Ausbild*. 2012;29(3):Doc43. doi: 10.3205/zma000813.
43. Karsch-Völk M, Jäkel K, Schneider A, Rupp A, Hörlein E, Steinhäuser J. Einschätzung der Weiterbildung im Fach Allgemeinmedizin in Bayern - eine Online-Befragung von Ärzten in Weiterbildung. *Z Evidenz Fortbild Qual im Gesundheitswesen*. 2016;113:56-65. doi: 10.1016/j.zefq.2016.04.001.
44. Steinhäuser J, Roos M, Haberer K, Ledig T, Peters-Klimm F, Szecsenyi J, et al. Bericht aus der Praxis: Das Programm Verbundweiterbildung plus des Kompetenzzentrums Allgemeinmedizin Baden-Württemberg - Entwicklung, Umsetzung und Perspektiven. *Z Evidenz Fortbild Qual im Gesundheitswesen*. 2011;105(2):105-109. doi: 10.1016/j.zefq.2011.02.002.
45. Schwill S, Magez J, Joos S, Steinhäuser J, Ledig T, Rubik A, et al. New paths in post-graduate medical training in general practice – 8 years of experience with the pilot project Verbundweiterbildung plus Baden-Württemberg. *GMS J Med Educ*. 2017;34(5):Doc62. doi: 10.3205/zma001139.
46. Koordinierungsstelle Allgemeinmedizin Baden-Württemberg. Kompetenzzentrum KWBW. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3DVU2bw> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
47. Schneider A, Karsch-Völk M, Meyer S. CanMEDS- Allgemeinmedizin. 2009. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2KX3mkC> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
48. Bonnie LHA, Visser MRM, Bont J, Kramer AWM, Dijk N van. Trainers' and trainees' expectations of entrustable professional activities (EPAs) in a primary care training programme. *Educ Prim Care*. 2019;30(1):13-21. doi: 10.1080/14739879.2018.1532773.

49. Frank JR, Snell L, Sherbino J. CanMEDS 2015 Physician Competency Framework. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada. 2015. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2MYrWTL> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
50. Steinhäuser J, Chenot J-F, Roos M, Ledig T, Joos S. Competence-based curriculum development for general practice in Germany: a stepwise peer-based approach instead of reinventing the wheel. *BMC Res Notes*. 2013;6:314. doi: 10.1186/1756-0500-6-314.
51. Gesellschaft für medizinische Ausbildung, Medizinischer Fakultätentag e. V., Vereinigung der Hochschullehrer für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin. 2015. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3wObKt0> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
52. Leung W-C, Diwakar V. Competency based medical training: review. *BMJ*. 2002;325(7366):693-696. doi: 10.1136/bmj.325.7366.693.
53. Iobst WF, Sherbino J, Cate OT, Richardson DL, Dath D, Swing SR, et al. Competency-based medical education in postgraduate medical education. *Med Teach*. 2010;32(8):651-656. doi: 10.3109/0142159X.2010.500709.
54. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018. 2018. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3geCuye> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
55. Wissenschaftsrat. Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Empfehlungen der Expertenkommission zum Masterplan Medizinstudium 2020. 2018. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3d0B98H> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
56. Knorr M, Schwibbe A, Ehrhardt M, Lackamp J, Zimmermann S, Hampe W. Validity evidence for the Hamburg multiple mini-interview. *BMC Med Educ*; 2018;18:106. doi: 10.1186/s12909-018-1208-0.
57. ERLÄUTERUNG DER GLOBALSKALEN PKU. 2016. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2FWzMu2> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
58. Neumann M, Wirtz M, Bollschweiler E, Warm M, Wolf J, Pfaff H. Psychometric evaluation of the German version of the „Consultation and Relational Empathy“ (CARE) measure at the example of cancer patients. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2008;58(1):5-15. doi: 10.1055/s-2007-970791.
59. Sennekamp M, Gilbert K, Gerlach FM, Guethlin C. Development and validation of the „FrOCK“: Frankfurt observer communication checklist. *Z Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen*. 2012;106(8):595–601. doi: 10.1016/j.zefq.2012.07.018.
60. Kötter T, Rose SI, Götz K, Steinhäuser J. Das Allgemeinarztbarometer A – ein Instrument zur Erhebung von primärärztlichen Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung. *Z Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen*. 2020;155:34-39. doi: 10.1016/j.zefq.2020.06.009.

61. Institut für Psychologie Universität Basel. Zusammenfassung der APA-Normen zur Gestaltung von Manuskripten. 2007. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2SvM8x0> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
62. Field A. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. 4. Auflage, 871, Sage Publications; 2013.
63. Bühner M. *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. 2. Auflage, 175, 599, Pearson Studium; 2006.
64. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. MPR online.; 2003. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3sn4SjK> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
65. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297-334. doi: 10.1007/BF02310555.
66. Muche R, Ring C, Ziegler C. *Entwicklung und Validierung von Prognosemodellen auf Basis der logistischen Regression*. Aachen: Shaker Verlag. German. 2005. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3l30Vil> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
67. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2. Auflage, 567, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Assoc Inc; 1988.
68. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg Lond Engl*. 2014;12(12):1495–9. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.07.013.
69. Kötter T, Rose SI, Waldmann A, Steinhäuser J. Do Medical Students in Their Fifth Year of Undergraduate Training Differ in Their Suitability to Become a “Good Doctor” Depending on Their Admission Criteria? A Pilot Study. *Adv Med Educ Pract*. 2020;11:109-112. doi: 10.2147/AMEP.S235529.
70. Schreurs S, Cleutjens KB, Muijtjens AM, Cleland J, oude Egbrink MGA. Selection into medicine: the predictive validity of an outcome-based procedure. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):214. doi: 10.1186/s12909-018-1316–x.
71. Flügel K, Galler B, Steinhäuser J, Götz K. The “National Aeronautics and Space Administration-Task Load Index” (NASA-TLX) – an instrument for measuring consultation workload within general practice: evaluation of psychometric properties. *Z Evidenz Fortbild Qual im Gesundheitswesen*. 2019;147:90-96. doi: 10.1016/j.zefq.2019.10.003.
72. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Fachdefinition*. 2002. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2JrKRVf> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).

73. Panagioti M, Geraghty K, Johnson J, Zhou A, Panagopoulou E, Chew-Graham C, et al. Association Between Physician Burnout and Patient Safety, Professionalism, and Patient Satisfaction: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2018;178(10):1317-1331. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3713.
74. WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Geneva. 2018. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3fkgr5i> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
75. Tromp F, Vernooij-Dassen M, Grol R, Kramer A, Bottema B. Assessment of CanMEDS roles in postgraduate training: The validation of the Compass. *Patient Educ Couns.* 2012;89(1):199-204. doi: 10.1016/j.pec.2012.06.028.
76. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 1990;65(9 Suppl):S63-67. doi: 10.1097/00001888-199009000-00045.
77. Stewart M, Brown JB, Donner A, et al. The impact of patient-centered care on outcomes. *J Fam Pract.* 2000;49(9):796-804.
78. Messerotti A, Banchelli F, Ferrari S, Barbieri E, Bettelli F, Bandieri E. Investigating the association between physicians self-efficacy regarding communication skills and risk of "burnout". *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18(1):271. doi: 10.1186/s12955-020-01504-y.
79. Sladek RM, Burdeniuk C, Jones A, Forsyth K, Bond MJ. Medical student selection criteria and junior doctor workplace performance. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):384. doi: 10.1186/s12909-019-1829-y.
80. Schreurs S, Cleutjens KBJM, Cleland J, oude Egbrink MGA. Outcomes-Based Selection Into Medical School: Predicting Excellence in Multiple Competencies During the Clinical Years. *Acad Med.* 2020;95(9):1411-1420. doi: 10.1097/ACM.0000000000003279.
81. Knorr M, Meyer H, Sehner S, Hampe W, Zimmermann S. Exploring sociodemographic subgroup differences in multiple mini-interview (MMI) performance based on MMI station type and the implications for the predictive fairness of the Hamburg MMI. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):243. doi: 10.1186/s12909-019-1674-z.
82. Yusoff MSB. Multiple Mini Interview as an admission tool in higher education: Insights from a systematic review. *J Taibah Univ Med Sci.* 2019;14(3):203-240. doi: 10.1016/j.jtumed.2019.03.006.
83. Neujahrsbriefe mit Kennzahlen: Universität zu Lübeck. 2021. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3mr2LKA> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
84. Kolbert-Ramm C, Ramm M. Zur Studiensituation im Fach Humanmedizin. Ergebnisse des 11. Studierendensurveys. 2011. Verfügbar unter: <https://bit.ly/2UCMXHZ> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).
85. Statistisches Bundesamt. Internetseite des deutschen Statistischen Bundesamtes. Statistisches Bundesamt. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3fOFnFJ> (zuletzt zugegriffen am 08. September 2021).

86. Hausberg MC, Hergert A, Kröger C, Bullinger M, Rose M, Andreas S. Enhancing medical students' communication skills: development and evaluation of an undergraduate training program. *BMC Med Educ.* 2012;12(1):16. doi: 10.1186/1472-6920-12-16.

## 7. Anhang

### Anhang 1: Einwilligungserklärung

Allgemeinmedizin-Blockpraktikum

---

**Studie zur Evaluation des hochschuleigenen Auswahlverfahrens Medizin:  
„Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Blockpraktikum  
Allgemeinmedizin“**

Liebe Studierende,

der Bereich Studium und Lehre der Sektion Medizin an der Universität zu Lübeck hat ein besonderes Interesse an der permanenten Weiterentwicklung und Verbesserung des Verfahrens zur Auswahl von Studienplatzbewerbern. Wir würden uns freuen, wenn Sie an einer Studie der Arbeitsgruppe Studierendengesundheit unter der Leitung von Dr. med. Thomas Kötter zur weiteren Optimierung des Auswahlverfahrens teilnehmen.

Seit einigen Jahren wird im Auswahlverfahren ein persönliches Auswahlgespräch zur Messung psychosozialer Kompetenzen eingesetzt. Im Rahmen des Blockpraktikums möchten wir Ihren Betreuer und/oder Praxismitarbeiter bitten, eine kurze Einschätzung Ihrer psychosozialen Kompetenzen vorzunehmen. Diese Einschätzungen möchten wir in Beziehung zu den Ergebnissen im Auswahlverfahren und grundlegenden soziodemografischen Daten (wie Alter und Geschlecht) setzen. Zudem möchten wir untersuchen, ob sich die Einschätzungen zwischen den Studierenden unterscheiden, die über unterschiedliche Auswahlquoten (Abiturbeste, Wartezeit, AdH) ihren Studienplatz erhalten haben. Die Ergebnisse sollen helfen die Qualität des Interviewverfahrens weiter zu verbessern und einen engeren Bezug zu Ihren späteren Aufgaben herzustellen.

Nachdem Interviewergebnisse und Studiendaten über Ihren Namen zusammengeführt wurden, wird der Datensatz anonymisiert. Im Anschluss werden die Daten nur noch in anonymisierter Form genutzt und ausgewertet. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben und in Veröffentlichungen nur anonymisiert dargestellt.

#### **Einwilligungserklärung**

Ich erkläre hiermit meine Einwilligung zur Teilnahme an der Studie „Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Allgemeinmedizin-Blockpraktikum“. Mit der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten, so wie es in der vorstehenden Information beschrieben wird, bin ich einverstanden.

Mir ist bekannt, dass meine Einwilligung freiwillig ist und ich sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft gegenüber dem Studienleiter, Herrn Dr. med. Thomas Kötter, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, widerrufen kann, ohne dadurch einen Nachteil für mein Studium der Humanmedizin zu erfahren.

---

Datum

Vor- und Familienname

---

Ihre Unterschrift

Wenn Sie Rückfragen zur Studie haben, dann wenden Sie sich bitte an [gesundstudieren@uni-luebeck.de](mailto:gesundstudieren@uni-luebeck.de).

Sollten Sie Interesse an den Ergebnissen der Studie haben, senden wir Ihnen gerne im Anschluss an die Auswertungen einen Bericht der Studie zu. Bitte nennen Sie uns dafür Ihre E-mail Adresse:

---

## Anhang 2: Forschungsfragebogen

Studie zur Evaluation des Auswahlverfahrens Medizin der Universität zu Lübeck:  
„Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Allgemeinmedizin-Blockpraktikum“

### Forschungsfragebogen

Name der/des Studierenden:

Ihr Beruf: Arzt / Ärztin  Medizinische/r Fachangestellte/r  Sonstiges \_\_\_\_\_

Der Fragebogen dient dazu, die psychosozialen Kompetenzen von Studierenden in den Praktika aus der Sicht von ExpertInnen zu erfassen. Die Ergebnisse dieses Fragebogens werden ausschließlich im Rahmen der Evaluation des Auswahlverfahrens verwendet und haben **keinen** Einfluss auf die Beurteilung der Studienleistungen der einzelnen Studierenden. Die Daten werden entsprechend streng vertraulich behandelt und sind weder von Studierenden noch von anderen Dozierenden einsehbar. Der Fragebogen ist ausschließlich für Sie bestimmt und soll weder von Studierenden eingesehen noch an diese weiter gegeben werden.

**Hinweis zur Bewertung:** Bitte füllen Sie den Fragebogen ehrlich und realitätsgetreu aus. Wichtig beim Ausfüllen des Fragebogens ist es, dass ein/e Studierende/r, der/die Ihren Erwartungen entspricht, ein mittleres Rating erhält und nicht den positiven Endpunkt der Skala darstellt. Für den positiven Endpunkt der Skala sollte der/die Studierende herausragende soziale Fähigkeiten gezeigt haben. Die zu beurteilenden Punkte beziehen sich auf das gesamte Verhalten, welches Sie an der/dem Studierenden über die Praktikumszeit beobachtet haben. Dies gilt für den Umgang mit PatientInnen, anderen Teammitgliedern und Vorgesetzten.

Die Kategorien für Ihre Einschätzung verstehen wir wie folgt:

Kategorie	Entwicklungsstand	Unterstützungsbedarf in der weiteren universitären Ausbildung
<input type="radio"/>	bringt herausragende Kompetenzen mit	braucht keine Unterstützung
<input type="radio"/>	bringt bereits gute Kompetenzen mit	braucht wenig Unterstützung
<input type="radio"/>	bringt ein normales Maß an Kompetenzen mit	braucht reguläre Unterstützung
<input type="radio"/>	bringt Grundlagen mit	braucht viel Unterstützung
<input type="radio"/>	hat deutlich erkennbare Defizite	braucht sehr viel Unterstützung

|  | <input type="radio"/>    | Nicht einschätzbar       |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Kommunikationsverhalten</b> , z.B.<br>• hört aufmerksam zu<br>• drückt sich verständlich aus<br>• zeigt Interesse<br>• stellt Fragen  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Nonverbale Kommunikation</b> , z.B.<br>• hält guten Blickkontakt<br>• hat eine angemessene Körperhaltung<br>• zeigt ein angemessenes Nähe-Distanz-Verhältnis  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Beziehung / Kontakt</b> , z.B.<br>• verhält sich höflich<br>• ist angenehm im Umgang  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Arbeitsverhalten</b> , z.B.<br>• nutzt Angebote zur Mitarbeit<br>• kann Anweisungen umsetzen  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Professionalität und Zusammenarbeit</b> , z.B.<br>• zeigt einen angemessenen Umgang mit Patienten<br>• verhält sich seiner Rolle entsprechend<br>• hält Regeln ein (z.B. Dresscode, Pünktlichkeit, etc.)<br>• gliedert sich gut in die praxisinternen Abläufe ein | <input type="checkbox"/> |

Praktikumszeitraum:

Studie zur Evaluation des Auswahlverfahrens Medizin der Universität zu Lübeck:  
 „Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Allgemeinmedizin-Blockpraktikum“

Bitte stellen Sie sich vor, dies wäre ein Studierenden-Auswahlverfahren. Basierend auf Ihrem persönlichen Eindruck, **für wie geeignet halten Sie die/den Studierende/n für den Arztberuf?**

<b>absolut geeignet</b>	<b>eher geeignet</b>	<b>eher weniger geeignet</b>	<b>gar nicht geeignet</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**In welchem Tätigkeitsbereich sehen Sie die besonderen Stärken und Interessen der/des Studierenden?**  
 Bitte bringen Sie die vier Tätigkeitsbereiche in eine Rangreihung von 1 bis 4, wobei Rang 1 die Tätigkeit ist, die Ihrer Meinung nach am besten zum Studierenden passt. Jede Zahl darf nur einmal vergeben werden.

	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4
<b>Theoretisch-analysierende Tätigkeiten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sozial-beratende Tätigkeiten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Praktisch-konkrete Tätigkeiten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Verwaltende und organisierende Tätigkeiten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Ich sehe die besonderen Stärken der/des Studierenden in einem anderen Tätigkeitsbereich, und zwar:** \_\_\_\_\_

Unabhängig von ihren/seinen Kompetenzen: **Wie sympathisch ist Ihnen die/der Studierende?**

<b>sehr sympathisch</b>	<b>eher sympathisch</b>	<b>eher unsympathisch</b>	<b>sehr unsympathisch</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Welche Informationen zum/zur Studierenden möchten Sie uns noch geben?**

**Was sollten wir in dieser oder folgenden Studien beachten? Was hat Ihnen beim Ausfüllen des Fragebogens Probleme bereitet? Hat ein Ihnen ein wichtiger Aspekt in diesem Fragebogen gefehlt?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Vielen Dank für Ihre Einschätzung!**

Praktikumszeitraum:

## Anhang 3: Allgemeinarztbarometer

**Allgemeinarzt-Barometer (nur durch eine Lehrärztin / einen Lehrarzt auszufüllen)**

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Kompetenzen, die für eine Tätigkeit als Facharzt für Allgemeinmedizin relevant sind. Wie würden Sie die/den Studierende/n\* momentan einschätzen?

Bitte kreuzen Sie für jede Frage von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft gar nicht zu“ an.  
Falls Sie die Kompetenz nicht beurteilen können, kreuzen Sie bitte „Kann ich nicht beurteilen“ an.

Ich konnte mich davon überzeugen, dass der Studierende...	trifft voll und ganz zu	trifft zu	teils teils	trifft nicht zu	trifft gar nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
...ein gutes Verständnis über spezifische Entscheidungsfindungsprozesse in der Allgemeinmedizin (z.B. „abwartendes Offenhalten“) hat.	<input type="checkbox"/>					
...mit diagnostischer Unsicherheit umgehen kann.	<input type="checkbox"/>					
...von seinen kommunikativen Fähigkeiten her Patienten (z.B. für Beratungen) da „abholen kann, wo sie sind“.	<input type="checkbox"/>					
...einen „ganzheitlichen Blick“ auf Patienten hat.	<input type="checkbox"/>					
...Patienten in medizinische Entscheidungen partizipativ mit einbeziehen kann.	<input type="checkbox"/>					
...sich eine Haltung angeeignet hat, die ihm ein „lebenslanges Lernen“ ermöglicht.	<input type="checkbox"/>					
...für die hausärztliche Tätigkeit körperlich belastbar ist.	<input type="checkbox"/>					
...Strategien gegen „Burn out“ entwickelt hat.	<input type="checkbox"/>					
...entscheidungsfreudig bei seiner Arbeit ist.	<input type="checkbox"/>					

\*Im Folgenden wird stets die maskuline Form verwendet, diese schließt die weibliche selbstverständlich mit ein.

Praktikumszeitraum:  
Praxis:

## Anhang 4: Ethikvotum



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck · Ratzeburger Allee 160 · 23538 Lübeck

Herrn  
Dr. med. Thomas Kötter  
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie

im Hause

nachrichtlich:

### 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 3101 1008  
Fax: +49 451 3101 1024

ethikkommission@uni-luebeck.de

Aktenzeichen: 16-143

Datum: 13. Juli 2016

Sitzung der Ethik-Kommission am 07. Juli 2016

Antragsteller: Herr Dr. Kötter

**Titel: Studie zur Evaluation des hochschuleigenen Auswahlverfahrens Medizin: Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Blockpraktikum Allgemeinmedizin**

Sehr geehrter Herr Dr. Kötter,

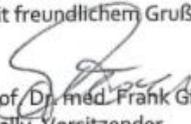
der Antrag wurde unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten geprüft.

Die Kommission hat nach der Berücksichtigung des folgenden **Hinweises** keine Bedenken: Um die Freiwilligkeit der Teilnahme zu stärken (Abhängigkeit Student – Hochschullehrer), sollte die Rekrutierung in der Vorlesung nicht durch Prof. Steinhäuser selbst erfolgen.

Bei Änderung des Studiendesigns sollte der Antrag erneut vorgelegt werden.  
Über alle schwerwiegenden oder unerwarteten und unerwünschten Ereignisse, die während der Studie auftreten, ist die Kommission umgehend zu benachrichtigen.

Die Deklaration von Helsinki in der aktuellen Fassung fordert in § 35 dazu auf, jedes medizinische Forschungsvorhaben mit Menschen zu registrieren. Daher empfiehlt die Kommission grundsätzlich die Studienregistrierung in einem öffentlichen Register (z.B. unter [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)). Die ärztliche und juristische Verantwortung des Studienleiters und der an der Studie teilnehmenden Ärzte bleibt entsprechend der Beratungsfunktion der Ethikkommission durch unsere Stellungnahme unberührt.

Mit freundlichem Gruß

  
Prof. Dr. med. Frank Gieseler  
Stellv. Vorsitzender

Herr Prof. Dr. Katalinic (Soz.med. u. Epidemiologie, Vorsitzender)  
 Hr. Prof. Dr. Gieseler (Medizinische Klinik I, Stellv. Vorsitzender)  
Hr. PD Dr. Bausch (Chirurgie)  
Hr. Prof. Dr. Borck (Medizingeschichte u. Wissenschaftsforschung)  
 Fr. Farries (Amtsgericht Eutin)  
 Fr. PD Dr. Jauch-Chara (Psychiatrie)  
 Hr. PD Dr. Lauten (Kinder- u. Jugendmedizin)

Frau Martini (Caritas)  
 Hr. Prof. Dr. Moser (Neurologie)  
 Hr. Prof. Dr. Raasch (Pharmakologie)  
Hr. Prof. Dr. Rehmann-Sutter (MGWF)  
 Hr. Schneider (Landgericht Lübeck)  
 Fr. Prof. em. Dr. Schrader (Plastische Chirurgie)  
 Hr. Dr. Vonthein (Med. Biometrie u. Statistik)  
Fr. Prof. Dr. Zühlke (Humangenetik)

## Anhang 5: Erweiterung Ethikvotum



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck · Ratzeburger Allee 160 · 23538 Lübeck

Herrn  
Dr. med. Thomas Kötter  
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie

im Hause

nachrichtlich:  
Herrn Prof. Katalinic, Direktor des  
Institutes für Sozialmedizin und Epidemiologie

### 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 3101 1008  
Fax: +49 451 3101 1024

[ethikkommission@uni-luebeck.de](mailto:ethikkommission@uni-luebeck.de)

Aktenzeichen: 16-143  
Datum: 18. August 2016

### Sitzung der Ethik-Kommission am 07. Juli 2016

Antragsteller: Herr Dr. Kötter

**Titel: Studie zur Evaluation des hochschuleigenen Auswahlverfahrens Medizin: Einschätzung psychosozialer Kompetenzen im Blockpraktikum Allgemeinmedizin**

Sehr geehrter Herr Dr. Kötter,

vielen Dank für Ihr Schreiben vom 10. August 2016, in dem Sie dem Hinweis aus unserer Sitzung vom 07. Juli 2016 nachkommen und diesem folgen.

Die Kommission hat gegen die Durchführung der Studie keine Bedenken.

Des Weiteren nehme ich das Amendement um die Vorlage der „Allgemeinarzt-Barometer“-Fragen zur Kenntnis.

Bei Änderung des Studiendesigns sollte der Antrag erneut vorgelegt werden.

Über alle schwerwiegenden oder unerwarteten und unerwünschten Ereignisse, die während der Studie auftreten, ist die Kommission umgehend zu benachrichtigen.

Die Deklaration von Helsinki in der aktuellen Fassung fordert in § 35 dazu auf, jedes medizinische Forschungsvorhaben mit Menschen zu registrieren. Daher empfiehlt die Kommission grundsätzlich die Studienregistrierung in einem öffentlichen Register (z.B. unter [www.drks.de](http://www.drks.de)).

Die ärztliche und juristische Verantwortung des Studienleiters und der an der Studie teilnehmenden Ärzte bleibt entsprechend der Beratungsfunktion der Ethikkommission durch unsere Stellungnahme unberührt.

Mit freundlichem Gruß

Prof. Dr. med. Frank Gieseler  
Stellv. Vorsitzender

## Anhang 6: Verteilungshäufigkeiten und statistische Werte für die Allgemeinarztbarometer Items

Item Nr.	gültige Antworten <sup>1</sup>	„Kann ich nicht beurteilen“	weitere fehlende Werte	MW (SD)	95% KI	Schiefe	Kurtosis	Diskrimination <sup>2</sup>
1	150	0	0	1.81 (0.76)	1.68- 1.93	0.72	0.23	0.90
2	148	1	1	1.94 (0.75)	1.82- 2.06	0.40	-0.29	0.90
3	149	1	0	1.84 (0.85)	1.70- 1.98	0.79	-0.02	0.90
4	146	3	1	1.97 (0.90)	1.82- 2.11	0.88	1.02	0.89
5	137	11	2	2.05 (0.81)	1.91- 2.19	0.42	-0.29	0.89
6	136	14	0	1.59 (0.77)	1.46- 1.72	1.56	3.25	0.89
7	144	5	1	1.41 (0.68)	1.30- 1.52	2.20	6.60	0.90
8	79	69	2	1.90 (0.81)	1.72- 2.08	0.78	0.41	0.90
9	149	1	0	1.96 (0.88)	1.82- 2.10	0.81	0.44	0.89

<sup>1</sup>Antwortmöglichkeit von 1=trifft voll und ganz zu bis 5=trifft gar nicht zu <sup>2</sup>Cronbach's  $\alpha$ , wenn das Item weggelassen wird

## Anhang 7: Rotierte Komponentenmatrix mit Faktorladungen

Item Nr.	Komponente 1	Komponente 2
8	<b>0.83</b>	0.14
5	<b>0.77</b>	0.31
4	<b>0.71</b>	0.47
3	<b>0.68</b>	0.28
6	<b>0.61</b>	0.49
2	0.20	<b>0.84</b>
1	0.26	<b>0.84</b>
9	0.53	<b>0.62</b>
7	0.50	<b>0.56</b>

## Anhang 8: Rotierte Komponentenmatrix mit Faktorladungen nach Wiederholung ohne Items 6, 7 und 9

Item Nr.	Komponente 1	Komponente 2
8	<b>0.82</b>	0.14
5	<b>0.80</b>	0.25
4	<b>0.74</b>	0.45
3	<b>0.70</b>	0.34
2	0.24	<b>0.87</b>
1	0.29	<b>0.84</b>

## 8. Danksagung

Ich bedanke mich bei allen, die mich beim Erstellen dieser Arbeit unterstützt haben.

Ich möchte mich ganz herzlich bei meinem Betreuer und Doktorvater Prof. Dr. med. Thomas Kötter für seine stetige und hervorragende Betreuung und Zeit bedanken und für seine Gewissenhaftigkeit. Vielen Dank Thomas!

Ich danke meiner Familie - Dorothee, Ulrich, Irina und Carsten - die mich auf meinem Weg begleitet und unterstützt hat, insbesondere meinen Eltern Dorothee und Ulrich, die mir diesen Weg ermöglicht haben.

## 9. Veröffentlichungen

1. Kötter T, **Rose SI**, Waldmann A, Steinhäuser J. Do Medical Students in Their Fifth Year of Undergraduate Training Differ in Their Suitability to Become a “Good Doctor” Depending on Their Admission Criteria? A Pilot Study. *Adv Med Educ Pract.* 2020;11:109-112. doi: 10.2147/AMEP.S235529.
2. Kötter T, **Rose SI**, Götz K, Steinhäuser J. Das Allgemeinarztbarometer A – ein Instrument zur Erhebung von primärärztlichen Kompetenzen in der medizinischen Ausbildung. *Z Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen.* 2020;155:34-39. doi: 10.1016/j.zefq.2020.06.009.
3. Kötter T, **Rose SI**, Götz K, Steinhäuser J. The predictive validity of admission quota for the results of clinical competency assessment with an emphasis on family medicine in the fifth year of medical education. An observational study. *BMC Med Educ.* 2021. *under review.*