

**Machbarkeitsstudie zur Datenerhebung in  
Hausarztpraxen durch Blockpraktikanten im Rahmen  
des humanmedizinischen Studiums im Bereich  
Allgemeinmedizin**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Hohen Medizinischen Fakultät  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität  
Bonn

**Richard Alexander Legutke**

aus Brühl

2024

Angefertigt mit der Genehmigung  
der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachter: Prof. Dr. Klaus Weckbecker
2. Gutachter: Prof. Dr. Tobias Raupach

Tag der Mündlichen Prüfung: 01.03.2024

Aus dem Institut für Hausarztmedizin  
Direktorin: Prof. Dr. med. Birgitta Weltermann

## Inhaltsverzeichnis

<b>Anmerkung</b>	<b>6</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1 Die Hausarztpraxis als Ansatzpunkt	9
1.2 Datenerhebung im ambulanten Sektor	10
1.2.1 Hindernisse in der Datenerhebung im ambulanten Sektor	10
1.3 Ausweitung der wissenschaftlichen Arbeit in der hausärztlichen Niederlassung	12
1.4 Implementierung von wissenschaftlichem Arbeiten in das Studium der Humanmedizin	12
1.4.1 Einführung eines Lehrprojekt	14
1.5 Fragestellungen	15
1.6 Erläuterung der Fragestellungen	16
<b>2. Methoden</b>	<b>17</b>
2.1 Projektbeschreibung	17
2.2 Planung	17
2.2.1 Entwicklung eines Datenerfassungsbogens für Patienten mit akuter und chronischer Gicht	18
2.2.2 Entwicklung eines Interviewleitfadens für die Lehrärzte	19
2.2.3 Informations- und Studienunterlagen für die Lehrpraxen	19
2.2.4 Rekrutierung der Lehrpraxen	20
2.2.5 Schulung der Studenten	22
2.2.6 Prävention von Bias	24
2.2.6.1 Compliance Bias	24
2.3 Untersuchungsablauf	24
2.3.1 Rekrutierung und Untersuchung der Patienten in den Hausarztpraxen	24
2.4 Klinisches Monitoring der Daten	25
2.5 Befragung der Lehrärzte	26
2.6 Statistische Auswertung	27
2.7 Erstellung der Forschungsarbeit	28

<b>3.</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>29</b>
3.1	Datenerfassungsbögen für Patienten mit akuter und chronischer Gicht	29
3.1.1	Anzahl ausgefüllter Datenerfassungsbögen	29
3.1.2	Auswertung der Datenerfassungsbögen	30
3.1.3	Auswertung der Abweichungen	31
3.2	Auswertung des leitfadengestützten Interviews mit den Hausärzten	31
3.2.1	Auswertung der Meinungen zur Änderung des Blockpraktikums zu Gunsten eines Lehrprojekts	33
3.2.2	Auswertungen der Fragen zu den im Ordner hinterlegten Unterlagen	34
3.2.3	Auswertung der Meinungen zum Datenerfassungsbogen	35
3.2.3.1	Fragen über mögliche Hürden beim Umgang mit den Datenerfassungsbögen	35
3.2.3.2	Verständnis und Umgang mit den Datenerfassungsbögen	36
3.2.4	Freies Kommentarfeld der Hausärzte	37
<b>4.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>38</b>
4.1	Stärken und Schwächen des Studiendesigns	38
4.1.1	Stärken	38
4.1.1.1	Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts	38
4.1.1.2	Durchführung der Studie	39
4.2	Hürden in der Durchführbarkeit	39
4.2.1	Klinisches Monitoring	40
4.2.1.1	Unterschiedliche Software	40
4.2.1.2	Klinisches Monitoring der Daten	42
4.2.2	Studenten	43
4.2.2.1	Studienzeitpunkt	43
4.2.2.2	Motivation der Studenten	43
4.2.2.3	Wechsel der Studenten	44
4.2.3	Hausarztpraxis/ Lehrärzte	45
4.2.3.1	Motivation der Hausärzte am wissenschaftlichen Arbeiten	45
4.2.3.2	Informationsaustausch	47
4.2.3.3	Zeitmanagement	48
4.2.3.4	Patientenakquise	49

4.3	Schlussfolgerungen	49
4.4	Ausblick	50
4.5	Einordnung in aktuelle Thematiken	51
4.6	Beantwortung der Forschungsfragen	53
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>55</b>
<b>6.</b>	<b>Verwendung des erhobenen Datenmaterials</b>	<b>56</b>
<b>7.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>57</b>
<b>8.</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>59</b>
<b>10.</b>	<b>Anhang</b>	<b>65</b>
10.1	Anschreiben Lehrärzte	65
10.2	Einverständniserklärung Lehrärzte	67
10.3	Informationsbogen Patienten	68
10.4	Einverständniserklärung Patient	70
10.5	Allopurinol-Datenerfassungsbogen	72
10.6	Anmerkungen zum Datenerfassungsbogen	75
10.7	Leitfaden für das Interview mit den Hausärzten	76
10.8	STROBE-Statements	80
<b>11.</b>	<b>Danksagung</b>	<b>83</b>

## **Anmerkung**

*„In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit in vielen Fällen das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint.“*

## Abkürzungsverzeichnis

ÄApprO	Approbationsordnung für Ärzte
AMEE	The international association for health professions education
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CONSORT	Consolidated standards of reporting trials
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V.
EbM	Evidenzbasierte Medizin oder "evidence-based medicine"
ePA	Elektronische Patientenakte
GP	General practitioner
HbA1c	Glykiertes Hämoglobin
HDL	High density lipoprotein
LDL	Low density lipoprotein
MFA	Medizinische Fachangestellte
NRW	Nordrhein-Westfalen
PJ	Praktisches Jahr
STROBE	Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology
WHO	Weltgesundheitsorganisation

## 1. Einleitung

Am Anfang aller nicht experimentell gewichteter wissenschaftlicher Untersuchungen steht die Empirie. Ohne sie kann bei einer bestehenden Alltagsvermutung oder einer wissenschaftlichen Hypothese eine Merkmalausprägung nicht auf ihre Variabilität hin untersucht werden. Das bedeutet letztendlich, dass die Empirie die Grundlage einer jeden empirischen, wissenschaftlichen Arbeit, sowohl in den Geisteswissenschaften als auch in den Naturwissenschaften, darstellt (Bortz und Döring, 1995). „Kaum ein Feld der Medizin ist heute ohne quantitativ messende Verfahren vorstellbar. Vom Fieber bis zur Zahl der Erythrozyten im Urin werden pathologische und physiologische Körpererscheinungen gemessen und in Zahlen übersetzt. Die Analyse der so entstandenen Daten dient dazu, Diagnosen zu ermitteln, Prognosen zu treffen und – gerade auch in der modernen Evidence Based Medicine – Therapien zu evaluieren.“ (Fangerau und Martin, 2013)

Als Erster hatte im Jahre 1814 der französische Mathematiker Pierre-Simon Laplace (1749 - 1829) eine Verbindung zwischen Probabilistik und Medizin hergestellt. Seiner Meinung nach könnten aus der Summe therapeutischer Erfolge und Fehlschläge bei einer Gruppe von Patienten Rückschlüsse für das weitere therapeutische Vorgehen gezogen werden. Mit dieser Annahme vertrat er für seine Zeit eine Sichtweise, die unter Medizinern stark umstritten war. Die typische Sichtweise dieser Zeit sah den einzelnen Patienten im Vordergrund und nicht quantifizierte Erfahrungswerte; die Mediziner sahen sich als Künstler, nicht als Wissenschaftler (Fangerau et al., 2013).

Diese Sichtweise hat sich grundlegend verändert. Heutzutage herrscht eine Flut an wissenschaftlichen Erkenntnissen und daraus resultierenden Handlungsempfehlungen. Ärzte müssen lernen, die wissenschaftlichen Erkenntnisse kritisch zu bewerten, Relevantes von Irrelevantem zu unterscheiden und in den Klinik- oder den Praxisalltag zu implementieren (Ollenschläger et al., 1998).

Evidenz basierte Medizin (EbM) gilt als das Handwerkszeug des modernen Mediziners und als Konzept, dieser Herausforderung gerecht zu werden (Faber, 1993).

Empirische Datensätze haben demnach heutzutage in der Wissenschaft einen hohen Stellenwert. Spezielle Untersuchungen mit großem Stichprobenumfang haben stets einen wegweisenden Charakter in der Empfehlung neuer Behandlungsleitlinien und Erkenntnisse über den gesundheitlichen Wandel einer Gesellschaft – frei nach dem Grundsatz: Je größer die Stichprobe, desto größer die Teststärke (Rey, 2017).

Doch wie und vor allem in welchen Einrichtungen ist es überhaupt möglich, in der Medizin große Stichproben zu gewinnen?

### 1.1 Die Hausarztpraxis als Ansatzpunkt

Innerhalb eines gesamten Jahres besucht nahezu jeder Bürger der Bundesrepublik Deutschland einen in einer Niederlassung tätigen Arzt. In den Jahren 2009 bis 2018 hatten ca. 92 bis 93 % der Bevölkerung jeweils mindestens einmal jährlich Kontakt zur ambulanten ärztlichen Versorgung. 35,5 % der in der ambulanten Versorgung behandelten Patienten besuchten im Jahre 2018 einen niedergelassenen Allgemeinmediziner oder einen niedergelassenen Internisten. In der Kinder- und Jugendmedizin fallen sogar mehr als 80 % der Behandlungen auf die hausärztliche Versorgung; diese machen insgesamt aber nur einen Anteil von 5,1 % aller Behandlungsfälle aus. Die angegebenen Zahlen gehen aus einer repräsentativen Studie der Barmer GEK und einer Befragung ihrer Versicherten hervor (Grobe et al., 2020).

Hieraus wird ersichtlich, dass explizit die Hausarztpraxis der ideale Ansatzpunkt für groß angelegte Erhebungsstudien von medizinisch-statistischen Daten darstellt. Eine entscheidende Frage in der Durchführung solch großer Studien ist die Verteilung des Mehraufwandes auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen. Hierzu sollte man sich einmal vor Augen führen, wie normalerweise im Alltag statistische Daten in Hausarztpraxen erhoben werden.

Zudem haben mehrere Studien gezeigt, dass niedergelassene Hausärzte generell ein hohes Forschungsinteresse äußern, wenn zum Beispiel die zu untersuchende Forschungsfrage eine nachweisliche Alltagsrelevanz im Praxisalltag bietet (Rossi et al., 2006).

## 1.2 Datenerhebung im ambulanten Sektor

Nimmt eine Hausarztpraxis an wissenschaftlichen Projekten teil, erfolgt dies unter Austausch mit wissenschaftlichen Mitarbeitern des zugehörigen universitären Instituts. Die Durchführung der Datenerhebung, also die Rekrutierung, die Aufklärung und Information der Studienteilnehmer sowie die Studienorganisation obliegt generell dem/den in der Niederlassung tätigen Arzt/Ärzten, oder einer/einem in der Praxis angestellten/m medizinischen Fachangestellten (MFA). An das wissenschaftliche Forschungsteam wird die Anforderung gestellt, sich den Arbeitsalltag und die Arbeitsabläufe in jeder einzelnen Praxis genau anzusehen und ein passendes Studiendesign zu finden. Insbesondere aufwendige Forschungsprojekte erschweren eine Implementierung der Durchführung in den Praxisalltag. Dies ist oft mit größeren Hindernissen verbunden (Barzel et al., 2013).

### 1.2.1 Hindernisse in der Datenerhebung im ambulanten Sektor

An erster Stelle ist der zeitliche Mehraufwand für das ärztliche Personal in der hausärztlichen Niederlassung eine entscheidende Hürde in der Durchführbarkeit wissenschaftlicher Studien.

In einer groß angelegten Übersichtsstudie wurde die durchschnittliche Konsultationszeit von Hausärzten in 68 Ländern untersucht. Diese reichte von 48 Sekunden in Bangladesch bis 22 Minuten in Schweden. Der ungefähre weltweite Durchschnitt liegt etwa bei 5 Minuten. Einem deutschen Hausarzt stehen im internationalen Vergleich durchschnittlich etwa 8,8 Minuten pro Patient zur Verfügung. Somit deutlich mehr als im Großteil der anderen untersuchten Länder. In diesen 8,8 Minuten erfolgen Anamnese, körperliche Untersuchungen, Diagnosefindung und anschließende Therapie (Irving et al., 2017).

Ein ausgedehntes Studienprofil mit Patientenrekrutierung, Patientenaufklärung, Einwilligung und anschließender Durchführung scheint in diesem engen Zeitkorridor nur schwer realisierbar, insbesondere, wenn der Kontakt und die fachgerechte Betreuung der Patienten nicht darunter leiden sollen. Zudem wird immer wieder in der Literatur auch von Zeitproblemen in der Durchführbarkeit gesprochen (Hummers-Pradier et al., 2008; Jowett

et al., 2000; Raftery et al., 2009; Rosemann & Szecsenyi, 2004; Peters-Klimm et al., 2009; Piccoliori et al., 2011).

Es zeigt sich nun immer häufiger, dass niedergelassene Hausärztinnen und Hausärzte im Arbeitsalltag ein erhöhtes Stressniveau empfinden. Zusätzliche Mehrarbeit im Sinne einer Studienteilnahme könnten das Belastungsempfinden noch zusätzlich verstärken. Hausärzte sind fast immer Freiberufler in einer kleinen Hausarztpraxis mit einem hohen Patientenaufkommen. Ihre Arbeitszeit ist weder geschützt noch bekommen sie finanzielle Mittel für ihre wissenschaftliche Arbeit. Nicht selten gibt es wenig Forschungserfahrung oder diesbezügliche Weiterbildungen (Hummers-Pradier et al., 2012). Ob nun ärztliches Personal in der ambulanten Regelversorgung die optimale Stellenbesetzung zur Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen ist, bleibt zu diskutieren (Ulrich et al., 2018).

So ist es nicht verwunderlich, dass die Übertragung der Studiendurchführung auf nicht-ärztliches Personal mittlerweile eine gängige Alternative ist (Barzel et al., 2013). Dies geschieht in Form einer Beteiligung oder einer vollständigen Übertragung der Studiendurchführung auf die medizinische Fachangestellte oder den medizinischen Fachangestellten. Hier ist es besonders wichtig, die Studiendurchführung möglichst einfach in den Arbeitsalltag einzubetten, da den Mitarbeitern zwangsläufig eine merkliche Mehrarbeit im Alltag entsteht. Will man die Studiendurchführung oder bestimmte Anteile, wie zum Beispiel Rekrutierung von Patienten oder auch die Planung des Studienablaufes auf die MFAs übertragen, ist es natürlich unerlässlich, das Personal ausgiebig anzulernen. Verantwortlich für das Anlernen sind in der Regel die Hausärztinnen und Hausärzte der jeweiligen Praxis in ihrer Rolle als Multiplikator. Alternativ werden die MFAs bereits von Anfang an mit in den Informationsfluss vom betreuenden Institut eingebunden, sodass kein Informationsgefälle zwischen den Ärzten und den MFAs entsteht. Hier würde das Anlernen entfallen.

Beide Möglichkeiten bedeuten dennoch eine Mehrbelastung für das Praxispersonal, die in den meisten Fällen nur außerhalb der Arbeitszeit zu leisten ist. Dies ist oft unumgänglich, da der Erfolg der Studiendurchführung maßgeblich davon abhängt (Bleidorn et al., 2015).

Häufig wird darüber hinaus von vielen Hausärzten ein deutlicher Mangel an gut ausgebildetem Hilfspersonal beklagt (Jowett et al., 2000). Fehlt Personal oder ist dies nicht gut genug ausgebildet, entfällt die generelle Möglichkeit MFAs mit in Forschungsprojekte zu integrieren. Ein weiteres hemmendes Problem in der Durchführbarkeit ist der erhöhte bürokratische Aufwand, der in Deutschland im Rahmen von wissenschaftlichen Studien geleistet werden muss. Als bürokratischer Aufwand gilt in der Regel die meist aufwändige Information und Aufklärung der Patienten sowie das Ausfüllen und Dokumentieren der Forschungsunterlagen (Rosemann & Szecsenyi, 2004; Raftery et al., 2009; Peters-Klimm et al., 2009; Piccoliori et al., 2011).

### 1.3 Ausweitung der wissenschaftlichen Arbeit in der hausärztlichen Niederlassung

Um diese beschriebenen Hürden zu überwinden, wurden international, aber auch deutschlandweit Forschungsnetzwerke zwischen universitären Standorten und deren umliegenden Hausarztpraxen geknüpft (Bleidorn et al., 2014). Diese haben die Intention, wissenschaftliches Arbeiten für die forschungsinteressierten Hausärzte zu erleichtern und einen engen Kontakt zu den jeweiligen Instituten zu gewährleisten. Zusätzlich soll hierdurch der Austausch zwischen Hausärzten untereinander und vor allem mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern ermöglicht und verbessert werden. Zudem werden auf diesem Wege insbesondere die Hausärzte in der Durchführung von Studien geschult. Somit könnte man die Motivation der Hausärzte zur Teilnahme an wissenschaftlicher Arbeit ausbauen und die Umsetzbarkeit komplexer Studien erreichen.

### 1.4 Implementierung von wissenschaftlichem Arbeiten in das Studium der Humanmedizin

In Deutschland gab es im Jahre 2018 knapp 94.000 Studenten der Humanmedizin, verteilt auf 12 Semester (Statistisches Bundesamt, 2018). Neben der weitreichenden fachlichen Ausbildung sollen Studenten wissenschaftliches Arbeiten und insbesondere die Grundlagen von EbM vermittelt werden.

Die Hausarztmedizin hat nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre in den letzten Jahren an Stellenwert gewonnen (Baum, 2003/2005). Deshalb ist es unabdingbar, dass im Rahmen der universitären Ausbildung im Kompetenzfeld der Hausarztmedizin ein praktischer Einsatz erfolgt. Als fester Bestandteil der Studienordnung ist dieses Praktikum in allen universitären Ausbildungsstellen in Deutschland verpflichtend implementiert.

Am Universitätsklinikum Bonn wird die Allgemeinmedizin u.a. durch ein zweiwöchiges ganztägiges Seminar gelehrt. Die Studierenden der Humanmedizin befinden sich zu diesem Zeitpunkt ihrer Ausbildung im 6. klinischen Studiensemester, also kurz vor dem zweiten Staatsexamen. Im Rahmen des Blockpraktikums werden die Studenten einer hausärztlichen Lehrpraxis zugeordnet. Alternativ können sich die Studenten selbstständig eine Praxis aus dem Praxisregister des Instituts aussuchen und Valenzen in der im Stundenplan vorgesehenen und nicht belegten Semesterwoche abfragen. Den Studierenden sollen vor Ort vom jeweiligen Lehrarzt ein Einblick in die Hausarztmedizin und den Praxisalltag aufgezeigt werden. Ein einheitliches Logbuch gibt es nicht; jedoch wird den Lehrärzten zweimal im Jahr eine Didaktikschulung angeboten. Zudem steht den Ärzten ein Ordner mit Lerninhalten, Selbsteinschätzungsbögen sowie eine detaillierte Bewertungsanleitung zur Verfügung. So erfolgt die Ausbildung unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen und der Lerninhalte individuell und wird an das Patientenkontext, die Räumlichkeiten und an den bisherigen Ausbildungsstand des Studierenden angepasst.

Eine begleitende Vorlesung zum Zeitpunkt des Blockpraktikums im 6. Klinischen Semester findet nicht statt. Die Studierenden haben im 2. Klinischen Semester am Seminar Allgemeinmedizin teilgenommen und darüber hinaus werden allgemeinmedizinische Aspekte in mehreren Querschnittsbereichen wie „Medizin des Alterns und des alten Menschen“ den Studierenden vermittelt.

In dieser wissenschaftlichen Dissertation soll geprüft werden, ob Studierende der Humanmedizin auf Grundlage der evidenzbasierten Medizin an der Durchführung empirischer Datenerhebung in Hausarztpraxen beteiligt werden können. Wäre dies möglich, könnten insbesondere in Deutschland unter zeitgleicher Nutzung der

Forschungsnetzwerke groß angelegte Erhebungsstudien expliziter medizinischer Fragestellung durchgeführt werden. Hiermit könnte man einen Meilenstein in der empirischen Arbeit in der Hausarztmedizin, aber auch in jeder anderen Fachrichtung der Medizin setzen.

#### 1.4.1 Einführung eines Lehrprojekts

Um den Medizinstudenten nicht nur einen Einblick in die Datenerhebung vor Ort in den Hausarztpraxen zu gewährleisten und ihnen den Umgang mit wissenschaftlichen Datenerhebungen näher zu bringen, ist es dem Institut der Allgemeinmedizin der Universitätsklinik Bonn ein Anliegen, die Studierenden zusätzlich im Umgang mit EbM zu schulen. Hierzu wurde im Rahmen eines Pilotprojekts in das Blockpraktikum der Hausarztmedizin der Universität Bonn versuchsweise ein Lehrprojekt implementiert und an die beschriebenen Leitstrukturen angepasst. Auf dem Boden eines Online-Schulungsmoduls im Sinne eines Blended Learning Teaching Konzepts wurde untersucht, ob Studenten EbM-Methoden als Teil der allgemeinmedizinischen und medizinischen Ausbildung im Praxisalltag der Hausarztmedizin anwenden können. Zur Beurteilung des Lernerfolges wurde in Anlehnung an den Fresno Test ein Bonn Test entwickelt. Bei 35 teilnehmenden Studenten wurden außerhalb dieser Promotion 27 Bonn Tests ausgewertet. Nach Abschluss der Untersuchung zeigte sich, dass alle teilnehmenden Medizinstudenten die Mindestpunktzahl der Bestehensgrenze überschritten; 74 % erreichten die Note „gut“ oder „sehr gut“. Abschließend zeigte sich in diesem Studiendesign, dass die Studenten in der Lage waren, theoretisch erlernte EbM-Inhalte auf den Praxisalltag in der Hausarztmedizin zu übertragen (Engel et al., 2019).

Beide Forschungsinhalte, die Implementierung von EbM und die Durchführung einer empirische Datenerhebung in Hausarztpraxen, wurden in der Änderung des Lehrprojektes zusammengefügt und die einzelnen Teilaspekte näher betrachtet.

Im Zuge dieser Arbeit folgt die Beschreibung der Untersuchung zur Machbarkeit einer Datenerhebung in Hausarztpraxen durch Blockpraktikanten im Rahmen des

humanmedizinischen Studiums im Fachbereich für Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Bonn.

An dieser Stelle ist noch einmal hervorzuheben, dass die theoretische und praktische Ausbildung im Fachbereich der Hausarztmedizin weiterhin das Hauptaugenmerk des Blockpraktikums sein soll. Eine zusätzliche Beteiligung an der Untersuchung von Forschungsfragen kann und soll stets nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Die Einführung und Beteiligung in wissenschaftliches Arbeiten ist dennoch ein unentbehrliches Gut im Rahmen der späteren Tätigkeit als Humanmediziner. Eine Verbesserung der wissenschaftlichen Skills der Studenten ist als zusätzliche Facette der universitären Ausbildung zu verstehen.

### 1.5 Fragestellungen

Diese Arbeit hat sich als Ziel eine Untersuchung der Machbarkeit zur Datenerhebung in Hausarztpraxen durch Blockpraktikanten gesetzt. Die Datenerhebung befasst sich mit dem Leitthema der Hyperurikämie/Gicht. Folgende Punkte sollen beantwortet werden:

1. Ist es im Rahmen eines Lehrprojekts möglich, dass Studierende der Humanmedizin am Beispiel der Leitlinie Therapie der akuten und der chronischen Gicht mit Hilfe eines strukturierten Datenerfassungsbogens empirische Daten in Lehrpraxen erheben?
2. Sind die so gewonnenen Daten im Hinblick auf ihre Richtigkeit und ihre Vollständigkeit verwertbar?
3. Welche Hürden, besonders im Hinblick auf die Durchführung einer Querschnittsuntersuchung, bestehen in hausärztlichen Lehrpraxen?  
Sind diese zu beheben?

## 1.6 Erläuterung der Fragestellungen

Um die oben genannten Fragestellungen in dieser wissenschaftlichen Arbeit zu untersuchen, wurde ein Datenerfassungsbogen zum Themenkomplex Therapie der akuten und der chronischen Gicht genutzt.

Ein wichtiger Teilaspekt der Untersuchung der Machbarkeit eines solchen wissenschaftlichen Lehrprojekts ist die Datenqualität. Bei ausreichend guter Datenqualität könnte dies für eine mögliche Unterstützung von Medizinstudenten bei Datenerhebungsstudien in der Hausarztpraxis sprechen. Zudem sollen mögliche Hindernisse in der Durchführbarkeit der Studie aufgedeckt, wenn möglich im Verlauf verbessert und diskutiert werden.

Wichtig zu erwähnen sei hier, dass die Untersuchung der Implementierung der Leitlinie die ärztlichen Kollegen in der Niederlassung keinesfalls kontrollieren soll. Deren Therapie als Einzelfallentscheidung im Sinne des Patienten steht immer an erster Stelle.

## 2. Methoden

### 2.1 Projektbeschreibung

Das zweiwöchige Blockpraktikum der Hausarztmedizin findet am Universitätsklinikum Bonn im sechsten klinischen Semester des Humanmedizinstudiums statt. Für die zu untersuchende Machbarkeitsstudie erfolgte im Wintersemester 2016/2017 für insgesamt 35 Studierende von 120 Studierenden des Jahrgangs eine Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts.

Am jeweils ersten Tag der Woche erhielten die Studierenden eine EbM-Schulung und wurden anschließend im Rahmen des Blockpraktikums zum praktischen Einsatz auf 29 Hausarztpraxen in Bonn und im Bonner Umland verteilt.

Aufgabe der Studenten war es, neben der praktischen Ausbildung in der jeweiligen Hausarztpraxis anhand eines strukturierten Datenerfassungsbogens Patienten mit der Dauermedikation Allopurinol zum Themenkomplex Therapie des akuten Gichtanfalls und der chronischen Gicht zu befragen.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse dieser Arbeit erfolgte im Dezember 2023 in der *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*. Hier kann der Studienablauf zusammengefasst nachgelesen werden (Bleckwenn et al., 2023).

### 2.2 Planung

Die Studie folgte den Grundsätzen der Deklaration von Helsinki und wurde von der Forschungsethikkommission der Universität Bonn genehmigt (Genehmigungsnummer 337/16).

### 2.2.1 Entwicklung eines Datenerfassungsbogens für Patienten mit akuter und chronischer Gicht

Der Datenerfassungsbogen wurde in Zusammenarbeit des Doktoranden und seinem direkten Betreuer anhand der S1-DEGAM-Leitlinie „Akute Gichtanfälle und chronische Gicht“ erstellt und diente der Abbildung der aktuellen Therapie der Gicht in den Hausarztpraxen. Besonderes Augenmerk fiel hier auf die medikamentöse Therapie, speziell auf den Einsatz des Xanthinoxidasehemmers Allopurinol. Einschlusskriterium für den Datenerfassungsbogen waren Patienten mit aktueller oder zurückliegender Allopurinoltherapie.

Allopurinol wurde 1997 in die Liste der unentbehrlichen Arzneimittel der WHO aufgenommen (eEML, 2020) und zählt weiterhin zu den am häufigsten verschriebenen Medikamenten in Deutschland. Darüber hinaus forschte das hausärztliche Institut der Universitätsklinik Bonn zu Beginn der Promotion am Themenkomplex der Hyperurikämie und Gicht. Dabei beteiligte sich das Institut auch an der Erstellung der S1-Leitlinie „Häufige Gichtanfälle und chronische Gicht“ der DEGAM. Diese wurde 2013 fertiggestellt und ist auf der Homepage der DEGAM und der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.) online verfügbar. Diese wurde 2019 als S2e-Leitlinie aktualisiert (Prautzsch und Engel, 2019).

Teil des Datenerfassungsbogens waren Items zur Person (Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht), Items zur Gichterkrankung (Datum des ersten erlebten Anfalls, Anzahl erlebter Anfälle, letzte Episode, Dauer der letzten Episode, betroffene Gelenke), Items zur generellen Therapie der Gichterkrankung (Diätetik, medikamentöse Akut- und Dauertherapie), Items zu weiteren Vorerkrankungen, Items zur allgemeinen Dauermedikation, Items zu Laborwerten (vor allem Kreatinin, Harnsäure, HbA1c, Triglyceride, HDL, LDL) und Items zum aktuell gemessenen Blutdruck. Am Ende des Datenerfassungsbogens wurde den Studenten ein freies Feld für Anmerkungen, Unklarheiten oder Verbesserungsvorschläge zur Verfügung gestellt.

Eine Erfassung des Namens oder des Geburtsdatums blieb auf dem Datenerfassungsbogen aus. Es erfolgte eine Pseudonymisierung auf Praxisebene vor der Weitergabe an den Doktoranden. Hierzu wurden die Datenerfassungsbögen

durchnummeriert. Zeitgleich wurde der Patientename der entsprechenden Nummerierung zugeordnet und auf einer vorgefertigten Liste notiert. Diese Liste verblieb in der jeweiligen Lehrpraxis.

### 2.2.2 Entwicklung eines Interviewleitfadens für die Lehrärzte

Anhand eines vom Autorenteam verfassten Interviewleitfadens sollten positive Erlebnisse, aber auch Hürden und Hindernisse in der Durchführung der Studie bei den Lehrärzten nach Beendigung des Lernprojekts abgefragt werden. Der Leitfaden wurde in zwei Abschnitte gegliedert.

Der erste Abschnitt befasste sich inhaltlich mit den strukturellen Änderungen des Lernprojekts im Hinblick auf die Erweiterung des Lernprojekts mit einem Lernmodul zum Thema EbM.

Befragt wurden die Lehrärzte zu wichtigen Themen wie die Auswirkungen auf den Lehrauftrag, die generelle Meinung zur inhaltlichen Erweiterung des Blockpraktikums und deren Inhalte. Das Augenmerk wurde auf die Bewertung des im Vorfeld stattgefundenen persönlichen Telefonats durch ärztliche Mitarbeiter des Instituts mit den Lehrärzten gerichtet, um das Blended-Learning Konzept und seine wissenschaftliche Überprüfung vorzustellen. Des Weiteren wurde nach dem Informationsgehalt der bereitgestellten Unterlagen gefragt.

Der zweite Teil des Interviewleitfadens bezog sich auf die Praktikabilität der durchgeführten Studie, die Schwierigkeiten beim Ausfüllen der Allopurinol-Untersuchungsbögen und deren mögliche Ursachen.

### 2.2.3 Informations- und Studienunterlagen für die Lehrpraxen

Um alle für die Studie wichtigen Unterlagen an einem festen Ort aufzubewahren, wurde ein eigener Ringordner erstellt. Teile des Ringordners waren ein Anschreiben an die Lehrpraxis, eine vom Lehrarzt auszufüllende Einverständniserklärung,

Einverständniserklärungen für den in die Studie eingeschlossenen Patienten mit Allopurinolmedikation, Patienteninformationsunterlagen, Datenerfassungsbögen zum Thema Therapie der akuten und der chronischen Gicht, eine Patientenliste zur späteren Kontrolle der erhobenen Daten, eine Schweigepflichtserklärung sowie weitere Informationen zum Thema EbM. Der erstellte Ordner wurde persönlich durch den Doktoranden in jeder einzelnen Praxis abgegeben. Das Praxispersonal und der Lehrarzt wurden darauf hingewiesen, dass dieser Ordner speziell nur für diese Studie gedacht ist und im Anschluss an die Studie in der Praxis verbleiben soll. Ausgenommen hiervon waren die Allopurinol-Erfassungsbögen. Diese wurden am Ende der Studie aus dem Ordner entfernt und anschließend in einem eigenen Ordner im Institut aufbewahrt.

#### 2.2.4 Rekrutierung der Lehrpraxen

Geplant waren 3 Durchläufe der Studie zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in möglichst vielen verschiedenen Lehrpraxen. Ein Durchlauf gliederte sich in zwei Wochen à 10 Praktikumstage. Am jeweils ersten Tag der beiden Wochen wurden die Studenten im Rahmen der Einführung in das Lehrprojekt und zur EbM-Schulung ganztägig in das Institut der Hausarztmedizin der Uniklinik Bonn eingeladen. An diesem Tag fand kein Praktikum in der Hausarztpraxis statt.

Schlussendlich beschränkte sich die Anwesenheit der Studenten auf 8 komplette Tage in den einzelnen Praxen plus 2 Seminartage, sodass die von der Studienordnung vorgegebene Anzahl an Praktikumstagen nicht gekürzt wurde. Die Studien- und Prüfungsordnung der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn schreibt 98 akademische Stunden à 45 Minuten vor. Diese 73,5 Zeitstunden verteilen sich auf zwei Wochen. Im ersten Durchlauf wurden 6 Praxen ausgewählt, im zweiten Durchlauf 14 Praxen und im dritten Durchlauf 15 Praxen. Die Auswahl der Lehrpraxen erfolgte anhand der Einteilung der Studenten zum Blockpraktikum durch das Institut. Darüber hinaus gab es keine weiteren Selektionskriterien durch die Studienleitung. Die 29 eingeschlossenen Praxen gliederten sich in 15 Einzelpraxen und 14 Gemeinschaftspraxen. Geographisch verteilen sich die Praxen auf Bonn und den Umkreis. Linksrheinisch lagen Praxen zum

Beispiel in Rheinbach, Euskirchen und Sinzig; rechtsrheinisch wurden Praxen in Troisdorf, Linz am Rhein, Bad Honnef, Rheinbreitbach und Sankt Augustin eingeschlossen.

Vor Beginn des jeweiligen Semesters waren die Lehrärzte dazu angehalten, terminliche Auskünfte zu möglichen Valenzen zu machen, in denen sie Medizinstudenten im Rahmen des Blockpraktikums in ihre Praxis aufnehmen und ausbilden könnten. Anschließend erfolgte unter Abgleich mit dem Stundenplan der Studenten die Zuteilung zu den Hausarztpraxen. Somit ist die Anzahl der Hausarztpraxen immer mit der Anzahl der betreuten Studenten gleichzusetzen. Das Lehrprojekt sollte nicht semesterübergreifend betrachtet werden, sodass im Rahmen der Planung 3 x 2 Praktikumswochen am Anfang, in der Mitte und am Ende des Studiensemesters ausgewählt wurden. Die Machbarkeitsuntersuchung fand im Wintersemester 2016/2017 statt.

Nachdem die Lehrpraxen feststanden, wurden die Praxen über die Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts informiert. Dies erfolgte durch ein Anschreiben an die Lehrärzte. Inhalt des Anschreibens war eine Erläuterung der Änderungen des Blockpraktikums zugunsten eines neuen Lehrprojekts und eine genaue Beschreibung, in der das weitere Vorgehen erklärt wurde. Die Teilnahme der Lehrpraxen war freiwillig. Das Anschreiben wurde an die Ärzte per E-Mail versandt. Dieses Kontaktmittel hat sich im Rahmen des Informationsaustauschs zwischen Institut und Lehrärzten etabliert, sodass keine postalische Zusendung des Anschreibens erfolgte. Zusätzlich wurden die Praxen zwei Wochen vor Beginn des Blockpraktikums telefonisch benachrichtigt. So wurde sichergestellt, dass alle Praxen die E-Mail erhalten hatten. Darüber hinaus wurden die Praxen einzeln von einem Mitarbeiter des Instituts besucht. Hierbei wurde erneut die Studie vorgestellt und der vorher erstellte Ringordner dem Praxispersonal ausgehändigt. Bei Fragen oder Verständnisproblemen konnten sich der Lehrarzt und die Praxismitarbeiter jederzeit telefonisch oder per Mail bei einem Mitarbeiter des Instituts oder beim Institut selbst melden. Diese Daten waren ebenfalls im Ringordner hinterlegt.

Im Laufe der ersten Blockpraktikumswoche wurden die Praxen erneut telefonisch kontaktiert. Im Zuge dieses Telefonats wurde sich nach möglichen Problemen im Studienablauf erkundigt. Man wollte auch hier gewährleisten, dass sich die Praxen im

Laufe der Studie nicht allein gelassen fühlen, um so die Motivation aller Beteiligten zu stärken und auf mögliche Probleme oder Schwierigkeiten reagieren zu können.

### 2.2.5 Schulung der Studenten

Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, wurden insgesamt 35 Studenten (18 weibliche, 17 männliche) am ersten Tag des Lehrprojekts im Zuge eines Seminars in das Institut einbestellt, bevor sie am Folgetag in der jeweiligen Lehrpraxis starteten. Hierzu erhielten die Studierenden 2 Wochen vor Beginn des Praktikums eine E-Mail über ihre Universitätsmailadresse mit einer Einladung sowie Informationen bezüglich der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts. Teil dieser Information war unter anderem die freiwillige Teilnahme am Lehrprojekt. Die Teilnahme am Blockpraktikum der Hausarztmedizin war jedoch, durch die Approbationsordnung vorgegeben, verpflichtend.

Am Einführungstag wurde die Leitlinie „Therapie der akuten und der chronischen Gicht“ (Engel et al., 2017) den Studierenden vorgestellt und erläutert. Hieraus wurden der genaue Arbeitsauftrag und die Forschungsfrage abgeleitet:

Wie wird die akute und die chronische Gicht in den einzelnen Lehrpraxen behandelt?

Diese Fragestellung wurde 2013 bereits am Institut der Hausarztmedizin der Universität Bonn untersucht. Hier zeigte sich eine große Variation der Therapiemethoden der einzelnen Hausärzte. Im Folgejahr 2014 erschien die S1-Leitlinie zur Gichttherapie. Eine Aktualisierung wurde 2019 veröffentlicht.

Auf dieser Grundlage konnte man den Studierenden erläutern, dass im Rahmen der Studie eine Implementierung der Leitlinie in die Hausarztversorgung durch eine Querschnittsuntersuchung dargestellt werden kann.

Von den Studierenden sollten nur Patienten erfasst werden, die als Dauermedikation Allopurinol einnehmen oder eingenommen haben. Zur weiterführenden Erläuterung des Ablaufs der Patientenuntersuchung wurden der Datenerfassungsbogen und die notwendigen Einwilligungen an die Studenten ausgeteilt und einzeln besprochen. Hierbei

war speziell darauf zu achten, dass alle die von den Patienten ausgefüllten Unterlagen aus Gründen des Datenschutzes zu keiner Zeit aus der Praxis entfernt werden durften. Die ausgefüllten Unterlagen sollten in dem dafür vorgesehenen Ordner abgeheftet werden. Jeder Student sollte, wenn möglich, pro Woche mindestens einen Patienten befragen bzw. einen Datenerfassungsbogen ausfüllen. Bei 35 teilnehmenden Studierenden würden 70 Erfassungsbögen ausgefüllt. Empfehlungen für eine sample size calculation bei Machbarkeitsstudien liegt bei einer Fallzahl von 30, diese würde in diesem Fall erreicht werden (Lancaster et al., 2004). Die Studenten wurden darauf aufmerksam gemacht, dass sie sich bei Problemen oder Unklarheiten jederzeit telefonisch oder per Mail bei dem Doktoranden oder beim Institut selber melden können.

Zusätzlich wurde den Studenten erläutert, dass die Teilnahme an der Studie vollends auf freiwilliger Basis beruht. Das Ausfüllen der Fragebögen hat weder positive noch negative Auswirkungen auf die Benotung im Rahmen des Blockpraktikums.

Anschließend erfolgte eine ausführliche Schulung in den Grundlagen von evidenzbasierter Medizin unter Verwendung eines zuvor entwickelten Online-Schulungsmoduls im Sinne eines Blended-Learning Konzepts. Die Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung dieses Online-Schulungsprogramms wurden bereits publiziert (Engel et al., 2019).

Am ersten Tag der zweiten Woche wurden die Studenten erneut ins Institut bestellt. Ziel war es, ein Feedback der Studenten zum Ablauf der ersten Woche zu bekommen. Besonderes Augenmerk wurde hier auf die Erfahrungen der Studenten mit dem Umgang des Datenerfassungsbogens gelegt. So konnten Probleme bei der Durchführbarkeit detektiert und im besten Falle zeitnah oder im nächsten Durchlauf behoben werden. Zudem wurde abgefragt, wie viele Datenerfassungsbögen bereits ausgefüllt worden sind. Eine erste Präsentation von Ergebnissen oder Auswertungen erfolgte hier aber noch nicht.

Die Studenten hatten abschließend in einer offenen Gesprächsrunde die Möglichkeit, gemachte Erfahrungen sowie Stärken und Schwächen des Lehrprojekts zu beschreiben.

## 2.2.6 Prävention von Bias

Zur Prävention möglicher Ursachen von Bias wurde präventiv versucht, Störquellen zu identifizieren und zu begegnen. Eine umfassende Übersicht möglicher Formen von Bias bietet der „Catalog of Bias“ der University Oxford (Nunan et al., 2017).

### 2.2.6.1 Compliance Bias

Bei den Studienvorbereitungen stellte sich die Mitarbeit der Studierenden schnell als einer der entscheidenden Möglichkeiten einer Verzerrung der Ergebnisse dar. Das Ziel dieser Arbeit sollte nicht die Auswertung der erhaltenen Daten der Datenerfassungsbögen sein, sondern die Untersuchung der generellen Machbarkeit einer empirischen Datenerhebung. Die Datenqualität wurde als ein Kriterium der Machbarkeit gewählt.

Vorkehrungen zur Prävention einer Verzerrung durch unterschiedliche Compliance der Studierenden wurden nicht getroffen, sie waren vielmehr Teil der Untersuchung.

## 2.3 Untersuchungsablauf

### 2.3.1 Rekrutierung und Untersuchung der Patienten in den Hausarztpraxen

Aufgabe des Lehrarztes war es, Patienten nach dem oben genannten Einschlusskriterium der aktuellen oder zurückliegenden Allopurinoldauermedikation im Praxisalltag aus ihrem Patientenkollektiv zu rekrutieren. Im Anschluss wurden die Patienten vom Lehrarzt über die Teilnahme an der Studie aufgeklärt. Für das weitere Vorgehen wurde die korrekt ausgefüllte Einverständniserklärung des Patienten vorausgesetzt. Um den Patienten den Grund der Studie zu erläutern, wurde ihnen ein Informationsschreiben ausgehändigt. Erst nachdem der Patient durch den Lehrarzt aufgeklärt worden war und eingewilligt hatte, wurde die Befragung durch den Studenten anhand des strukturierten Datenerfassungsbogens zur Gichttherapie durchgeführt. Items, die der Patient nicht selber beantworten konnte, sollten von den Studenten mit Hilfe der Patientenakte

beantwortet werden. Der ausgefüllte Datenerfassungsbogen wurde in den dafür vorgesehenen Ringordner abgeheftet. Der Ringordner verblieb in der Praxis.

Das Setting der Befragung konnte von den Hausärzten frei gewählt werden. Entweder konnte der Student zusammen mit dem Lehrarzt und dem Patienten den Datenerfassungsbogen bearbeiten oder die Bearbeitung erfolgte ohne die Anwesenheit des Lehrarztes.

Der sichere Umgang des Studenten mit dem Erfassungsbogen sollte im Anschluss an die Durchführung vom Lehrarzt beurteilt werden. Erfolgte die Patientenbefragung ohne den Lehrarzt, konnte der sichere Umgang mit dem Datenerfassungsbogen in einem anschließenden Gespräch zwischen Lehrarzt und Studenten abgefragt werden. War dies nicht möglich, erfolgte keine Beurteilung. Beides wurde vermerkt. Eine Kontrolle der erhobenen Daten durch den Hausarzt war nicht gefordert.

#### 2.4 Klinisches Monitoring der Daten

Die Kontrolle der Qualität der von den Studenten ausgefüllten Datenerfassungsbögen erfolgte entweder eigenständig durch den Doktoranden oder in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt. Jede Lehrpraxis wurde durch den Doktoranden zwei- bis dreimal besucht. Die ausgefüllten Datenerfassungsbögen wurden aus dem vorher angelegten, in der Praxis hinterlegtem Ordner entnommen und mit der Patientenakte verglichen. Hierzu wurde an einem von den Hausärzten bereitgestellten Arbeitsplatz mit Workstation oder in einigen Fällen anhand der Papier-Akte Einsicht in die Patientenunterlagen genommen. In Hausarztpraxen, die keinen zusätzlichen Arbeitsplatz bereitstellen konnten, erfolgte das klinische Monitoring der Daten des Datenerfassungsbogens in Zusammenarbeit zwischen dem Doktoranden und dem Hausarzt. Patientendaten, Vorerkrankungen, Laborwerte usw. wurden so mit den von den Studenten erfassten Daten der Erfassungsbögen verglichen. Übereinstimmungen oder Abweichungen wurden in einer Kreuztabelle festgehalten. Die Kreuztabelle wurde zuvor vom Doktoranden in Excel angelegt. In den Spalten wurden die einzelnen Fragen des Datenerfassungsbogens aufgetragen. Jeder Fragebogen wurde mit zwei Zeilen dokumentiert. In der ersten Zeile wurden die erfassten

Daten der Studenten zur jeweils passenden Frage eingetragen. In der zweiten Zeile wurde nun vermerkt, ob der vom Studenten eingetragene Parameter korrekt oder inkorrekt war. War der Parameter korrekt, wurde dies in der Zeile mit einem „r“ vermerkt, wick er ab, wurde er mit einem „f“ vermerkt und der richtige Wert in Klammern notiert.

Um im Falle einer möglichen zufälligen Einsicht des Doktoranden in medizinische Unterlagen von Patienten, die nicht an der Studie teilnahmen, die Schweigepflicht zu wahren, wurde vom Doktoranden des Instituts zusammen mit dem Lehrarzt eine Schweigepflichtserklärung ausgefüllt. Diese wurde in der Praxis belassen.

Die ausgefüllten Datenerfassungsbögen wurden vom Doktoranden eingesammelt, in einen zusätzlich angefertigten Ringordner abgeheftet und anschließend im Institut aufbewahrt.

## 2.5 Befragung der Lehrärzte

Im Anschluss an die Auswertung der Untersuchungsbögen in der jeweiligen Lehrpraxis wurden die Lehrärzte vom Doktoranden des Instituts anhand eines Interviewleitfadens zum Lehrprojekt befragt. Dieser Leitfaden gliederte sich in drei Themenbereiche. Der erste Themenbereich umfasste Items über Erfahrungen zur Durchführung der Studie, Schwierigkeiten und Auswirkungen auf den Lehrauftrag der Hausärzte durch die Einführung des Lehrprojekts. Einerseits wurden hierzu dichotome Items benutzt, wie zum Beispiel über die persönliche Meinung zur Sinnhaftigkeit der Einführung des Lehrprojekts, andererseits wurden Items mit Antwortmöglichkeiten verfasst. Hier wurde zum Beispiel nach dem besten Weg des Informationsaustausches mit dem jeweiligen Hausarzt gefragt. Ausgewählt werden konnte hier Telefon, E-Mail, Postweg, Fax oder ein persönliches Gespräch. Mehrfachantworten waren möglich. Der zweite Themenbereich befasste sich mit Items zum Umgang der Studenten mit den Datenerfassungsbögen, Inhalt und Aufbau der Erfassungsbögen und möglichen Hürden bei der Patientenakquise. Auch hier wurden zum einen dichotome Items und zum anderen Items mit Mehrfachauswahl verwendet. Der letzte Themenbereich beschreibt ein offenes Item zu Meinungen, Anregungen und Kritik, ohne ein bestimmtes Thema vorzugeben.

Das auf Grundlage des Leitfadens geführte Interview des Doktoranden mit den Hausärzten erfolgte entweder via Telefon oder in einem persönlichen Gespräch. Es wurde darauf verzichtet, den Leitfaden alleine vom Hausarzt ausfüllen zu lassen, um im Rahmen des Kontaktes neben den Fragen des Interviewleitfadens auch einen Gesamteindruck der Studiendurchführung zu bekommen. Zudem sollte im Rahmen eines persönlichen Gespräches ein Kontakt zu den Lehrärzten aufgebaut werden, um diese besser zu integrieren und hierdurch in Zukunft bessere Forschungsergebnisse zu erzielen.

Die Fragen wurden einzeln vom Doktoranden des Instituts zusammen mit den Antwortmöglichkeiten vorgelesen. Anschließend wurde die Antwort vom Doktoranden im Interviewleitfaden notiert. Die Antworten wurden in eine vorher angefertigte Exceltabelle eingetragen. Den Antwortmöglichkeiten wurden Nominalskalenwerte zugeordnet, um eine spätere Auswertung zu erleichtern. Das offene Item wurde als Freitext in die Tabelle aufgenommen.

Die ausgefüllten Interviewleitfäden wurden vom Doktoranden gesammelt und zusammen mit den Allopurinol-Datenerfassungsbögen im angefertigten Ringordner abgeheftet, ins Institut transportiert und dort aufbewahrt.

## 2.6 Statistische Auswertung

Zuerst wurde die Anzahl der ausgefüllten Allopurinol-Datenerfassungsbögen pro Studenten aus der Exceltabelle entnommen. Die Anzahl aller Datenerfassungsbögen wurde durch die Anzahl der Studenten geteilt, um den Durchschnitt zu ermitteln. Außerdem wurden die durch die Studenten gemachten Abweichungen beim Ausfüllen des Untersuchungsbogens gezählt. Die Anzahl der abgewichenen Items wurde aus der Exceltabelle entnommen, indem die mit „f“ markierten Spalten und Zeilen pro Datenerfassungsbogen jeweils addiert wurden. So konnte man die Anzahl der Abweichungen pro Datenerfassungsbogen und die Häufigkeit der Abweichungen der einzelnen Items bestimmen. Anzahl der Datenerfassungsbögen, der Durchschnitt an Datenerfassungsbögen pro Studenten und die Anzahl der Abweichungen in den Datenerfassungsbögen wurden in einem Balkendiagramm veranschaulicht.

Zusätzlich erfolgte eine genaue Auswertung der Art der beim Ausfüllen der Allopurinol-Datenerfassungsbögen gemachten Abweichungen. Es wurde differenziert betrachtet, ob das Item überhaupt ausgefüllt wurde; wenn ja, war es nur unvollständig beantwortet oder enthielt es abweichende Angaben.

Die Auswertung des leitfadengestützten Interviews der Lehrärzte erfolgte durch Ermittlung der relativen und der absoluten Häufigkeit der einzelnen Items. Hierzu wurden die in der zuvor erstellten Exceltabelle festgehaltenen Antworten gezählt und durch die Anzahl der Interviewleitfäden geteilt. Die Antworten im Freitext wurden stichprobenartig ausgewählt und angeführt.

Auf Grund der nur geringen Anzahl der ausgefüllten Allopurinol-Datenerfassungsbögen erfolgte keine Auswertung.

## 2.7 Erstellung der Forschungsarbeit

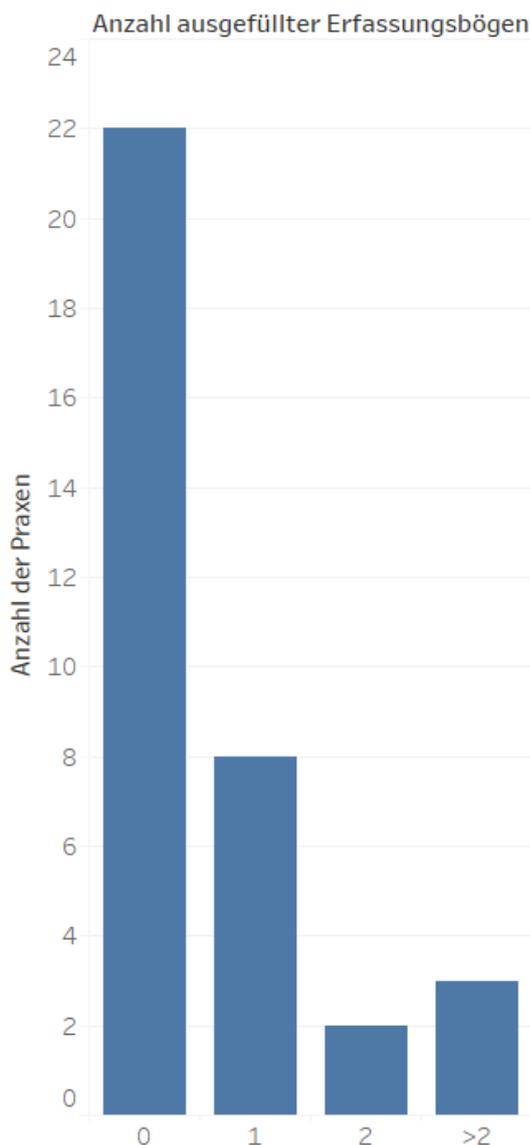
Für viele Fragestellungen der medizinischen Forschung werden primär Beobachtungs- und Machbarkeitsstudien genutzt. Zur besseren Vergleichbarkeit von Studienarbeiten, zur Gewährleistung der Vollständigkeit und zum besseren Verständnis für den Leser sollen im Zuge der einheitlichen Berichterstattung entsprechende Empfehlungen berücksichtigt werden. Diese Empfehlungen zum Aufbau und zur Strukturierung einer Forschungsarbeit werden von vielen Fachzeitschriften und Autoren unterstützt (Elm et al., 2007).

In diesem Absatz soll darauf hingewiesen werden, dass sich auch der Aufbau, die Gliederung und die Struktur an den für Machbarkeitsstudien empfohlenen STROBE- und CONSORT-Statements orientiert. Die ausgefüllten STROBE-Statements wurden im Anhang hinterlegt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Datenerfassungsbögen für Patienten mit akuter und chronischer Gicht

##### 3.1.1 Anzahl ausgefüllter Datenerfassungsbögen



**Abb. 1**

Anzahl der ausgefüllten Datenerfassungsbögen zum Thema Gicht pro Praxis (insgesamt 23 Datenerfassungsbögen)

In den 3 aufeinander folgenden Durchläufen des Lehrprojekts wurden insgesamt 23 Datenerfassungsbögen von 35 Studenten in 29 unterschiedlichen Hausarztpraxen ausgefüllt. Dies ergibt einen Durchschnitt von ca. 0,68 ausgefüllter Datenerfassungsbögen pro Studenten.

6 Hausarztpraxen nahmen zweimal an der Studie teil. In der folgenden Beschreibung und auch in der Abbildung wurde jeder Durchlauf einzeln betrachtet, sodass eine Gesamtzahl von 35 Praxen ausgewertet wurde.

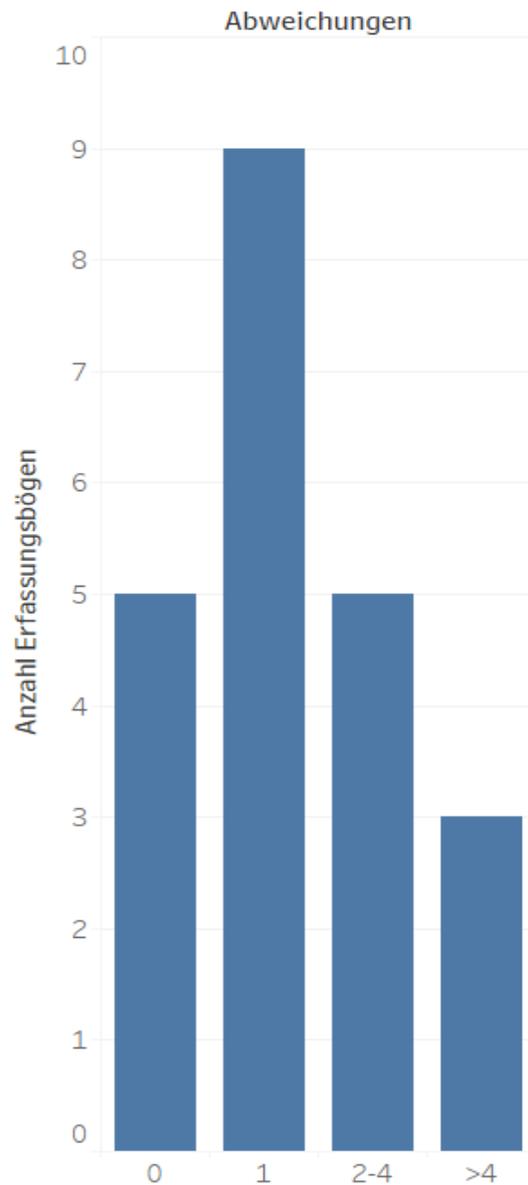
In 22 Praxen wurden keine Erfassungsbögen ausgefüllt. In 8 Praxen wurde nur jeweils 1 Datenerfassungsbogen pro zweiwöchigem Praktikumsdurchlauf ausgefüllt, in 2 Praxen 2 Datenerfassungsbögen und in 3 Praxen mehr als 2 Datenerfassungsbögen. Insgesamt wurden 29 Lehrpraxen in die Studie eingeschlossen. 6 Lehrpraxen nahmen zweimal an der Studie teil; es wurden aber immer nur in einem der beiden Durchläufe Erfassungsbögen ausgefüllt. Abschließend ist festzuhalten, dass nur in 13 Lehrpraxen Datenerfassungsbögen ausgefüllt worden sind (Abb. 1).

Alle Medizinstudenten, die an der Studie teilnahmen, sollten in den 2 Wochen des Blockpraktikums 2 Allopurinol-Datenerfassungsbögen ausfüllen; insgesamt sollten also 70 Erfassungsbögen zum Thema Therapie der akuten und chronischen Gicht ausgefüllt werden. Dies geschah lediglich in 5 Hausarztpraxen.

### 3.1.2 Auswertung der Datenerfassungsbögen

Bei der Auswertung der 23 Datenerfassungsbögen zeigte sich bezüglich der Abweichungen (siehe Abbildung 2) kein einheitliches Bild. 5 Fragebögen wiesen keine Abweichungen auf, 9 enthielten jeweils eine Abweichung, 5 Datenerfassungsbögen enthielten zwischen 2 und 4 Abweichungen, 3 Erfassungsbögen enthielten mehr als 4 Abweichungen. 1 Datenerfassungsbogen konnte keinem Patienten zugeordnet werden; deshalb konnte dieser auch nicht auf seine Datenqualität überprüft werden.

Insgesamt wurden 21 Items auf ihre Datenqualität überprüft. Bei 22 zu bewertenden Datenerfassungsbögen wurde ein Mittelwert von  $18,91 \pm 2,61$  richtig beantworteter Items errechnet. Die Spannweite lag zwischen 10 und 21 richtig beantworteten Items. Insgesamt wurden 46 Items von 483 abweichend beantwortet.



**Abb. 2**  
Abweichungen pro  
Datenerfassungsbogen  
(insgesamt 23  
Datenerfassungsbögen)

Dichotome Items und Fragen zu Personendaten wurden durchweg richtig beantwortet. Diese Fragetypen konnten gut im Gespräch mit den Patienten beantwortet werden. Der Großteil der Abweichungen wurde bei komplexeren Items, wie zum Beispiel bei der Abfrage der Vormedikation oder den Vorerkrankungen, begangen. Diese Fragetypen ließen sich oft nur durch gezielte Recherche in der Patientenakte vollständig beantworten. Als besonders anfällig für Abweichungen stellte sich die Frage nach den letzten Harnsäurewerten der jeweiligen Patienten heraus. Dreimal wurde dieses Item falsch und dreimal gar nicht beantwortet. Einen Überblick gibt Tabelle 1.

### Tab. 1

Absolute und relative Abweichungen einzelner Items des Allopurinol-Datenerfassungsbogens

(21 Items pro Datenerfassungsbogen; 23 ausgefüllte Datenerfassungsbögen)

Items	absolute Abweichung	prozentuale Abweichung
allgemeine Vorerkrankungen	8	34,8%
vorletzter Serumkreatininwert	6	26,1%
aktuelle Medikation	6	26,1%
vorletzter Harnsäurewert	4	17,4%
letzter Serumkreatininwert	3	13,0%
letzter Harnsäurewert	3	13,0%
kardiovaskuläre Vorerkrankungen vor Gichtdiagnose	3	13,0%

### 3.1.3 Auswertung der Abweichungen

Um einen differenzierten Überblick über die Abweichungen beim Ausfüllen der Datenerfassungsbögen zu bekommen, wurde ebenfalls untersucht, ob das abweichende Item im Rahmen der Studie überhaupt ausgefüllt worden ist. Wenn ja, wo lag die Abweichung? Wurde ein falscher Wert eingetragen oder wurde ein Item nur unvollständig beantwortet?

In der genaueren Auswertung der Abweichungen zeigte sich, dass von den insgesamt 46 der abgewichenen Items nur bei 9 kein Wert oder keine Antwort eingetragen wurde. Somit wurden nur 9 von 483 Items nicht ausgefüllt.

Darüber hinaus fanden sich 18 Items bei denen Angaben fehlten. Am häufigsten fehlten Angaben bei Fragen nach Vorerkrankungen und Vormedikation. Eine weitere

größere Abweichung zeigte sich bei der Abfrage von Blutwerten aus der Patientenakte; es wurden von den Studenten zwar Blutwerte eingetragen, in 14 Fällen aber nicht der zum Zeitpunkt der Studiendurchführung aktuellste Blutwert, der in der Patientenakte zu finden war. Weitere einzelne Abweichungen lagen bei Angaben zum dementiellen Syndrom oder der Allopurioltherapie. Einen anschaulichen Überblick bietet Tabelle 2.

**Tab. 2**

Auswertung der Abweichungen der Untersuchungsbögen  
(insgesamt 46 Abweichungen)

Art der Abweichung	absolute Anzahl	prozentuale Anzahl
unvollständige Angaben	18	39,1%
abweichende Werte	14	30,4%
nicht ausgefüllt	9	19,6%
abweichende Antwort (Ja/Nein)	5	10,9%

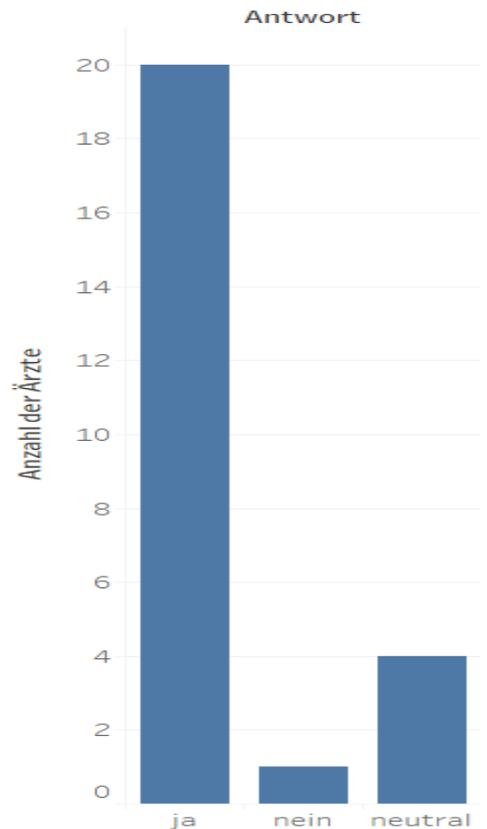
### 3.2 Auswertung des leitfadengestützten Interviews mit den Hausärzten

In dieser Studie wurden 29 unterschiedliche Hausarztpraxen im Bonner Raum eingeschlossen. Alle Praxen sind akademische Lehrpraxen und an das Institut für Hausarztmedizin der Universität Bonn angeschlossen. Von den 29 teilnehmenden Lehrärzten konnten 25 interviewt werden. Dies ergibt eine Teilnahmequote von über 86 %.

6 Hausarztpraxen waren bei 2 unterschiedlichen Studiendurchläufen involviert. In diesen Fällen wurde darauf verzichtet, den Fragebogen doppelt auszufüllen. Die Abfrage der Erfahrungen erfolgte immer am Ende des zweiten Durchlaufs.

### 3.2.1 Auswertung der Meinungen der Lehrärzte zur Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts

Von den befragten Hausärzten hielten 20 die durchgeführte Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts für sinnvoll. Nur ein Hausarzt empfand das neue Konzept als nicht sinnvoll. 4 Hausärzte standen der Änderung neutral gegenüber (Abbildung 3). Die Mehrheit der Ärzte sahen keine Auswirkung auf ihren Lehrauftrag. 32 % störte jedoch die zusätzliche Kürzung der Periode des praktischen Einsatzes der Studenten. Das Lehrprojekt im Rahmen des Blockpraktikums der Hausarztmedizin erstreckt sich über 2 Wochen, also maximal 10 Praktikumstage. Nach Auffassung einiger Hausärzte ist diese Periode viel zu kurz, um die Studenten in den Praxisalltag einzuarbeiten und ihnen einen ausreichend guten Einblick in die Allgemeinmedizin zu bieten. Die als zu kurz empfundene Praxisperiode der Medizinstudenten in den Hausarztpraxen wurde durch die Einführung der zweitägigen EbM-Fortbildung zusätzlich verkürzt. Dies bedeutet nach Ansicht einiger Lehrärzte eine deutliche Einschränkung des Lehrauftrags.



**Abb. 3** Meinungen der Ärzte zur Sinnhaftigkeit der Änderung des Blockpraktikums zugunsten des Lehrprojekts

Um die bestmögliche Erreichbarkeit der Hausärzte zu bestimmen, wurde zum einen der aus Sicht der Ärzte sinnvollste Zeitpunkt zur Informationsübermittlung vor Start der Studie, zum anderen der effektivste Weg der Informationsweitergabe abgefragt. 12 Ärzte waren mit dem für diese Studie gewählten Zeitraum von 6 Wochen vor Studienbeginn zufrieden. Der Großteil der Ärzte sprach sich für einen Informationsstart 4 Wochen vor Studienbeginn aus.

**Tab. 3**

Auswertung der Antworten der Ärzte zum Item Kontaktaufnahme  
(Mehrfachantworten möglich)

Informationsweg	Antworthäufigkeit
E-Mail	9
Fax	5
persönliches Gespräch	4
Postweg	8
Telefon	9

Die beste Möglichkeit der Informationsübermittlung war nach Angaben der Hausärzte via E-Mail, via eines persönlichen Telefonats oder via Post. Fax oder ein persönliches Gespräch in der Praxis wurden seltener favorisiert (siehe Tabelle 3).

### 3.2.2 Auswertungen der Fragen zu den im Ordner hinterlegten Unterlagen

15 der 25 interviewten Hausärzte fanden die Informationsmaterialien, die im Ordner in den einzelnen Praxen im Vorfeld hinterlegt wurden, als ausreichend und übersichtlich. 9 Ärzte haben sich die Materialien nicht angesehen oder wussten nicht, dass im Vorfeld ein Ordner mit Informationsmaterialien durch einen Mitarbeiter des Instituts an die Praxis ausgehändigt wurde.

**Tab. 4**

Auswertung des Items: „War Ihnen bewusst, dass im Rahmen der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lernprojekts Datenerfassungsbögen ausgefüllt werden sollten?“  
(insgesamt 25 Interviews)

Antwortmöglichkeiten	Häufigkeiten der Antworten
Ja	16
Nein	1
Anschreiben nicht eindeutig	1
zu wenig Informationen	6
keine Antwort	1

### 3.2.3 Auswertung der Meinungen zum Datenerfassungsbogen

Von den 25 Ärzten war es nur 16 Ärzten bekannt, dass im Rahmen des Lehrprojekts Datenerfassungsbögen zum Thema Therapie der akuten und chronischen Gicht ausgefüllt werden sollten. Somit war es nur 64 % der Hausärzte bewusst, dass das Ausfüllen der Datenerfassungsbögen ein Bestandteil des Lernprojekts war. Von den 9 Ärzten, denen die Aufgabenstellung nicht bekannt war, gaben 6 Ärzte an, dass sie im Vorfeld der Studie zu wenig Informationen über die Einführung des Lehrprojekts in das Blockpraktikum und die daran gekoppelten Datenerfassungsbögen bekommen hätten (Tabelle 4).

Im weiteren Verlauf der Auswertung wird sich nur auf die 16 Hausärzte bezogen, denen das Ausfüllen der Datenerfassungsbögen bekannt war.

#### Tab. 5

Item aus dem Interviewleitfaden zu Hürden bei der Durchführung der Studie (insgesamt 16 Antworten; Mehrfachantworten der Unterpunkte möglich)

Item aus dem Interview	Ja	Nein
Gab es zeitliche Probleme?	5	11
wenn ja, welche?		
zu geringe Anwesenheit des Studenten	3	
zu hohes Patientenaufkommen	2	
zu wenig Praxispersonal	2	

#### 3.2.3.1 Fragen über mögliche Hürden beim Umgang mit den Datenerfassungsbögen

Als eine mögliche Schwierigkeit beim Ausfüllen der Datenerfassungsbögen zum Thema Gicht wurden zeitliche Probleme abgefragt. Nur in 5 Fällen wurde dies bejaht. Eine genauere Abfrage der zeitlichen Probleme ergab kein einheitliches Bild. Zu wenig Praxispersonal, zu geringe Anwesenheit der Studenten und eine zu hohe Anzahl von zu behandelnden Patienten im Wartezimmer wurden in unterschiedlicher Häufigkeit durch die befragten Hausärzte genannt (siehe Tabelle 5).

In 50 % der Fälle sahen die befragten Hausärzte ein Problem in der Akquirierung von genügend Patienten, die auf Allopurinol als Dauermedikation eingestellt sind oder waren.

Zum einen gab es im Patientenklintel nach Erfahrungen der Hausärzte nicht genug Patienten mit Allopurinol-Dauermedikation, zum anderen hätten nach Ansicht einiger Hausärzte Allopurinol-Patienten extra an den jeweiligen Tagen des Blockpraktikums einbestellt werden müssen. Einen Überblick über die beschriebenen Hürden bietet Tabelle 6.

**Tab. 6**

Item aus dem Ärzte-Fragebogen zu weiteren Hürden in der Durchführung der Studie (insgesamt 16 Antworten)

Item aus dem Interview	Ja	Nein
Gab es genug passende Patienten?	8	8
<b>Ursachen für zu wenige Patienten</b>		
generell wenig Allopurinol-Patienten	5	
Patienten müssten vorher einbestellt werden	3	

### 3.2.3.2 Verständnis und Umgang mit den Datenerfassungsbögen

Von 16 Hausärzten gaben 11 an, dass der Datenerfassungsbogen gut verständlich war. 4 Ärzte machten keine Angaben oder hatten zu dieser Frage keine Meinung.

Der Umgang mit dem Datenerfassungsbogen durch die Studenten wurde von den Lehrärzten als sicher empfunden. 12 der 16 Hausärzte gaben dies im leitfadengestützten Interview an.

Im Interview mit den Hausärzten wurde auch nach dem Setting der Befragung der Allopurinol-Patienten durch die Studenten gefragt. In 10 Fällen befragte der Student den Patienten in einem eigenen Behandlungsraum, in 6 Fällen fand die Befragung gemeinsam mit dem Hausarzt statt, in den anderen Fällen wurden keine Datenerfassungsbögen ausgefüllt.

### 3.2.4 Freies Kommentarfeld der Hausärzte

Im freien Kommentarfeld wurde es den Hausärzten ermöglicht, Meinungen, Anregungen und Kritik an der Implementierung des Lehrprojekts in das Blockpraktikum zu äußern, ohne an eine geschlossene Frage gebunden zu sein.

Die Kommentare zeigten die unterschiedlichsten Meinungen der Ärzte sowie deren positive und negative Kritiken. Im Folgenden werden nur einige besonders eindrückliche Kommentare genannt.

Ein Hausarzt sieht die Änderung als gute Vorbereitung auf die voraussichtliche Änderung des PJ ab 2020 (Pflichttätigkeit in der Hausarztmedizin). Evidenzbasierte Medizin sei, seiner Meinung nach, eine gute Stütze für die eigene Qualitätsüberprüfung; nachteilig sei der Wegfall von 2 Tagen des Blockpraktikums. Insgesamt findet er, dass Studenten weniger Kenntnisse in der Allgemeinmedizin haben als früher.

Eine Hausärztin fühlte sich von der Durchführung der Studie überrumpelt. Ihrer Ansicht nach gab es zu wenig Absprache mit ihr im Vorfeld. Es wurde nicht nach Erlaubnis gefragt. Sie boykottierte deshalb das Ausfüllen der Datenerfassungsbögen und wollte dem ihrer Praxis zugeteilten Studenten nicht für eine Datenerhebung „missbrauchen“.

Die Aussage einer weiteren Hausärztin war, dass ihr Student kein Hausarzt werden möchte und deshalb wenig Interesse für die Studie zeige. Er müsse fürs Staatsexamen lernen und habe deshalb keine Zeit, sich intensiv mit der Aufgabenstellung auseinander zu setzen.

Die Studenten müssten Anreize bekommen, damit sie an der Studie teilnehmen. Insgesamt zeigen die Studenten wenig Interesse sowohl an der Allgemeinmedizin als auch an der Studie. Heutzutage lesen Medizinstudenten weniger in Büchern und lernen nur noch für Prüfungen, so die Meinung eines Hausarztes mit langjähriger Erfahrung in der Ausbildung von Studenten und Assistenzärzten.

Ein weiterer Hausarzt verstand den Sinn der Studie nicht. Um EbM den Studenten näher zu bringen, sei dies in seinen Augen der falsche Ansatz.

## 4. Diskussion

### 4.1 Stärken und Schwächen des Studiendesigns

#### 4.1.1 Stärken

Insgesamt wurde besonders bei der Planung der Studiendurchführung auf eine genaue und einfache Handhabung der Unterlagen Wert gelegt. Die Studenten wurden am ersten Tag der Praktikumszeit ins Institut eingeladen. Hier wurden ihnen alle Unterlagen ausgehändigt und besprochen. Zudem fand am ersten Tag der zweiten Woche eine kurze Besprechung der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts statt und es wurden Erfahrungen im Umgang mit den Materialien ausgetauscht.

Darüber hinaus erfolgte die Studienplanung studentenzentriert. Zu jeder Zeit wurde versucht, dass die Einblicke und der Lehrprozess der Hausarztmedizin nicht durch die Änderung des Blockpraktikums gestört wurden.

#### 4.1.1.1 Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lehrprojekts

Im Vorfeld der Studie erfolgte eine ausgiebige, didaktisch geleitete Änderung des Lernprojekts. Zum einen sollte den Studenten wissenschaftliches Arbeiten nahegebracht werden, zum anderen erfolgte eine Einführung in die evidenzbasierte Medizin mit Erlernen wissenschaftlicher Onlinerecherchen. Die Betreuung der einzelnen Studenten konnte an den Einführungsterminen im Institut ausgebaut werden. Daneben konnte auf Anregungen und auch auf Kritik der Studenten im Rahmen der Studiendurchführung sofort reagiert werden. Dies ermöglichte in den einzelnen Praxen, soweit möglich, ein individuelles Vorgehen.

Zusätzlich eröffnete die Studiendurchführung in 3 zeitlich aufeinander folgenden Durchläufen eine Anpassung der Rahmenbedingungen für die Studenten und die Hausärzte.

#### 4.1.1.2 Durchführung der Studie

In der Planung der Studie wurde darauf geachtet, dass der Aufwand und die zusätzliche Belastung der Studenten und der Lehrärzte in einem überschaubaren Rahmen blieben. Insbesondere die in der Literatur beschriebenen Zeitprobleme im Praxisalltag von Hausärzten sollten auf diese Art und Weise auf ein überschaubares Maß reduziert werden (Hummers-Pradier et al. 2008; Jowett et al., 2000; Raftery et al., 2009; Rosemann & Szecsenyi ,2004; Peters-Klimm et al., 2009; Piccoliori et al., 2011). Die Patienteninformation und Aufklärung sollten vollständig sein, aber eine gewisse Zeitspanne nicht überschreiten.

Bei der Erstellung der Datenerfassungsbögen wurden kurze und eindeutige Items ausgewählt, um Missverständnissen vorzubeugen. Alle Unterlagen wurden den Lehrärzten und den Studenten vor Studienbeginn ausgehändigt. Mit den Studenten erfolgte eine Schritt-für-Schritt-Einweisung in den Studienablauf und in die nötigen Unterlagen.

#### 4.2 Hürden in der Durchführbarkeit

Als größte Hürde in der Durchführbarkeit, wie sich schon während der Studie herauskristallisierte, stellte sich das Ausfüllen der Datenerfassungsbögen zum Thema Therapie der akuten und der chronischen Gicht dar. Was waren die Ursachen für die geringe Menge an ausgefüllten Datenerfassungsbögen?

Insgesamt zeigten sich unterschiedlichste Ursachen für die nur geringe Anzahl ausgefüllter Datenerfassungsbögen. Als eines der Hauptprobleme stellte sich die eingeschränkte Kommunikation zwischen den Lehrärzten und dem Institut der Allgemeinmedizin heraus. Auf dem Boden der Auswertung des leitfadengestützten Interviews mit den Lehrärzten wurde deutlich, dass etwas weniger als zwei von drei Lehrärzten über die Änderung des Lehrprojekts mit zugehöriger Datenerhebung Bescheid wussten. Abschließend ist festzustellen, dass es nicht ein explizites Kommunikationsproblem zwischen den beiden genannten Parteien gab, vielmehr sind bei der doch geringen Anzahl an Hausärzten, individuelle, von Fall zu Fall unterschiedliche

Probleme auszumachen. Im leitfadengestützten Interview wurde die Problematik nicht als eigenes Item erfasst, da man im Vorfeld hier keinen Problemschwerpunkt ausgemacht hatte. Somit wurde dieses Problem im Interview nicht genauer beleuchtet. Aufgrund der aus der Kommunikationsproblematik resultierenden Folgen für die Studiendurchführung sollen im Verlauf einzelne Probleme diskutiert und Problemlösungen empfohlen werden.

Als positives Ergebnis der Studie ist eindeutig festzuhalten, dass die ausgewerteten Datenerfassungsbögen nahezu vollständig ausgefüllt wurden. Einzig komplexere Fragestellungen, wie zum Beispiel die Frage nach Vormedikation und Vorerkrankungen sowie die Recherche von Blutwerten, waren fehleranfälliger. Die Items wurden ausgefüllt, waren aber in einigen Fällen nicht vollständig. Ist es hier möglich, noch bessere und genauere Ergebnisse zu erhalten?

Mögliche Lösungsansätze wären hier eine bessere Einbindung der Lehrärzte auch in die Auswertung der Datenerfassungsbögen oder die Anwendung eines Incentives, der bei Vollständigkeit der Erfassungsbögen den Studenten zugutekommt.

Im Folgenden sollen einzelne Punkte diskutiert werden, die in ihrer Gesamtheit als Ursachen für die aufgetretenen Hürden in Betracht zu ziehen sind. Zudem soll ein Vergleich zu bereits bestehender Literatur erbracht werden.

#### 4.2.1 Klinisches Monitoring

##### 4.2.1.1 Unterschiedliche Software

Während der Durchführung der Studie zeigte sich, dass viele Praxen mit unterschiedlicher Praxissoftware arbeiten. Dies erschwerte das klinische Monitoring der Daten durch den Doktoranden.

Zuerst musste dieser in das jeweilige Praxisverwaltungssystem eingeführt werden. In allen Fällen erfolgte die Einführung in das Softwaresystem kurz durch den jeweiligen Lehrarzt. Der Besuch des Doktoranden fiel in die normalen Öffnungszeiten der Hausarztpraxen. Eine Übertragung der Einweisung auf die MFA's war bei oft hohem

Patientenaufkommen nicht möglich. Dies bedeutete einen zeitlichen Mehraufwand sowohl für den Lehrarzt zwischen den einzelnen Patientenbehandlungen als auch für den Doktoranden, der manchmal längere Wartezeiten in Kauf nehmen musste. Ein Besuch außerhalb der Regelöffnungszeiten könnte eine Entzerrung bewirken.

Eine Vereinheitlichung der Softwaresysteme ist insgesamt mit den jeweils ausgehandelten Vertragspartnern der einzelnen Praxen nicht einfach zu realisieren. Ein Mitarbeiter des Instituts müsste zumindest in die Grundfunktionen der Softwaresysteme eingearbeitet werden. Wichtig wäre die Einsicht in die Patientenakte, die Abfrage der Laborwerte, Zugriff auf eingeleseene Arztbriefe und Konsiluntersuchungen sowie das Öffnen des Stammdatenblattes.

Bei der doch großen Anzahl unterschiedlicher Softwareanbieter ist dies kurzfristig nur schwer umzusetzen. Kommt ein Mitarbeiter des Instituts repetitiv und über einen längeren Zeitraum zur Auswertung von Daten in unterschiedliche Hausarztpraxen mit unterschiedlicher Software, so ist ein sicherer Umgang mit dem jeweiligen Praxissystem eher denkbar.

Der sichere und fehlerfreie Umgang mit der Praxissoftware ist nicht nur für die Experten des Instituts ein Hindernis, gleiches gilt auch für die Studierenden. Ein gezieltes und vorbereitendes Anlernen der jeweiligen Praxissoftware wurde nicht in der Vorbereitung auf das Blockpraktikum erbracht und erfolgte nur im Einzelnen durch den jeweiligen Lehrarzt.

Ein guter Lösungsansatz wäre hier die Vereinheitlichung von Expertenauswertungsmöglichkeiten. Gut wäre eine sowohl räumlich als auch zeitlich zugängliche Workstation, an der die Auswertung schnell und ohne Abhängigkeit vom Tagesgeschäft der Hausarztpraxen durchgeführt werden kann, im Idealfall mit vereinheitlichter Praxissoftware.

#### 4.2.1.2 Klinisches Monitoring der Daten

Die Kontrolle der Daten erfolgte durch den Doktoranden, der alle teilnehmenden Hausarztpraxen besuchte, eine Schweigepflichtserklärung unterzeichnete und anschließend in die Patientenakte Einsicht nahm. Im Anschluss erfolgte das klinische Monitoring der von den Patienten erhobenen Daten. Auf eine Zweitkontrolle, also eine Kontrolle der Kontrolle, wurde in diesem Studiendesign verzichtet. Zum einen wurde keine relevante Verzerrung der Ergebnisse durch eine fehlende Zweitkontrolle erwartet, zum anderen ist in diesem Studiendesign die Machbarkeit untersucht worden.

Will man in weiterführenden ergebnisorientierten Studien statistische Daten in Zusammenarbeit mit Studierenden der Humanmedizin erheben, sollte zur Validierung und Auswertung der Daten und zur Minimierung einer möglichen Verzerrung der Ergebnisdaten eine Zweitkontrolle erwogen werden. Nachteil dieser Überlegung ist natürlich der vermehrte Personalaufwand. Ziel ist natürlich bei sicheren und erprobten Rahmenbedingungen der Durchführung der Wegfall der Kontrolle der Studenten.

Eine weitere Problematik entstand im Rahmen des ersten Durchlaufs. Der Doktorand, der zur Auswertung in die unterschiedlichen Praxen fuhr, erhielt vor Ort Zugriff auf die Praxissoftware. Zur Auswertung musste ein eigener Arbeitsplatz bereitgestellt werden, um den Hausarzt nicht in seinem Alltagsgeschäft zu behindern. In vielen Praxen war eine nicht genutzte Workstation frei, sodass diese genutzt werden konnte. In einigen Praxen war dies aber nicht der Fall. Somit musste hier entweder der Arzt die Richtigkeit zusammen mit dem Mitarbeiter überprüfen oder es wurde ein Termin außerhalb der Regelöffnungszeiten vereinbart. Hier entstand ebenfalls ein organisatorisches Hindernis.

Als einfache Lösung könnte man in der jeweiligen Praxis den Besuch des Doktoranden auf einem geeigneten Informationsweg, zum Beispiel im Rahmen eines Telefonates ankündigen und um einen freien Arbeitsplatz zur Datenauswertung bitten. Dies erfolgte in dem hier aufgezeigten Studiendesign nicht.

## 4.2.2 Studenten

### 4.2.2.1 Studienzeitpunkt

Das Blockpraktikum der Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum Bonn findet im 6. klinischen Semester statt. Das heißt, je nachdem in welchen Wochen des Semesters, eher am Anfang oder eher am Ende, befinden sich die Studenten schon in der Vorbereitung für das Staatsexamen. Es ist also gut verständlich, dass der aktuelle Interessensschwerpunkt und auch der Lehrschwerpunkt nicht unbedingt auf EbM und wissenschaftliches Arbeiten fallen. Viele Studenten stehen, insbesondere in der Examenszeit, unter Stress (Almojali Al et al., 2017). Dies wirkt sich nicht nur auf die Schlafgewohnheiten, sondern auch auf die Motivation aus, zusätzliche Aufgaben während der Studienzeit zu übernehmen.

### 4.2.2.2 Motivation der Studenten

Als Hauptakteur der Studie war man natürlich auf ein eigenverantwortliches und engagiertes Vorgehen der Studenten angewiesen. Letztendlich gab es keinen augenscheinlichen Vorteil für die Studenten, im Rahmen der Studie Datenerfassungsbögen auszufüllen. Warum sollte man es also tun?

Es wäre zu überlegen, wie auch von einem der Lehrärzte angeregt, den Studenten ein Incentive zu geben, wie zum Beispiel einen kleinen Obolus. Studienteilnehmer werden oft monetär entschädigt. Warum nicht auch die Personen, die an der Durchführung der Studie beteiligt sind? Die Studenten können weiterhin frei wählen, ob sie teilnehmen möchten oder nicht. Ein Zwang entsteht hierdurch nicht.

Bei gesponserten Lernprojekten mit Incentive könnten so ethische Probleme entstehen. Patientenwohl und eigenes Forschungsinteresse könnten in den Hintergrund geraten.

Um Studenten den Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten zu erleichtern, haben Laidlaw et al. (2012) den AMEE (International Association for Medical Education) Guide No. 69 entwickelt. Dieses Werk hat die Intention, Personen, die an der Ausbildung von

Medizinstudenten beteiligt sind, eine Anleitung zur Entwicklung und Verbesserung von Forschungsfähigkeiten zu geben. Der Leitfaden beschreibt den Stellenwert der wissenschaftlichen Ausbildung für spätere ärztliche Tätigkeit und versucht zu definieren, welche Fähigkeiten Medizinstudenten aufweisen sollten. Zusätzlich werden Methoden und Möglichkeiten zur Verbesserung von Forschungskompetenzen und deren Implementierung in bestehende Lehrpläne aufgezeigt (Laidlaw et al., 2012).

Eine Befragung von Medizinstudenten an der Universität von Porto Alegre in Brasilien beschäftigte sich mit dem generellen Forschungsinteresse. In einem Fragebogen wurde dieses abgefragt. Es zeigte sich, dass der Großteil der Studenten (81,7 %) sich für wissenschaftliches Arbeiten interessiert. Darüber hinaus sahen aber nur 4,7 % Forschungsarbeit als Hauptaugenmerk in ihrer universitären Ausbildung. Aus Sicht der Studierenden waren das Erlernen von praktischen Fähigkeiten (77,7%) und die theoretische Lehre (17,6%) wichtige Grundpfeiler des ärztlichen Studiums (Moraes et al., 2016).

#### 4.2.2.3 Wechsel der Studenten

Als weitere Problematik ist zu bedenken, dass die Studenten, die pro Durchlauf innerhalb des zweiwöchigen Praktikums angelernt werden, am Ende des Praktikums nicht wieder zur Datenerhebung zur Verfügung stehen. Die Humanmedizinstudenten durchlaufen in ihrem Studium nur einmal das Blockpraktikum der Allgemeinmedizin. Das heißt letztendlich, dass sofort nach dem ersten Praktikumstag die Datenerhebung weitestgehend problemlos ablaufen sollte. Für eine schnelle Beseitigung auftretender Schwierigkeiten ist kaum Zeit, um diese zu beheben.

Es wird also ein erhöhter Aufwand betrieben, die Studenten schnell und kurzfristig anzulernen. Sind die 2 Wochen Praktikum nun aber verstrichen, ist der Zeitintervall, währenddem effektiv durch die Studenten Daten erhoben werden könnten, abgelaufen.

### 4.2.3 Hausarztpraxis/ Lehrärzte

#### 4.2.3.1 Motivation der Hausärzte am wissenschaftlichen Arbeiten

Bereits 1966 erhielt Dr. med. Siegfried Häussler als erster Allgemeinmediziner einen Lehrauftrag an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Dies wird als Startschuss der universitären Karriere der Allgemeinmedizin und Familienmedizin gesehen (Mader, 2016). Seit 2013 besitzen fast 3/4 der in Deutschland gelisteten Universitäten einen Lehrstuhl der Hausarztmedizin (Kochen, 2013). Bis heute sind unter Schirmherrschaft der universitären Fakultäten viele akkreditierte Lehr- und Forschungspraxen entstanden und daraus entwickelten sich vielerorts gut strukturierte Forschungspraxen-Netzwerke (Hummers-Pradier et al., 2014; Bleidorn et al., 2014). Anfang des 20. Jahrhunderts förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Versorgungsforschung mit fachspezifischen Förderprogrammen, sodass die Anzahl der Publikationen im letzten Jahrzehnt stark angestiegen ist (Schneider et al., 2012). Unter Berücksichtigung dieser Information ist der Allgemeinmedizin ein generell ausgeprägtes Forschungsinteresse zu unterstellen.

Hier lohnt sich ein Blick in die Literatur. In einer groß angelegten Erhebungsstudie in Österreich wurde das generelle Forschungsinteresse in der Hausarztmedizin abgefragt. In dieser Untersuchung wurden 2015 Allgemeinmediziner in der Landesregion der Steiermark angeschrieben und im Rahmen eines Fragebogens befragt. Neben dem allgemeinen Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten wurden auch motivierende und hemmende Faktoren abgefragt. Als Gemeinsamkeit zeigte sich in dieser Untersuchung eine relativ geringe Rücklaufquote von nur 135 Fragebögen. Die Fragebögen, die ausgefüllt ausgewertet werden konnten, implizierten ein hohes Grundinteresse an wissenschaftlichem Arbeiten in der Hausarztpraxis von doch 78 %. Motivierende Faktoren waren unter anderem die klinische Relevanz der zu untersuchenden Fragestellungen und die Weiterentwicklung und Förderung der Hausarztmedizin.

Zu den Hürden zählten ebenfalls fehlende Zeit im Alltagsgeschäft der Hausarztmedizin, keine oder wenig finanzielle Vergütung sowie ein Mangel an geeignetem Hilfspersonal (Reinisch, 2016). Eine weitere Studie beschäftigte sich mit genau der gleichen Fragestellung. Es wurde das generelle Forschungsinteresse von Hausärzten in der

Schweiz untersucht. Neben dieser Fragestellung wurden weitere epidemiologische Daten erhoben, wie Alter, Geschlecht, Lokalisation der Praxis und Praxistyp im Kanton Luzern. 268 aktive GP's (general practitioner) wurden angeschrieben. Gab es keine Rückmeldung, wurden die Hausärzte zusätzlich telefonisch kontaktiert, sodass alle 268 Ärzte befragt werden konnten. Das generelle Forschungsinteresse wurde mit 43 % angegeben. 115 Hausärzte waren bereit, an Studien teilzunehmen und standen einer späteren erneuten Kontaktaufnahme positiv gegenüber. Darüber hinaus zeigte sich, dass Ärzte unter 40 Jahren häufiger Interesse an Forschungsarbeit bekundeten als ältere. Männer waren positiver eingestellt als Frauen. Gemeinschaftspraxen waren interessierter als Einzelpraxen und ländliche Praxen wollten seltener an Studien teilnehmen als städtische. Erneut spiegelten sich als entscheidende Eckpfeiler für eine engagierte Teilnahme ausreichend Zeit und eine alltagsrelevante Auswahl der Forschungsthemen wider (Tawo et al., 2019).

In Frankreich wurde genau der gleiche Ansatz wie in den beiden bereits vorgestellten Studien gewählt. Hier wurden in der Normandie 3002 Hausärzte angeschrieben. Sie erhielten ebenfalls einen Fragebogen, in dem ihr generelles Forschungsinteresse abgefragt wurde. Zudem sollten mögliche Hürden in der Durchführung wissenschaftlicher Arbeit erfasst werden. Insgesamt gab es einen Rücklauf 507 Fragebögen von denen 489 ausgewertet werden konnten. In 246 Fällen wurde ein generelles Forschungsinteresse bekundet. Wichtig waren den Ärzten hier ebenfalls eine Untersuchung klinisch relevanter Themen und eine Rückmeldung über die ausgewerteten Daten. Als typische Hürden wurden fehlende Zeit und administrativer Mehraufwand angegeben. Erhöhte Teilnahmebereitschaft zeigten junge Assistenzärzte (Ferrand Devouge et al., 2019).

Unter Berücksichtigung der Literaturrecherche kann fehlendes Forschungsinteresse letztlich kein Hauptgrund für den geringen Rücklauf der Datenerfassungsbögen sein.

Wie in den beschriebenen Arbeiten können dennoch hoher administrativer Aufwand, fehlende Zeit im Praxisalltag und Mehraufwand auch in diesem Studiendesign mögliche Hürden sein.

Beim Ausfüllen des leitfadengestützten Interviews der Hausärzte ist kritisch zu diskutieren, dass die Befragung durch den Doktoranden erfolgte. Die Antworten der

Hausärzte könnten unter Berücksichtigung der sozialen Erwünschtheit verfälscht worden sein (Stocké, 2004). Dennoch wurde die Interviewform der Befragung gewählt, um im persönlichen Gespräch Verbesserungsvorschläge für die Studiendurchführung von den Hausärzten zu erhalten.

#### 4.2.3.2 Informationsaustausch

Eine der größten Hürden ergaben sich bei der Informationsweitergabe. Alle eingeschlossenen Hausarztpraxen wurden im Vorfeld der Studie telefonisch kontaktiert. Überdies besuchte ein Mitarbeiter des Instituts die Praxen im Vorfeld der Umstellung des Praktikums. Zum einen wurden das im Ordner zusammengefasste Informations- und Studienmaterial übergeben, zum anderen sollte eine erneute Aufklärung/Information des jeweiligen Lehrarztes und des zugehörigen Praxispersonals erfolgen. Leider wurde, oft aus Zeitmangel, der Lehrarzt nicht immer persönlich angetroffen. Somit konnte nicht immer sichergestellt werden, dass der Ordner letztendlich in den Händen des Lehrarztes landete. Diese Vermutung spiegelte sich auch in der Befragung der Hausärzte wider. Nur 16 der 25 Praxen wussten über die Praktikumsaufgabe der Studenten Bescheid.

Im leitfadengestützten Interview wurde ebenfalls der für die Praxen sinnvollste Informationsweg abgefragt. Hier ergab sich kein einheitliches Bild. Schließlich ist die einzige Möglichkeit, den Informationsfluss sicherzustellen, dass die Ärzte in einem persönlichen Gespräch unterrichtet werden. Eine Umsetzung im Praxisalltag ist aber kaum zu leisten. Wenn ein Mitarbeiter des Instituts alle Praxen besuchen müsste und dann noch während der Sprechzeiten mit dem Hausarzt sprechen möchte, ergibt sich ein kaum zu leistender Zeitaufwand. In unserer Studie musste der Doktorand bis zu einer 3/4 Stunde auf ein Gespräch mit dem Arzt warten; manchmal auch, um nur getröstet zu werden. Zusätzlich müssten die unterschiedlichsten Praxen im Bonner Raum mit unterschiedlichen Öffnungszeiten koordiniert werden.

Als mögliche Lösung der oben beschriebenen Problematik sollte nicht nur zur Verbesserung von Forschungsabläufen in den Hausarztpraxen, sondern auch zur

besseren und vereinheitlichen Betreuung der Studierenden regelmäßige Treffen der Mitarbeiter des Instituts der Hausarztmedizin mit den Lehrärzten erfolgen.

Als großer Schritt in die Verknüpfung von universitärer Lehre nebst wissenschaftlichem Arbeiten und der Arbeit am Patienten in der Hausarztpraxis erfolgte Anfang 2020 die Etablierung von Praxistandems im Rahmen einer Bildung eines Forschungsnetzwerks in Nordrhein-Westfalen. Bundesweit ist dies nun eines von 6 groß angelegten Verbundsystemen. Es sollen vereinheitlichte Forschungsstrukturen für ganz NRW etabliert werden. Praxisteams sollen in versorgungsrelevanter Forschung geschult werden. Besonderes Augenmerk soll auf die praktische Relevanz gelegt werden. „Forschung aus der Praxis für die Praxis“. Hausärzte haben so die Möglichkeit, wenn gewünscht, aktiv an wissenschaftlicher Arbeit teilzunehmen.

Zugleich erfolgt der Ausbau der wissenschaftlichen Arbeit der beteiligten Institute (Brenn, 2020).

#### 4.2.3.3 Zeitmanagement

Wie schon angedeutet, ist das Zeitmanagement ein sehr entscheidender Faktor bei der erfolgreichen Durchführung. Die Studie so in den Alltag der Ärzte zu integrieren, ohne einen zeitlichen Mehraufwand zu verursachen, ist kaum möglich. In unserem Studiendesign sollten sich die Hausärzte nicht nur um eine gewinnbringende Ausbildung der Studenten kümmern, sondern sie sollten zusätzlich Patienten für die Studie finden, diese über den Studienablauf informieren und bei Teilnahme aufklären.

Es wurde bemängelt, dass durch die Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lernprojekts mit 2 Einführungstagen und der Beteiligung an der Studiendurchführung im Rahmen der Datenerfassungsbögen zum Thema Therapie der akuten und chronischen Gicht den Studenten Zeit fehle, einen ausgewogenen Einblick in die Allgemeinmedizin zu gewinnen. Im Umkehrschluss fehlt auch den Lehrärzten die Möglichkeit, den Studenten diesen Einblick in die Hausarztmedizin zu ermöglichen. Im Rahmen des Praktikums sind die Studenten maximal 10 Tage in den Hausarztpraxen. Durch die Einführung des Lernprojekts wurde die Zeit auf 8 Tage verkürzt. Fällt nun noch ein Feiertag in die 2

Praktikumswochen, wie es in einem der 3 Durchgänge der Fall war, reduziert sich die Anwesenheit der Studenten um einen weiteren Tag. Einwände der niedergelassenen Lehrärzte scheinen hier verständlich.

#### 4.2.3.4 Patientenakquise

Einige Hausärzte beschrieben Schwierigkeiten in der Patientenakquise. Obwohl Allopurinol zu einem in Deutschland regelmäßig verschriebenen Medikament gehört, war es nicht problemlos möglich, Patienten, die unter die Einschlusskriterien fallen, zu akquirieren. Die Patienten müssten im Vorfeld einbestellt werden. Das heißt, der Hausarzt müsste gezielt nach Hyperurikämie- oder Gichtpatienten suchen und diese zum Zeitpunkt des Praktikums kontaktieren und zur Studienteilnahme in die Praxis einladen. Dies würde einen zusätzlichen Mehraufwand für den Hausarzt neben der Betreuung der Studenten und dem laufenden Praxisgeschäft bedeuten, den es zu bedenken gilt.

Bei offeneren Einschlusskriterien eines Studiendesigns könnten einfach Patienten aus dem laufenden Praxisalltag eingeschlossen werden. Ein Großteil wissenschaftlicher Studien mit eingeschränkter Fragestellung könnte auf diese Art und Weise nicht untersucht werden.

Darüber hinaus könnten die Studenten zusätzlich die Patientenakquise übernehmen. Diese ist aber nur im Zeitfenster der Anwesenheit in der Hausarztpraxis im Rahmen des Blockpraktikums möglich.

#### 4.3 Schlussfolgerungen

Letztendlich muss man schlussfolgern, dass eine empirische Datenerhebung durch Studenten der Humanmedizin im hier untersuchten Umfang nicht uneingeschränkt möglich war. Es ergaben sich während und auch nach der Studiendurchführung viele Hürden, die die Machbarkeit einschränkten.

Trotz des hohen Zeitaufwandes stand am Ende der Durchführung nur ein geringer Datensatz zur Verfügung.

In der anschließenden Datenauswertung zeigten sich multiple Abweichungen in den durch die Studenten ausgefüllten Datenerfassungsbögen. Durchschnittlich wurden zwar fast 19 der insgesamt 22 auszufüllenden Items des Datenerfassungsbogens richtig beantwortet; jedoch waren nur etwas mehr als 1/5 komplett fehlerfrei ausgefüllt.

Knapp der Hälfte der Lehrärzte war nicht bewusst, dass von den Studenten Datenerfassungsbögen ausgefüllt werden sollten. Anscheinend war die Informationsweitergabe an die Hausärzte nicht ausreichend.

#### 4.4 Ausblick

In diesem Studiendesign war es unter Berücksichtigung der Limitationen möglich eine Machbarkeit nachzuweisen; es wurden aber nur wenige Datenerfassungsbögen ausgefüllt. Trotzdem ist der Grundgedanke des Ansatzes eine einzigartige Möglichkeit, in Deutschland groß angelegte Erhebungsstudien, insbesondere in der Hausarztmedizin, durchzuführen. Wie dies möglich ist, sollte in weiterführenden Untersuchungen betrachtet werden.

Als größte Hürde stellte sich der doch geringe Rücklauf von ausgefüllten Datenerfassungsbögen dar. Würde man eine Lösung für diese Hürde in der Durchführbarkeit finden, wäre es einerseits möglich, gesellschaftsepidemiologische Fragestellungen zu untersuchen und medizinisch relevante Rückschlüsse daraus zu ziehen, andererseits ergäbe sich für die Studenten die Möglichkeit, im Rahmen des Studiums EbM und das zugehörige wissenschaftliche Arbeiten zu erlernen.

Als möglicher Lösungsansatz wäre zu bedenken, die Hausärzte gezielter mit einer alltagsrelevanteren Fragestellung anzusprechen. Die Hausärzte als Praktikumsleiter hätten die Möglichkeit, im Rahmen des in der Literatur nachgewiesenen Forschungsinteresses gezielter und vor allem motivierter die Studenten beim Ausfüllen

der Datenerfassungsbögen zu unterstützen. Ein möglicher finanzieller Ausgleich als Anreiz ist bei stark beschränkten Geldern nur schwer realisierbar.

Zusätzlich sollte ein besonderes Augenmerk auf den Ausbau von Forschungsnetzwerken der Institute der Hausarztmedizin gelegt werden. Schafft man es noch besser, die Hausärzte in die Forschungsarbeit einzubinden und einen stetigen Informationsaustausch zum Institut zu gewährleisten, so könnte dies entscheidend die Durchführbarkeit beeinflussen. Erste Ansätze hierzu zeigen sich bereits in der Bildung des beschriebenen Forschungsnetzwerkes der Hausarztpraxen in NRW (Brenn, 2020).

Der engagierte Hausarzt, der den Studenten in Forschungsarbeit einbindet und zusätzlich das Institut in Forschungsfragen unterstützt, wäre der Idealfall.

#### 4.5 Einordnung in aktuelle Thematiken

März 2017 wurde von den Gesundheits- und Wissenschaftsministern von Bund und Ländern der „Masterplan Medizinstudium 2020“ verfasst. Inhalt dieser Forderung sind 37 Maßnahmen, die zu einer gerechteren und berufsspezifisierten Selektion der Studienplatzbewerber, zur Implementierung weitreichender praxisnaher Fähigkeiten und zur Stärkung der Allgemeinmedizin beitragen sollen. Diese Forderungen wurden in 14 Änderungen der Approbationsordnung für Ärzte und Ärztinnen festgehalten (Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit, 2020).

Ende 2020 wurde im vom Bundesministerium für Gesundheit ein Referentenentwurf zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte und Ärztinnen (ÄApprO) verfasst. Hauptaspekte der Stärkung der Allgemeinmedizin sind eine Ausweitung des Blockpraktikums an hausärztlichen Lehrpraxen von bisher 2 Praktikumswochen auf angedachte 6 Wochen vor der zweiten ärztlichen Prüfung (§ 35). Zudem erfolgt eine Änderung des Aufbaus des „Praktischen Jahres“ im Anschluss an die zweite ärztliche Prüfung. Die bisherige Einteilung in Tertiale soll durch eine Teilung in Quartale ersetzt werden, wobei ein Quartal verpflichtend (§ 45) in der allgemeinmedizinischen Praxis zu leisten ist (Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit, 2020).

Unter Berücksichtigung dieser Änderungen der ÄApprO wird deutlich, dass insbesondere dem beschriebenen Ausbau des Forschungsnetzwerkes der Hausarztpraxis in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen universitären Institut ein besonders hoher Stellenwert zukommen wird. In den nächsten Jahren muss dieser Ausbau entsprechend forciert werden, um diesen Anforderungen der ÄApprO gerecht zu werden. Es müssen weitere Hausarztpraxen in das Netzwerk einbezogen werden, damit die Studierenden unter guten Lehrbedingungen die verlängerte Blockpraktikumsperiode und das Pflichtquartal ableisten können. Zudem soll anhand eines Logbuches (§ 46) ein vereinheitlichter Lehrplan mit geregelten Lernzielen für die Studenten verfasst werden (Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit, 2020). Dies wird primär Aufgabe des Instituts der Hausarztmedizin in Zusammenarbeit mit den Lehrpraxen sein.

So könnten diese Verbesserungen der Lehrstrukturen auch im Rahmen der Erhebung von wissenschaftlichen Daten genutzt werden.

Des Weiteren sollen Studierende im Rahmen der Änderung der Approbationsordnung im Studienverlauf eine wissenschaftliche Arbeit verfassen (§ 40 Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit, 2020). Dies zeigt die Aktualität dieses wissenschaftlichen Lehrprojekts. Die Einführung der Studenten in wissenschaftliches Arbeiten gekoppelt mit der gezielten Datenerhebung in hausärztlichen Praxen könnte als weiterer fester Baustein der Änderung der ÄApprO erwogen werden.

In unserem Forschungsprojekt war der Anspruch an die Studierenden und die Lehrärzte deutlich geringer. Dennoch zeigten sich erste Stolpersteine. Insbesondere die Lehrpraxen müssten noch besser auf den neuen Anspruch des Medizinstudiums im Rahmen der Änderung der ÄApprO ab 2025 vorbereitet werden. Hier könnte zum Beispiel ein geeignetes Mentorenprogramm etabliert werden, dass sowohl die Studenten als auch die Lehrpraxen unterstützt und somit als zusätzliches Bindeglied eine engere Verzahnung zwischen Lehre und Praxis bewirkt. Viele medizinische Fakultäten machen sich die Vorteile eines Mentorenprogramms schon seit längerer Zeit zu Nutze. So wurde auch an der Universität Bonn im Rahmen der Vorklinik ein Mentorenprogramm etabliert (Hofhansl et al., 2012; Riepert, 2007; Lapp et al., 2018).

Eine weitere Möglichkeit der groß angelegten Akquise medizinischer Daten könnte der Zugriff auf die in Deutschland Anfang 2021 eingeführte elektronische Patientenakte der Krankenkassen sein. Andere Länder haben diese bereits früher eingeführt und den Zugriff erweitert, sodass Forschungsgruppen ihre Fragestellungen mit Hilfe der hier hinterlegten Daten bearbeiten können (Williamson et al., 2020). In Deutschland ist dies leider bisher nicht möglich. Zugriff auf diese Daten hat bisher nur der Patient und die Krankenkassen. Eine Freigabe für medizinisches Personal muss ausdrücklich vom Patienten vorgenommen werden. Im medizinischen Alltag und in Forschungsfragen hat die ePA noch keine Relevanz (Bundesministerium für Gesundheit, 2021).

#### 4.6 Beantwortung der Forschungsfragen

*1. Ist es möglich, mit Hilfe von Studenten der Humanmedizin empirische Daten für explizit wissenschaftliche Fragestellungen in Hausarztpraxen zu erheben?*

In der hier vorgestellten Studie war es möglich, mit Hilfe von Medizinstudenten empirische Daten auf Grundlage eines Fragebogens zum Thema Hyperurikämie/Gicht zu erheben.

Zwar ist von den Studierenden nur eine geringe Menge an Datenerfassungsbögen ausgefüllt worden; dennoch ist die Machbarkeit bedingt gezeigt worden.

*2. Sind diese gewonnenen Datensätze im Hinblick auf ihre Richtigkeit und ihre Vollständigkeit uneingeschränkt verwertbar?*

Die im Rahmen der Studie gewonnenen Datensätze zeigten in der anschließenden Kontrolle eine Fehleranfälligkeit bei komplexen Items. Dichotome Fragen und Fragen, die im Gespräch mit dem Patienten erfasst werden konnten, wurden durchweg richtig und vollständig beantwortet. Somit sind die Daten nicht uneingeschränkt, jedoch unter Beachtung der Limitationen, verwendbar. Aufgrund der begrenzten Laufzeit des Lehrprojektes konnten auch keine Patienten mehr nachrekrutiert werden, um noch eine größere Anzahl an Studienteilnehmern zu erhalten.

*3. Welche Hürden, besonders im Hinblick auf die Durchführung einer Querschnittsuntersuchung, tun sich im Verlauf der Studie auf? Sind sie zu beheben?*

Als größte Hürde stellte sich der unzureichende Informationsaustausch zwischen Institut und Lehrpraxen heraus. Neben weiteren, weiter oben diskutierten Gründen, ist dies die wichtigste Ursache der geringen Anzahl ausgefüllter Datenerfassungsbögen. Unter Verwendung des beschriebenen Studiendesign könnten wissenschaftliche Untersuchungen beantwortet werden, die allein auf einem Patientengespräch beruhen. Für komplexere Fragestellungen, wie zum Beispiel bei den in der neuen ÄApprO vorgesehenen Forschungsarbeiten, müssten deutlich mehr Vorbereitungen getroffen werden. Zusätzlich ist mit einem hohen Personalaufwand zu rechnen.

## 5. Zusammenfassung

Im Rahmen der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lernprojekts der Allgemeinmedizin sollten Studierende der Humanmedizin im 6. klinischen Semester innerhalb der Praktikumsdauer von 2 Wochen jeweils 2 Allopurinol-Datenerfassungsbögen ausfüllen. Bei 35 Studenten wurden am Ende der Studie mindestens 70 ausgefüllte Untersuchungsbögen erwartet. Ausgefüllt wurden letztendlich 23, wobei bei einem Untersuchungsbogen kein klinisches Monitoring durchgeführt werden konnte, da er keinem Patienten zuzuordnen war. Statistisch ergab dies einen Wert von ca. 0,7 ausgefüllten Datenerfassungsbögen/pro Studenten.

Im klinischen Monitoring der Datenerfassungsbögen wurde deutlich, dass insbesondere Items, die nicht vollständig im Gespräch mit dem Patienten beantwortet werden konnten und eine weiterführende Recherche in der Patientenakte erforderten, eine Hürde für die Studenten beim Ausfüllen des Datenerfassungsbogens darstellten. Hier zeigten sich die meisten Abweichungen im klinischen Monitoring. Im Durchschnitt waren ungefähr 19 der 21 Fragen des Allopurinol-Datenerfassungsbogens richtig beantwortet. Die meisten Abweichungen zeigte das Item mit der Frage nach Vorerkrankungen. Dies wurde nur in etwas weniger als 2/3 der Fälle richtig und vor allem vollständig beantwortet. Darüber hinaus ist aber auch zu bemerken, dass nur 9 Items der insgesamt 483 nicht beantwortet wurden.

Die Auswertung des leitfadengestützten Interviews der Hausärzte der 25 interviewten Hausarztpraxen ergab, dass es nur 16 Ärzten bekannt war, dass im Rahmen der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lernprojekts Datenerfassungsbögen zum Thema Behandlung der akuten und der chronischen Gicht von den Medizinstudenten ausgefüllt werden sollten. Letztendlich war dies nur 64 % der Hausärzte bewusst.

## **6. Verwendung des erhobenen Datenmaterials**

Aus ethischer Sicht sollte das erhobene Datenmaterial Gegenstand weiterer Forschungsuntersuchungen werden. Die Daten sind im Rahmen dieser Arbeit nur auf ihre Richtigkeit untersucht worden. Eine Auswertung im Hinblick auf eine wissenschaftliche Fragestellung erfolgte, insbesondere auf Grund der geringen Anzahl der ausgefüllten Datenerfassungsbögen, in dieser Arbeit nicht.

## 7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der ausgefüllten Datenerfassungsbögen zum Thema Gicht pro Praxis (insgesamt 23 Datenerfassungsbögen)	29
Abbildung 2: Abweichungen pro Datenerfassungsbogen (insgesamt 23 Datenerfassungsbögen)	30
Abbildung 3: Meinungen der Ärzte zur Sinnhaftigkeit der Änderung des Blockpraktikums zugunsten des Lehrprojekts	33

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Absolute und relative Abweichungen einzelner Items des Allopurinol-Datenerfassungsbogens (21 Items pro Datenerfassungsbogen; 23 ausgefüllte Datenerfassungsbögen)	31
Tabelle 2:	Auswertung der Abweichungen der Untersuchungsbögen (insgesamt 46 Abweichungen)	32
Tabelle 3:	Auswertung der Antworten der Ärzte zum Item Kontaktaufnahme (Mehrfachantworten möglich)	34
Tabelle 4:	Auswertung des Items: „War Ihnen bewusst, dass im Rahmen der Änderung des Blockpraktikums zugunsten eines Lernprojekts Datenerfassungsbögen ausgefüllt werden sollten?“ (insgesamt 25 Interviews)	34
Tabelle 5:	Item aus dem Interviewleitfaden zu Hürden bei der Durchführung der Studie (insgesamt 16 Antworten; Mehrfachantworten der Unterpunkte möglich)	35
Tabelle 6:	Item aus dem Ärzte-Fragebogen zu weiteren Hürden in der Durchführung der Studie (insgesamt 16 Antworten)	36

## 9. Literaturverzeichnis

Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, Masuadi EM, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *Journal of epidemiology and global health* 2017; 7: 169–174

Barzel A, Scherer M, Gerlach F, Mergenthal K. Das hausärztliche Team in der Forschung - ein Workshop mit Hausärzten, Medizinischen Fachangestellten und wissenschaftlichen Mitarbeitern der universitären Allgemeinmedizin. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2013; 86: 255–260

Baum E. Zukünftige universitäre Lehre der Allgemeinmedizin unter den Vorgaben der neuen Approbationsordnung. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2003; 79: 428–431

Baum E. Equipment and Education in the subject of General Practice at Universities of Germany. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2005; 81: 405–408

Bleckwenn M, Legutke R, Gehres V, Weckbecker K, Engel B. Wissenschaftliches Arbeiten im Medizinstudium – Erprobung eines Lehrkonzepts in Lehrpraxen. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2023

Bleidorn J, Heim S, Lingner H, Hummers-Pradier E, Hauswaldt J. Wie sehen Hausärzte allgemeinmedizinische Forschung im Praxennetz? *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2014; 90: 348–353

Bleidorn J, Költzsch C, Hummers-Pradier E, Gágyor I, Theile G. Forschungsprojekte in der Hausarztpraxis- und wie sieht's die MFA? *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2015; 91: 73–77

Bortz J, Döring N. *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer-Verlag 2016

Brenn J. Institute für Allgemeinmedizin knüpfen Forschungsnetzwerk mit Hausarztpraxen. *Rheinisches Ärzteblatt* 2020: 25

Bundesministerium für Gesundheit. 2021. Elektronische Patientenakte. Verfügbar unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/elektronische-patientenakte.html> (Zugriffsdatum: 26.09.2023)

Choi HK. Diet, alcohol, and gout: how do we advise patients given recent developments? *Current rheumatology reports* 2005; 7: 220–226

Elm E von, 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. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85: 867–872

Engel B, Esser M, Bleckwenn M. Piloting a blended-learning concept for integrating evidence-based medicine into the general practice clerkship. *GMS journal for medical education* 2019; 36: Doc71

Engel B, Just J, Bleckwenn M, Weckbecker K. Treatment Options for Gout. *Deutsches Ärzteblatt international* 2017; 114: 215–222

Faber RG. Information overload. *BMJ (Clinical research ed.)* 1993; 307: 383

Medizin und Statistik: Einblicke in die Geschichte einer schwierigen Beziehung. Fangerau H, Martin M, Reg.

Ferrand Devouge E, Biard M, Beuzeboc J, Tivolacci M-P, Schuers M. Motivations and willingness of general practitioners in France to participate in primary care research as investigators. *Family practice* 2019; 36: 552–559

Grobe TG, Steinmann S, Szecsenyi J. *Barmer Arztreport*. Berlin: Barmer 2020

Hofhansl A, Borch P von der, Dimitriadis K. *Mentorenprogramme für Medizinstudierende: Ziele, Settings, Qualitätskriterien* 2012

Hummers-Pradier E, Bleidorn J, Schmiemann G, Joos S, Becker A, Altiner A, Chenot J-F, Scherer M. General practice-based clinical trials in Germany - a problem analysis. *Trials* 2012; 13: 205

Hummers-Pradier E, Scheidt-Nave C, Martin H, Heinemann S, Kochen MM, Himmel W. Simply no time? Barriers to GPs' participation in primary health care research. *Family practice* 2008; 25: 105–112

Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, Oishi A, Tagashira H, Verho A, Holden J. International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. *BMJ open* 2017; 7: e017902

Jowett SM, Macleod J, Wilson S, Hobbs FD. Research in primary care: extent of involvement and perceived determinants among practitioners from one English region. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners* 2000; 50: 387–389

Kiltz U, Perez-Ruiz F, Uhlig T, Jansen T, R K, Schmedt N, W G, G P, Schoenfelder T, Tausche A-K. The Prevalence and Incidence of Gout, Its Associated Comorbidities and Treatment Pattern: An Epidemiological Study from Germany 2018

Kochen MM. Allgemeinmedizin an deutschen Hochschulen: Herzlichen Glückwunsch! *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2013; 89: 337

Laidlaw A, Aiton J, Struthers J, Guild S. Developing research skills in medical students: AMEE Guide No. 69. *Medical teacher* 2012; 34: e754-71

Lancaster GA, Dodd S, Williamson PR. Design and analysis of pilot studies: recommendations for good practice. *Journal of evaluation in clinical practice* 2004; 10: 307–312

Lapp H, Makowka P, Recker F. Peer-mentoring Program during the Preclinical Years of Medical School at Bonn University: a Project Description. *GMS journal for medical education* 2018; 35: Doc7

Lee Y-Y, Kuo L-N, Chen J-H, Lin Y-C, Chen L-F, Ko Y. Prescribing patterns and healthcare costs of gout. *Current medical research and opinion* 2019; 35: 1051–1058

Mader Frank H. Ein halbes Jahrhundert Allgemeinmedizin. Universität Freiburg 2016

Moraes DW, Jotz M, Menegazzo WR, Menegazzo MS, Veloso S, Machry MC, Costanzi M, Pellanda LC. Interest in research among medical students: Challenges for the undergraduate education. *Revista da Associacao Medica Brasileira* (1992) 2016; 62: 652–658

Nunan D HC. 2017. Catalog of Bias. Verfügbar unter <https://catalogofbias.org/about/> (Zugriffsdatum: 26.07.2022)

Ollenschläger G, Kunz R, Jonitz G. Evidence Based Medicine: Weg zu einer rationaleren Medizin. *Deutsches Ärzteblatt* 1998; 95: A-267

Peters-Klimm F. Primary care-based multifaceted, interdisciplinary medical educational intervention for patients with systolic heart failure: lessons learned from a cluster randomised controlled trial. *Trials* 2009; 10: 1–16

Piccoliori G, Atz H, Engl A, Abholz HH. Medizinische Forschung in Südtirol — Eine Meinungsumfrage bei Ärzten und der Bevölkerung. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2011; 87: 111–115

Prautzsch H, Engel, Bettina. Häufige Gichtanfälle und chronische Gicht. *Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V.* 2019

Raftery J. Paying clinicians to join clinical trials: a review of guidelines and interview study of trialists. *Trials* 2009; 10: 1–6

Reinisch M. Fragebogenerhebung zur Evaluierung des quantitativen und inhaltlichen Forschungsinteresses und möglicher hemmender und fördernder Faktoren der Allgemeinmediziner\_innen in der Steiermark. Graz 2016

Riepert T, Schlie G, Stosch C, Pfaff H, Herzig S, Koebeke J, Urban R, Rothschild MA. Mentorenprogramm der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln. *Rechtsmedizin* 2007; 17: 202–203

Rosemann T, Szecsenyi J. General practitioners' attitudes towards research in primary care: qualitative results of a cross sectional study. *BMC family practice* 2004; 5: 31

Rossi S, Zoller M, Steurer J. Forschungsinteresse bei praktizierenden Ärzten: Eine Umfrage. *Praxis* 2006; 95: 1913–1917

Schneider A, Großmann N, Linde K. The development of general practice as an academic discipline in Germany - an analysis of research output between 2000 and 2010. *BMC family practice* 2012; 13: 58

Statistisches Bundesamt. 2020. Anzahl der Studierenden im Fach Humanmedizin in Deutschland nach Geschlecht in den Wintersemestern von 2007/2008 bis 2017/2018. Verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/200758/umfrage/entwicklung-der-anzahl-der-medizinstudenten/> (Zugriffsdatum: 26.06.2022)

Stocké V. Entstehungsbedingungen von Antwortverzerrungen durch soziale Erwünschtheit. Ein Vergleich der Prognosen der Rational-Choice Theorie und des Modells der Frame-Selektion. *Zeitschrift für Soziologie* 2004; 33: 303–320

Tawo S, Gasser S, Gemperli A, Merlo C, Essig S. General practitioners' willingness to participate in research: A survey in central Switzerland. *PloS one* 2019; 14: e0213358

Ulrich L-R, Lemke D, Eler A, Dahlhaus A. Subjektive und objektive Arbeitsbelastung niedergelassener Augenärzte in Thüringen: Ergebnisse einer landesweiten Untersuchung. *Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft* 2019; 116: 647–655

Wallace SL, Robinson H, Masi AT, Decker JL, McCarty DJ, Yü TF. Preliminary criteria for the classification of the acute arthritis of primary gout. *Arthritis and rheumatism* 1977; 20: 895–900

WHO, 2022. eEML - Electronic Essential Medicines List. Verfügbar unter <https://list.essentialmeds.org> (Zugriffsdatum: 22.05.2022)

Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, Curtis HJ, Mehrkar A, Evans D, Inglesby P, Cockburn J, McDonald HI, MacKenna B, Tomlinson L, Douglas IJ, Rentsch CT, Mathur R, Wong AYS, Grieve R, Harrison D, Forbes H,

Schultze A, Croker R, Parry J, Hester F, Harper S, Perera R, Evans SJW, Smeeth L, Goldacre B. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020; 584: 430–436

## 10. Anhang

### 10.1 Anschreiben Lehrärzte

#### **Anschreiben der Lehrärzte:**

Untersuchung von Gicht-Patienten durch Studenten im Rahmen ihres Blockpraktikums

Allgemeinmedizin

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege,

die Studenten werden heute in Evidenz-basierter Medizin (EbM) ausgebildet. Dazu gehört neben der Vermittlung Faktenwissen auch das Erlernen von wissenschaftlichem Basiswissen. Bisher fand eine wissenschaftliche Ausbildung vorwiegend während der Betreuung einer Doktorarbeit statt. Ein neuer Ansatz ist, wissenschaftliche Fragestellung während des zweiwöchigen Blockpraktikums zu bearbeiten. Dabei können die Studenten selber erleben, wie wissenschaftlichen Daten als Grundlage für Leitlinien und eine EbM entstehen.

Um diesen Ansatz weiter zu verfolgen, wollen wir im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die aktuelle Therapie von Gichtpatienten in der Hausarztpraxis durch Blockpraktikanten untersuchen lassen. Dabei wollen wir neben der Querschnitterhebung der aktuellen Gichtbehandlung auch die Umsetzbarkeit dieser Erweiterung des Blockpraktikums untersuchen.

Der Blockpraktikant soll im Rahmen der Studie einen Patienten mit einer akuten oder chronischen Gicht fragebogengestützt zu seiner Gichtbehandlung, Medikation, Vorerkrankungen und der aktuellen Medikation befragen. Die in Frage kommenden Patienten sollen von Ihnen ausgesucht werden. Außerdem müssten Sie bitte als Arzt die mündliche und schriftliche Patientenaufklärung übernehmen.

Die Teilnahme an der Studie ist für alle Lehrärzte und Studenten freiwillig. Bei einer Nichtteilnahme entstehen für die Lehrärzte und ihre Studenten keinerlei Nachteile. Alle Daten werden anonym erhoben und von Mitarbeitern des Instituts für Hausarztmedizin ausgewertet.

Wir würden uns sehr über Ihre Teilnahme an unserer Studie freuen.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. K. Weckbecker

Dr. M. Bleckwenn

M. Esser / R. Legutke

Direktor

wissenschaftlicher  
Mitarbeiter

Doktoranden

## 10.2 Einverständniserklärung Lehrärzte

**- Einverständniserklärung -**

Ich wurde über das Forschungsvorhaben "Untersuchung von Gicht-Patienten durch Studenten im Rahmen ihres Blockpraktikums Allgemeinmedizin" schriftlich informiert.

Ich bin damit einverstanden, dass eine Befragung von Patienten mit akuter/ chronischer Gicht von Studenten im Rahmen des Blockpraktikums in meiner Hausarztpraxis durchgeführt wird. Die anonym erhobenen Daten werden von Mitarbeitern des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Bonn ausgewertet. Es wird gewährleistet, dass meine personenbezogenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Bei der Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift wird aus den Daten nicht hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen hat. Meine persönlichen Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz.

**Weiterhin bin ich mit folgendem Vorgehen einverstanden:**

**Mit meiner Unterschrift erkläre ich, dass ich mit vorstehend geschilderten Vorgehensweise einverstanden bin, das Ärzteansreiben sowie diese Einverständniserklärung erhalten habe und ich zustimme, an dieser Studie teilzunehmen.**

**Ich weiß, dass ich diese Zustimmung jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen kann, ohne dass für mich Nachteile entstehen.**

---

Name (in Druckbuchstaben)

---

Ort, Datum und

Unterschrift des Lehrarztes / Lehrärztin

## 10.3 Informationsbogen Patienten

### Patienteninformation

Untersuchung von Gicht-Patienten durch Studenten im Rahmen ihres Blockpraktikums Allgemeinmedizin

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Studenten werden heute in Evidenz-basierter Medizin ausgebildet. Dies bedeutet, sie sollen lernen, die individuell für den Patienten bestmögliche Therapie auszusuchen. Dazu gehört neben der Vermittlung Faktenwissen auch das Erlernen von wissenschaftlichem Basiswissen. Bisher fand eine wissenschaftliche Ausbildung vorwiegend während der Betreuung einer Doktorarbeit statt. Ein neuer Ansatz ist, wissenschaftliche Fragestellung während des zweiwöchigen Blockpraktikums zu bearbeiten. Dieses Praktikum findet im 6. Klinischen Semester statt. Dabei können die Studenten selber erleben, wie wissenschaftlichen Daten als Grundlage für Leitlinien und eine Evidenz-basierter Medizin entstehen.

Um diesen Ansatz weiter zu verfolgen, möchte das Institut für Hausarztmedizin der Universität Bonn im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die aktuelle Therapie von Gichtpatienten in der Hausarztpraxis durch Blockpraktikanten untersuchen lassen.

Da bei Ihnen bereits eine Gicht diagnostiziert wurde, möchten wir Sie über die Behandlung dieser Erkrankung, ihre Vorerkrankungen und ihre aktuellen Medikamente befragen. Der Blockpraktikant wird dazu einen von unserem Institut erstellten Fragebogen benutzen. Zum Teil müssen zur Beantwortung der Fragen auch Informationen aus Ihrer Krankenakte entnommen werden.

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Bei einer Nichtteilnahme entsteht für Sie keinerlei Nachteile. Alle Daten werden anonym erhoben und von Mitarbeitern des Instituts für Hausarztmedizin ausgewertet.

Wir würden uns sehr über Ihre Teilnahme an unserer Studie freuen.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. K. Weckbecker

Dr. M. Bleckwenn

M. Esser / R. Legutke

Direktor  
Mitarbeiter

wissenschaftlicher

Doktoranden

## 10.4 Einverständniserklärung Patient

### - Einverständniserklärung -

Name: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Das Original dieser Einwilligungserklärung verbleibt bei den Unterlagen. Eine Kopie der Einwilligungserklärung wird dem Patienten ausgehändigt.

Hiermit erkläre ich, dass ich die Patienteninformation zur wissenschaftlichen Untersuchung:

#### **Untersuchung von Gicht-Patienten durch Studenten im Rahmen ihres Blockpraktikums Allgemeinmedizin**

und diese Einwilligungserklärung erhalten habe.

Ich wurde für mich ausreichend mündlich und schriftlich über die wissenschaftliche Untersuchung informiert.

Ich weiß, dass ich jederzeit meine Einwilligung, ohne Angaben von Gründen, widerrufen kann, ohne dass dies für mich nachteilige Folgen hat. Beim Widerruf meiner Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, habe ich das Recht, die Löschung aller meiner bis dahin gespeicherten personenbezogenen Daten sowie eine Vernichtung von personenbezogenen Proben zu verlangen.

Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen der wissenschaftlichen Untersuchung über mich erhobenen Krankheitsdaten sowie meine sonstigen mit dieser Untersuchung zusammenhängenden personenbezogenen Daten aufgezeichnet werden. Es wird gewährleistet, dass meine personenbezogenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Bei der Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitung wird aus den Daten nicht hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen hat. Meine persönlichen Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz.

Mit der vorstehend geschilderten Vorgehensweise bin ich einverstanden und bestätige dies mit meiner Unterschrift.

---

Name des Patienten (in Druckbuchstaben)

---

Ort, Datum und Unterschrift des Patienten/der Patientin

---

Name des aufklärenden Arztes/der aufklärenden Ärztin (in Druckbuchstaben)

---

Ort, Datum und Unterschrift des aufklärenden Arztes/der Ärztin (in Druckbuchstaben)

## 10.5 Allopurinol-Datenerfassungsbogen

Datenerfassungsbogen zum Thema Allopurinol

1. Alter des Patienten	<input type="text"/>	<input type="text" value="Jahre"/>
2. Geschlecht des Patienten	m <input type="checkbox"/>	w <input type="checkbox"/>
3. Größe des Patienten	<input type="text"/>	<input type="text" value="cm"/>
4. Gewicht des Patienten	<input type="text"/>	<input type="text" value="kg"/>
5. Jahr des ersten Gichtanfalls	<input type="text"/>	
6. Anzahl der bisher erlebten Gichtanfälle	<input type="text"/>	
7. Betroffene Gelenke	<input type="text"/>	
8. Häufigkeit der Gichtanfälle im letzten Jahr	<input type="text"/>	
9. Dauer des letzten Gichtanfalls	<input type="text"/>	
10. Zusammenhang mit diätetischen Fehler erinnerlich	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> , nämlich: <input type="text"/>	
11. Wie wurde der letzte Gichtanfall behandelt (NSAR, Colchicin, Cortison)	<input type="text"/>	
<input type="text"/>		

12. Bedarfsmedikation bei akutem Anfall zu Hause vorhanden

nein  ja  , nämlich: \_\_\_\_\_

13. Familiäre Belastung

nein  ja  , wer: \_\_\_\_\_

14. Sind Ernährungsempfehlungen bei Gicht bekannt

nein  ja  , welche: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. Vorerkrankungen, insbesondere kardiovaskuläre Erkrankungen  
(mit Datum der Erstdiagnose)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

16. Kardiovaskuläre Erkrankungen bereits vor Gichtdiagnose bekannt

nein  ja  , welche: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

17. Aktuelle Medikation mit Angabe, ob regelmäßige Einnahme oder bei Bedarf

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

18. Angabe der letzten beiden Werte der Harnsäure und des Serumkreatinin mit Datum und mit/ohne Dauertherapie der Hyperurikämie

**Harnsäure:**

1. Wert 

mg/dl
-------

 mit  ohne  Therapie, Datum: \_\_\_\_\_

2. Wert 

mg/dl
-------

 mit  ohne  Therapie, Datum: \_\_\_\_\_

**Serumkreatinin:**

1. Wert  mg/dl mit  ohne  Therapie, Datum: \_\_\_\_\_  
 2. Wert  mg/dl mit  ohne  Therapie, Datum: \_\_\_\_\_

## 19. Änderung der Therapie der Hyperurikämie in den letzten 24 Monaten

nein  ja  : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 20. Ist ein dementielles Syndrom bekannt (Mit Diagnosedatum)

nein  ja  , welches: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 21. Risikoprofil

**Letzter Blutdruck:**  /  mmHg

**Diabetes mellitus:**

nein  ja  letzter HbA1c:  %

**Cholesterinwerte:**

Triglyceride  mg/dl

HDL  mg/dl

LDL  mg/dl

## 22. Anmerkungen zum Fragebogen

---



---



---



---



---



---



---



---

## Anmerkung zum Datenerfassungsbogen

- Der Befragung muss jeder Patient zustimmen. Die Einwilligungsbögen liegen dem Ordner bei.
- Jeder Student soll so viele Erfassungsbögen wie möglich komplett ausfüllen.
- Die ausgefüllten Erfassungsbögen sollen unter dem entsprechenden Reiter im Ordner abgeheftet werden.
- Um den Datenerfassungsbogen zu kontrollieren und diesen dem entsprechenden Patienten zuordnen zu können, sollen die Patientennamen in anliegender Liste dokumentiert werden.
- Die nummerierten Erfassungsbögen sollen der Nummerierung auf der Patientenliste entsprechen.
- Die Patientenliste verbleibt nach der Auswertung in der Hausarztpraxis und wird dort vernichtet.
- Bei Fragen oder Unklarheiten kann unter folgender Handynummer Kontakt zu dem Doktoranden aufgenommen werden:

Richard Legutke

015150484604

## 10.7 Leitfaden für das Interview mit den Hausärzten

# Leitfaden für das Interview mit den Ärzten

Zuallererst möchten wir uns ganz herzlich bei Ihnen bedanken, dass Sie das Institut in vielen Bereichen unterstützen.

Die Änderung des Blockpraktikums mit Fokus auf „Evidenzbasierter Medizin“ war ein Pilotprojekt. Das Thema wurde wegen der hohen Prävalenz gewählt. Die in den Praxen erhobenen Daten sind von der Menge her nicht zu verwerfen. Es sollte nur die Machbarkeit überprüft werden. Für uns ist es nun wichtig herauszufinden, wie es Ihnen ergangen ist? Was waren Ihre Eindrücke?

## Blockpraktikum

- Finden Sie die Änderung des Blockpraktikums und deren Inhalte (Evidenzbasierte Medizin) sinnvoll?
  - ja
  - nein
  
- Hatte die Änderung des Blockpraktikums Auswirkungen auf den von Ihnen angedachten Lehrauftrag?
  - nein
  - ja
    - weniger Zeit für den eigenen Lehrauftrag
    - Fokusveränderung
    - Änderung war nicht bekannt, da es nicht genug Informationen im Vorfeld gab
  
- Wurden Sie früh genug über die Änderungen im Blockpraktikum informiert? Wenn nicht, welcher Zeitraum vor dem Praktikum wäre sinnvoll?
  - ja
  - nein
    - 2 Wochen vor Praktikumsbeginn
    - 4 Wochen vor Praktikumsbeginn
    - 8 Wochen vor Praktikumsbeginn
    - >8 Wochen vor Praktikumsbeginn
  
- Welcher Informationsweg ist für den Kontakt mit Ihnen am besten geeignet?
  - E-Mail
  - Telefon

- Postweg
  - persönliches Gespräch
- 
- Waren die im Ordner hinterlegten Informationen zum neuen Ablauf des Blockpraktikums, zum Thema „Evidenzbasierte Medizin“ und zum Datenerfassungsbogen ausreichend?  
Wenn nicht, was hat gefehlt?
    - ja
    - nein
      - mehr Informationen zu evidenzbasierter Medizin
      - mehr Informationen zum Fragebogen
      - mehr Informationen zum Ablauf des Praktikums
  
  - Hatten Sie das Gefühl, dass die Studenten die an sie gestellten Aufgaben lösen konnten?  
Wenn nicht, wo gab es Schwierigkeiten?
    - ja
    - nein
      - Arbeitsauftrag nicht eindeutig gestellt
      - kein geübter Umgang mit der Internetsuche
      - wenig Interesse

#### Datenerfassungsbögen

- War es Ihnen klar, dass das Ausfüllen der Erfassungsbögen Teil der Änderung bezüglich „Evidenzbasierter Medizin“ war? Wenn nicht, was könnte die Ursache gewesen sein?
  - ja
  - nein
    - Anschreiben war nicht eindeutig
    - keine Informationen im Vorfeld erhalten
  
- Hatten Sie das Gefühl, die Studenten wussten, wie sie mit den Erfassungsbögen umgehen sollten?
  - ja
  - nein
  
- Gab es zeitliche Probleme mit den Datenerfassungsbögen auszufüllen?
  - nein
  - ja

- zu wenig Praxispersonal zur Bewältigung dieser Aufgabe
  - zu geringe Anwesenheitszeit des Studenten in der Praxis (Wegfall des Montags)
  - große Anzahl an Patienten in der Praktikumsperiode
  
- Gab es genug Patienten, die unter die Fragestellung der Allopurinolmedikation fielen?
  - ja
  - nein
    - generell wenig Patienten mit Allopurinol
    - man müsste Patienten vorher einbestellen
  
- War der Datenerfassungsbogen verständlich und eindeutig aufgebaut?
  - ja
  - nein
    - einzelne Fragen waren unklar
    - Fragen waren doppeldeutig
  
- Wie war das Setting, in dem der Student den Patienten befragt hat? Alleine, nur mit dem Arzt, im Wartezimmer, in Kombination mit weiteren Untersuchungen?
  - Der Student saß allein im Behandlungszimmer mit dem Patienten
  - Zusammen mit dem Lehrarzt im Behandlungszimmer
  - Befragung im Wartezimmer durch den Studenten
  - Befragung durch den Studenten, während der Arzt körperliche Untersuchungen am Patienten durchführte
  
- Warum glauben Sie wurden nur wenige/keine Erfassungsbögen ausgefüllt? Was waren die Hindernisse?
  - Es wurden andere Lehrinhalte als wichtiger betrachtet
  - Es gab keine passenden Patienten
  - Es war zu zeitaufwendig
  - Es war nicht bekannt, dass Datenerfassungsbögen ausgefüllt werden sollten
  - Der Student hat nicht mit daran gedacht
  
- Gab es andere Probleme mit den Erfassungsbögen?
  - nein
  - ja
    - und zwar .....

Ganz zum Schluss: Wir überlegen, weitere Fragestellungen auf diesem Wege zu erforschen. Gerne nehmen wir Ihre Fragen dazu auf!

## 10.8 STROBE- und CONSERT-Statements

<b>Das STROBE-Statement – Checkliste der Punkte, die in Berichten über Beobachtungsstudien enthalten sein sollten</b>				
	Nr.	Empfehlung	Berücksichtigt	Wenn ja, bitte Seite angeben
<i>Titel und Abstract</i>	1	(a) Machen Sie das Studiendesign im Titel oder Abstract kenntlich, indem Sie dafür einen allgemein gebräuchlichen Begriff verwenden	ja	4
		(b) Verfassen Sie für das Abstract eine aussagefähige und ausgewogene Zusammenfassung dessen, was in der Studie gemacht wurde und was herausgefunden wurde		
<i>Einleitung</i>				
Hintergrund/Rationale	2	Erläutern Sie den wissenschaftlichen Hintergrund und die Rationale für die vorgestellte Studie	ja	7-14
Zielsetzungen	3	Geben Sie alle spezifischen Zielsetzungen einschließlich der (vorab festgelegten) Hypothesen an	ja	14
<i>Methoden</i>				
Studiendesign	4	Beschreiben Sie die wichtigsten Elemente des Studiendesigns möglichst früh im Artikel	ja	16
Rahmen	5	Beschreiben Sie den Rahmen (Setting) und Ort der Studie und machen Sie relevante zeitliche Angaben, einschließlich der Zeiträume der Rekrutierung, der Exposition, der Nachbeobachtung und der Datensammlung	ja	19-26
Studienteilnehmer	6	(a) <i>Kohortenstudie</i> – Geben Sie die Einschlusskriterien, die Herkunft der Teilnehmer sowie die Methoden ihrer Auswahl an; beschreiben Sie die Methoden der Nachbeobachtung <i>Fallkontrollstudie</i> – Geben Sie die Einschlusskriterien und die Herkunft der Fälle und Kontrollen an sowie die Methoden, mit denen die Fälle erhoben und die Kontrollen ausgewählt wurden. Geben Sie eine Begründung (Rationale) für die Auswahl der Fälle und Kontrollen <i>Querschnittstudie</i> – Geben Sie die Einschlusskriterien, die Herkunft der Teilnehmer sowie die Methoden ihrer Auswahl an	ja	16-17;23
		(b) <i>Kohortenstudie</i> – Geben Sie für Studien, die Matching (Paarbildung) verwenden, die Matchingkriterien und die Anzahl der exponierten und der nicht exponierten Teilnehmer an <i>Fallkontrollstudie</i> – Geben Sie für Studien, die Matching (Paarbildung) verwenden, die Matchingkriterien und die Anzahl der Kontrollen pro Fall an		
Variablen	7	Definieren Sie eindeutig alle Zielgrößen, Expositionen, Prädiktoren, mögliche Confounder und Effektmodifikatoren; geben Sie gegebenenfalls Diagnosekriterien an	ja	16-18
Datenquellen/Messmethoden	8	Geben Sie für jede in der Studie wichtige Variable die Datenquellen an und erläutern Sie die verwendeten Bewertungs- bzw. Messmethoden. Beschreiben Sie die Vergleichbarkeit der Messmethoden, wenn es mehr als eine Gruppe gibt		
Bias	9	Beschreiben Sie, was unternommen wurde, um möglichen Ursachen von Bias zu begegnen	ja	22
Studiengröße	10	Erklären Sie, wie die Studiengröße ermittelt wurde	ja	19;21

Quantitative Variablen	11	Erklären Sie, wie in den Auswertungen mit quantitativen Variablen umgegangen wurde Wenn nötig, beschreiben Sie, wie Kategorien (Gruppierungen) gebildet wurden und warum		
------------------------	----	---	--	--

<b>Das STROBE-Statement – Checkliste der Punkte, die in Berichten über Beobachtungsstudien enthalten sein sollten (Fortsetzung)</b>				
	Nr.	Empfehlung	Berücksichtigt	Wenn ja, bitte Seite angeben
Statistische Methoden	12	(a) Beschreiben Sie alle statistischen Methoden, einschließlich der Methoden, die für die Kontrolle von Confounding verwendet wurden		
		(b) Beschreiben Sie Verfahren, mit denen Subgruppen und Interaktionen untersucht wurden		
		(c) Erklären Sie, wie mit fehlenden Daten umgegangen wurde		
		(d) <i>Kohortenstudie</i> – Erklären Sie gegebenenfalls wie mit dem Problem des vorzeitigen Ausscheidens aus der Studie („loss to follow-up“) umgegangen wurde <i>Fallkontrollstudie</i> – Beschreiben Sie gegebenenfalls wie das Matching (Paarbildung) von Fällen und Kontrollen bei der Auswertung berücksichtigt wurde <i>Querschnittsstudie</i> – Beschreiben Sie gegebenenfalls die Auswertungsmethoden, die die gewählte Strategie zur Stichprobenauswahl (Sampling strategy) berücksichtigen		
		(e) Beschreiben Sie vorgenommene Sensitivitätsanalysen		
<i>Ergebnisse</i>				
Teilnehmer	13	(a) Geben Sie die Anzahl der Teilnehmer während jeder Studienphase an, z. B. die Anzahl der Teilnehmer, die potenziell geeignet waren, die auf Eignung untersucht wurden, die als geeignet bestätigt wurden, die tatsächlich an der Studie teilgenommen haben, deren Nachbeobachtung abgeschlossen wurde und deren Daten ausgewertet wurden	ja	28-29;31
		(b) Geben Sie die Gründe für die Nicht-Teilnahme in jeder Studienphase an		
		(c) Erwägen Sie die Darstellung in einem Flussdiagramm		
Deskriptive Daten	14	(a) Beschreiben Sie Charakteristika der Studienteilnehmer (z. B. demographische, klinische und soziale Merkmale) sowie Expositionen und mögliche Confounder		
		(b) Geben Sie für jede Variable die Anzahl der Teilnehmer mit fehlenden Daten an		
		(c) <i>Kohortenstudie</i> – Fassen Sie die Nachbeobachtungszeit zusammen (z. B. Mittelwert und Gesamtzeitraum)		

Ergebnisdaten	15	<p><i>Kohortenstudie</i> – Berichten Sie über die Anzahl der Zielereignisse oder statistische Maßzahlen (z. B. Mittelwert und Standardabweichung) im zeitlichen Verlauf</p> <p><i>Fallkontrollstudie</i> – Berichten Sie über Teilnehmerzahlen in jeder Expositions-kategorie oder über statistische Maßzahlen der Exposition (z. B. Mittelwert und Standardabweichung)</p> <p><i>Querschnittstudie</i> – Berichten Sie über die Anzahl der Zielereignisse oder statistische Maßzahlen (z. B. Mittelwert und Standardabweichung)</p>		
---------------	----	--	--	--

**Das STROBE-Statement – Checkliste der Punkte, die in Berichten über Beobachtungsstudien enthalten sein sollten (Fortsetzung)**

	Nr.	Empfehlung	Berücksichtigt	Wenn ja, bitte Seite angeben
Hauptergebnisse	16	(a) Geben Sie die unadjustierten Schätzwerte an und gegebenenfalls auch die Schätzwerte in denen Adjustierungen für die Confounder vorgenommen wurden sowie deren Präzision (z. B. 95 %-Konfidenzintervall); machen Sie deutlich, für welche Confounder adjustiert wurde und warum diese berücksichtigt wurden		
		(b) Wenn stetige Variablen kategorisiert wurden, geben Sie die oberen und unteren Grenzwerte der einzelnen Kategorien an		
		(c) Wenn relevant, erwägen Sie, für aussagekräftige Zeiträume Schätzwerte relativer Risiken auch als absolute Risiken auszudrücken		
Weitere Auswertungen	17	Berichten Sie über weitere vorgenommene Auswertungen, z. B. die Analyse von Subgruppen und Wechselwirkungen (Interaktionen) sowie Sensitivitätsanalysen	ja	28-36
<i>Diskussion</i>				
Hauptergebnisse	18	Fassen Sie die wichtigsten Ergebnisse in Hinsicht auf die Studienziele zusammen	ja	37
Einschränkungen	19	Diskutieren Sie die Einschränkungen der Studie und berücksichtigen Sie dabei die Gründe für möglichen Bias oder Impräzision. Diskutieren Sie die Richtung sowie das Ausmaß jedes möglichen Bias	ja	38-49
Interpretation	20	Nehmen Sie eine vorsichtige übergreifende Interpretation der Resultate vor und berücksichtigen Sie dabei die Ziele und Einschränkungen der Studie, die Multiplizität der Analysen, die Ergebnisse anderer Studien und andere relevante Evidenz	ja	49-53
Übertragbarkeit	21	Besprechen Sie die Übertragbarkeit (externe Validität) der Studienergebnisse		
<i>Zusätzliche Informationen</i>				
Finanzierung	22	Geben Sie an, wie die vorliegende Studie finanziert wurde, und erläutern Sie die Rolle der Geldgeber. Machen Sie diese Angaben gegebenenfalls auch für die Originalstudie, auf welcher der vorliegende Artikel basiert		

## 11. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich meinen besonderen Dank nachstehenden Personen entgegenbringen, ohne deren Mithilfe die Anfertigung dieser Promotionsschrift nicht zustande gekommen wäre:

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Markus Bleckween für die Betreuung dieser Arbeit, der freundlichen Hilfe und der konstruktiven Ideengebung, die mir einen kritischen Zugang zu meiner Arbeit und deren Thematik eröffnete. Die zahlreichen Gespräche werden mir in positiver Erinnerung bleiben.

Ich danke ebenso Herrn Prof. Dr. med. Klaus Weckbecker für die hilfsbereite und wissenschaftliche Betreuung der Arbeit, insbesondere in der finalen Ausarbeitung.

Zudem danke ich Frau Dr. med. Bettina Engel für ihren kritischen Diskurs und die Überlassung notwendiger Quellen und Dokumente.

Tief verbunden und dankbar bin ich meiner Ehefrau Marthe. Ich danke ihr für die vielen Abende und Wochenenden an denen sie mir Freiraum für die Ausarbeitung dieser Arbeit schaffte und die moralische Unterstützung und Motivation zur Fertigstellung dieser Arbeit.

Mein ganz besonderer Dank gilt auch meinen Eltern, Marianne und Uli. Die unzähligen Korrekturphasen betreuten sie stets mit vollem Engagement, motivierten mich und unterstützen mich jederzeit in Wort und Tat. Sie ermöglichten mir meinen bisherigen Lebensweg.

Ich möchte diese Arbeit meinen Eltern und meiner Ehefrau widmen.