

Aus dem Zentrum für Allgemeinmedizin

Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

Direktor: Prof. Dr. med. Johannes Jäger, MME

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2026

vorgelegt von:

Sinah Sophie Hassels

geb. am 27.03.1997 in Münster

Tag der Promotion: 3. Juli 2026

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. dent. Matthias Hannig

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Johannes Jäger, MME

2. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Stefan Rupf

Zusammenfassung	6
Summary	8
1 Einleitung.....	11
1.1 Aktuelle Dokumentationssysteme in Hausarztpraxen.....	11
1.2 Probleme und Hindernisse der hausärztlichen Dokumentation.....	12
1.3 Bedeutung von standardisierten Prozessen und Strukturen in der hausärztlichen Dokumentation	13
1.4 Dokumentationsaufwand in Krankenhäusern	14
1.5 Digitalisierung in der Patientendokumentation	15
1.6 Einordnung der Forschungsfrage und Forschungsziel.....	17
2 Material und Methodik	18
2.1 Aufbau	18
2.1.1 Studiendesign	18
2.1.2 Studienteilnehmer*innen	18
2.1.3 Datenschutz	19
2.1.4 Fallzahlplanung	19
2.2 Vorgehen	19
2.2.1 Erfasste Variablen	19
2.2.2 Interview mit Ärztin oder Arzt.....	20
2.3 Datenerfassung	22
2.4 Datenanalyse	24
2.5 Statistische Analyse	24
3 Ergebnisse.....	27

3.1	Häufigkeiten von dokumentierten Variablen	27
3.2	Häufigkeiten von beantworteten Variablen im Interview.....	32
3.2.1	Zusammenhänge zwischen Dokumentationsverhalten und Beantwortung im Interview	38
3.2.2	Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Frage/Fragengruppe	40
3.3	Korrelationsanalysen	42
3.4	Durchschnittliche Beantwortungszeiten innerhalb von Fragenkategorien ...	44
4	Diskussion	46
4.1	Ausgangslage.....	46
4.2	Interindividuelle Unterschiede in der Dokumentationsqualität	46
4.2.1	Kategorie „Sozialstatus“	46
4.2.2	Kategorie „Prävention“	47
4.2.3	Kategorie „Medizinische Stammdaten“	48
4.2.4	Kategorie „(Interdisziplinäre-) Befunde“	48
4.2.5	Vollständigkeit und Struktur des Dokumentationsprozesses.....	49
4.3	Reproduzierbarkeit von Patientenfällen.....	50
4.4	Bedeutung strukturierter Dokumentation.....	51
4.4.1	Risiken bei unübersichtlicher Dokumentation	52
4.4.2	Diskrepanz zwischen Dokumentation und Wissensstand	52
4.5	Optimierungsansätze hausärztlicher Dokumentationssysteme	53
4.5.1	Reproduzierbarkeit durch digitale Standardisierung der Dokumentation	53
4.5.2	Verknüpfung standardisierter Dokumentation mit Künstlicher Intelligenz.....	54
5	Literaturverzeichnis	57

6	Abbildungsverzeichnis.....	59
7	Tabellenverzeichnis.....	60
8	Abkürzungsverzeichnis	61
9	Anhang.....	62
10	Danksagung	71
11	Lebenslauf.....	72

Zusammenfassung

Hintergrund und Forschungsfrage

Die vorliegende Dissertation untersucht die Dokumentationsstruktur und -qualität in hausärztlichen Patientenakten sowie deren Bedeutung für die Reproduzierbarkeit und Vollständigkeit der dokumentierten Informationen in hausärztlich tätigen Praxen. Obwohl Dokumentationen für die Qualität der hausärztlichen Arbeit große Bedeutung haben, ist die Studienlage zu deren praktischer Umsetzung bislang unzureichend. Ziel dieser Arbeit ist es daher, Kriterien einer effizienten, strukturierten und reproduzierbaren Patientenakte systematisch zu analysieren.

Studiendesign und Methodik:

In neun Hausarztpraxen wurden 42 Patientenakten ausgewertet und anschließend mit den ärztlichen Studienteilnehmenden der Akten ein Interview geführt. Analysiert werden die Effizienz und Effektivität von Dokumentationsabläufen. Der Maßstab der Effizienz orientiert sich dabei am Zeitaufwand für die Suche nach gezielten Dokumentationsvariablen. Die Effektivität beurteilt die Reproduzierbarkeit der dokumentierten Daten und misst insbesondere deren Vollständigkeit. Dazu wurden die Dokumentationssysteme in verschiedenen Hausarztpraxen erfasst und anhand eines Vollständigkeitskoeffizienten verglichen. In dem sich anschließenden zweistufigen Interview wurde die Vollständigkeit der Fall-Reproduktion durch die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte zunächst ohne und anschließend unter Messung der Bedenkzeit mit Hinzunahme der Patientendokumentation analysiert.

Ergebnisse

Keiner der untersuchten Ärztinnen und Ärzte nutzt die Dokumentation systematisch. In allen Dokumentationen gibt es fehlende Variablen. Mit mehr als 90% am vollständigsten dokumentiert werden Variablen in den Bereichen Diagnosen (aktuelle Diagnosen und Dauerdiagnosen), Bundeseinheitlicher Medikationsplan und CAVE-Informationen. Obwohl alle teilnehmenden Praxen Fremdbefunde und Arztbriefe anderer Fachärztinnen und Fachärzte archivieren, sind weder deren Namen und Kontaktdaten noch das Ergebnis der Behandlung ausdrücklich dokumentiert. In 62% der Fälle wird der Zeitpunkt der letzten Koloskopie von den Teilnehmenden nicht gewusst. Selbsterhobene Befunde sind in 77% der Fälle dokumentiert und diese sind in der Regel mit einem Klick zugänglich.

Während in der Kategorie „Sozialstatus“ nur 15% der Informationen dokumentiert sind, fällt die Dokumentationsvollständigkeit in der Kategorie „Medizinische Stammdaten“ mit 77%

vergleichsweise hoch aus. Gewicht und Größe sind zu 50% in den Unterlagen zu finden. Auf Befragen können nur 2% der Ärzte und Ärztinnen einen aktuellen Blutdruckwert nennen. Der Impfstatus findet sich in der Hälfte der Akten, jedoch haben nur 8% eine eigene Impfsoftware.

Ein von der Untersucherin berechneter Vollständigkeitskoeffizient zur Bewertung der Dokumentationsqualität schwankt zwischen 46% und 73%. Jeder Fünfte dokumentiert auf Papier und elektronisch (Hybriddokumentation). Insgesamt kann die Untersuchung belegen, dass es unter Hinzunahme der Dokumentation eine signifikante Verbesserung hinsichtlich der vollständig reproduzierten Daten gibt. Die durchschnittliche Dokumentationsvollständigkeit aller teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte steigt unter Hinzunahme ihrer Dokumentation um 27,7 Prozentpunkte.

Jedoch ist das im Interview abgefragte Wissen über die Patientinnen und Patienten durchweg größer als das dokumentierte Wissen. 24% der nicht-dokumentierten Fragen können im Interview erinnert werden. Die Fragen nach Sozialdaten können zudem besonders schnell beantwortet werden. Die durchschnittliche Antwortzeit beträgt 2,6 sec. Dagegen ist die durchschnittliche Antwortzeit auf Fragen nach Fremdbefunden mit 12.6 sec. die Längste.

Diskussion

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass elektronische Dokumentation leistungsfähiger ist als Papierdokumentation. Jedoch werden die Dokumentationen nicht systematisch genutzt. Der Umfang der Dokumentation, der Grad der Reproduzierbarkeit und die Beantwortungsvollständigkeit im Interview schwanken in einem sehr weiten Bereich. Das bedeutet, dass die Qualität der Dokumentation stark von arztindividuellen Parametern abhängt. Die Dokumentationsprogramme weisen eine zu geringe Lenkungswirkung bei der strukturierten Informationsablage auf. Zudem werden die Daten nicht hinreichend strukturiert und nicht übersichtlich genug dargestellt. Das Auffinden bestimmter Informationen ist zeitlich zu aufwändig und erfordert zu viele Klick-Routinen. Die Ablage der Daten in der Dokumentationssoftware erfolgt nicht immer intuitiv logisch. Es hat sich in der Literaturrecherche kein allgemein anerkanntes entwickeltes Dokumentationsschema für die Allgemeinmedizin finden lassen.

Schlussfolgerung

Die Vermeidung von Doppelbehandlung, Fehlbehandlung, Über- und Unterbehandlung und die Behandlungsqualität hängen stark von einer leistungsfähigen Dokumentation ab. Es ist

notwendig, dass die ärztliche Dokumentation in der Allgemeinmedizin intensiver erforscht wird und leistungsfähige Dokumentationsschemata z.B. mit entwickelt werden. Erst eine weitestgehend standardisierte Dokumentation der Daten schafft die Voraussetzung für eine qualitativ gleichmäßige und vollständige Reproduzierbarkeit der Patientendaten.

Summary

Background and research question

This dissertation examines the structure and quality of documentation in general practitioners' patient records, as well as its significance for the reproducibility and completeness of the documented information in general practice settings. Although documentation plays a crucial role in the quality of general practice, the existing research on its practical implementation remains insufficient. The aim of this study is therefore to systematically analyse the criteria for an efficient, structured and reproducible patient record.

Study design and methodology:

In nine general practices, 42 patient records were evaluated, followed by interviews with the doctors involved in the study. The efficiency and effectiveness of documentation processes are analysed. The measure of efficiency is based on the time taken to search for specific documentation variables. Effectiveness assesses the reproducibility of the documented data and, in particular, measures its completeness. To this end, the documentation systems in various general practices were recorded and compared using a completeness coefficient. In the subsequent two-stage interview, the completeness of case reproduction by the participating doctors was first analysed without reference to patient documentation, and then with reference to it, whilst measuring the time taken to recall the details.

Results

None of the doctors surveyed use the documentation system systematically. Variables are missing from all documentation. The most comprehensively documented variables, at over 90%, are those relating to diagnoses (current and chronic diagnoses), the nationally standardised medication plan and CAVE information. Although all participating practices archive external findings and medical reports from other specialists, neither the specialists' names and contact details nor the outcome of the treatment are explicitly documented. In

62% of cases, participants do not know the date of the last colonoscopy. Self-recorded findings are documented in 77% of cases and are usually accessible with a single click.

Whilst only 15% of the information is documented in the 'Social status' category, the completeness of documentation in the 'Medical master data' category is comparatively high at 77%. Weight and height are recorded in 50% of the files. When asked, only 2% of doctors can provide a current blood pressure reading. Vaccination status is recorded in half of the files, yet only 8% have their own vaccination software.

A completeness coefficient calculated by the researcher to assess the quality of documentation ranges from 46% to 73%. One in five respondents document both on paper and electronically (hybrid documentation). Overall, the study demonstrates that the inclusion of documentation leads to a significant improvement in the completeness of the reproduced data. When their records are included, the average completeness of documentation for all participating doctors increases by 27.7 percentage points.

However, the knowledge about patients elicited during the interview is consistently greater than the documented knowledge. 24% of the undocumented questions can be recalled during the interview. Questions regarding personal details can also be answered particularly quickly. The average response time is 2.6 seconds. In contrast, the average response time for questions regarding external findings is 12.6 seconds, which is the longest.

Discussion

The results of the study show that electronic documentation is more efficient than paper-based documentation. However, the documentation is not used systematically. The scope of the documentation, the degree of reproducibility and the completeness of responses in the interview vary considerably. This means that the quality of the documentation depends heavily on factors specific to individual doctors. The documentation programmes have too little guiding effect when it comes to structured information storage. Furthermore, the data is not sufficiently structured and is not presented clearly enough. Finding specific information takes too long and requires too many clicks. The way data is stored in the documentation software is not always intuitively logical. A review of the literature has not revealed any generally accepted, established documentation framework for general practice.

Conclusion

Avoiding duplicate treatment, incorrect treatment, over-treatment and under-treatment, as well as ensuring the quality of care, depend heavily on effective documentation. There is a need for more intensive research into medical documentation in general practice and for the development of effective documentation schemes. A largely standardized documentation of the data is what creates the prerequisite for consistently high-quality and complete reproducibility of patient data.

1 Einleitung

1.1 Aktuelle Dokumentationssysteme in Hausarztpraxen

Dokumentationsprozesse sind ein wichtiger Bestandteil der ärztlichen Arbeit. Die Dokumentation dient dem behandelnden Arzt oder der behandelnden Ärztin zum einen als Erinnerungshilfe für alle angewandten diagnostischen und therapeutischen Tätigkeiten im Zeitablauf. Zum anderen stellt die Dokumentation die zentrale Informationsquelle für das Praxispersonal und gegebenenfalls weiterbehandelnde Kolleginnen und Kollegen zu allen medizinischen und persönlichen Daten des Patienten oder der Patientin dar. Darüber hinaus ist sie maßgeblicher Ausgangspunkt von Abrechnungsvorgängen und kann als juristisches Beweismittel bei möglichen Behandlungsfehlern hinzugezogen werden (1).

In rechtlicher Hinsicht kommt der behandelnde Arzt oder die behandelnde Ärztin mit der Dokumentation der Krankengeschichte außerdem der Verpflichtung nach, die sich aus dem Behandlungsvertrag mit einem Patienten oder einer Patientin ergibt. Diese ist in § 630 f BGB (2) gesetzlich geregelt. Welche Informationen behandelnde Ärztinnen und Ärzte sowie nicht-ärztliche Mitarbeiter in der Dokumentation festhalten müssen, ist ebenfalls in § 630 f Absatz 2 BGB rechtlich fixiert: „Der Behandelnde ist verpflichtet, in der Patientenakte sämtliche aus fachlicher Sicht für die derzeitige und künftige Behandlung wesentlichen Maßnahmen und deren Ergebnisse aufzuzeichnen, insbesondere die Anamnese, Diagnosen, Untersuchungen, Untersuchungsergebnisse, Befunde, Therapien und ihre Wirkungen, Eingriffe und ihre Wirkungen, Einwilligungen und Aufklärungen. Arztbriefe sind in die Patientenakte aufzunehmen.“. Außerdem wird darauf hingewiesen, dass der behandelnde Arzt oder die behandelnde Ärztin die Dokumentation unmittelbar nach dem Patientenkontakt durchzuführen hat. Nachträgliche Korrekturen oder Veränderungen sind nur dann erlaubt, wenn der/die Behandelnde die ursprüngliche Formulierung zusätzlich beibehält und Angaben zum Zeitpunkt der Änderung dokumentiert. Auch wenn die Dokumentation viel Zeit in Anspruch nehmen kann, sollte die Ärztin oder der Arzt stets sorgfältig und umfassend dokumentieren, da laut § 630 h Absatz 3 BGB (3) eine nicht aufgezeichnete Intervention auch als nicht durchgeführt bewertet wird.

Weitere Richtlinien zur Dokumentation sind im Bundesmantelvertrag zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und des GKV-Spitzenverbandes für Vertragsärzte im §57 Absatz 1 (4) zu finden. Gemäß dessen sind Vertragsärztinnen und Vertragsärzte dazu

verpflichtet, Befunde, Behandlungsmaßnahmen und veranlasste Maßnahmen inklusive des Behandlungstages in angemessener Art zu notieren.

1.2 Probleme und Hindernisse der hausärztlichen Dokumentation

Empirische Untersuchungen zu ausgewählten Bereichen der ärztlichen Dokumentation weisen auf erhebliche Unzulänglichkeiten bei der Erfassung und Verarbeitung von Patientendaten hinsichtlich Vollständigkeit, Fehlerfreiheit und Zeitaufwand hin. Eine qualitative Studie aus dem Jahr 2018 (5) hat unter anderem die Schwächen des Dokumentationssystems in Hausarztpraxen untersucht. Sie beschreibt, dass 50% der teilnehmenden Hausärztinnen und Hausärzte durch die Dokumentation regelmäßig eine hohe zeitliche Arbeitsbelastung verspüren. Zudem werde die Dokumentation insbesondere in arbeitsintensiven Versorgungssituationen nicht umfassend und fehlerfrei durchgeführt. Ferner äußerten mehrere der teilnehmenden Hausärztinnen und Hausärzte, dass sie den Ansprüchen der Dokumentation vor allem durch den zeitlichen Druck und wegen der hohen Vorgaben nicht gerecht werden können. Dazu gaben sie Bedenken hinsichtlich der Vollständigkeit und Rechtssicherheit ihrer Dokumentation an. Ein weiteres Hindernis sahen die Hausärztinnen und Hausärzte in den technischen Rahmenbedingungen. Sie wiesen auf eine häufig fehlende Vernetzung zwischen der Computersoftware und den einzelnen diagnostischen Geräten innerhalb der Praxis hin. Es wurde mehrfach der Wunsch nach einer effizienteren und benutzerfreundlicheren Lösung genannt. Nur wenige der Interviewten äußerten mangelnde Computerfähigkeiten als Barriere der elektronischen Dokumentation. Im Weiteren wurde insbesondere die Dokumentation von Patientenfällen mit erhöhtem Versorgungsbedarf und komplexen Krankheitsbildern als hinderlich wahrgenommen, und dies zusätzlich zu dem ohnehin erhöhten Zeitbedarf, den solche Fälle in der Regel aufweisen. Fast 50% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bestätigten, dass sie Aufklärungen der Patientinnen und Patienten nicht oder nur unvollständig dokumentieren. Hierbei nennen sie in den meisten Fällen die zeitliche Belastung als Erklärung.

Auf Initiative der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) des NAV-Virchow-Bundes und der Brendan-Schmittmann-Stiftung wurden 2018 die Ergebnisse einer Befragung von ambulant tätigen Ärztinnen und Ärzten sowie Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten im „Ärztemonitor“ (6) veröffentlicht. Inhalt dieser Befragung waren unter anderem die allgemeine Arbeitszufriedenheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie eine Auswertung über die Aufteilung der Wochenarbeitsstunden. Hier zeigte sich, dass

Verwaltungsaufgaben bei ambulant tätigen Ärztinnen und Ärzten mit 7,4 Stunden den zweitgrößten Anteil an den wöchentlichen Arbeitsstunden aufweisen.

Die Zeitschrift für Allgemeinmedizin veröffentlichte im Jahr 2015 eine Querschnittstudie (7), in der die Zufriedenheit bezüglich der Primärversorgung sowie die Beurteilung des Gesundheitswesens analysiert wurden. Die Studie erfolgte mittels telefonischer und schriftlicher Befragung in elf Industrienationen, unter anderem bei deutschen Haus- und Kinderärzten. Es zeigte sich bei den Befragten in Deutschland, dass 68% der wöchentlichen Arbeitszeit durch direkten Patientenkontakt gedeckt wird. Ein Wert, der nur bei den Befragten aus den Niederlanden (65%) und aus Norwegen (62%) noch niedriger ausfiel. Bezogen darauf sahen 53% der deutschen Haus- und Kinderärzte in dem Zeitaufwand für administrative Aufgaben einen Missstand. Nur 7,8% der Befragten in Deutschland gaben an, kein Problem in der Bearbeitungszeit von administrativen Aufgaben zu sehen.

Eine weitere Studie (8) hat sich mit der Vollständigkeit von Patientenakten in Hausarztpraxen hinsichtlich der Dokumentationsart befasst. Hierbei wurden rein elektronisch geführte Akten mit gemischt elektronisch und papierhaltigen Akten verglichen. Ausgewählt wurden Akten mit den Diagnosen „Asthma bronchiale“ und „Chronisch obstruktive Lungenerkrankung“. In der Auswertung zeigte sich, dass bei gemischt-geführten Akten ein relevanter Teil von Untersuchungsdaten (namentlich Auskultationsbefunde zu 85%, Lungenfunktionstests 84% und Symptome zu 73%) nur in der analogen Papierakte zu finden waren. Erkrankungsbezogene Nebendiagnosen wurden dagegen in 94% und Medikamente in 91% in elektronischer Form dokumentiert. Zudem hat die wissenschaftliche Untersuchung ergeben, dass insgesamt bis zu 45% der dokumentierten Daten nicht einsehbar wären, wenn nur die elektronische Akte hinzugezogen werden würde. Zudem kam es in 4,9% der Fälle zu unterschiedlichen Diagnosen zwischen der elektronischen und der analogen Akte.

1.3 Bedeutung von standardisierten Prozessen und Strukturen in der hausärztlichen Dokumentation

Richter et al. betonten in ihrer Studie (5), dass die teilnehmenden Hausärztinnen und Hausärzte sich konkretere Richtlinien und Standards für eine angemessene und vorschriftsgemäße Dokumentation wünschen. Eine Verbesserungsmöglichkeit sahen die Autoren darin, Fort- und Weiterbildungen zu Richtlinien und Strukturen einer sachgemäßen Dokumentation für Hausärztinnen und Hausärzten zu etablieren. Der breitere Einsatz bereits

gut eingeführter Dokumentations-Schemata kann dabei helfen, den Dokumentationsaufwand weiter zu senken und standardisierte Strukturen für Ärztinnen und Ärzte im klinischen Alltag stärker zu gewährleisten. Eine bereits bestehende Systematik ist das sogenannte SOAP-Schema (9). Es steht als Akronym für folgende Begriffe: S = Subjective, O = Objective, A = Assessment und P = Plan. „Subjective“ stellt dabei das subjektive Erleben des Patienten dar. Unter „Objective“ werden messbare Daten wie Laborergebnisse und weitere Untersuchungsbefunde dokumentiert. Behandlungsindikation und Diagnose werden unter „Assessment“ subsumiert. In der abschließenden Kategorie „Plan“ werden Behandlungskonzepte und Therapiemaßnahmen festgehalten.

1.4 Dokumentationsaufwand in Krankenhäusern

Eine 2021 publizierte klinische Studie (10) verfolgte unter anderem die Zielsetzung, einen allgemeinen Überblick über den Zeitaufwand für Dokumentation an einem großen Universitätsklinikum in Deutschland zu erlangen. Durchgeführt wurde die Studie mit 19 Ärztinnen und Ärzten aus sechs verschiedenen Abteilungen. Mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde ein semi-strukturiertes Interview über Einschränkungen, Frustrationen und Verbesserungswünsche bezüglich der elektronischen Gesundheitsakte geführt. Bei 13 der 19 Ärztinnen und Ärzte wurde die benötigte Zeit für die Kategorien Informationssuche, Lesen von Informationen, Dokumentation, Interaktion mit Patientinnen und Patienten, Telefonarbeiten und sonstige Aufgaben gemessen. Dabei zeigte sich, dass 37,1% der gemessenen Zeit für Aufgaben mit der Patientenakte verwendet wird (9% Informationssuche, 7,7% Lesen von Informationen, 20,5 % Dokumentation). 28% der dokumentierten Zeit wird für die Interaktion mit Patientinnen und Patienten aufgebracht. Dieser Wert wird noch begünstigt durch den Einsatz der elektronischen Gesundheitsakte, die in 26,9% der gemessenen Zeit in Anwesenheit der Patientinnen und Patienten eingesetzt wird. 6,8% der Zeit entfällt auf telefonische Kommunikation und 28,1% der zeitlichen Kapazität wird für sonstige Aufgaben verwendet. In der Gesamtbeurteilung äußerten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer unter anderem Unzufriedenheit mit dem sich oft wiederholenden Dokumentationsausmaß und der Verteilung von Patienteninformationen. Diese und weitere Hindernisse beeinflussten zudem die Interaktion mit Patientinnen und Patienten.

In einer weiteren Untersuchung (11) aus dem Jahr 2009 wurde der Frage nachgegangen, wie viel Zeit Ärztinnen und Ärzte täglich für administrative Aufgaben, insbesondere der

Patientendokumentation aufbringen müssen. Es wurde erfasst, wieviel Zeit die Teilnehmerinnen und Teilnehmer täglich einerseits für die administrative und klinische Dokumentation verwenden und wieviel Zeit andererseits auf den direkten Patientenkontakt, die Kommunikation und Sonstiges entfallen. Durchgeführt wurde diese Untersuchung bei insgesamt acht Ärztinnen und Ärzten auf zwei internistischen Stationen eines österreichischen Krankenhauses. Hierbei zeigte sich, dass der Zeitaufwand für Dokumentation (26,6%) nahezu gleich hoch ist wie der zeitliche Einsatz für den direkten Patientenkontakt (27,5%).

1.5 Digitalisierung in der Patientendokumentation

Die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitsprozesse führt auch in Hausarztpraxen zu stetigen Veränderungen der Arbeitsabläufe und damit neuen Herausforderungen bei der Arbeitsorganisation. So hat sich in den letzten Jahren neben der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (eAU) auch das elektronische Rezept (eRezept) im Alltag der Praxen etabliert. Zuletzt hinzugekommen ist die elektronische Patientenakte (ePA). Die Vorgaben der KBV sehen vor, dass die Verwendung der ePA ab dem 01.10.2025 verpflichtend ist. Damit sollen Arztbriefe, (fachärztliche) Befunde, Medikamente, Laborwerte und weitere Informationen für behandelnde Ärztinnen und Ärzte ebenso wie für die Patientinnen und Patienten einsehbar sein. Die Versicherten haben hierbei Mitspracherecht, welche Informationen und Gesundheitsdaten in der ePA sichtbar sind und wer diese Daten einsehen darf. Zudem haben sie die Möglichkeit, auch selbst Daten, wie beispielsweise aus Fitness-Apps, hinzuzufügen (12).

Das vom IGES Institut im Auftrag der Kassenärztlichen Vereinigung erstellte „PraxisBarometer Digitalisierung“ (13), wertete aus, in welchem Ausmaß die Fortschritte der Digitalisierung in vertragsärztlichen und -psychotherapeutischen Praxen 2024 angewandt werden. Es zeigte sich, dass 99% der teilnehmenden Hausarztpraxen die eAU regelmäßig im Praxisalltag nutzen. Auch das eRezept erreichte ähnlich hohe Anwendungswerte mit 96%. Dennoch mussten etwas weniger als die Hälfte aller teilnehmenden Praxen noch auf das Muster 16 in Papierform zurückgreifen. Erklärungen hierfür waren in 62% der Fälle Komplikationen mit der Telematikinfrastruktur (TI) und zu 50% die Ausstellung von papiergebundenen Rezepten bei Haus- oder Heimbisuchen. Dennoch sah die Mehrheit aller teilnehmenden Praxen Vorteile in der Nutzung des eRezeptes, insbesondere für Patientinnen und Patienten. Praxisbezogener Mehrwert wurde durch knapp jede fünfte Praxis bezogen auf

Zeitersparnisse und verbesserte Kooperation mit Apotheken genannt. Hinsichtlich der eAU zeigte sich ein deutlicher Trend zum Vorjahr. 72% der befragten Praxen gaben an, dass die eAU bis auf wenige Komplikationen gut funktioniert habe. Hindernisse in den Praxen gab es zeitweise noch bei der digitalen Bereitstellung sowie beim Abrufen und der Akzeptanz der eAU bei Arbeitgebern.

In einer in 2023 in der Zeitschrift für Allgemeinmedizin veröffentlichten Studie (14) wurde untersucht, wie weit die Digitalisierung in allgemeinmedizinischen/hausärztlichen Lehrpraxen der Medizinischen Hochschule Brandenburg vorangeschritten ist und welche weiteren Eigenschaften in die medizinische Ausbildung integriert werden sollten. Sie zeigte, dass 40-60% der teilnehmenden Arztpraxen keinen Gebrauch von digitalen Tools wie z.B. Apps zur Hilfe bei Diagnosestellung und Therapieentscheidung machen, obwohl sie bereits darüber informiert waren. Praxisverwaltungssysteme (PVS) wurden insgesamt von 75,8% der Arztpraxen verwendet. Erklärungen für die Nichtnutzung verschiedener digitaler Technologien konnten unterschiedlichen Kategorien zugeordnet werden. Die am häufigsten genannten Kategorien waren „Kosten“, „Störungen und Probleme“, „Zeitlicher Aufwand“ und „Fehlen des persönlichen Kontakts“.

Ein Positionspapier (15), welches im Juli 2024 von dem Hausärztinnen- und Hausärzteverband publiziert wurde, beschäftigte sich unter anderem mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in Hausarztpraxen und der Frage, in welchen Bereichen sie in Zukunft eingesetzt werden kann. Eine mögliche Verwendung von KI sah der Hausärztinnen- und Hausärzteverband zum einen bei der Diagnostik und Analyse von verschiedensten Interventionen und zum anderen auch bei administrativen Tätigkeiten. Hier könnten KI-generierte Verwaltungssysteme Patientenakten so strukturieren, dass gesuchte Informationen schneller und effizienter auffindbar wären. Innerhalb umfangreicher Daten könnte außerdem mittels KI gezielt nach Informationen gesucht werden und Befunde, die bisher lediglich unstrukturiert vorlagen, besser geordnet in die ePA integriert werden. Jede dieser Maßnahmen biete die Chance, die Effizienz des Praxispersonals zu verbessern und dadurch mehr Freiraum für die Betreuung von Patientinnen und Patienten zu schaffen. Dabei solle darauf geachtet werden, dass KI-Tools von den Entwicklern der PVS in die jeweiligen Systeme integriert und auf Effektivität und Verlässlichkeit im Praxisalltag getestet werden.

1.6 Einordnung der Forschungsfrage und Forschungsziel

Obwohl Dokumentationsprozesse eine große Rolle im Alltag von Hausärztinnen und Hausärzten einnehmen, ist die Studienlage zur Handhabung von Dokumentationsprozessen in hausärztlichen Praxen bislang unzureichend. Teilweise sind Daten verfügbar zu Barrieren und Schwächen von Dokumentationssystemen, jedoch wurde bislang nicht evaluiert, welche Kriterien für eine effiziente, strukturierte und reproduzierbare Patientenakte erfüllt sein sollten. Das Bestreben dieser Untersuchung ist es deshalb, einerseits exemplarisch einen Beitrag zu diesem Forschungsdefizit zu leisten und andererseits zu analysieren, welche Dokumentationskategorien und -variablen die Dokumentation von Hausärzten effektiv machen. Es wird zudem der Frage nachgegangen, ob durch eine geeignete Dokumentationsstruktur die Rekonstruierbarkeit eines Falles verbessert werden kann.

2 Material und Methodik

2.1 Aufbau

2.1.1 Studiendesign

Durchgeführt wurde eine semiquantitative empirische Studie, bei der die Daten retrospektiv erhoben werden. Die Erhebung der Daten geschah in zwei Schritten. Beide Schritte wurden in den Jahren 2022 und 2023 durchgeführt.

Zunächst erfolgte die Erfassung von verschiedenen Dokumentationskategorien und -variablen in hausärztlich tätigen Praxen. Diese zeigen die Art und Weise wie der Arzt oder die Ärztin dokumentieren, welche Schwerpunkte sie bei Ihrer Dokumentation setzen und welche Patientendaten von der Praxis erhoben werden. Die Datenerhebung zu den Dokumentationskategorien fand bei zehn Ärztinnen und Ärzten in insgesamt neun Hausarztpraxen statt.

Im zweiten Schritt erfolgte ein Interview mit den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten. Hierbei wurde die Reproduzierbarkeit von Patientendaten durch die Ärztinnen und Ärzte einmal mit und einmal ohne Zuhilfenahme der Patientenakte dokumentiert. Insgesamt erfolgte die Durchführung der Interviews mit neun Ärztinnen und Ärzten auf Grundlage von 42 Patientenakten.

2.1.2 Studienteilnehmer*innen

Die Rekrutierung der Praxen begann mit der Kontaktierung von 50 Hausarztpraxen im Saarland sowie in Rheinland-Pfalz. Dies erfolgte initial schriftlich per Fax. Um auch schwer erreichbare Praxen zu rekrutieren, erfolgten weitere zusätzliche Kontaktversuche per E-Mail und auch telefonisch. Hierzu wurde eine Faxvorlage mit einer kurzen Zusammenfassung des Forschungsvorhabens und die Art der Durchführung erstellt. Bei positiver Rückmeldung erhielten die Praxen die Patienteninformation, die Einverständniserklärung sowie die Datenschutzverordnung. Die teilnehmenden Ärztinnen oder Ärzte sollten im Vorfeld fünf Patientinnen und Patienten rekrutieren, die einverstanden sind an der Untersuchung teilzunehmen. Einziges Kriterium bei der Auswahl der Patientinnen und Patienten war die regelmäßige Vorstellung - mindestens einmal pro Quartal für wenigstens ein Jahr - in der

Hausarztpraxis. Neue Patientinnen und Patienten sowie nur sporadisch vorstellige Patientinnen und Patienten wurden aus der Studie ausgeschlossen.

2.1.3 Datenschutz

Ein Ethikantrag wurde bei der Ethik-Kommission bei der Ärztekammer des Saarlandes vorgelegt. Die Freigabe dieser wissenschaftlichen Arbeit läuft unter der Kenn-Nummer 25/22. Auch mit der Ethik-Kommission Rheinland-Pfalz erfolgte Rücksprache und es wurden keine Einwände erhoben (Vorgangsnummer: 2022-16525). Die Patienten, deren Akten für die Untersuchung verwendet wurden, erhielten eine Patienteninformation, eine Einverständniserklärung sowie eine Datenschutzverordnung nach aktuellen DSGVO Richtlinien. Die Patienten wurden schriftlich über den Inhalt und den Ablauf der Studie in Kenntnis gesetzt und ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein Rücktritt von der Studie jederzeit ohne Angabe von Gründen und negativen Konsequenzen möglich ist.

2.1.4 Fallzahlplanung

Die Fallzahlschätzung erfolgte durch das Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik am Standort Homburg (Saar). Mittels PASS 2019 v19.01, wurde eine Stichprobengröße von 35 Hausarztpraxen bei einem zweiseitigen 95% Konfidenzintervall mit einer Breite von 0,331 und einem Stichprobenanteil von 0,500 errechnet. Aufgrund der Covid-19-Pandemie und dem damit einhergehenden Personalmangel sowie der Überlastung vieler Hausarztpraxen war es nicht möglich, 35 Hausärztinnen und Hausärzte zu finden, die die zeitliche Kapazität hatten an der Studie teilzunehmen.

2.2 Vorgehen

2.2.1 Erfasste Variablen

Die Untersuchung befasst sich mit der Frage, ob und wie einzelne Dokumentationskategorien und -variablen in der Akte verarbeitet wurden:

- die Form der Datenerhebung (elektronisch, Papier oder Hybrid) und der Software-Name;
- Anzahl der Schritte bis zur Einsehbarkeit der persönlichen Stammdaten von Patientinnen und Patienten (z.B. Name, Geburtsdatum, Anschrift etc.);
- Verwendung von Dokumentationsschemata, z.B. Anamnese unter „A“, Befund unter „B“, Diagnosen unter „D“, Therapie unter „T“ usw.;
- Dokumentation von Patientendaten wie Gewicht, Größe, (Dauer-) Diagnosen, Medikamentenpläne, (Fremd-)Befunde, Sozialanamnese und Informationen über Gesundheitsvorsorgen oder Disease Management Programms (DMP);
- Prüfung der Dokumentationsvariable „Cave“ (Allergien, Unverträglichkeiten oder patientenbezogene Warnungen); Prüfung der Dokumentation von fachärztlichen Konsultationen (eingescannte oder eingelebte fachärztliche Befunde waren hierbei nicht ausreichend, die interdisziplinäre Zusammenarbeit musste gesondert im Softwaresystem beziehungsweise Karteisystem dokumentiert sein);
- Bei elektronischer Dokumentation: Prüfung der Nutzung eines separaten Impfprogramms;
- Prüfung der Dokumentation Rauchstatus (ein nebenbefundlich eingetragener Rauchstatus in Fremdbefunden oder DMP-Berichten galt als nicht dokumentiert); Angaben zu Gewicht und Größe (älter als drei Jahre) wurden nicht berücksichtigt;
- Prüfung der allgemeinen Dokumentation der Ärztinnen und Ärzte von (Dauer-) Medikamenten, dem Bundesmedikamentenplan und der Teilnahme am DMP (für den Fall, dass die ausgewählte Patientin/der ausgewählte Patient keine Medikamente einnimmt/keinen Medikamentenplan benötigt usw.);
- Abrechnungsziffern galten dabei nicht als Dokumentation eines Impfstatus.

2.2.2 Interview mit Ärztin oder Arzt

Der detaillierte Ablauf des Interviews wird nachfolgend beschrieben.

Die Ärztinnen und Ärzte erhielten die Instruktion, die Fragen wahrheitsgemäß zu beantworten und bei fehlendem Wissen nicht zu raten, da die Antwort nicht auf Korrektheit kontrolliert werden konnte. Bei nicht vorhandener Erinnerung an eine Patientin oder einen Patienten wurden die Ärztinnen und Ärzte darum gebeten, dies zu Beginn des Interviews zu signalisieren. Erlaubt war es jedoch, eine fundierte Schätzung abzugeben, wenn die oder der Interviewte ein konkretes Bild vor Augen hatte. So konnte die Ärztin oder der Arzt

beispielsweise eine Angabe zu Größe und Gewicht machen, obwohl sie oder er die exakten Messgrößen nicht auswendig wusste. Fundierte Schätzungen wurden in der Tabelle entsprechend codiert, so dass zwischen Wissen, Schätzung und Unwissen unterschieden werden kann.

Begonnen wurde das Interview mit Fragen zu Größe und Gewicht, dem Anlass für den letzten Besuch in der Praxis, Dauerdiagnosen sowie dauerhaft eingenommenen Medikamenten. Hinsichtlich der Medikation erhielt die Ärztin oder der Arzt für eine genaue Benennung des Präparates die Codierung „vollständige Beantwortung“, für eine Angabe von Wirkstoffgruppen wurde als Codierung „teilweise Beantwortung“ erfasst. Darauf folgten Fragen zu dem Termin der letzten Koloskopie, dem Blutdruck, dem Rauchstatus und Angaben zu nicht invasiven Untersuchungen wie Sonografie, Elektrokardiogramm und Lungenfunktionsprüfung. Außerdem wurde erfasst, zu welchen Fachärzten, insbesondere Fachrichtungen, die Patientin oder der Patient regelmäßig geht und welchen Befund der letzte Facharzt erhoben hat. Zum Ende des ersten Durchlaufs wurden noch Fragen zu dem Sozialstatus, dem Pflegegrad, dem Vorliegen eines „Cave“, dem Covid-19 Impfstatus, der Teilnahme am DMP und dem Gesundheitsvorsorge Status gestellt.

Im Anschluss daran sollte die Hausärztin oder der Hausarzt die Patientenakte hinzuziehen. Die Fragen unterschieden sich nicht von denen, die ohne Dokumentation beantwortet werden sollten. Lediglich bei der Frage nach dem Covid-19 Impfstatus wurde stattdessen nach den letzten drei Impfungen der Patientin oder des Patienten gefragt. Hierbei wurde die Zeit gestoppt, bis die Ärztin oder der Arzt zu antworten begann. Dadurch soll vermieden werden, dass eine ausführliche Antwort beispielsweise wegen einer langen Medikamentenliste zu einer Verzerrung des Ergebnisses führt. Mit der Messung der Zeit soll evaluiert werden, wie lange nach einer bestimmten Information gesucht werden musste und nicht um zu bestimmen, ob die Patientinnen und Patienten viele oder wenige Dauerdiagnosen haben. Da es in diesem Durchgang um die Beurteilung der Dokumentation ging, war es essenziell, dass die Ärztin oder der Arzt erst dann antworteten, wenn sie die gesuchte Information in ihren Dokumentationen gefunden hatten. Auswendig vorliegende Informationen, die nicht dokumentiert waren, wurden nicht gewertet und als nicht beantwortet codiert. Bei Zuhilfenahme der Patientenakte gab es hinsichtlich der Codierung nur die Auswahl zwischen nicht beantwortet und vollständig beantwortet, entweder die Information war dokumentiert oder nicht. Lediglich bei der Frage zu den letzten drei Impfungen einer Patientin oder eines Patienten wurde in der Codierung unterschieden, ob eine Impfung separat dokumentiert oder

als Abrechnungsdiagnose zweckentfremdet wurde. Eine graphische Darstellung des Studienablaufs wird in Abbildung 1 verdeutlicht.

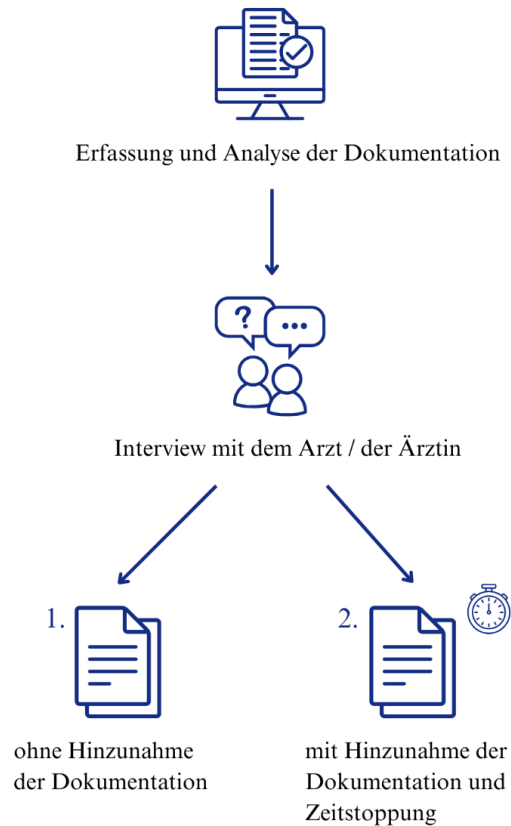


Abbildung 1: Graphische Darstellung des Studienablaufs

2.3 Datenerfassung

In einer Tabelle wurden auf Basis der Patientenakten die Dokumentationskategorien und -variablen erfasst. Die Übertragung der Daten erfolgte in codierter Form. Bei der Datenerfassung zur abschließenden Auswertung wurden keine personenbezogenen Daten erhoben.

Die Daten, die im zweiten Schritt während der Interviews erhoben wurden, wurden ebenfalls codiert in eine Tabelle übertragen. Das Interview mit den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten fand je nach zeitlicher Kapazität unmittelbar im Anschluss an die Datenerhebung oder zu einem vereinbarten Termin statt. Hierfür wurde jeweils eine separate Tabelle erstellt. Zum Start der Interviews wurden 18 Fragen formuliert, die die Ärztin oder der Arzt ohne zu Hilfenahme seiner Dokumentation beantworten sollte und weitere 18 (nahezu identische)

Fragen, die die Ärztin oder der Arzt unter Hinzunahme seiner Dokumentation beantworten sollte (siehe Tab. 1).

Ohne Hinzunahme der Dokumentation	
Frage 1	Wie groß und wie schwer ist der/die Patient*in?
Frage 2	Welche letzte aktuelle Diagnose hatte der/die Patient*in?
Frage 3	Welche Dauerdiagnosen hat der/die Patient*in?
Frage 4	Welche Medikamente nimmt der/die Patient*in dauerhaft ein?
Frage 5	Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?
Frage 6	Wie war der letzte Blutdruck?
Frage 7	Hatte der/die Patient*in schon mal ein EKG/Sonographie/Lungenfunktionsuntersuchung?
Frage 8	Zu welchen Fachärzt*innen geht der/die Patient*in regelmäßig?
Frage 9	Welchen Befund hat der Facharzt/die Fachärztin zuletzt erhoben?
Frage 10	Raucht der/die Patient*in?
Frage 11	Wie ist der Familienstand des Patienten/der Patientin?
Frage 12	Hat der/die Patient*in Kinder?
Frage 13	Welche Geldversorgung hat der/die Patient*in?
Frage 14	Hat der/die Patient*in einen Pflegegrad?
Frage 15	Ist der/die Patient*in gegen COVID-19 geimpft?
Frage 16	Gibt es eine CAVE für den Patienten/die Patientin?
Frage 17	Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge?
Frage 18	Ist der/die Patient*in im Disease Management Program (DMP) eingeschrieben?
Mit Hinzunahme der Dokumentation	
Frage 1	Wie groß und wie schwer ist der/die Patient*in?
Frage 2	Welche letzte aktuelle Diagnose hatte der/die Patient*in?
Frage 3	Welche Dauerdiagnosen hat der/die Patient*in?
Frage 4	Welche Medikamente nimmt der/die Patient*in dauerhaft ein?
Frage 5	Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?
Frage 6	Wie war der letzte Blutdruck?
Frage 7	Hatte der/die Patient*in schon mal ein EKG/Sonographie/Lungenfunktionsuntersuchung?
Frage 8	Zu welchen Fachärzt*innen geht der/die Patient*in regelmäßig?
Frage 9	Welchen Befund hat der Facharzt/die Fachärztin zuletzt erhoben?
Frage 10	Raucht der/die Patient*in?
Frage 11	Wie ist der Familienstand des Patienten/der Patientin?
Frage 12	Hat der/die Patient*in Kinder?
Frage 13	Welche Geldversorgung hat der/die Patient*in?
Frage 14	Hat der/die Patient*in einen Pflegegrad?
Frage 15	Können Sie drei Impfungen des Patienten/der Patientin nennen?
Frage 16	Gibt es eine CAVE für den Patienten/die Patientin?
Frage 17	Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge?
Frage 18	Ist der/die Patient*in im Disease Management Program (DMP) eingeschrieben?

Tabelle 1: Interview Fragen an die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte mit und ohne Hinzunahme der Dokumentation

2.4 Datenanalyse

Primärer Endpunkt der Studie ist die Beurteilung der Effektivität der Dokumentation. Die Effektivität bemisst sich an der Korrelation der Vollständigkeit der Patientendokumentation mit den beantworteten Fragen im Interview. Die Dokumentation wurde im Vorfeld zu den Interviews von der Studienleiterin anhand der Patientenakten untersucht und bereits codiert in eine Tabelle übertragen. Die korrekte Benennung der Dokumentationsvariablen wurde anschließend durch die Studienleiterin anhand der Interview-Fragen abgeprüft und ebenfalls codiert in eine weitere Tabelle übertragen. Die Messung der Zeit erfolgte mit Hilfe einer Stoppuhr. Der sekundäre Endpunkt geht der Frage nach, wie stark der Zeitaufwand für die Suche nach gezielten Dokumentationsvariablen vom Dokumentationsprozess abhängt. Hiermit soll die Effizienz des Dokumentationsprozesses beurteilt werden.

2.5 Statistische Analyse

Die statistische Analyse der Untersuchung erfolgte mit Hilfe von „IBM SPSS Statistics, Version 27.0.0.0“. Um das Vorliegen einer Korrelation zwischen der Vollständigkeit der Patientendokumentation und dem Umfang der beantworteten Fragen im Interview zu prüfen, wurde die Pearson Korrelation verwendet. Für die Vollständigkeit der Patientendokumentation diente als statistisches Maß der Vollständigkeitskoeffizient in Prozent. Zunächst wurde geprüft, ob alle fünf Voraussetzungen für die Anwendung der Pearson Korrelation erfüllt wurden. Beide Variablen sind kontinuierliche Variablen, die gepaart sind. Für jeden teilnehmenden Arzt und für jede teilnehmende Ärztin wurden der Vollständigkeitskoeffizient und die Anzahl an beantworteten Fragen ermittelt. Linearität konnte mittels Streudiagramm visuell bestätigt werden. Im gleichen Zuge konnten signifikante Ausreißer nicht nachgewiesen werden. Um eine mögliche Signifikanz aus der Pearson Korrelation abzuleiten, wurde für beide Variablen außerdem eine Normalverteilung mit dem Shapiro-Wilk-Test belegt.

Zur Prüfung von signifikanten Unterschieden zwischen den Häufigkeiten der vollständig beantworteten Variablen mit und ohne Dokumentation wurde ein gepaarter t-Test durchgeführt. Die Voraussetzungen, die die Durchführung des Tests zulassen, wurden erfüllt. Hierzu wurde geprüft, ob ein metrisches Skalenniveau vorlag und ob die Messwerte gepaart vorlagen, sprich jeder Arzt oder jede Ärztin hatte einen Wert ohne und einen Wert mit Hinzunahme der Dokumentation. Der Shapiro-Wilk Test bestätigte, dass es keine

Abweichung von der Normalverteilung gab ($p > 0,05$) und mittels eines Boxplots konnte graphisch dargestellt werden, dass es keine Ausreißer gab.

Anschließend wurden einzelne Zusammenhänge zwischen dokumentierten Variablen und ihrer Reproduzierbarkeit im Interview ohne Hinzuziehen der Dokumentation analysiert. Dies wurde mit Hilfe des exakten Tests nach Fisher durchgeführt. Auch hierfür wurden im Vorfeld die Voraussetzungen zur Durchführung des Tests überprüft. Beide Variablen sind dichotom und unabhängig voneinander. Die Variable ist entweder nicht dokumentiert (Codierung = 0) oder sie ist dokumentiert (Codierung = 1). Im Interview ist die Variable entweder nicht reproduzierbar (Codierung = 0 +1) oder sie ist reproduzierbar (Codierung = 2). Nur eine vollständige Reproduktion (Codierung = 2) der gefragten Variable ist als reproduzierbare Variable in den exakten Fisher Test eingegangen.

Die Fragen, die im Interview unter Hinzuziehen der Dokumentation gestellt wurden, wurden in verschiedene Fragengruppen kategorisiert (*siehe Tab. 2*). Mittels one-way-repeated-measures ANOVA wurde überprüft, ob es signifikante Unterschiede in der durchschnittlichen Beantwortungszeit pro Fragengruppe gibt. Hierfür wurden die durchschnittlichen Beantwortungszeiten pro Arzt und Fragengruppe verwendet. Um die one-way-repeated-measures ANOVA anwenden zu können, müssen eine kontinuierliche abhängige Variable (die durchschnittliche Beantwortungszeit) sowie eine kategoriale unabhängige Variable (unterschiedliche Fragengruppen) vorliegen. Zudem sollten die kontinuierlichen Daten für alle Kategorien der unabhängigen Variable normalverteilt und ohne Ausreißer sein. Um Sphärizität annehmen zu können, wurde der Mauchly-Test durchgeführt. Arzt/Ärztin #3, #4, #10 haben die Bedingungen nicht erfüllt, weshalb sie nicht in die ANOVA one-way-repeated-measures eingeflossen sind. Wegen gänzlich fehlender Dokumentation bei einer oder mehreren Fragengruppen konnten die Daten von drei Ärzten/Ärztinnen nicht in diese Analyse aufgenommen werden.

medizinische Stammdaten	(Interdisziplinäre)- Befunde	Sozialstatus	Prävention
Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Frage 1	Frage 5	Frage 11	Frage 15
Frage 2	Frage 6	Frage 12	Frage 16
Frage 3	Frage 7	Frage 13	Frage 17
Frage 4	Frage 8		Frage 18
Frage 14	Frage 9		
	Frage 10		

Tabelle 2: Aufteilung der Interview-Fragen in Gruppenkategorien

Die teilnehmenden Ärzte und Ärztinnen wurden anhand ihres Vollständigkeitskoeffizienten in zwei Gruppen unterteilt. Ärztinnen und Ärzte mit einem Vollständigkeitskoeffizient $<60\%$ wurden der Gruppe 1 und mit einem Vollständigkeitskoeffizient $>60\%$ der Gruppe 2 zugeteilt. Die Festlegung des Testtrennwerts auf 60% folgt der in Medizinforschung bekannten Vorgehensweise, dass die Schwelle von 60% negative von positiven Testergebnissen trennt. Mittels einer punktbiserialen Korrelation wurde der Zusammenhang zwischen der Zugehörigkeit zu einer der beiden Gruppen und der durchschnittlichen Beantwortungszeit pro Frage untersucht. Die punktbiseriale Korrelation wird als Sonderfall der Pearson Korrelation insbesondere für die Beschreibung der Zusammenhänge zwischen einer dichotomen und einer metrischen Variablen verwendet. Um den Test durchzuführen, wurde zunächst bestätigt, dass die Variablen gepaart sind. Das bedeutet, dass jedem Arzt oder jeder Ärztin einerseits ein individueller Vollständigkeitskoeffizient zugeordnet werden kann und somit eindeutig einer der beiden Gruppen zugeteilt ist und andererseits sich eine durchschnittliche Beantwortungszeit pro beantwortete Frage ermitteln lässt. Mittels Boxplot wurden mögliche Ausreißer identifiziert. Weiterhin wurde mit Hinzunahme des Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung geprüft und mittels Levene Test wurde bestätigt, dass die kontinuierliche Variable, also die durchschnittliche Beantwortungszeit pro beantwortete Frage, in beiden Gruppen die gleiche Varianz hat. Ein Arzt oder eine Ärztin ist als Ausreißer aus dem Test ausgeschieden.

3 Ergebnisse

3.1 Häufigkeiten von dokumentierten Variablen

Im Zuge der Auswertung erfolgte unter anderem die Untersuchung und graphische Darstellung der Häufigkeiten der einzelnen Variablen. Im Folgenden werden die Variablen schriftlich und graphisch an Hand von Abbildungen erläutert. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Variablen anlehnend an die Interviewfragen den Kategorien „Dokumentationsstruktur“, „medizinische Stammdaten“, „(Interdisziplinäre-)Befunde“, „Sozialstatus“ und „Prävention“ zugeordnet (siehe Tab. 3).

Dokumentationsstruktur	medizinische Stammdaten	(Interdisziplinäre-) Befunde	Sozialstatus	Prävention
Dokumentationsart	Gewicht	Facharztbesuche	Geldversorgung	DMP
Zugang zu elektronischer Dokumentation	Größe	Fremdbefunde	Kinder	Vorsorgen
ABDTP-Struktur	Aktuelle Diagnosen	selbsterhobene Befunde	Familienstand	CAVE
	Dauerdiagnosen		Rauchstatus	Impfprogramm
	Dauermedikation			Impfstatus
	Bundeseinheitlicher Medikationsplan			

Tabelle 3: Aufteilung der Dokumentationsvariablen in Gruppenkategorien

Innerhalb der Kategorie „Dokumentationsstruktur“ wurde von der Studienleiterin überprüft, ob die Variablen „Dokumentationsart“, „Zugang zu persönlichen Stammdaten“ und „Benutzung einer ABDTP-Struktur“ in der hausärztlichen Dokumentation vorhanden waren. Dabei konnte erkannt werden, dass in 90% der Fälle die teilnehmenden Praxen vollelektronisch dokumentierten. 10% der Praxen dokumentierten hybrid. Das bedeutete, dass nur die persönlichen Stammdaten wie Name, Geburtsdatum, Anschrift etc. elektronisch festgehalten wurden. Alle weiteren Informationen befanden sich in diesem Fall in Papierakten. Dabei verwendeten alle teilnehmenden Praxen zur Dokumentation eine „ABDTP-Struktur“. In 81% der Fälle konnten die persönlichen Stammdaten mit einem Computer-Klick erreicht werden. In 19% der Fälle waren die persönlichen Stammdaten sofort einsehbar.

Die Analyse der Variablen der Kategorie „medizinische Stammdaten“ zeigte, dass die Variablen „Gewicht“ und „Größe“ in 50% der Fälle von den Ärztinnen und Ärzten dokumentiert worden sind (siehe Abb. 2). Eindeutige Ergebnisse hinsichtlich der Einsehbarkeit erzielten die Variablen „Diagnosen“ und „Dauerdiagnosen“. Beide Variablen waren in 100% der Fälle, sprich bei allen teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten, in der Patientenakte erfasst (siehe Abb. 2). Die Variable „Dauermedikation“ war in nur 60% der Untersuchungen vorhanden, wohingegen der Bundeseinheitliche Medikationsplan von allen teilnehmenden Praxen dokumentiert wurde (siehe Abb. 2).

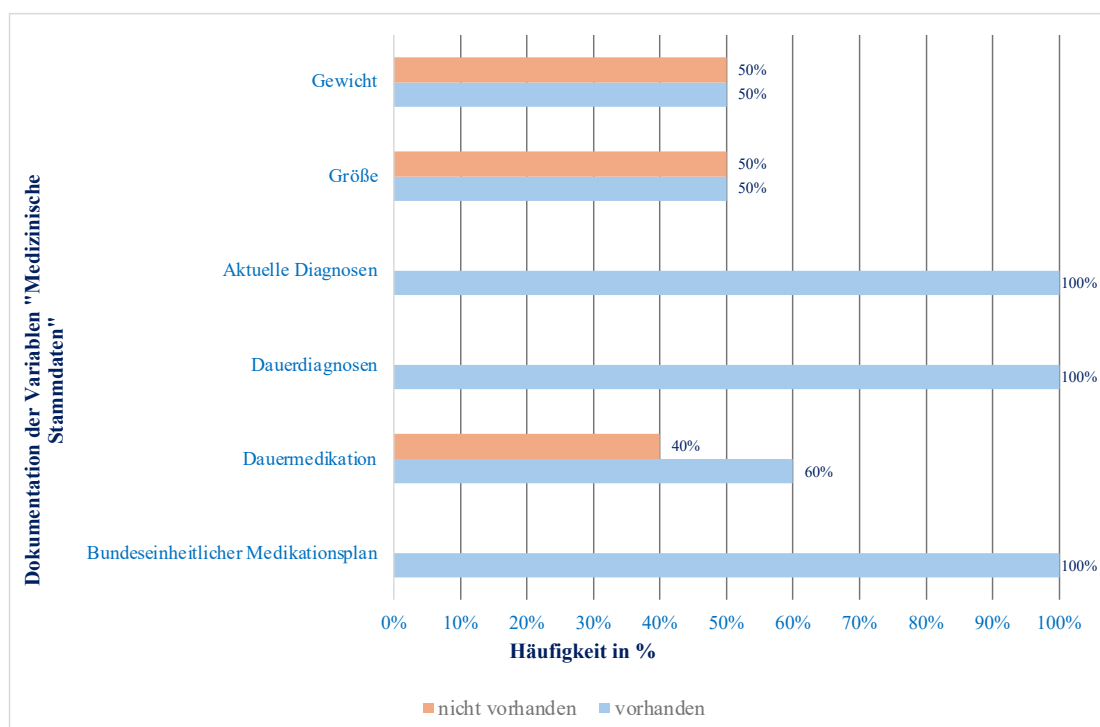


Abbildung 2: Erhobene Variablen der Kategorie „Medizinische Stammdaten“ und ihre Ausprägung in %

Die Auswertung der Variablen „(Interdisziplinäre-) Befunde“ verdeutlicht, dass es große Unterschiede hinsichtlich der Dokumentationshäufigkeit bei „selbsterhobenen Befunden“ und „Fremdbefunden“ gab. Facharztpraxen, die von den Patientinnen und Patienten regelmäßig konsultiert werden, wurden von keiner Hausarztpraxis dokumentiert (siehe Abb. 3).

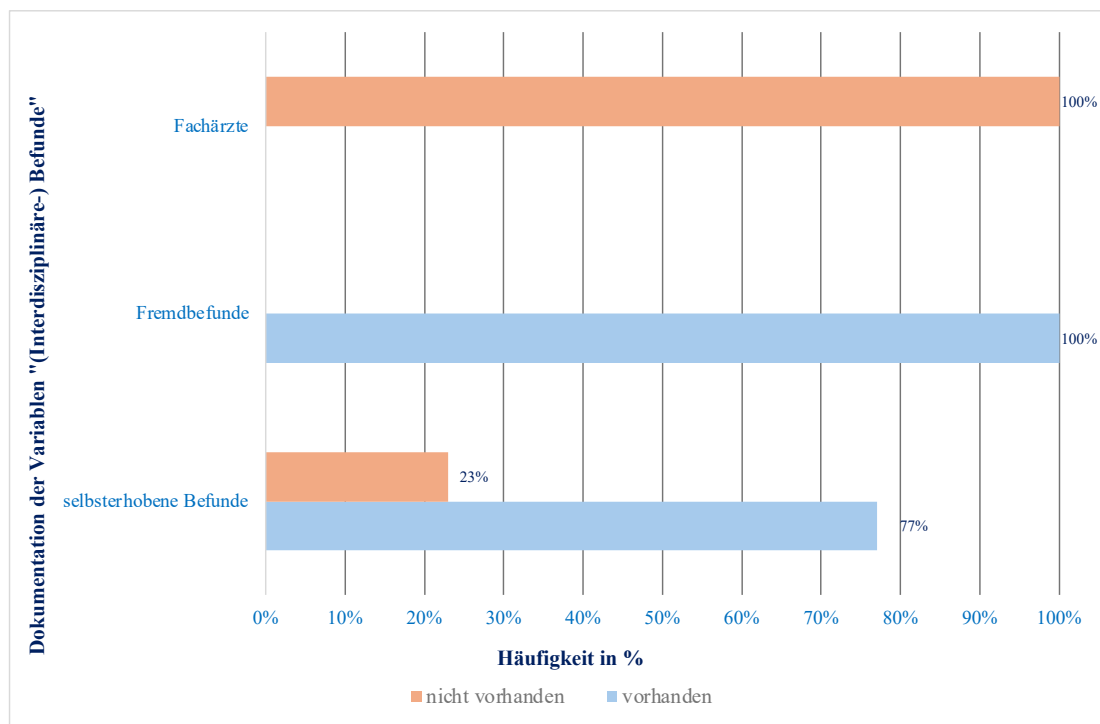


Abbildung 3: Erhobene Variablen der Kategorie „(Interdisziplinäre-) Befunde“ und ihre Ausprägung in %

Die Variablen „selbsterhobene Befunde“ und „Fremdbefunde“ wurden zudem hinsichtlich ihrer Auffindbarkeit den Ausprägungen „1-Klick“, „Mehrlick“, „Hybrid (papierhaltig und elektronisch)“ und „Papier“ zugeordnet. Selbsterhobene Befunde konnten in 90% der Fälle mit 1-Klick und in 10% der Fälle mit mehreren Klicks aufgefunden werden. Fremdbefunde konnten in 79% der Fälle mittels 1-Klick aufgerufen werden und waren zudem in 21% der Fälle sowohl in Papierform als auch elektronisch hinterlegt.

Ebenfalls zu nennen sind die Ergebnisse in der Kategorie „Sozialstatus“, worunter die Variablen „Rauchstatus“, „Familienstand“, „Kinder“ und „Geldversorgung“ fallen. Sie zeigen, dass die Variablen der Kategorie „Sozialstatus“ in der Mehrheit der Untersuchungen nicht erfasst worden sind (siehe Abb. 4).

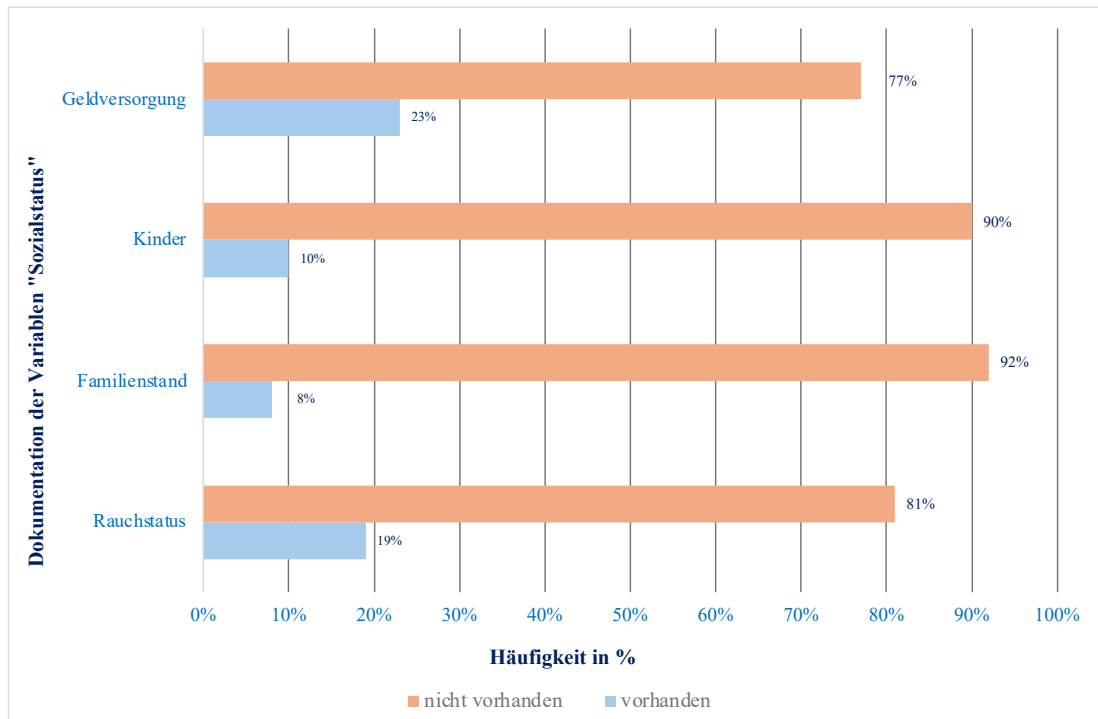


Abbildung 4: Erhobene Variablen der Kategorie „Sozialstatus“ und ihre Ausprägung in %

Auch die Variablen, die der Kategorie Prävention zugehörig sind, wurden hinsichtlich ihrer Dokumentationshäufigkeit untersucht. Dabei ergab sich, dass die Variable „CAVE“ in dieser Kategorie am häufigsten dokumentiert war. Zudem war die Variable „Vorsorgen“ häufiger dokumentiert als die Variable „DMP“. Impfungen waren in 50% der Fälle vorhanden, ein separates Impfprogramm gab es dagegen nur in 8% der Fälle (siehe Abb. 5).

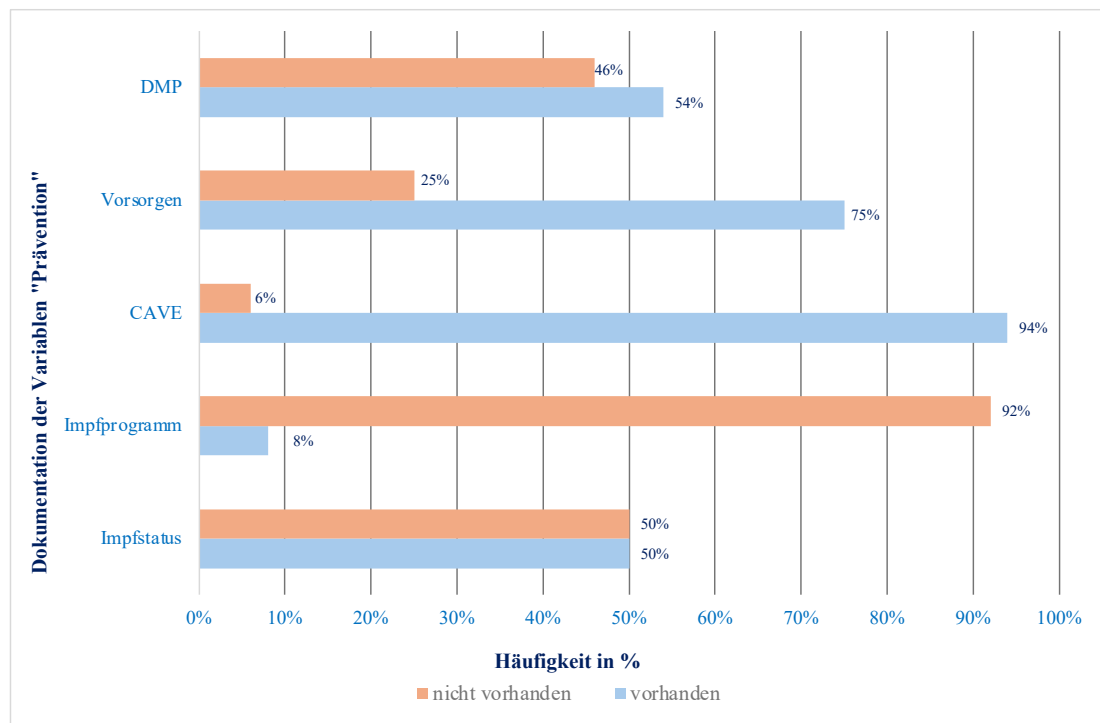


Abbildung 5: Erhobene Variablen der Kategorie „Prävention“ und ihre Ausprägung in %

Abbildung 6 fasst die Gesamtheit aller dokumentierten Variablen pro teilnehmendem Arzt oder pro teilnehmender Ärztin zusammen. Der Erfassungsgrad schwankte zwischen 46% und 73%. Eine vollständige Dokumentation der Variablen war bei keinem Studienteilnehmer für die Studienleiterin feststellbar.

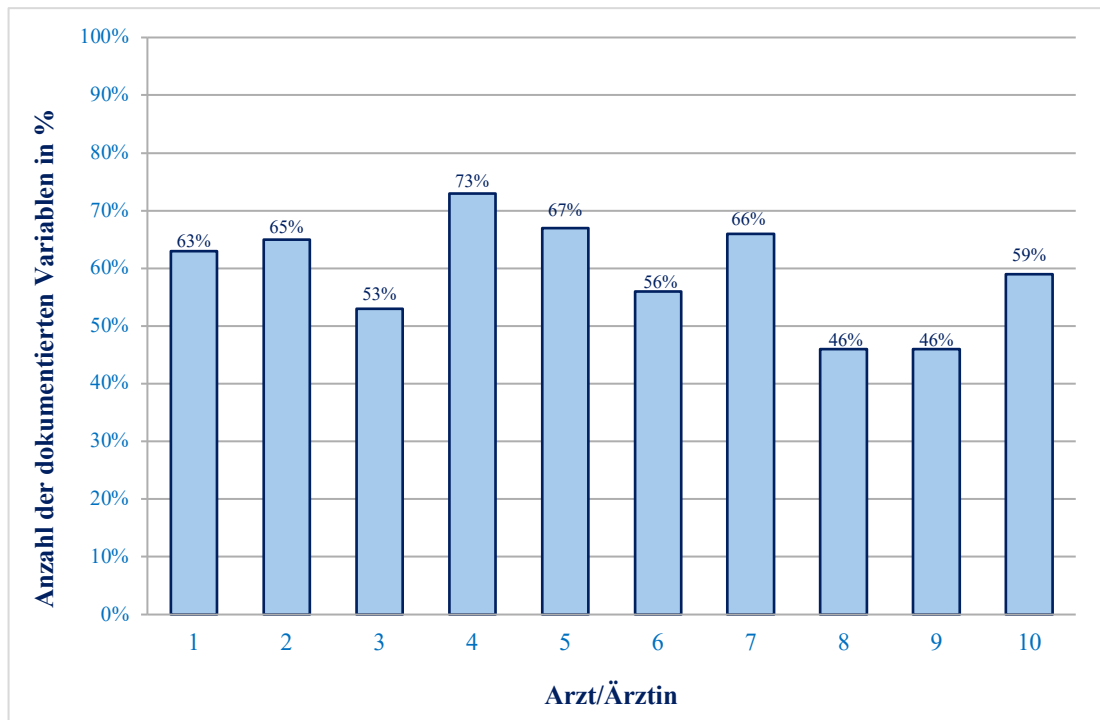


Abbildung 6: Gesamtheit aller dokumentierten Variablen pro Arzt/Ärztin

Zur Beurteilung der Dokumentationsqualität im Gesamten wurde für alle teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte ein Vollständigkeitskoeffizient ermittelt. Auf Basis eines „Cut-off-Wertes“ von 60% wurden zwei Gruppen gebildet. Der Gruppe 1 (Vollständigkeitskoeffizient $\leq 60\%$) wurden insgesamt vier Ärztinnen und Ärzte zugeordnet. Gruppe 2 (Vollständigkeitskoeffizient $> 60\%$) gehörten fünf Ärztinnen und Ärzte an.

3.2 Häufigkeiten von beantworteten Variablen im Interview

Abbildung 7 zeigt die Beantwortungsqualität der Interviewfragen ohne Hinzunahme der Dokumentation und ihre Häufigkeiten in Prozent. Zum besseren Verständnis sind nachfolgend die Interviewfragen, welche ohne Hinzunahme der Dokumentation gestellt wurden, nochmals als Tabelle dargestellt (siehe Tab. 4).

Ohne Hinzunahme der Dokumentation	
Frage 1	Wie groß und wie schwer ist der/die Patient*in?
Frage 2	Welche letzte aktuelle Diagnose hatte der/die Patient*in?
Frage 3	Welche Dauerdiagnosen hat der/die Patient*in?
Frage 4	Welche Medikamente nimmt der/die Patient*in dauerhaft ein?
Frage 5	Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?
Frage 6	Wie war der letzte Blutdruck?
Frage 7	Hatte der/die Patient*in schon mal ein EKG/Sonographie/Lungenfunktionsuntersuchung?
Frage 8	Zu welchen Facharzt*innen geht der/die Patient*in regelmäßig?
Frage 9	Welchen Befund hat der Facharzt/die Fachärztin zuletzt erhoben?
Frage 10	Raucht der/die Patient*in?
Frage 11	Wie ist der Familienstand des Patienten/der Patientin?
Frage 12	Hat der/die Patient*in Kinder?
Frage 13	Welche Geldversorgung hat der/die Patient*in?
Frage 14	Hat der/die Patient*in einen Pflegegrad?
Frage 15	Ist der/die Patient*in gegen COVID-19 geimpft?
Frage 16	Gibt es eine CAVE für den Patienten/die Patientin?
Frage 17	Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge?
Frage 18	Ist der/die Patient*in im Disease Management Program (DMP) eingeschrieben?

Tabelle 4: Interview Fragen an die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte ohne Hinzunahme der Dokumentation

Bei Betrachtung der Dokumentationshäufigkeiten zeigte sich, dass in der Mehrheit der Fälle die Variablen der Gruppe „Sozialstatus“ (siehe Abb. 5) in der Dokumentationsanalyse von der Studienleiterin als nicht dokumentiert festgestellt worden sind. Im Gegensatz dazu verdeutlichen Frage 11, 12 und 13 (siehe Tab. 4) in Abbildung 7, dass die Fragen der Fragengruppe „Sozialstatus“ im Interview ohne Hinzunahme der Dokumentation eine vollständige Abrufquote von 81% (Frage 11) bzw. 69% (Frage 12 u. 13) aufwiesen (siehe Abb. 7). Frage 9 „Welchen Befund hat der Facharzt, die Fachärztin zuletzt erhoben“ (siehe Tab. 4) und Frage 5 „Wann hatte der Patient, die Patientin zuletzt eine Koloskopie“ (siehe Tab. 4) in Abbildung 7 zeigen, dass die beiden Fragen in mehr als der Hälfte der Fälle im Interview nicht beantwortet werden konnten, obwohl die Variable „Fremdbefunde“ bei allen teilnehmenden Praxen dokumentiert worden ist (siehe Abb. 3). Die Interview-Fragen 15,16,17,18 (siehe Tab. 4), die der Kategorie „Prävention“ zugeordnet wurden, zeigten eine unterschiedliche Beantwortungsqualität. So konnte Frage 15 „Ist der Patient, die Patientin gegen COVID-19 geimpft?“ in 69% der Fälle vollständig beantwortet werden (siehe Abb. 7). Dagegen wurde die Variable „Impfstatus“ nur von 50% der Praxen dokumentiert, ein separates Impfprogramm hatten nur 8% der Praxen (siehe Abb. 5). Die Frage nach dem

DMP-Status des Patienten in Frage 18 wurde in 81% der Fälle vollständig beantwortet (*siehe Abb. 7*). Zudem ist die Variable „DMP“ auch in der Mehrheit der Fälle dokumentiert worden (*siehe Abb. 5*). Die Frage nach dem letzten Blutdruck (Frage 6) konnte von der Mehrheit der Teilnehmenden zumindest teilweise vollständig beantwortet werden. Eine vollständige Antwort konnten dagegen nur 2% der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte erreichen (*siehe Abb. 7*).

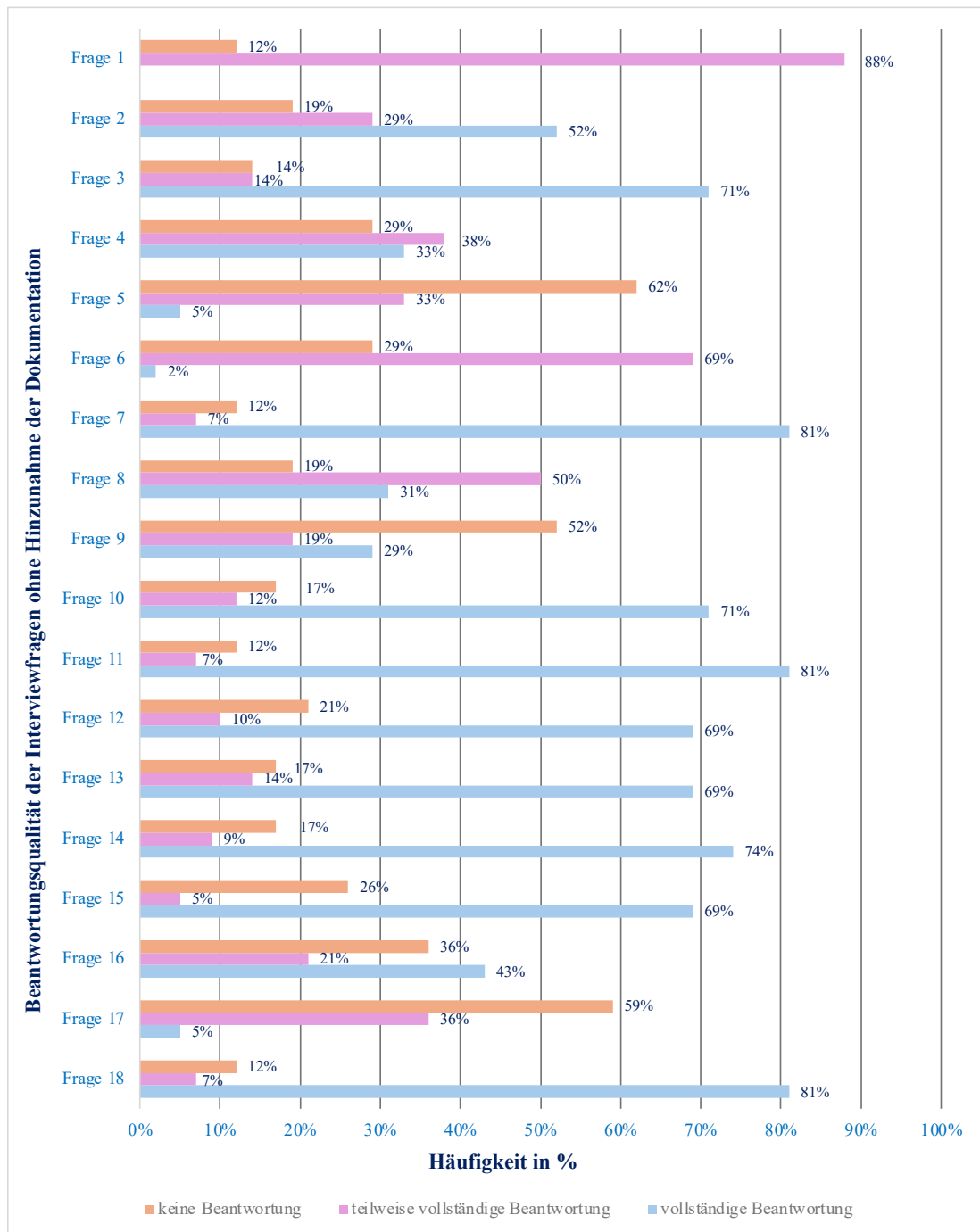


Abbildung 7: Beantwortungsqualität der Interviewfragen ohne Hinzunahme der Dokumentation und ihre Ausprägung in %

Die beiden Balkendiagramme in Abbildung 8 und 9 erläutern die Gesamtheit aller vollständig beantworteten Variablen pro Arzt/Ärztin mit und ohne Zuhilfenahme der Dokumentation. Abbildung 9 verdeutlicht, dass das Hinzufügen der Dokumentation bei allen Ärztinnen und Ärzten zu einer Steigerung der vollständig beantworteten Variablen führte. Diese Beobachtung konnte zusätzlich unter Durchführung des gepaarten t-Tests statistisch belegt werden. Bei Durchführung des Tests ergaben sich signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer Häufigkeit zwischen den vollständig beantworteten Variablen mit und ohne Hinzunahme der Dokumentation, $t(8) = 4,505$, $p\text{-Wert}(p) = 0,002$. Besonders bei den Ärztinnen und Ärzten 5 und 9 war eine deutliche Steigerung zu beobachten. Arzt oder Ärztin 2 erreichte unter Hinzunahme der Dokumentation eine nahezu vollständige Beantwortung aller gefragten Variablen, während sich die Ärztinnen und Ärzten 1 und 9 unter Hinzunahme der Dokumentation kaum verbesserten. Insgesamt liegt die Spannweite der vollständig beantworteten Variablen ohne Dokumentation zwischen 20 und 76 % und mit Dokumentation zwischen 58 und 98%. Die aus den Einzelergebnissen der Ärzte gemittelten Vollständigkeitsraten ergeben ohne Hinzunahme der Dokumentation einen durchschnittlichen Dokumentationsgrad von 49,0%. Nach Hinzunahme der Dokumentation steigt dieser auf 76,7%. Insgesamt bedeutet dies eine durchschnittliche Verbesserung der Dokumentationsvollständigkeit um 27,7 Prozentpunkte.

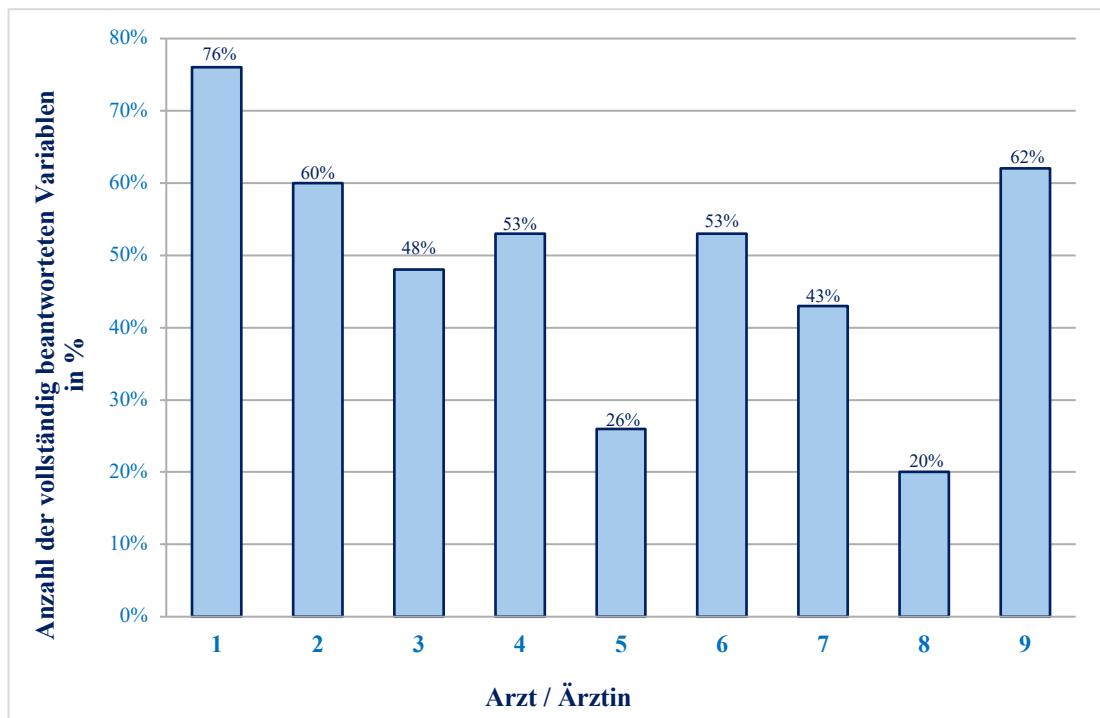


Abbildung 8: Gesamtheit aller vollständig beantworteten Variablen pro Arzt/Ärztin ohne Zuhilfenahme der Dokumentation

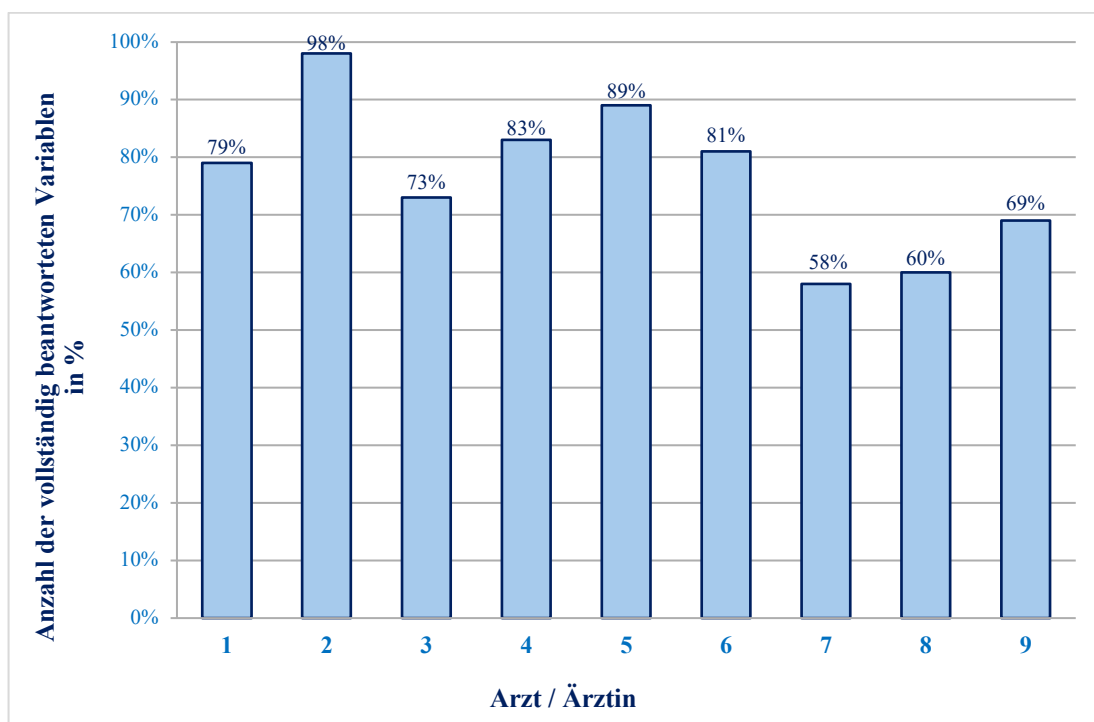


Abbildung 9: Gesamtheit aller vollständig beantworteten Variablen pro Arzt/Ärztin mit Zuhilfenahme der Dokumentation

Abbildung 10 veranschaulicht den prozentualen Anteil aller vollständig beantworteten Fragen innerhalb der Fragengruppen (siehe Tab. 5) ohne Zuhilfenahme der Dokumentation.

medizinische Stammdaten	(Interdisziplinäre)-Befunde	Sozialstatus	Prävention
Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Frage 1 (Größe/Gewicht)	Frage 5 (Koloskopie)	Frage 11 (Familienstand)	Frage 15 (Covid-19 Impfung)
Frage 2 (aktuelle Diagnosen)	Frage 6 (Blutdruck)	Frage 12 (Kinder)	Frage 16 (CAVE)
Frage 3 (Dauerdiagnosen)	Frage 7 (EKG etc.)	Frage 13 (Geldversorgung)	Frage 17 (Vorsorge)
Frage 4 (Dauermedikation)	Frage 8 (Fachärzte)		Frage 18 (DMP)
Frage 14 (Pflegegrad)	Frage 9 (Facharzt Befund)		
	Frage 10 (Rauchstatus)		

Tabelle 5: Aufteilung der Interview Fragen und deren zugeordneter Dokumentationsvariablen in Gruppenkategorien

Dabei erreichte Gruppe 3 „Sozialstatus“ den größten prozentualen Anteil mit 73%. Fragen, die zur Gruppe 2 „(Interdisziplinäre-) Befunde“ gehören, wurden mit insgesamt 37% am wenigsten häufig vollständig beantwortet.

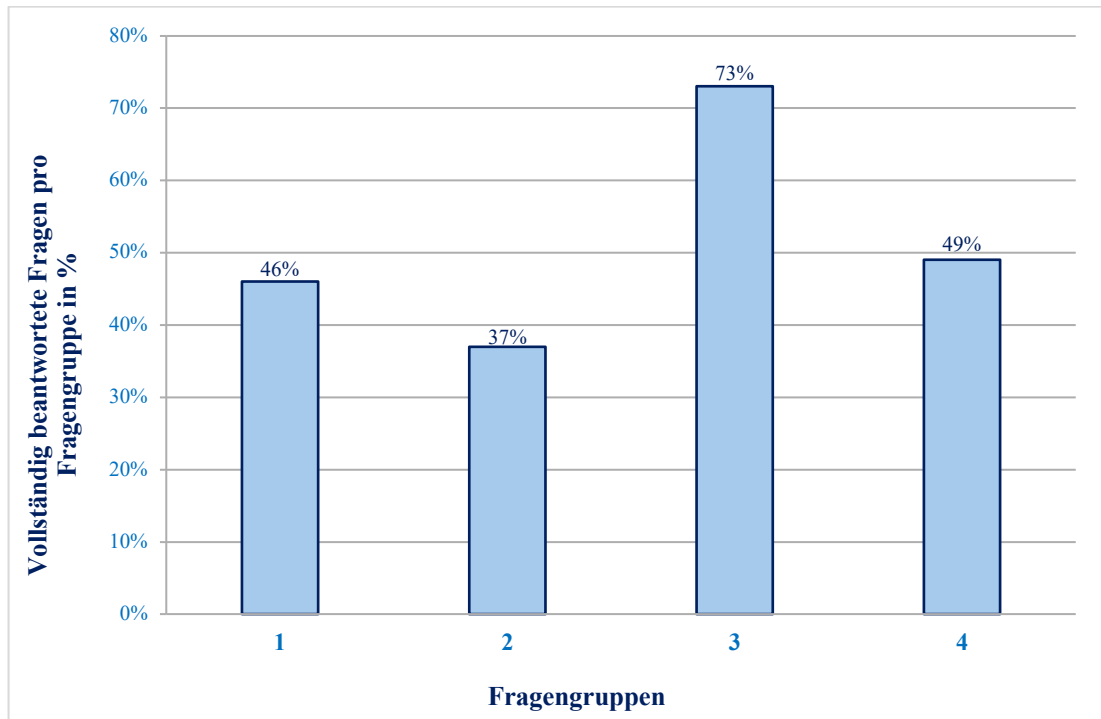


Abbildung 10: Vollständig beantwortete Fragen pro Fragengruppe ohne Zuhilfenahme der Dokumentation in %

3.2.1 Zusammenhänge zwischen Dokumentationsverhalten und Beantwortung im Interview

Zur Überprüfung von Zusammenhängen zwischen dem Dokumentationsverhalten und der Beantwortung im Interview wurden insgesamt sechs Ausprägungen der Antwortmöglichkeiten ohne Hinzunahme der Dokumentation analysiert.

Insgesamt waren 59% der Variablen dokumentiert (A+B+C), 41% nicht dokumentiert (D+E+F). In 43% der Fälle wurden zuvor dokumentierte Variablen im Interview erinnert und dazugehörige Fragen vollständig oder zumindest teilweise vollständig beantwortet (A+B). In 16% der Fälle war die Variable zwar dokumentiert, konnte jedoch im Interview nicht erinnert werden (C). In 41% der Fälle war die Variable nicht dokumentiert (D+E+F),

davon wurde in 31 % der Fälle die Variable im Interview jedoch vollständig oder zumindest teilweise vollständig erinnert (D+E) (siehe Abb. 11).

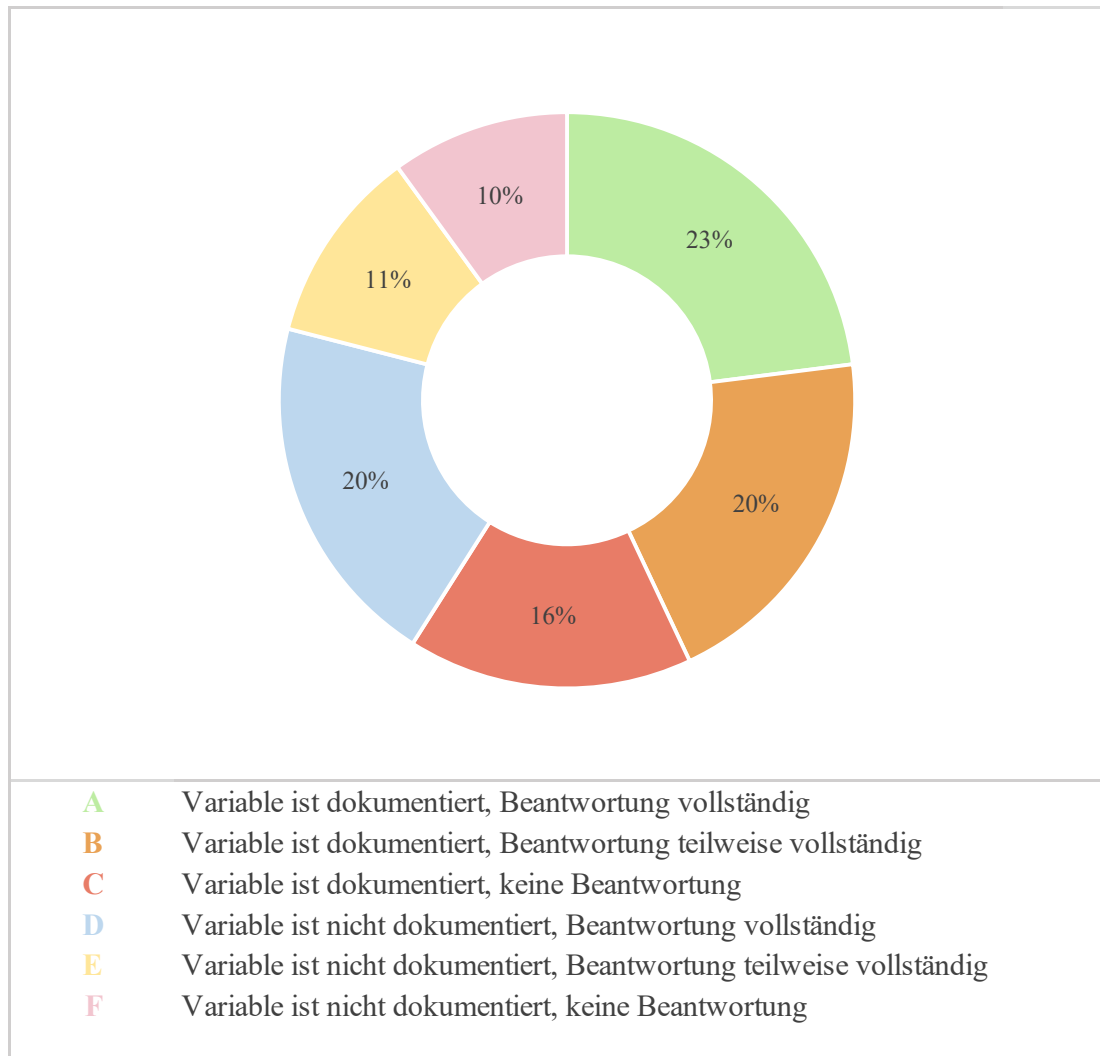


Abbildung 11: Häufigkeiten der Fälle A-F in %

Unter Hinzunahme der Dokumentation wurden zwei weitere Zusammenhänge, A1 und B1, ausgewertet.

7% der Fälle zeigten, dass - obwohl die Variable von der Studienleiterin zuvor als dokumentiert bestätigt worden war - die Ärztin oder der Arzt diese Fragen im Interview nicht beantworten konnten. In 24% der Fälle konnte der Arzt oder die Ärztin die Frage im

Interview vollständig beantworten, obwohl die Variable zuvor von der Studienleiterin in der Dokumentation nicht gefunden wurde (*siehe Abb. 12*).

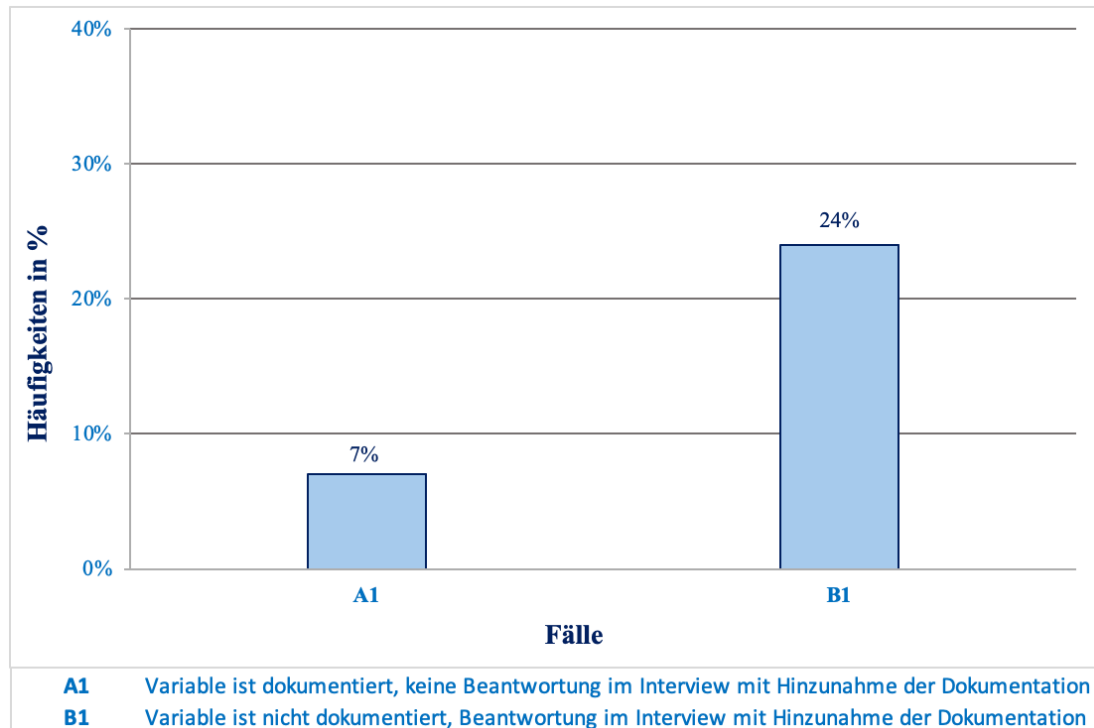


Abbildung 12: Häufigkeiten der Fälle A1 und B1 in %

3.2.2 Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Frage/Fragengruppe

Die durchschnittlichen Antwortzeiten pro Frage variierten deutlich zwischen den unterschiedlichen Fragen und bewegten sich insgesamt zwischen 1,2 Sekunden im Minimum und 25,2 Sekunden im Maximum. Auffallend ist der deutliche Abstand zwischen Frage 5 (Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?) und allen anderen Fragen, bei denen der maximale Zeitbedarf maximal bei 13,5 Sekunden lag (*siehe Abb. 13*).

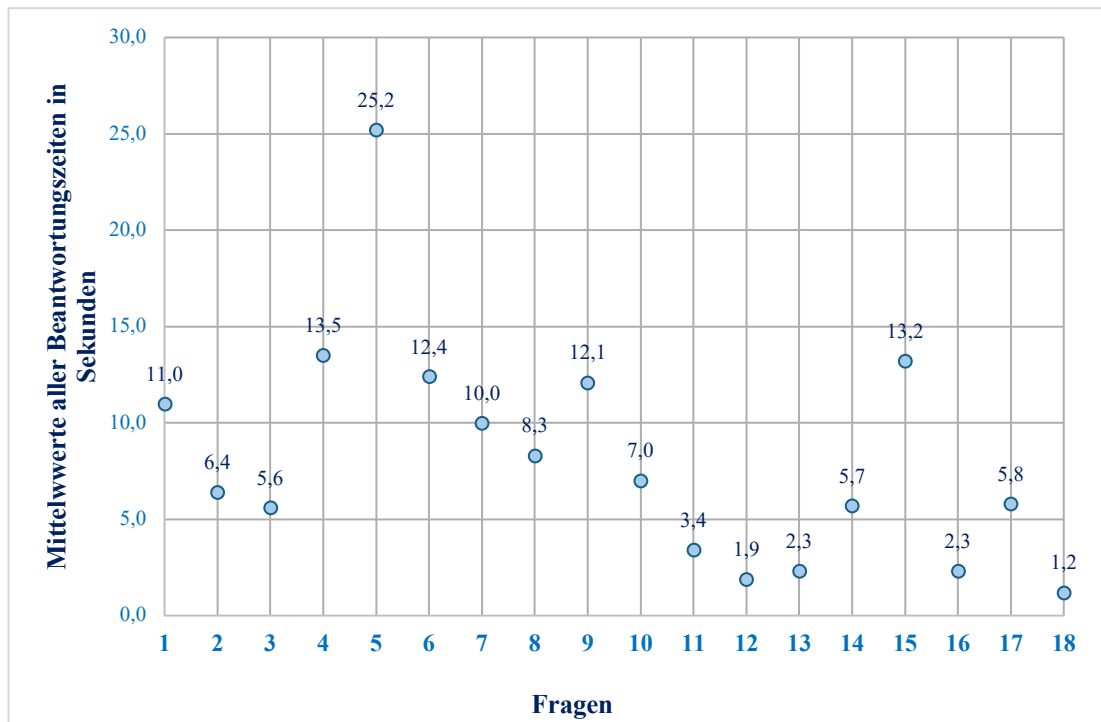


Abbildung 13: Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Frage während des Interviews unter Hinzunahme der Dokumentation

Innerhalb der bereits beschriebenen Fragengruppen (siehe Tab. 2) zeigte sich ebenfalls eine deutliche Varianz hinsichtlich der durchschnittlichen Beantwortungszeit aller teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte. Die Fragengruppe 2 „(Interdisziplinäre-)Befunde“ wies mit 12,6 Sekunden den höchsten Zeitbedarf auf. Die mit 2,6 Sekunden kürzeste durchschnittliche Beantwortungszeit ergab sich bei Fragengruppe 3 „Sozialstatus“ (siehe Abb. 14).

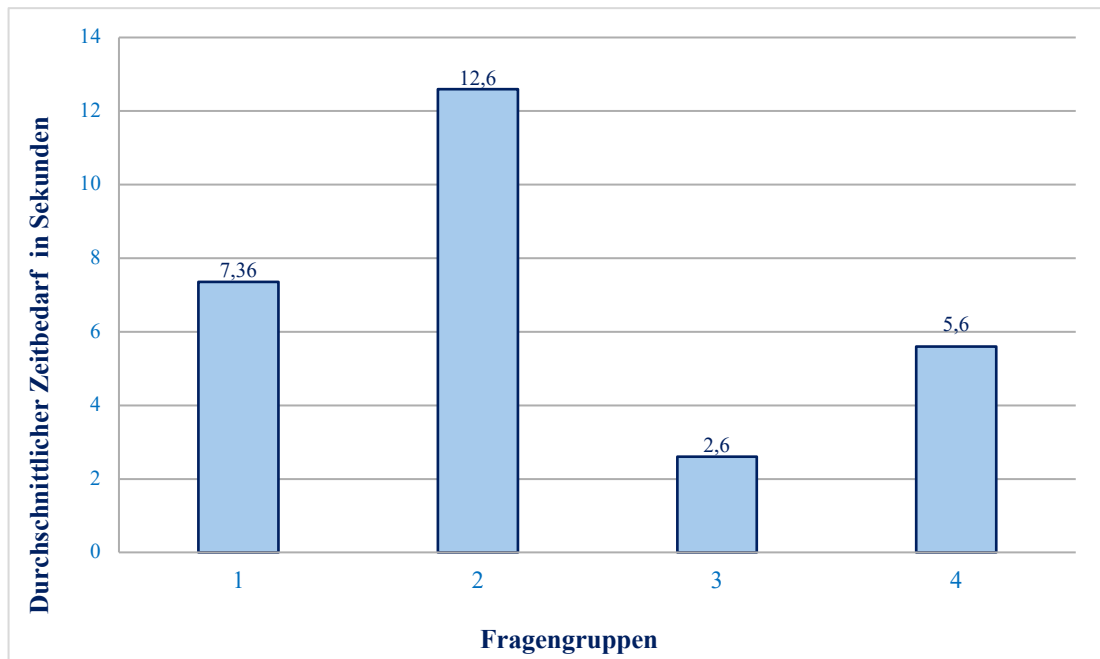


Abbildung 14: Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Fragengruppe in Sekunden

3.3 Korrelationsanalysen

Im Rahmen der Analyse der Korrelation zwischen dem Vollständigkeitskoeffizienten und der Anzahl der beantworteten Fragen zeigte sich mittels der Pearson Korrelation ein starker positiver Zusammenhang mit einem „Pearson Korrelationskoeffizient“ ($r = 0,515$ ohne statistische Signifikanz, $p\text{-Wert } (p) = 0,156$). Zudem wurde die Pearson Korrelation zwischen dem Vollständigkeitskoeffizienten und der durchschnittlichen Zeit pro Frage ausgewertet. Hierbei ergab sich ein milder positiver Zusammenhang mit $r = 0,088$ ohne statistische Signifikanz, $p = 0,823$.

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen der Dokumentation einer Variable und der Beantwortung der dazugehörigen Frage im Interview (*siehe Tab. 6*) nachzuweisen, wurde der exakte Test nach Fisher angewendet. Dabei wurde ermittelt, ob dokumentierte Variablen signifikant häufiger im Interview vollständig beantwortet werden konnten und umgekehrt, ob nicht dokumentierte Variablen häufiger im Interview auch nicht reproduziert werden konnten. Bei Kreuzung der dokumentierten Variablen mit der Antwort der jeweils dazugehörigen Frage im Interview konnte für die Variable „Familienstand“ ein signifikantes Ergebnis belegt werden, $p = 0,018$. Alle anderen Kreuzungen ergaben statistisch nicht signifikante Ergebnisse.

Frage	dazugehörige Variable
1	Gewicht
2	aktuelle Diagnose
3	Dauerdiagnosen
4	Dauermedikation
5	Fremdbefunde
6	Selbsterhobene Befunde
7	Selbsterhobene Befunde
8	Fremdbefunde
9	Fremdbefunde
10	Rauchstatus
11	Familienstand
12	Kinder
13	Geldversorgung
15*	Impfungen
16	CAVE
17	Gesundheitsvorsorge
18	Disease Managment Program (DMP)

* Die dazugehörige Frage im Interview bezog sich explizit auf den COVID-19 Impfstatus

Tabelle 6: Kreuzung der Variablen mit den dazugehörigen Fragen im Interview für den exakten Test nach Fisher

Zudem wurde eine punkt-biserial Korrelationsanalyse zur Überprüfung eines Zusammenhanges zwischen dem Vollständigkeitskoeffizienten und der durchschnittlichen Beantwortungszeit pro Frage durchgeführt. Präziser gesagt wurde geprüft, ob Ärztinnen und Ärzte mit einem Vollständigkeitskoeffizienten $< 60\%$ (Gruppe 1) eine höhere durchschnittliche Beantwortungszeit pro Frage aufwiesen als Ärztinnen und Ärzte mit einem Vollständigkeitskoeffizienten $> 60\%$ (Gruppe 2). In der punkt-biserialen Korrelation zeigte sich ein moderater nicht-signifikanter Trend, dass die Antwortzeiten mit steigendem Vollständigkeitskoeffizienten abnehmend waren, $r(8) = -0,63$, $p = 0,094$. Da eine kleine Stichprobengröße die Teststärke limitiert, wäre für eine statistisch aussagekräftigere Analyse eine größere Stichprobengröße notwendig gewesen. Um die Beständigkeit gegenüber möglichen Verstößen der Normalverteilung zu untersuchen, wurde außerdem eine Korrelation nach Spearman durchgeführt. Diese ergab, wie auch die punkt-biserial Korrelation, einen moderaten Zusammenhang ohne Signifikanz mit einem Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten $(\rho) = -0,391$ $p = 0,298$.

3.4 Durchschnittliche Beantwortungszeiten innerhalb von Fragenkategorien

Alle Fragen, die im Interview unter Hinzunahme der Dokumentation gestellt worden sind, wurden einer Fragenkategorie zugeordnet (*siehe Tab. 2*). Mittels One-way-repeated-measures ANOVA wurde untersucht, ob es statistisch signifikante Unterschiede in den durchschnittlichen Beantwortungszeiten aller teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte pro Fragengruppe gibt. Da im Vorfeld der Untersuchung der Mauchly-Test zur Überprüfung der Sphärizität nicht signifikant war, $p = 0,235$, konnte von erfüllter Sphärizität ausgegangen werden. Somit konnten die unkorrigierten F-Statistik-Werte (F) zur Analyse genutzt werden und es musste keine Korrektur stattfinden. Die One-way-repeated-measures ANOVA zeigte einen signifikanten Gesamteffekt hinsichtlich der durchschnittlichen Beantwortungszeit zwischen den Fragenkategorien, $F(3; 15) = 5,79$, $p = 0,008$, mittleres Eta-Quadrat (η^2_p) = 0,537 (*siehe Tab. 7*). Nach der Definition von Cohen lässt sich daraus ein großer Effekt nachweisen ($\eta^2_p > 0,14$).

Quelle		df	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat η^2_p
Fragenkategorien	Sphärizität angenommen	3	5,793	0,008	0,537
Fehler (Fragenkategorien)	Sphärizität angenommen	15			

df = Anzahl der Freiheitsgrade (engl. number of degrees of freedom)

F = F-Test = Varianz zwischen den Fragenkategorien / Varianz innerhalb der Fragenkategorien

Tabelle 7: One-way-repeated-measures ANOVA

Um nach spezifischen Antwortzeit-Unterschieden zwischen den einzelnen Fragengruppen zu suchen, wurde ein paarweiser Vergleich durchgeführt. Hier zeigten sich unter Anwendung der Bonferroni-Korrektur keine signifikanten Unterschiede. Der größte numerische Differenz konnte zwischen Fragengruppe 2 „(Interdisziplinäre)-Befunde“ und Fragengruppe 3 „Sozialstatus“ beobachtet werden, Mittelwertdifferenz (ΔM) = 0108, $p = 0,166$ (*siehe Tab. 8*).

Fragenkategorien (I)	Fragenkategorien (J)	Mittelwertdifferenz I-J	Standard-Fehler	Signifikanz ^a	95 % Konfidenzintervall für Differenz ^a	
					Untergrenze	Obergrenze
1	2	-0,063	0,031	0,591	-0,193	0,068
	3	0,045	0,017	0,263	-0,026	0,117
	4	0,019	0,017	1,000	-0,052	0,090
2	1	0,063	0,031	0,591	-0,068	0,193
	3	0,108	0,035	0,166	-0,040	0,256
	4	0,081	0,038	0,524	-0,081	0,244
3	1	-0,045	0,017	0,263	-0,117	0,026
	2	-0,108	0,035	0,166	-0,256	0,04
	4	-0,027	0,012	0,472	-0,077	0,024
4	1	-0,019	0,017	1	-0,09	0,052
	2	-0,081	0,038	0,524	-0,244	0,081
	3	0,027	0,012	0,472	-0,024	0,077

Basiert auf geschätzten Randmitteln

a = Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni

Tabelle 8: Paarweiser Vergleich innerhalb der Fragenkategorien

4 Diskussion

4.1 Ausgangslage

Die bisher vorliegende Datenlage in der medizinischen Forschung zeigt, dass es wenig vergleichbare Studien zu Dokumentationsprozessen in Hausarztpraxen gibt. Welche Aspekte eine Dokumentation effizient und effektiv machen, wurde bisher kaum in Studien untersucht. Das Ziel dieser Arbeit ist es daher, einen Beitrag zur Schließung dieser Lücke zu liefern. Der Maßstab der Effizienz orientiert sich dabei am Zeitaufwand für die Suche nach gezielten Dokumentationsvariablen. Die Effektivität beurteilt die Reproduzierbarkeit der dokumentierten Daten und misst insbesondere deren Vollständigkeit.

Die Datenerfassung erfolgte in einem regional zusammenhängenden Raum, so dass die Daten geographisch eingeschränkt und somit einer generalisierenden Interpretation Grenzen gesetzt sind. Zudem hat die kleine Stichprobengröße zu Limitationen bei der statistischen Analyse geführt. Trotz mehrfacher Kontaktversuche gestaltete sich die Rekrutierung der Hausärztinnen und Hausärzte schwierig. Viele der kontaktierten Ärztinnen und Ärzte gaben als Grund für die Nicht-Teilnahme an der Datenerhebung an, dass das ohnehin schon hohe Arbeitspensum durch die Entwicklungen während der Corona-Pandemie nochmals stark zugenommen habe. Trotz dieser Limitationen in den Rahmenbedingungen haben die statistischen Auswertungen in großen Teilen eindeutige Tendenzen und Effekte gezeigt, die bei einer größeren Stichprobe potenziell auch statistisch signifikante Ergebnisse hätten offenbaren können.

4.2 Interindividuelle Unterschiede in der Dokumentationsqualität

4.2.1 Kategorie „Sozialstatus“

In der Kategorie „Sozialstatus“ ist die Diskrepanz zwischen vorhandenem Wissen und dokumentierten Daten besonders groß. Die Datenerhebung hat gezeigt, dass das Wissen um das Sozialprofil der Patienten überwiegend detailliert vorhanden ist, obwohl hierzu nur unvollständig und unstrukturiert dokumentiert wird.

Die Analyse der dokumentierten Variablen ergab, dass insbesondere bestimmte Variablen häufiger nicht dokumentiert werden als andere. Die Variablen Geldversorgung, Kinder,

Familienstand, Rauchstatus wurden in über 2/3 der Fälle nicht aufgezeichnet. Dennoch waren die Daten der Kategorie „Sozialstatus“ jene, die von den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten am schnellsten beantwortet werden konnten. Bei den Fragen zum Sozialprofil lag die Antwortzeit bei 2,6 Sek., während die Fragen zu Fremdbefunden mit einer Antwortzeit von 12,6 Sek. signifikant länger benötigten. Zudem konnten die Fremdbefunde nur von einem Drittel der befragten Ärztinnen und Ärzte reproduziert werden.

Die Befragung der Ärztinnen und Ärzte ergab, dass das oftmals enge persönliche Verhältnis zwischen Arzt und Patient dazu veranlasse, nicht-medizinische Daten bei der Dokumentation wegzulassen. Einer der teilnehmenden Ärzte erklärte die lückenhafte Dokumentation bei den Sozialdaten mit der Aussage „Es reicht, wenn ich diese Informationen im Kopf habe“. In 80% bis 90% der Akten fehlen Informationen zum Sozialprofil und zum Rauchstatus. Jedoch können die Befragten die sozialen Informationen im Interview in 70% bis 80% der Fälle wiedergeben.

Dieser Blickwinkel macht deutlich, wie ineffizient und ineffektiv der Prozess der Datendokumentation in vielen Praxen noch immer strukturiert ist. Wesentliche Kernprozesse in der hausärztlichen Praxis wie die Übernahme ärztlicher Tätigkeit im Vertretungsfall oder das Bearbeiten von Folgeaufträgen durch nicht-ärztliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stoßen an Grenzen, wenn das Wissen um Patientendaten ein exklusives Gut einer Einzelperson bleibt.

4.2.2 Kategorie „Prävention“

Die Auswertung der Variable „Impfstatus“ ergab, dass nur 50% der teilnehmenden Praxen diese Information in ihre Dokumentation aufnahm. Lediglich 8% der Praxen verwenden ein eigenes Impfprogramm. Bei einem Verlust des Impfpasses wäre es dann kaum noch möglich die Impfhistorie vollständig und korrekt zu rekonstruieren. Dagegen zeigten die Variablen „DMP“, „Vorsorgen“ und „CAVE“ innerhalb der Kategorie „Prävention“ höhere Vollständigkeitsquoten. Der CAVE-Dokumentationsgrad liegt bei über 90%. Angaben zu DMP oder Vorsorge finden sich zu 50% resp. 80% in den Akten.

4.2.3 Kategorie „Medizinische Stammdaten“

Vollständige Dokumentationsquoten wiesen die Variablen „Aktuelle Diagnosen“ und „Dauerdiagnosen“ auf. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Daten eine wichtige Bedeutung für den Abrechnungsprozess besitzen. Die ebenfalls 100%ige Dokumentationsquote der Variable „Bundeseinheitlicher Medikationsplan“ dürfte mit der verpflichtenden Einführung zusammenhängen und zeigt dessen umfassenden Etablierungsgrad im hausärztlichen Alltag. Die Dauermedikationen werden in 50% der Akten hervorgehoben. Gewicht und Größe der Patientinnen und Patienten waren ebenfalls in 50% der Fälle in der Patientenakte dokumentiert.

Auch wenn diese Werte nicht täglich im hausärztlichen Alltag benötigt werden, so spielen sie doch eine bedeutende Rolle wie beispielsweise bei der gewichts-adaptierten Dosierung gewisser Medikamente oder bei der Berechnung des Body-Mass-Index. Eine Messung dieser Gesundheitsdaten wird typischerweise von nicht-ärztlichem Personal durchgeführt. Sofern diese Daten dem Behandelnden nicht zur Verfügung stehen, geht unnötige Zeit verloren, die ansonsten für den direkten Patientenkontakt genutzt werden könnte.

4.2.4 Kategorie „(Interdisziplinäre-) Befunde“

Große Unterschiede in der Dokumentation zeigte die Analyse in der Kategorie (Interdisziplinäre-) Befunde. Bei keiner der teilnehmenden Praxen wurde festgehalten, welche Fachärztinnen und Fachärzte regelmäßig von den Patientinnen und Patienten konsultiert werden. Insbesondere Patientinnen und Patienten mit chronischen Erkrankungen besuchen häufig in regelmäßigen Abständen ihre mitbetreuenden Fachärztinnen und Fachärzte. Diese Lücke in der Dokumentation kann aus verschiedenen Gründen zu erheblichen Problemen führen: Überweisungen und ähnliches werden zunehmend von nicht-ärztlichem Personal ausgestellt, so dass der Ablauf der Versorgungskoordination bei unvollständiger Dokumentation erheblich behindert werden kann. Die mehrmalige Recherche dieser Informationen führt zu einem gesteigerten Zeitbedarf für administrative Tätigkeiten.

Im Gegensatz dazu zeigte sich, dass die Befunde der Fachärztinnen und Fachärzte vollständig in der Patientenakte festgehalten werden, teilweise vollelektronisch, teilweise auch als Hybrid-Profil (Papierform und elektronisch). Sie sind in 90% der Fälle mit einem

digitalen Zugriff erreichbar und in 21% der Fälle zusätzlich in Papierform dokumentiert. Selbsterhobene Befunde waren in mehr als 2/3 der Fälle dokumentiert, was auf eine geordnete Prozess-Standardisierung schließen lässt. Ähnliche Befunde hinsichtlich der Dokumentationsvollständigkeit wurden auch in anderen Untersuchungen festgestellt (8). Hier zeigten sich insbesondere Unterschiede in der Vollständigkeit bei den verschiedenen Dokumentationsarten (Papier, elektronisch, hybrid). Relevante Informationsverluste ergaben sich vor allem bei hybrid-geführten Patientenakten.

4.2.5 Vollständigkeit und Struktur des Dokumentationsprozesses

Durch die Einteilung der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte entlang des Vollständigkeitskoeffizienten konnte das Verhältnis der tatsächlich dokumentierten Variablen zu den erwarteten Variablen untersucht werden. Hierbei zeigten sich Schwankungen zwischen 46% und 73%. Eine knappe Mehrheit der Teilnehmenden erreichte einen Vollständigkeitskoeffizienten von $> 60\%$. Die zum Teil langen Antwortzeiten offenbaren, dass die Struktur der Dokumentation für die praktische ärztliche Arbeit zu unübersichtlich ist. Ein einheitlich strukturiertes Dokumentationssystem und dessen Integration in den hausärztlichen Alltag könnte einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, den Vollständigkeitskoeffizienten bei allen Hausärztinnen und Hausärzten zu erhöhen. Dies betonen auch Blum et al. in ihrem 2003 erschienenem Artikel in der Zeitschrift „das Krankenhaus“ (16).

Insgesamt haben die Analysen dieser Ergebnisse und die Recherche in der Literatur gezeigt, dass es in vielen Bereichen der hausärztlichen Dokumentation bereits standardisierte Dokumentationsprozesse gibt (9). Dennoch deutet das Fehlen einiger Behandlungsdaten auf eine relevante Lücke in der Patientendokumentation hin, die nicht nur negativen Einfluss auf die Behandlungsqualität haben kann, sondern auch die Effizienz der Versorgung beeinträchtigt. Hausärztinnen und Hausärzte können in einigen Bereichen von einer strukturierteren und einheitlicheren Dokumentation profitieren, etwa im Bereich von fachärztlichen Befunden und Vorsorgen. So könnte beispielsweise in Praxisverwaltungssystemen im Abschnitt „persönliche Stammdaten“ ein Reiter etabliert werden, unter dem regelmäßig besuchte Fachärztinnen und Fachärzte mit ihrer jeweiligen Fachrichtung eingetragen werden. Ein ähnliches Prinzip könnte für Vorsorge-Untersuchungen, die in regelmäßigen Abschnitten für alle Patientinnen und Patienten empfohlen werden (z.B. Darmkrebsvorsorge, Hautkrebsscreening etc.), sinnvoll sein. Dies

dürfte nicht nur die Auffindbarkeit solcher Informationen und damit die Effizienz erleichtern, sondern auch die Behandlungsqualität der Patientinnen und Patienten verbessern. Hausärztinnen und Hausärzte haben diese Daten so schneller und häufiger im Blick und können sie dadurch effizienter in die Beratung der Patientinnen und Patienten einfließen lassen.

4.3 Reproduzierbarkeit von Patientenfällen

Bei der Gegenüberstellung der Variablen mit und ohne Zuhilfenahme der Patienten-Dokumentation zeigt sich die Diskrepanz zwischen erinnerungsgestützter und dokumentationsbasierter Fall-Reproduktion. Bei allen Teilnehmenden ergab sich mit Einsicht in die Dokumentation eine Zunahme der vollständig beantworteten Variablen. Dies verdeutlicht die Relevanz strukturierter Aufzeichnungen für die Reproduzierbarkeit klinischer Falldaten. Ohne Zuhilfenahme der Dokumentation liegt die Anzahl vollständig beantworteter Variablen bei 20% bis 76%, mit Zuhilfenahme der Dokumentation zwischen 58% und 98%.

Das Antwortverhalten ohne Hinzunahme der Dokumentation weist darauf hin, dass Inhalte bestimmter Themengebiete häufiger nicht erinnert werden. So konnten beispielsweise die Fragen 5, 9 und 17 (namentlich „Wann hatte der Patient/die Patientin eine Koloskopie“, „Welchen Befund hat die Fachärztin/der Facharzt zuletzt erhoben“, „Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge“) in über 50% der Fälle im Interview nicht beantwortet werden, obwohl Befunde von Fachärztinnen und Fachärzten bei allen Teilnehmenden in der Patientenakte abgelegt waren. Dies könnte einerseits daran liegen, dass bei diesen Fragen eine hohe Abhängigkeit von spezifischen Dokumentationsdetails besteht. Allerdings waren Informationen über die regelmäßige Konsultation weiterer Fachärztinnen und Fachärzten bei keiner der teilnehmenden Praxen dokumentiert. Da Befunde von Fachärzten grundsätzlich elektronisch und zusätzlich teilweise in Papierform hinterlegt werden, deutet diese Lücke auf eine ineffektive Dokumentationsstruktur hin.

Die Auswertung der vollständig beantworteten Variablen im Interview ohne Hinzunahme der Dokumentation zeigte, dass es relevante Unterschiede innerhalb der zuvor festgelegten Fragen-Kategorien gab. Die Beantwortungszeiten schwankten signifikant mit dem Thema. Fragen, die der Kategorie „Sozialstatus“ angehörten, wurden am häufigsten vollständig beantwortet (73%). Mit 49% wurden Fragen zu präventiven Versorgungsaspekten am

zweithäufigsten vollständig beantwortet, gefolgt von Fragen zu medizinischen Stammdaten mit 46%.

Die Beantwortungsvollständigkeit differiert stark in Abhängigkeit von der Kategorie und der Art der Dokumentation. Die niedrigste Vollständigkeitsquote ergab sich bei Fragen der Kategorie „(Interdisziplinäre-) Befunde mit 37%. Insbesondere die sozialen Merkmale von Patientinnen und Patienten scheinen von Ärztinnen und Ärzten besonders gut erinnert zu werden und bedürfen weniger einer gezielten Recherche in der Patientendokumentation. Dies könnte an einer hohen Präsenz von Sozialmerkmalen im hausärztlichen Patientenalltag liegen. Komplexere Informationen, die häufig auch eine größere Detailtiefe besitzen wie beispielsweise fachärztliche Befunde, können seltener spontan reproduziert werden. Hier würde eine gezieltere und strukturierte Dokumentation der Informationen mehr Effektivität bewirken.

Die Beantwortungszeiten pro Frage wiesen große Schwankungen auf. Dies lässt vermuten, dass die Auffindbarkeit und die Strukturierung der Patientendaten einen wesentlichen Anteil der Beantwortungszeit ausmachen. Fragen, deren Informationen sich auf häufig und vielseitig verwendete Daten bezogen (wie beispielsweise (Dauer-) Diagnosen, DMP-Status), zeigten tendenziell kürzere Beantwortungszeiten. Informationen mit größerer Komplexität und unstrukturierter Dokumentation (wie selbsterhobene oder fachärztliche Befunde) verlängerten die Beantwortungszeit erheblich.

Diese Auswertung unterstreicht die Notwendigkeit einer intuitiven und einfachen Zugänglichkeit zu Patientendaten, um eine effiziente Informationsbeschaffung für Hausärztinnen und Hausärzte zu gewährleisten. Informationen der Kategorie „Sozialstatus“ ergaben die schnellsten Beantwortungszeiten und wurden, wie bereits beschrieben, auch ohne Hinzunahme der Dokumentation am häufigsten vollständig beantwortet. Zudem hat die Analyse verdeutlicht, dass die strukturierte Dokumentation einer Information grundsätzlich die Reproduzierbarkeit unterstützt, jedoch nicht zwingend mit einer ebenso wichtigen Benutzerfreundlichkeit einhergeht.

4.4 Bedeutung strukturierter Dokumentation

Die Bedeutung und Relevanz der Dokumentation im Allgemeinen konnte an Hand des t-Tests signifikant belegt werden. Die Durchführung dessen hat gezeigt, dass die Anzahl der

vollständig beantworteten Variablen unter Hinzunahme der Dokumentation signifikant höher war als ohne Dokumentation. Dadurch konnte nochmals unterstrichen werden, dass die Informationsgrundlage der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte unter Zuhilfenahme der Dokumentation größer war als der rein erinnerungsbasierte Wissensstand.

4.4.1 Risiken bei unübersichtlicher Dokumentation

Die Auswertung verschiedener Fallkonstruktionen (A-F, sowie A1 und B1) beleuchtete mehrere interessante Aspekte. Einerseits zeigte sie, dass eine dokumentierte Variable in knapp der Hälfte der Fälle vollständig oder zumindest teilweise vollständig gewusst wurde, was zusätzlich die Bedeutung der Dokumentation unterstreicht. Andererseits konnten bei der genaueren Betrachtung der einzelnen Fälle auch widersprüchliche Ergebnisse entdeckt werden, die auf systemische Mängel im Dokumentationsprozess hinweisen. So ergaben sich beispielsweise Situationen, in denen eine Variable als dokumentiert festgestellt worden war, aber dennoch nicht von der Ärztin oder dem Arzt im Interview gefunden werden konnte. Solche Diskrepanzen deuten auf eine unübersichtliche und nicht intuitive Dokumentationsstruktur hin, in der die Informationen zwar grundsätzlich abgelegt, aber tatsächlich nicht zugänglich sind. Dies verdeutlicht abermals die Dringlichkeit von einheitlichen und strukturierten Dokumentationssystemen. Auch Vertretungen, die mit dem Praxissystem unter Umständen nicht vertraut sind oder nicht-ärztliches Personal könnten daraus Nutzen ziehen. Die Etablierung digitaler Hilfsmittel wie beispielsweise KI-basierte Suchfunktionen oder auch das Einfügen von Patientendaten an die dafür vorgesehenen Stellen durch die KI könnte hierbei eine wichtige Rolle einnehmen.

4.4.2 Diskrepanz zwischen Dokumentation und Wissensstand

Manche Auswertungen zeigten ein Profil, in denen eine Variable zuvor als nicht dokumentiert klassifiziert worden war und dennoch die dazugehörige Frage im Interview von den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten unter Hinzunahme der Dokumentation beantwortet werden konnte. Dies lässt einerseits darauf schließen, dass die Dokumentation nicht übersichtlich genug ist, um Informationen zuverlässig zu finden. Andererseits könnte man vermuten, dass die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte nur auf Basis ihres persönlichen Erinnerungsvermögens geantwortet haben, obwohl sie zuvor anders instruiert wurden.

Auch Ergebnisse anderer Studien (5) belegen, dass die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte nicht alle Informationen dokumentieren. Die Analysen zeigen, dass sensible Daten aus Angst, die Schweigepflicht zu verletzen, unzulänglich dokumentiert werden. Ebenso würden Aufklärungsgespräche häufig aus Zeitgründen nicht dokumentiert. Solche Situationen machen deutlich, dass Lücken in der Dokumentation allenfalls kurzfristig durch einen individuellen Wissensstand kompensiert werden können. Auf Dauer birgt ein solches Vorgehen das signifikante Risiko eines nicht-reproduzierbaren Informationsmangels. Nicht zugängliches Wissen kann zu einem relevanten Qualitätsdefizit in der Patientenbehandlung führen, insbesondere wenn der Arzt oder die Ärztin nicht zur Verfügung stehen und eine Kollegin oder ein Kollege vertreten muss. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass gemäß § 630h Absatz 3 BGB (3) eine nicht dokumentierte Maßnahme als nicht durchgeführt gilt. weshalb Ärztinnen und Ärzte nicht zuletzt zum Schutz vor rechtlichen Konsequenzen stets sorgfältig und umfassend dokumentieren sollten.

Daraus lässt sich zusammenfassen, dass für eine effektive Dokumentation nicht nur das reine Vorhandensein von Daten relevant ist, sondern insbesondere auch die geeignete Auffindbarkeit und strukturierte Aufbereitung maßgebliche Qualitätskriterien darstellen. Effektivität in der Dokumentation wird erreicht, wenn aus individuellem (ärztlichem) Wissen institutionelles (Praxis-) Wissen erwächst.

4.5 Optimierungsansätze hausärztlicher Dokumentationssysteme

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass der klinischen Dokumentation eine große Bedeutung für eine effektive und effiziente Gesundheitsversorgung zukommt. Ein Arbeitsschwerpunkt der künftigen medizinischen Forschung sollte darauf gelenkt werden, analog zu den gut etablierten medizinischen Leitlinien zur angemessenen Patientenversorgung auch allgemein anerkannte Leitlinien zur hausärztlichen Dokumentation zu entwickeln. Nachfolgend werden zwei Anregungen für die Forschung im Bereich der Standardisierung hausärztlicher Dokumentation besonders herausgestellt.

4.5.1 Reproduzierbarkeit durch digitale Standardisierung der Dokumentation

Die Wiederverwendbarkeit klinischer Daten aus der medizinischen Biografie eines Patienten ist einer der Schlüssel für eine schlagkräftige und zielgenaue Patientenversorgung. Neuere

Studien zeigen allerdings (17), dass allein die Verfügbarkeit digitaler Hilfsmittel wie die elektronische Patientenakte oder Praxis-Verwaltungs-Systeme (PVS) noch nicht hinreichend ist, um die Reproduktionsquote von Patientendaten systematisch zu erhöhen. Trotz Verfügbarkeit dieser IT-Systeme dokumentieren gemäß dieser Studie viele Endnutzer nach wie vor auf ähnliche Weise in traditionellen Papierakten. Bei den Endnutzern, die von den digitalen Hilfsmitteln überwiegend Gebrauch machen, blieb das Arbeiten mit Freitexten und selbst erstellten Vorlagen die bevorzugte Methode der Dokumentation. Textvorlagen mit standardisierten Datenfeldern wurden überwiegend nur für Routineverfahren im Allgemeinen eingesetzt. Eine solche Entwicklung der zwar digitalen, aber dennoch individualisierten Verarbeitung von Gesundheitsdaten ist unbefriedigend und bliebe deutlich hinter den Erwartungen an eine effektive Dokumentation zurück.

Eine andere Studie (18) hat sich ausführlich mit den inhaltlichen Qualitätsunterschieden zwischen individueller und standardisierter Dokumentation befasst. Anhand eines multizentrischen, retrospektiven Designs wurde der Unterschied in der Dokumentationsqualität zwischen 144 unstrukturierten und 144 strukturierten Notizen bewertet. Statistische Auswertungen ergaben, dass eine strukturierte Dokumentation mit einer signifikant höheren Dokumentationsqualität verbunden ist und die Voraussetzungen einer Wiederverwendbarkeit der Information erheblich verbessert hat.

Hier sollte die medizinische Forschung zur hausärztlichen Dokumentation ansetzen und zusammen mit den medizinischen Berufsständen Leitlinien für ein standardisiertes und allgemein anerkanntes digitales Gesundheitsdatenprofil von Patienten entwickeln. Zugleich sollten diese neuen Leitlinien verpflichtende Muss-Kriterien für die Zulassung von PVS-Tools in hausärztlichen Praxen sein. Ein solches Vorgehen könnte sicherstellen, dass an jedem Behandlungsort zu jedem Zeitpunkt ein einfacher und ebenso vollständiger wie fehlerfreier Zugriff auf relevante Patienteninformationen möglich ist. Auch ein nahtloser Datenaustausch zwischen verschiedenen Gesundheitseinrichtungen wäre damit jederzeit gewährleistet.

4.5.2 Verknüpfung standardisierter Dokumentation mit Künstlicher Intelligenz

Wie die bisherigen Analysen zeigen, eröffnet eine standardisierte Erfassung und Verarbeitung von klinischen Patientendaten bereits für sich genommen ein hohes

Steigerungspotenzial für Effektivität und Effizienz in hausärztlichen Praxen. Ganz neue Maßstäbe in Sachen Effektivitäts- und Effizienzsteigerung kommen in Betracht, wenn man die Potenziale der standardisierten Dokumentation mit denen der Künstlichen Intelligenz (KI) verknüpft.

Neu entwickelte Systeme mit KI-Funktionalität werden zunehmend leistungsfähiger und zuverlässiger und könnten künftig die Zugänglichkeit und Qualität der Versorgung signifikant verbessern (19). Das von diesem Google Research-Team entwickelte System AMIE (Articulate Medical Intelligence Explorer) ist ein KI-System, das für diagnostische Dialoge im klinischen Kontext optimiert wurde. In einer empirischen Studie wurde die Leistungsfähigkeit von AMIE mit der diagnostischen Einschätzung von 20 realen Hausärzten verglichen. Insgesamt wurden 159 standardisierte Fallbeispiele verwendet, die sechs medizinische Fachbereiche abdeckten. Im Ergebnis zeigte sich, dass AMIE besser abschnitt als die Hausärzte. Sie übertraf die Einschätzungen der Mediziner in 30 von 32 medizinisch relevanten Evaluationsachsen (Spezialistensicht).

Die KI ist damit in der Lage, den Ärztinnen und Ärzten jederzeit und an jedem Ort eine fachliche Referenzmeinung auf Basis des global verfügbaren Wissens aus der medizinischen Forschung und der angewandten medizinischen Praxis zur Verfügung zu stellen. Wird diese Wissensbasis aus der KI dann zusätzlich mit der strukturierten Dokumentation der Anamnese und den klinischen Daten eines konkreten Patienten verknüpft, verfügt die behandelnde Stelle in jeder Phase der Patientenversorgung über eine qualifizierte Expertenmeinung appliziert auf den konkreten Patientenfall.

Neben dem qualitätssteigernden Potenzial in der Patientenversorgung bietet der Einsatz von KI auch große Handlungsfelder für die Verbesserung der Effizienz in den täglichen Arbeitsabläufen. Eine Studie des Universitätsklinikums Freiburg (20) hat im Bereich der Augenheilkunde untersucht, wie sich mit Einsatz von KI das Schreiben von Arztbriefen einfacher und schneller durchführen lässt. 90.000 reale klinische Dokumente aus der Klinik für Augenheilkunde wurden für das Training der Modelle verwendet. Mehrere KI-Sprachmodelle generierten auf dieser Basis Arztbriefe, die anschließend von medizinischem Fachpersonal bewertet wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass 93,1% der erstellten Dokumente nach geringfügigen Korrekturen für die Verwendung im klinischen Alltag geeignet waren. Die tägliche Zeitersparnis bei den Ärztinnen und Ärzten durch KI-Unterstützung bei den Dokumentationstätigkeiten betrug bis zu drei Stunden.

Trotz der vielversprechenden Perspektiven unterliegt der Einsatz der KI im klinischen Alltag gewissen Limitationen. Die KI-Referenzmeinung kann nie die abschließende Beurteilung eines Sachverhalts durch das medizinische Fachpersonal ersetzen. Zudem haben die bislang vorliegenden empirischen Analysen gezeigt, dass für eine breite klinische Integration von KI-Tools weitere Studien erforderlich sind, die die Validierung in realen Settings, die regulatorische Einbettung und die ethische Überwachung untersuchen (19).

5 Literaturverzeichnis

1. Halbe B (2017) Behandlungsvertrag: Was Ärzte dokumentieren müssen. Deutsches Ärzteblatt 114(7):330 – 331
2. Bundesministerium der Justiz - § 630f BGB (in der geltenden Fassung) Dokumentation der Behandlung. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_630f.html [abgerufen am 07.05.2025]
3. Bundesministerium der Justiz - § 630h BGB (in der geltenden Fassung) Beweislast bei Haftung für Behandlungs- und Aufklärungsfehler. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_630h.html [abgerufen am 12.05.2025]
4. GKV-Spitzenverband, Kassenärztliche Bundesvereinigung (2025) Bundesmantelvertrag – Ärzte vom 1. April 2025
5. Richter M, Fleßa S, Chenot JF, Weckmann G, Haase A (2018) Dokumentation in der Hausarztpraxis – eine qualitative Studie. Zeitschrift für Allgemeinmedizin 94(5):223–228
6. ÄrzteZeitung (2018) Ärztemonitor 2018 - Bürokratie kostet einen Arbeitstag pro Woche. URL: <https://www.aerztezeitung.de/Wirtschaft/Buerokratie-kostet-einen-Arbeitstag-pro-Woche-225564.html> [abgerufen am 14.10.2025]
7. Hertle D, Stock S (2015) Wie zufrieden sind Ärztinnen und Ärzte der Primärversorgung und wie sehen sie ihr Gesundheitswesen? Ein internationaler Vergleich. Zeitschrift für Allgemeinmedizin 91(6):269–274
8. Siegel A (2008) Das Dokumentationsverhalten von Hausärzten am Beispiel von Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen - Vergleich der rein EDV-basierten vs. EDV- und handschriftlichen Dokumentation hinsichtlich der Nutzbarkeit für elektronische Datenbanken
9. Dains JE, Baumann LC, Scheibel P. (Stand 28.08.2023) SOAP Notes. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482263/> [abgerufen am 04.06.2025]
10. de Hoop T, Neumuth T (2021) Evaluating Electronic Health Record Limitations and Time Expenditure in a German Medical Center. Appl Clin Inform 12(5):1082–1090
11. Ammenwerth E, Spötl HP (2009) The time needed for clinical documentation versus direct patient care. A work-sampling analysis of physicians' activities. Methods Inf Med 48(1):84–91
12. Kassenärztliche Bundesvereinigung (Stand 25.09.2025) Elektronische Patientenakte (ePA) URL: <https://www.kbv.de/praxis/digitalisierung/anwendungen/elektronische-patientenakte/faq-epa> [abgerufen am 22.05.2025]
13. Albrecht M, Dr., Bernhard J, Sander M, Dr., Otten M, Dr. (2024) PraxisBarometer Digitalisierung 2024
14. Schendzielorz J, Harre K, Tarara M, Oess S, Holmberg C (2024) Digitale Technologien in der Allgemeinmedizin. Zeitschrift für Allgemeinmedizin 100(1):21–29

15. Hausärztinnen- und Hausärzteverband (2024) Positionspapier: Künstliche Intelligenz in der hausärztlichen Versorgung
16. Blum Dr. K, Müller U (2003) Dokumentationsaufwand im Ärztlichen Dienst der Krankenhäuser. *Das Krankenhaus* (7):544–548
17. Golburean O, Pedersen R, Melby L, Faxvaag A (2025) Exploring Physicians' Dual Perspectives on the Transition From Free Text to Structured and Standardized Documentation Practices: Interview and Participant Observational Study. *JMIR Form Res* 9:e63902
18. Ebberts T, Kool RB, Smeele LE, Dirven R, den Besten CA, Karssemakers LHE, et al. (2022) The Impact of Structured and Standardized Documentation on Documentation Quality; a Multicenter, Retrospective Study. *J Med Syst* 46(7):46
19. Tu T, Schaekermann M, Palepu A, Saab K, Freyberg J, Tanno R, et al. (2025) Towards conversational diagnostic artificial intelligence. *Nature* 642(8067):442–450
20. Heilmeyer F, Böhringer D, Reinhard T, Arens S, Lyssenko L, Haverkamp C (2024) Viability of Open Large Language Models for Clinical Documentation in German Health Care: Real-World Model Evaluation Study. *JMIR Med Inform* 12:e59617

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Graphische Darstellung des Studienablaufs.....	22
Abbildung 2: Erhobene Variablen der Kategorie „Medizinische Stammdaten“ und ihre Ausprägung in %	28
Abbildung 3: Erhobene Variablen der Kategorie „(Interdisziplinäre-) Befunde“ und ihre Ausprägung in %	29
Abbildung 4: Erhobene Variablen der Kategorie „Sozialstatus“ und ihre Ausprägung in %	30
Abbildung 5: Erhobene Variablen der Kategorie „Prävention“ und ihre Ausprägung in %	31
Abbildung 6: Gesamtheit aller dokumentierten Variablen pro Arzt/Ärztin.....	32
Abbildung 7: Beantwortungsqualität der Interviewfragen ohne Hinzunahme der Dokumentation und ihre Ausprägung in %	35
Abbildung 8: Gesamtheit aller vollständig beantworteten Variablen pro Arzt/Ärztin ohne Zuhilfenahme der Dokumentation.....	36
Abbildung 9: Gesamtheit aller vollständig beantworteten Variablen pro Arzt/Ärztin mit Zuhilfenahme der Dokumentation.....	37
Abbildung 10: Vollständig beantwortete Fragen pro Fragengruppe ohne Zuhilfenahme der Dokumentation in %	38
Abbildung 11: Häufigkeiten der Fälle A-F in %	39
Abbildung 12: Häufigkeiten der Fälle A1 und B1 in %	40
Abbildung 13: Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Frage während des Interviews unter Hinzunahme der Dokumentation.....	41
Abbildung 14: Durchschnittlicher Zeitbedarf pro Fragengruppe in Sekunden.....	42

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Interview Fragen an die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte mit und ohne Hinzunahme der Dokumentation.....	23
Tabelle 2: Aufteilung der Interview-Fragen in Gruppenkategorien	26
Tabelle 3: Aufteilung der Dokumentationsvariablen in Gruppenkategorien.....	27
Tabelle 4: Interview Fragen an die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte ohne Hinzunahme der Dokumentation.....	33
Tabelle 5: Aufteilung der Interview Fragen und deren zugeordneter Dokumentationsvariablen in Gruppenkategorien.....	37
Tabelle 6: Kreuzung der Variablen mit den dazugehörigen Fragen im Interview für den exakten Test nach Fisher	43
Tabelle 7: One-way-repeated-measures ANOVA	44
Tabelle 8: Paarweiser Vergleich innerhalb der Fragenkategorien.....	45

8 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ΔM	Mittelwertdifferenz
DMP	Disease Managment Program
eAU	elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung
ePA	elektronische Patientenakte
eRezept	elektronisches Rezept
F	F-Statistik, Fisher-Wert
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KI	Künstliche Intelligenz
p	p-Wert
PVS	Praxisverwaltungssysteme
r	Pearson Korrelationskoeffizient
Tab.	Tabelle
TI	Telematikinfrastruktur
η^2_p	Mittleres Eta-Quadrat, Ausmaß für die Effektstärke
ρ	Spearman-Rangkorrelationskoeffizient

9 Anhang

Praxisanschriften:

	UNIVERSITÄT DES SAARLANDES	Zentrum für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum des Saarlandes, Leitung: Prof. Dr. med. J. Jäger, Ansprechpartnerin: Sinah Hassels, E-Mail: sihassels@aol.com	
Bitte das Fax an folgende Nummer zurücksenden: FAX: 06841 16 26 810			
Sehr geehrtes Praxisteam, mein Name ist Sinah Hassels und ich bin Medizinstudentin an der Universität des Saarlandes. Bereits vor einigen Monaten haben Sie via FAX eine Voranfrage zur Teilnahme an einer wissenschaftlichen Studie zur hausärztlichen Dokumentationsweise erhalten. <u>Ziel der Untersuchung:</u> Die hausärztliche Dokumentation ist datenreich und umfangreich. Obwohl die Dokumentation ein unverzichtbarer Bestandteil der hausärztlichen Arbeit ist, ist es nur wenig untersucht, welche Daten für die hausärztliche Arbeit sinnvoll sind und, welche Struktur diese Daten haben sollten. Ich möchte die Struktur Ihrer Dokumentation aus Ihren Unterlagen erheben und dann in einem persönlichen Gespräch mit Ihnen messen, wie schnell und wie vollständig Sie einen Fall und seine wichtigsten Daten aus Ihrer eigenen Dokumentation reproduzieren können. <u>Ablauf der Untersuchung:</u> In einem ersten Termin in Ihrer Praxis werde ich mir anhand von fünf beispielhaften Patientenakten Notizen anfertigen und eine Epikrise zu jedem Fall erstellen. Bei einem zweiten Termin möchte ich Sie um ein Interview bitten (Zeitbedarf ca. 1 Stunde). In diesem Gespräch werde ich Ihnen verschiedene Fragen zu einem Fall stellen und mir dabei Notizen machen, wie Sie bei der Beantwortung der Fragen vorgehen und, mit welchem Zeitaufwand bestimmte Abläufe verbunden sind. Dabei werden zwei unterschiedliche Ausgangslagen einander gegenübergestellt: Zunächst werde ich Sie bitten, bei der Beantwortung der Fragen nicht in die Patientenakte zu sehen, wohingegen ich im zweiten Teil des Gesprächs feststellen möchte, wie Sie meine Fragen in Verbindung mit der Patientenakte beantworten. Ich würde mich sehr freuen, Sie und Ihr Praxis-Team für die Durchführung der Studie gewinnen zu können. Zur organisatorischen Vorbereitung werde ich Ihnen vorab eine Patienteninformation sowie eine Patienteneinverständniserklärung zusenden. Zudem werde ich Sie telefonisch kontaktieren, um mit Ihnen einen geeigneten Termin zu finden. Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!			
Hiermit willige ich ein an der wissenschaftlichen Untersuchung von Frau Sinah Hassels teilzunehmen. Diese Einwilligung kann jederzeit ohne Angabe von Gründen zurückgezogen werden. Praxisstempel, Datum Unterschrift			
Bitte das Fax an folgende Nummer zurücksenden: FAX: 06841 16 26 810			

Patienteninformation für teilnehmende Patientinnen und Patienten:

Untersuchung:

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten durch das Zentrum für Allgemeinmedizin in Homburg, Universitätsklinikum des Saarlandes (www.uks.eu/amuh), Gebäude 80.2, 66482 Homburg, Telefon: 06841/1626800
Leitung Prof. Dr. med. Johannes Jäger, E-Mail: johannes.jaeger@uks.eu,
Doktorandin: Frau Sinah Hassels –E-Mail: sihassels@aol.com

Patienteninformation:

Sehr geehrter Patient, sehr geehrte Patientin,

wir bitten Sie um Teilnahme an meiner wissenschaftlichen Studie.

Diese Studie befasst sich mit der Datendokumentation ihres Hausarztes. Ihr Hausarzt hat für diese Untersuchung zufällig ihre Patientenakte ausgesucht. Wir möchten untersuchen, welche Daten ihr Hausarzt in Ihrer Akte niedergelegt hat. Danach soll geprüft werden, wie schnell der Hausarzt Ihren Fall rekonstruieren kann. Für diese Überprüfung werden Ihre Patientendaten von uns erfasst. Sie gehen jedoch nicht in die Studie ein, da sie nach der Rekonstruktion durch ihren Hausarzt wieder vollständig gelöscht werden. Das heißt, es werden keine auf ihre Person bezogenen Daten die Praxis verlassen. Für Sie als Patient/-in entstehen dadurch keine Risiken.

Ziel der Doktorarbeit ist es einen Beitrag zur Verbesserung der Dokumentation von patientenbezogenen Daten zu leisten, und damit eine qualitätsgesicherte und effiziente Versorgung der Patienten zu erreichen.

Die Arbeit wird durchgeführt vom Zentrum Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum des Saarlandes. Die Adresse und Telefonnummer, bzw. Internetadresse steht ganz oben in dieser Information:

Ihre Ansprechpartnerin ist:

Sinah Hassels
Doktorandin am Zentrum für Allgemeinmedizin
E-Mail: sihassels@aol.com

Vielen Dank für ihre Unterstützung meiner Untersuchung
Ihre Sinah Hassels

Datenschutzerklärung für teilnehmende Patientinnen und Patienten (Seite 1):

Untersuchung:

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten durch das **Zentrum Allgemeinmedizin** in Homburg, Universitätsklinikum des Saarlandes (www.uks.eu/amuh), Gebäude 80.2, 66482 Homburg, Telefon: 0684 1/1626800
Leitung Prof. Dr. med. Johannes Jäger, E-Mail: johannes.jaeger@uks.eu,
Doktorandin: Frau Sinah Hassels – E-Mail: sihassels@aol.com

Datenschutzerklärung

Titel des Untersuchungsvorhabens:

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten

Kontaktdaten:

Leiter:

Prof. Dr. med. Johannes Jäger,
Zentrum Allgemeinmedizin
Medizinische Fakultät der
Universität des Saarlandes
Geb. 80.2
66424 Homburg
[Email: johannes.jaeger@uks.eu](mailto:johannes.jaeger@uks.eu)

Mitbetreuender Arzt:

Dr. med. Stefan Sachtleben
Zentrum Allgemeinmedizin
Medizinische Fakultät der
Universität des Saarlandes
Geb. 80.2
66424 Homburg
[Email: stefan.sachtleben@uks.eu](mailto:stefan.sachtleben@uks.eu)

Doktorandin:

Sinah Sophie Hassels
Entenweiherstraße 2
66424 Homburg
[Email: sihassels@aol.com](mailto:sihassels@aol.com)

Bei der wissenschaftlichen Untersuchung werden Dokumentationskategorien, wie z.B. Vorgeschichte, Vordiagnosen, Medikamentenplan etc. erhoben. Dokumentationskategorie bedeutet, dass keine personenbezogenen Inhalte erhoben werden, sondern nur Kategorien. Eine Pseudonymisierung entfällt, da keine personenbezogenen Daten für die Doktorarbeit verwendet werden. Die erfassten Daten werden auf dem privaten Arbeitsrechner der Doktorandin gespeichert und 10 Jahre auf einem sicheren Datenträger aufbewahrt. Die

Datenschutzerklärung für teilnehmende Patientinnen und Patienten (Seite 2):

Untersuchung:

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten durch das **Zentrum Allgemeinmedizin** in Homburg, Universitätsklinikum des Saarlandes (www.uks.eu/amuh), Gebäude 80.2, 66482 Homburg, Telefon: 06841/1626800
Leitung Prof. Dr. med. Johannes Jäger, E-Mail: johannes.jaeger@uks.eu,
Doktorandin: Frau Sinah Hassels – E-Mail: sihassels@aol.com

Doktorandin hat Einsicht in Ihre persönliche Akte, aber erhebt für ihre Doktorarbeit keine persönlichen Daten. In die Auswertung gehen nur anonyme und codierte Daten ein. Einblick auf die Daten hat nur die Doktorandin. Diese Daten werden nicht weitergegeben, Auswertungen der Daten werden für die Doktorarbeit und eine evtl. Veröffentlichung verwendet. Diese Auswertung enthält keinerlei persönliche Daten. Die Sammlung und Bearbeitung der Daten erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen DSGVO. Bei Widerruf der Einwilligung werden die Daten, sofern sie mit dem Widerruf in Verbindung stehen, gelöscht.

Ihre Ansprechpartnerin für die Datenverarbeitung innerhalb der Studie ist:

Sinah Sophie Hassels
Entenweiherstraße 2
66424 Homburg
Email: sihassels@aol.com

Sie können sich auch an die Datenschutzbeauftragten der Universitätsklinik des Saarlandes wenden:

Gebäude 52

Svenja Günther
Telefon: 06841/1623430
Mobil: 0162 2649221
Email: datenschutz@uks.eu

Klara Dauber
Telefon: 06841/1623432
Mobil: 0162 2658743
Email: datenschutz@uks.eu

Ebenso können Sie sich an folgende Ansprechpartnerin bei der Datenschutzbehörde wenden:

Monika ~~Grethel~~
im unabhängigen Datenschutz-Zentrum Saarland
Fritz-Dobisch-Straße 12
6611 Saarbrücken
Telefon: 0681/ 947810

Einwilligungserklärung für teilnehmende Patientinnen und Patienten:

Untersuchung:

Empirische Erfassung und Analyse qualitativer Merkmale hausärztlicher Dokumentation in Patientenakten durch das Zentrum für Allgemeinmedizin in Homburg, Universitätsklinikum des Saarlandes (www.uks.eu/amuh), Gebäude 80.2, Leitung Prof. Dr. med. Johannes Jäger, E-Mail: johannes.jaeger@uks.eu, Telefon: 06841/1626800
Doktorandin: Frau Sinah Hassels – E-Mail: sihassels@aol.com

Einwilligungserklärung:

<u>NAME</u>	
<u>GEBURTSDATUM</u>	

Hiermit bestätige ich, dass ich schriftlich und mündlich über die o.g. genannte Studie aufgeklärt und alle meine Fragen beantwortet wurden. Ich nehme freiwillig an dieser Studie teil und weiß, dass ich meine Einwilligung zur Teilnahme jeder Zeit ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteile zu haben widerrufen kann. Über meine Rechte nach der aktuellen Datenschutzverordnung wurde ich informiert. Ich entbinde meinen Hausarzt von der ärztlichen Schweigepflicht und willige ein, dass Frau Sinah Hassels, Doktorandin am Zentrum Allgemeinmedizin, zur Durchführung der oben genannten wissenschaftlichen Untersuchung Einsicht in meine Patientenakte nehmen kann. Ich willige ein, dass im Rahmen der Studie anonymisierte Daten auf elektronischen Datenträgern aufgezeichnet und ausgewertet werden dürfen. Außerdem willige ich ein, dass die Studiendaten in anonymisierter Form für wissenschaftliche Darstellungen und Veröffentlichungen verwendet werden dürfen

Ort, Datum _____

Unterschrift _____

Interview-Fragen an teilnehmende Ärztinnen und Ärzte:

Ohne Hinzunahme der Dokumentation	
Frage 1	Wie groß und wie schwer ist der/die Patient*in?
Frage 2	Welche letzte aktuelle Diagnose hatte der/die Patient*in?
Frage 3	Welche Dauerdiagnosen hat der/die Patient*in?
Frage 4	Welche Medikamente nimmt der/die Patient*in dauerhaft ein?
Frage 5	Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?
Frage 6	Wie war der letzte Blutdruck?
Frage 7	Hatte der/die Patient*in schon mal ein EKG/Sonographie/Lungenfunktionsuntersuchung?
Frage 8	Zu welchen Facharzt*innen geht der/die Patient*in regelmäßig?
Frage 9	Welchen Befund hat der Facharzt/die Fachärztin zuletzt erhoben?
Frage 10	Raucht der/die Patient*in?
Frage 11	Wie ist der Familienstand des Patienten/der Patientin?
Frage 12	Hat der/die Patient*in Kinder?
Frage 13	Welche Geldversorgung hat der/die Patient*in?
Frage 14	Hat der/die Patient*in einen Pflegegrad?
Frage 15	Ist der/die Patient*in gegen COVID-19 geimpft?
Frage 16	Gibt es eine CAVE für den Patienten/die Patientin?
Frage 17	Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge?
Frage 18	Ist der/die Patient*in im Disease Management Program (DMP) eingeschrieben?
Mit Hinzunahme der Dokumentation	
Frage 1	Wie groß und wie schwer ist der/die Patient*in?
Frage 2	Welche letzte aktuelle Diagnose hatte der/die Patient*in?
Frage 3	Welche Dauerdiagnosen hat der/die Patient*in?
Frage 4	Welche Medikamente nimmt der/die Patient*in dauerhaft ein?
Frage 5	Wann hatte der/die Patient*in eine Koloskopie?
Frage 6	Wie war der letzte Blutdruck?
Frage 7	Hatte der/die Patient*in schon mal ein EKG/Sonographie/Lungenfunktionsuntersuchung?
Frage 8	Zu welchen Facharzt*innen geht der/die Patient*in regelmäßig?
Frage 9	Welchen Befund hat der Facharzt/die Fachärztin zuletzt erhoben?
Frage 10	Raucht der/die Patient*in?
Frage 11	Wie ist der Familienstand des Patienten/der Patientin?
Frage 12	Hat der/die Patient*in Kinder?
Frage 13	Welche Geldversorgung hat der/die Patient*in?
Frage 14	Hat der/die Patient*in einen Pflegegrad?
Frage 15	Können Sie drei Impfungen des Patienten/der Patientin nennen?
Frage 16	Gibt es eine CAVE für den Patienten/die Patientin?
Frage 17	Wann war die letzte Gesundheitsvorsorge?
Frage 18	Ist der/die Patient*in im Disease Management Program (DMP) eingeschrieben?

Confidence Intervals for One Proportion**Numeric Results for Two-Sided Confidence Intervals for One Proportion**

Confidence Interval Formula: Simple Asymptotic

Confidence Level	Sample Size (N)	Target Width	Actual Width	Proportion (P)	Lower Limit	Upper Limit	Width if P = 0.5
0,950	25		0,392	0,500	0,304	0,696	0,392
0,950	25		0,384	0,600	0,408	0,792	0,392
0,950	25		0,359	0,700	0,520	0,880	0,392
0,950	30		0,358	0,500	0,321	0,679	0,358
0,950	30		0,351	0,600	0,425	0,775	0,358
0,950	30		0,328	0,700	0,536	0,864	0,358
0,950	35		0,331	0,500	0,334	0,666	0,331
0,950	35		0,325	0,600	0,438	0,762	0,331
0,950	35		0,304	0,700	0,548	0,852	0,331

References

Fleiss, J. L., Levin, B., Paik, M.C. 2003. Statistical Methods for Rates and Proportions. Third Edition. John Wiley & Sons. New York.

Newcombe, R. G. 1998. 'Two-Sided Confidence Intervals for the Single Proportion: Comparison of Seven Methods.' Statistics in Medicine, 17, pp. 857-872.

Report Definitions

Confidence level is the proportion of confidence intervals (constructed with this same confidence level, sample size, etc.) that would contain the population proportion.

N is the size of the sample drawn from the population.

Width is the distance from the lower limit to the upper limit.

Target Width is the value of the width that is entered into the procedure.

Actual Width is the value of the width that is obtained from the procedure.

Proportion (P) is the assumed sample proportion.

Lower Limit is the lower limit of the confidence interval.

Upper Limit is the upper limit of the confidence interval.

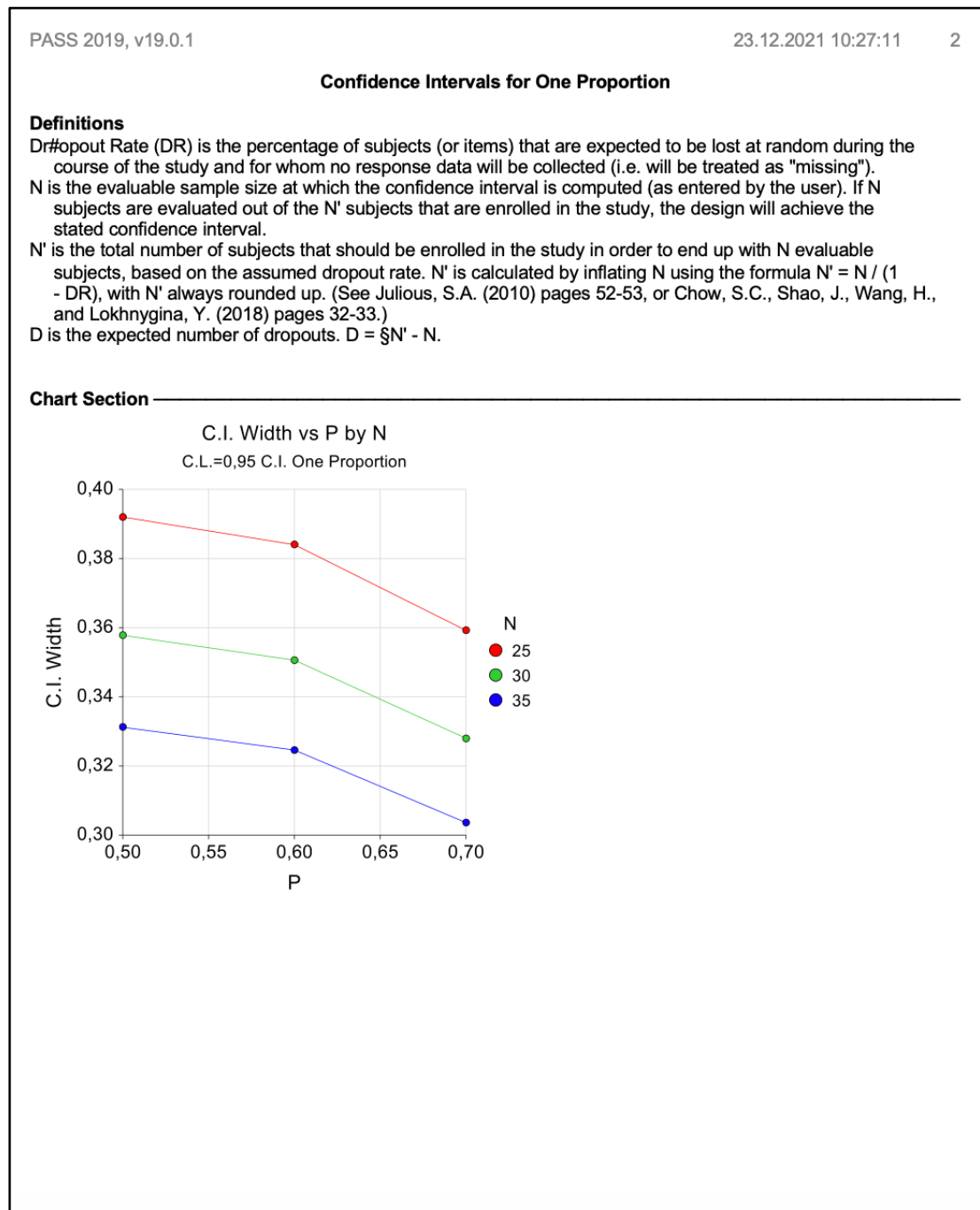
Width if P = 0.5 is the maximum width for a confidence interval with sample size N.

Summary Statements

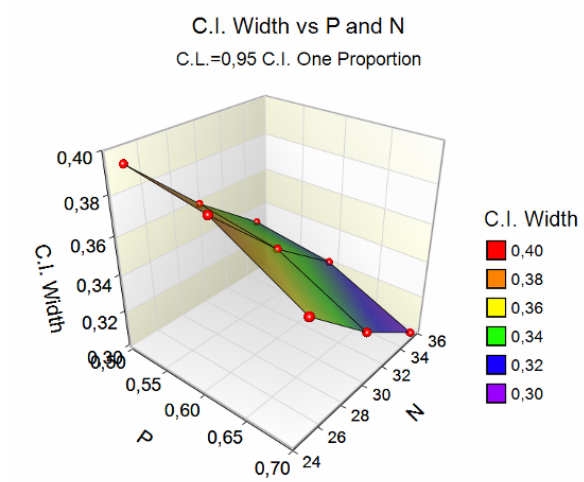
A sample size of 25 produces a two-sided 95% confidence interval with a width equal to 0,392 when the sample proportion is 0,500.

Dropout-Inflated Sample Size

Dropout Rate	Sample Size N	Dropout-Inflated Enrollment Sample Size N'	Expected Number of Dropouts D
10%	25	28	3
10%	30	34	4
10%	35	39	4



Confidence Intervals for One Proportion



Procedure Input Settings

Autosave Inactive

Design Tab

Solve For:	CI Width or Distance from P to Limit
Confidence Interval Formula:	Simple Asymptotic
Interval Type:	Two-Sided
Confidence Level (1 - Alpha):	0,95
N (Sample Size):	25 30 35
P (Proportion):	0,5 0,6 0,7

10 Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mein herzliches Dankeschön an all jene aussprechen, die mich bei der Erstellung dieser Dissertation unterstützt haben. Das Verfassen einer solchen Arbeit gleicht eher einem Hürdenlauf in Marathonlänge als einem Sprint auf kurzer Distanz. Ohne das Engagement und die Hilfe jedes einzelnen wäre die erfolgreiche Bewältigung dieser langen Wegstrecke nicht möglich gewesen.

Zunächst möchte ich dem Zentrum Allgemeinmedizin am Universitätsklinikum und hier im Speziellen meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. med. Johannes Jäger, für die Bereitstellung dieses wichtigen Themas aufrichtig danken. Ein ganz besonderer Dank gebührt meinem Betreuer, Herrn Dr. med. Stefan Sachtleben, der mit zahlreichen wertvollen Hinweisen, Anregungen und Diskussionsbeiträgen die Entwicklung dieser Arbeit maßgeblich begleitet hat. Neben seiner fachlichen Expertise hat er mit seiner empathischen und motivierenden Art stets für viel Rückenwind gesorgt und mir so den Sprung über manche Hürde erleichtert. Auch allen anderen Mitarbeitenden am Zentrum Allgemeinmedizin gilt für die vielzähligen Diskussionen und Anregungen sowie die Bereitstellung der Ressourcen mein herzlicher Dank.

Einen besonderen Stellenwert für das Gelingen dieser Arbeit nehmen die Ärztinnen und Ärzte ein, die an der empirischen Studie teilgenommen haben. Ohne ihren wertvollen Input, aber auch ihre Zeit und ihre Geduld wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Für ihren großartigen und selbstlosen Einsatz fühle ich mich ihnen sehr zu Dank verpflichtet.

Selbst bei besten fachlichen Rahmenbedingungen kann eine solche Arbeit nur gelingen, wenn es eine Familie und enge Freunde gibt, die einem bedingungslos zur Seite stehen. Ein Hürdenlauf wie dieser ist begleitet von Höhen und Erfolgserlebnissen, aber auch von Durststrecken und Hindernissen. Meine Familie und meine Freunde waren immer da, wenn ich sie brauchte. Emotionale Unterstützung, Ermutigung und Verständnis in herausfordernden Momenten zu erfahren ist das größte Geschenk, das einem zuteil werden kann. Ihnen allen gilt dafür mein großer Dank.

11 Lebenslauf

Aus datenschutzrechtlichen Gründen wird der Lebenslauf in der elektronischen Fassung der Dissertation nicht veröffentlicht.