

Aus dem Zentrum Allgemeinmedizin
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar
Direktor: Prof. Dr. Johannes Jäger, MME

**Problemanalyse der zunehmenden Digitalisierung und Komplexität von IT-Systemen
sowie Erhebung der Zufriedenheit von Praxispersonal mit der Praxissoftware und der
Digitalisierung in kassenärztlich tätigen Praxen im Saarland**

**Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
2022**

vorgelegt von: Jendrik Luka Scherer
geb. am: 01.01.1997 in Birkenfeld

Tag der Promotion: 13. Januar 2023

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. Michael D. Menger

Berichterstatter: Prof. Dr. med. Johannes Jäger
Prof. Dr. Stefan Wagenpfeil

1.	ZUSAMMENFASSUNG / SUMMARY	1
1.1	DEUTSCHE ZUSAMMENFASSUNG	1
	<i>Einleitung</i>	1
	<i>Methodik</i>	1
	<i>Ergebnisse und Diskussion</i>	1
1.2	ENGLISH SUMMARY	2
	<i>Introduction</i>	2
	<i>Methods</i>	2
	<i>Conclusion and discussion</i>	3
2.	EINLEITUNG	4
2.1	WAS VERSTEHT MAN UNTER DIGITALISIERUNG?	4
2.1.1	<i>Wie steht die Gesellschaft zur Digitalisierung?</i>	4
2.2	DIGITALISIERUNG IM GESUNDHEITSWESEN	5
2.2.1	<i>Der Einzug der Digitalisierung in das Gesundheitswesen</i>	5
2.2.2	<i>E-Health in Deutschland</i>	5
2.2.3	<i>Deutschland im Vergleich mit anderen Nationen</i>	8
2.2.4	<i>Aussichten für die Zukunft</i>	9
2.3	STATE OF THE ART – DIGITALISIERUNG IN DER KASSENÄRZTLICHEN VERSORGUNG	11
2.3.1	<i>Wie digitalisiert sind die Arztpraxen</i>	11
2.4	EIGENE FRAGESTELLUNGEN	14
3.	METHODIK.....	16
3.1	STUDIENDESIGN	16
3.1.1	<i>Studienpopulation und Erhebungsverfahren</i>	16
3.2	FRAGEBOGENKONSTRUKTION.....	17
3.3	ZUSAMMENFASSUNG STATISTIK	25
3.4	VERWENDETE PROGRAMME	25
4.	ERGEBNISSE	26
4.1	STATISTISCHE AUSWERTUNG	26
4.1.1	<i>Demographische Teilnehmerdaten</i>	26
4.1.2	<i>Benutzte Praxissoftwares und Betriebssystem</i>	29
4.1.3	<i>Einschätzungen zur Praxissoftware</i>	30
4.1.4	<i>Zufriedenheit mit der Praxissoftware</i>	32
4.1.5	<i>Zufriedenheit mit dem Service der Softwarebetreiber</i>	37
4.1.6	<i>Kritik an den Praxissoftwares</i>	39
4.1.7	<i>Wechselwille bei der Praxissoftware</i>	43
4.1.8	<i>Digitalisierung in der hausärztlichen Praxis</i>	49
5.	DISKUSSION	62
5.1	DISKUSSION DER ERGEBNISSE	62
5.1.1	<i>Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung</i>	62
5.1.2	<i>Einfluss des demographischen Wandels auf die Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung</i>	65
5.1.3	<i>Zufriedenheit mit den Praxisverwaltungssystemen</i>	67
5.2	FAZIT UND AUSBLICK.....	70
5.3	LIMITATIONEN DER ARBEIT	71
6.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	73
7.	TABELLENVERZEICHNIS	76
8.	LITERATURVERZEICHNIS.....	77
9.	DANKSAGUNG	80
10.	LEBENS LAUF	81

1. Zusammenfassung / Summary

1.1 Deutsche Zusammenfassung

Problemanalyse der zunehmenden Digitalisierung und Komplexität von IT-Systemen sowie Erhebung der Zufriedenheit von Praxispersonal mit der Praxissoftware und der Digitalisierung in kassenärztlich tätigen Praxen im Saarland

Einleitung

Im Vergleich zu anderen Nationen hängt Deutschland in Sachen Digitalisierung zurück. Diese Entwicklung ist auch im Gesundheitswesen zu beobachten. Digitale Anwendungen haben sich noch nicht durchgesetzt und Angebote der Telemedizin sind nach einem Hoch während der SARS-CoV-2-Pandemie teilweise wieder auf dem Rückmarsch. Die Einführung von Anwendungen der Telematikinfrastruktur am Beispiel der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung geht holprig voran. Generell wird die Digitalisierung im Gesundheitswesen zunehmend auch aus einem kritischeren Blickwinkel betrachtet, der Nutzen hinterfragt und die Umsetzung kritisiert. Diese Arbeit zielt in diesem Zusammenhang auf die Kernfragen ab, ob das Tempo der Digitalisierung noch mitzuhalten ist, ob die Probanden in der Digitalisierung einen Nutzen für den eigenen Arbeitsalltag sehen, ob das Alter der Ärztinnen und Ärzte dahingehend eine Rolle spielt, ob die Praxisverwaltungssysteme in einem zufriedenstellenden Ausmaß funktionieren und ob sich ein Wechsel dieser bezogen auf die Zufriedenheit lohnt.

Methodik

Das Ziel dieser Studie war die Problemanalyse der Digitalisierung allgemein sowie speziell der Praxisverwaltungssysteme in den saarländischen Hausarztpraxen. Dazu wurde ein deskriptiver Fragebogen konzipiert, welcher mithilfe des Online-Programms „soscisurvey“ erstellt wurde und auf die subjektive Meinung der Probanden bezüglich Praxissoftware, Service der Softwareanbieter sowie Digitalisierung in den saarländischen Hausarztpraxen abzielte. Der Zugang zum Fragebogen wurde sowohl per Mail als auch per Post an die jeweiligen Praxen in Form eines Links beziehungsweise QR-Codes versendet.

Ergebnisse und Diskussion

Diese Arbeit bietet Hinweise darauf, dass die Digitalisierung in vielen Bereichen eher durchwachsen betrachtet wird und die Zufriedenheit mit der Digitalisierung eher im

mittelmäßigen Bereich anzusiedeln ist. Vor allem ältere Ärztinnen und Ärzte haben Probleme mit dem Tempo des Voranschreitens der Digitalisierung und nutzen digitale Anwendungen wie die Videosprechstunde seltener. Dennoch deutet die Arbeit darauf hin, dass die Digitalisierung für viele Ärztinnen und Ärzte einen Benefit im Arbeitsalltag bietet. Außerdem zeigen sich Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen dem Nutzen einer Videosprechstunde, der Online-Terminvereinbarung und einer digitalen Patientenakte mit einer höheren Zufriedenheit mit der Digitalisierung. Bezüglich der Praxissoftwares liegt die Zufriedenheit mit diesen in einem mittelmäßigen bis guten Bereich, gleiches gilt für den Service der Softwareanbieter. Ein Wechsel der Praxissoftware bei Unzufriedenheit zeigt keinen eindeutig relevanten Effekt bei der Steigerung der Zufriedenheit bezüglich der Software an sich, jedoch zeigen sich Hinweise auf eine relevante Steigerung der Zufriedenheit mit dem Service.

1.2 English summary

Analysis of the problems regarding the increasing digitization and complexity of IT systems, and survey of the satisfaction of practice staff with practice management systems and digitization in Saarland family medicine practices

Introduction

Compared to other nations, Germany is still way behind when it comes to digitization. This development can also be observed in the healthcare sector. Digital applications have not been completely established yet, and telemedicine services are on the decline again after reaching a peak during the SARS-CoV-2 pandemic. The introduction of telematics infrastructure applications, using the example of electronic certificates of incapacity to work, is making progress at a slow pace. In general, digitization in the healthcare sector is also increasingly being viewed from a more critical perspective, with benefits being questioned and implementation being criticized. In this context, this study aims to answer the core questions of whether the pace of digitization can still be kept up, whether the test subjects may perceive a benefit in digitization for their own daily business, whether the age of the physicians matters, whether the practice management systems operate in a sufficient manner, and whether replacing these systems is worthwhile in terms of satisfaction.

Methods

The aim of this study was to analyze the problems of digitization in general, and with practice management systems in Saarland family medicine practices. For this purpose, a descriptive questionnaire has been designed, which was created using the online program "soscisurvey".

The questionnaire aimed at the subjective opinion of the subjects regarding practice management systems, user service of the software providers as well as digitization in Saarland family medicine practices. Access to the questionnaire was provided both by mail and by post to the practices as a weblink or a QR code.

Conclusion and discussion

This study indicates that digitization is often being critically perceived in many aspects, and that satisfaction with digitization tends to be in the mediocre range. Older physicians in particular have problems with the pace at which digitization is advancing, and make a less frequent use of digital applications such as video consultations. Nevertheless, this study suggests that digitization offers benefits to many physicians in their daily business. There is also some indication of a correlation between the benefits of video consultation, online appointments, digital patient files and a higher level of satisfaction with digitization. With regard to the practice management systems, satisfaction with these lies in the moderate to good range. The same findings apply to the user service provided by the software providers. A replacement of practice management systems in the event of dissatisfaction shows no definite relevant effect in increasing satisfaction with regard to the software itself, but there are indications of a relevant increase in satisfaction with the user service.

2. Einleitung

2.1 Was versteht man unter Digitalisierung?

Für viele Menschen ist das Leben in einer digitalen Umgebung längst selbstverständlich. Vom Smartphone, welches unter anderem Computer, Telefon, Messenger, Taschenrechner und viele weitere Dinge in sich vereint und trotzdem in die eigene Hosentasche passt, bis hin zu digitalen Küchenhilfen oder Touchscreen-Interfaces im eigenen Kraftfahrzeug ist die Digitalisierung kaum noch aus dem Alltag wegzudenken. Gerade diese Selbstverständlichkeit macht es notwendig, den Begriff der Digitalisierung zuerst einmal genauer zu definieren. Da das Wort Digitalisierung in vielen verschiedenen Zusammenhängen und Bereichen genutzt wird, ist eine eindeutige Definition des Begriffs nicht möglich und in der Literatur lassen sich verschiedene Definitionen finden.

Ganz breit gefasst bedeutet Digitalisierung die Vernetzung mehrerer digitaler Geräte untereinander (zum Beispiels Smartphones mit Smartphones oder Computern) [33]. Dieses Verständnis des Begriffes Digitalisierung findet unter anderem Verwendung bei dem Konzept des „Smart Home“, wo beispielsweise der Rollladen mithilfe eines Smartphones gesteuert werden kann. Aber auch in Zeiten der Sars-CoV-2-Pandemie wurde in medialen Berichterstattungen mit mangelnder Digitalisierung oft die mangelhafte Vernetzung innerhalb der Gesundheitsämter, sowie der Gesundheitsämter untereinander gemeint [12]. Die Definition, welche uns im Alltag wahrscheinlich am häufigsten begegnet und auch für diese Arbeit relevant ist, ist die Definition der Digitalisierung als „die Umwandlung analoger Signale in digitale Daten, die mit einem Computer weiterverarbeitet werden können“ [6]. Im Rahmen dieser Arbeit soll vor allem diese Definition verwendet werden. Dinge, wie beispielsweise die Patientenkurve, welche früher analog mit Stift und Papier geführt wurde und in größten Teilen durch die digitale Praxisverwaltungssoftware ersetzt wurde (siehe 2.2.1) fallen unter diese Definition.

2.1.1 Wie steht die Gesellschaft zur Digitalisierung?

Wie unter 2.1 bereits beschrieben, ist die Digitalisierung aus dem Leben der meisten Menschen nicht mehr wegzudenken. Allerdings ist diese Tatsache positiv wie auch negativ behaftet, denn das Fortschreiten der Digitalisierung unterscheidet nicht zwischen Gruppen, welche dies begrüßen, und Gruppen, welche die Entwicklung eher ablehnen [17]. Der jährlich erscheinende D21 Digitalindex aus dem Jahre 2020/2021 kommt zu dem Ergebnis, dass bezogen auf den Einfluss der Digitalisierung eine positive Grundstimmung vorherrscht [17]. Hier spielt aber auch das Alter eine große Rolle. So sieht die Mehrheit der Befragten bis zu einem Alter von unter 60 Jahren für sich selbst einen Nutzen in der Digitalisierung, während

die Befragten in einem Alter von 70 oder höher in der Mehrheit nach eigener Einschätzung nicht von der Digitalisierung profitieren [17].

Beim Digitalisierungsgrad verschiedener soziodemografischer Gruppen bezeichnet der Digitalindex Personen ab 65 als digital abseitsstehend, was laut Digitalindex wenig Berührungspunkte mit dem Netz bedeutet [17]. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund der eher älteren Altersstruktur in der Klientel von Hausarztpraxen relevant, wenn es um den Ausbau digitaler Leistungen in diesen geht.

2.2 Digitalisierung im Gesundheitswesen

2.2.1 Der Einzug der Digitalisierung in das Gesundheitswesen

In Zeiten vor der breiten Nutzung von Computern und der zunehmenden Salonfähigkeit von Informationstechnologie wurde die Arztpraxis rein analog organisiert. Hier bestimmten Patientenkarteen, welche in großen Aktenschränken aufbewahrt wurden und bei jedem Patienten dem Alphabet nach herausgesucht werden mussten den Alltag in Krankenhäusern wie auch in Arztpraxen. An dieser Stelle fand die Digitalisierung des Gesundheitssystems seine Anfänge. Zunächst vor allem auf die Dokumentation ausgelegt, entwickelten sich die digitalen Systeme auch zu einer Hilfe bei der Praxisverwaltung und Abrechnung [32]. Später im Verlauf diente die Software zunehmend auch zur Kommunikationsunterstützung, beispielsweise zum Austausch von Arztbriefen oder Bilddaten von Bildgebungsverfahren [32]. Mit der Einführung von Laptops beziehungsweise kleineren Computern, welche mit Akku betrieben werden können und dem Ausbau von Wireless Internet entstand in Krankenhäusern das Konzept von digitalen Visitenwägen, wodurch dann die ärztlichen Visiten ebenfalls papierlos durchgeführt werden konnten [32].

Im Jahre 2015 trat dann in Deutschland das sogenannte „Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz)“ in Kraft, welches den digitalen Ausbau im medizinischen Sektor vorantreiben soll [8]. Bis zum heutigen Tag ist das E-Health-Gesetz maßgeblich für die Weiterentwicklung der Digitalisierung im Gesundheitssektor [20]. Daher sind dieses Gesetz und dessen Auswirkungen auch im Rahmen dieser Arbeit relevant und sollen zunächst einmal genauer betrachtet werden.

2.2.2 E-Health in Deutschland

Die zunehmende Digitalisierung unserer Gesellschaft verändert unweigerlich auch unser Verständnis des Begriffs Digitalisierung. Übertragen auf den Begriff „E-Health“ wurde hierunter bis Anfang 2000 hauptsächlich die Digitalisierung von traditionell analogen Prozessen, wie beispielsweise die Patientenkartei, zusammengefasst [20]. Im Jahre 2021 definiert das Bundesgesundheitsministerium E-Health wie folgt: „Unter E-Health werden Anwendungen

zusammengefasst, die zur Unterstützung der Behandlung und Betreuung von Patientinnen und Patienten die Möglichkeiten nutzen, die moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) bieten“ [9]. Das Bundesministerium für Gesundheit gliedert die Innovationen, welche E-Health gebracht hat und bringen soll, in die Unterpunkte Telematikinfrastruktur, elektronische Gesundheitskarte, elektronische Patientenakte, E-Rezept, digitale Gesundheitsanwendungen und digitale Pflegeanwendungen sowie die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung, welche in den folgenden Abschnitten erläutert werden sollen.

2.2.2.1 Telematikinfrastruktur (TI)

Unter Telematik versteht man „die Vernetzung verschiedener informationstechnischer Systeme und die technische Möglichkeit, Informationen aus verschiedenen Quellen zu verknüpfen“ [20]. Die sogenannte Telematikinfrastruktur, dessen bundesweites Ausrollen im Dezember des Jahres 2017 begann, soll die verschiedenen Sektoren im Gesundheitswesen miteinander vernetzen und deren sicheren Austausch an Informationen gewährleisten. Laut Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit sind mittlerweile ein Großteil der Arztpraxen an die Telematikinfrastruktur angeschlossen [9].

2.2.2.2 Elektronische Gesundheitskarte

Die elektronische Gesundheitskarte gilt seit Januar 2015 als Ersatz für die Krankenversichertenkarte zum Nachweis der Versicherung [9]. Ihre Aufgabe besteht darin, gesundheitsspezifische Daten zu speichern und diese interdisziplinär nutzbar zu machen [20]. Den Patienten steht freiwillig die Möglichkeit offen, auf der elektronischen Gesundheitskarte Daten wie Notfallmedikationen, Notfalldaten sowie Informationen zu Organspende zu speichern [9].

2.2.2.3 Elektronische Patientenakte

Die im Januar 2021 eingeführte elektronische Patientenakte soll gesetzlich krankenversicherten Bundesbürgern und Bundesbürgerinnen die Möglichkeit geben, ihre eigenen Patientendaten mittels Smartphone oder Tablet einzusehen [9]. Gesetzliche Krankenversicherungen sind dazu verpflichtet, ihren Mitgliedern die elektronische Patientenakte in mehreren Aufbausritten zur Verfügung zu stellen [9]. In einer ersten Stufe (seit Januar 2021) sollen medizinische Informationen der Versicherten gespeichert werden. Dazu gehören beispielsweise Befunde, Diagnosen und Arztbriefe, sowie elektronische Pläne wie der Medikationsplan und Notfalldaten. Dabei entscheiden die Versicherten, was zur

Verfügung gestellt werden soll [7]. Mit den weiteren Stufen sollen dann Dinge wie beispielsweise ein digitaler Mutterpass, das elektronisches Zahnbonusheft, eine elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung, Daten aus digitalen Gesundheitsanwendungen sowie Möglichkeiten zur Forschung eingeführt werden [7]. Ziel ist es, Patienten und Patientinnen die Möglichkeit zur Selbstinformation bezogen auf ihre Krankengeschichte, Diagnosen und Therapien zu geben und damit eine bessere Grundlage zur Entscheidungshilfe bei der eigenen Gesundheit zu ermöglichen [9].

2.2.2.4 Das E-Rezept

Im Sommer 2021 vorerst nur in Berlin/Brandenburg getestet, befindet sich das elektronische Rezept seit dem 1. Dezember in einer bundesweiten Testphase. Das flächendeckende Rollout soll bei Erfüllung des Maßstabs „technische Verfügbarkeit“ als Pflichtanwendung durchgeführt werden [10]. Das elektronische Rezept soll dann das Papierrezept zur Verordnung verschreibungspflichtiger Medikamente ersetzen [9]. Zukünftig sollen dann auch Verordnungen anderer Dinge, wie unter anderem Medizinprodukte, Heil- und Hilfsmittel sowie häusliche Krankenpflege mit dem elektronischen Rezept verordnet werden [9,10].

2.2.2.5 Digitale Gesundheitsanwendungen und Digitale Pflegeanwendungen

Eine sogenannte „App auf Rezept“ als digitale Gesundheitsanwendung wurde im Dezember 2019 durch das Digitale-Versorgung-Gesetz eingeführt. Hierbei handelt es sich um Applikationen für das Smartphone, Tablet oder Online-Anwendungen, welche verordnet werden können. Anwendungsbereiche sind beispielsweise das Unterstützen von eigenständigem Management von chronischen Krankheiten oder das Anleiten von Übungen im Rahmen der Physiotherapie. Auch im Bereich der Pflege sollen digitale Anwendungen beispielsweise zur Sturzrisikoprävention, Dekubitusversorgung oder der Kommunikation zwischen Angehörigen und Pflegekräften genutzt werden. Grundstein hierfür wurde durch das Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz im Juni 2021 gelegt [9].

2.2.2.6 Elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung

Auch die bisher papiergebundene Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung soll digitalisiert werden. Sofern die technischen Voraussetzungen gegeben sind, müssen die Praxen die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung an die Krankenkassen versenden. Für den Arbeitgeber bekommen die Patienten weiterhin einen Papierausdruck. Für den 1. Januar 2023 ist geplant, auch diesen Schritt zu digitalisieren. Hier sollen dann die Krankenkassen den Arbeitgebern die Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung elektronisch bereitstellen [22]. Eine Befragung der kassenärztlichen Bundesvereinigung vom 13. Januar bis zu 20. Januar 2022 zeigt, dass nur

ein geringer Anteil der Praxen die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung schon digital versenden kann. Nur 13% der Praxen gelingt das Versenden ohne Ersatzverfahren, während 59% der Praxen bei Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen nur alte Verfahren nutzen. Das größte Hindernis scheinen Probleme bei dem elektronischen Versand mit KIM (Kommunikationsdienst für Gesundheitsberufe) zu sein [23].

2.2.3 Deutschland im Vergleich mit anderen Nationen

Auch wenn die digitale Entwicklung des Gesundheitssystems in Deutschland durch das E-Health-Gesetz und deren Anwendungen deutlich vorangetrieben wurde, steht Deutschland im internationalen Vergleich immer noch sehr weit hinten. So wurde im Jahre 2018 eine Studie, welche im Auftrag der Bertelsmann Stiftung durchgeführt wurde, veröffentlicht, in welcher die Digitalisierung in verschiedenen Ländern verglichen und bewertet wurde. Hier wurden siebzehn Länder untersucht, wobei Deutschland vor dem Schlusslicht Polen auf dem sechzehnten Platz landete. Die ersten vier Plätze belegten in absteigender Reihenfolge Estland, Kanada, Dänemark und Israel. Die komplette Rangliste wird in Abbildung 1 dargestellt [4].

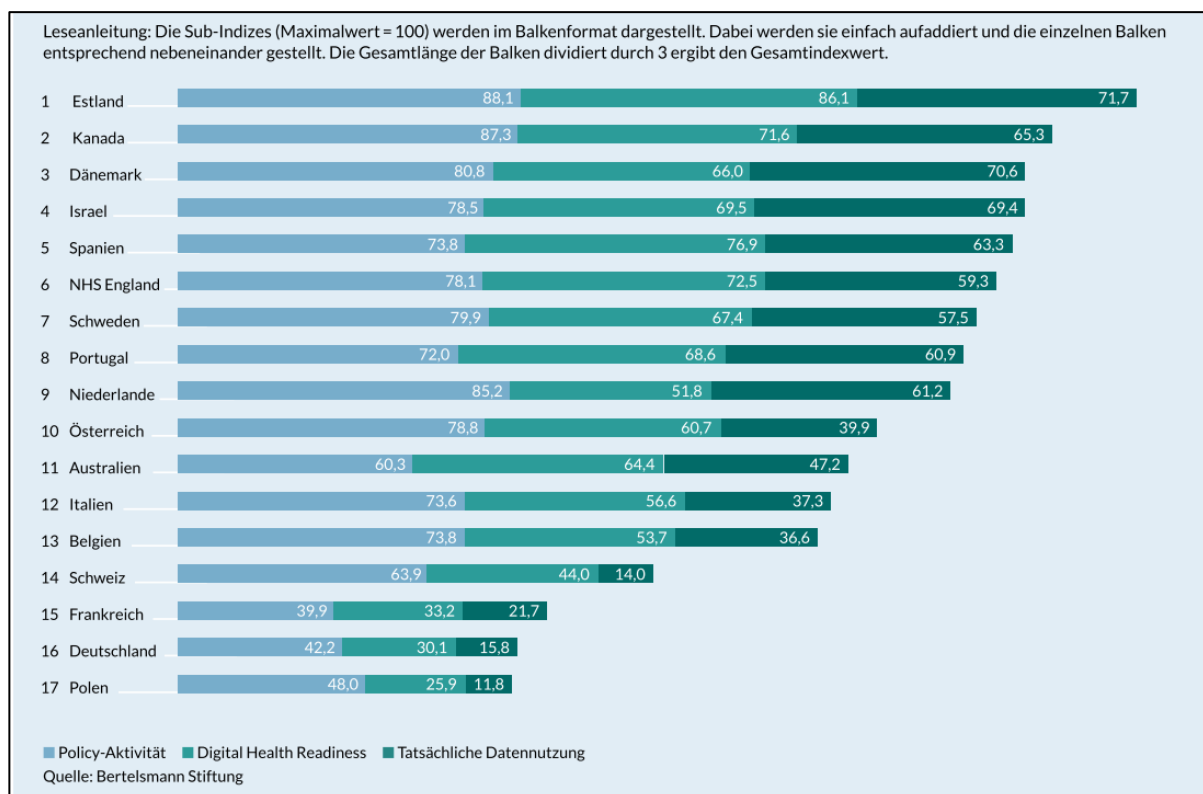


Abbildung 1 - Digital-Health-Indizes der in „SmartHealthSystems“ untersuchten Länder [4]

Laut der Studie ist einer der wichtigsten Aspekte der estnischen Vorreiterrolle deren sogenanntes ENHIS (estnisches Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk). Jeder Arzt oder Facharzt, jedes Krankenhaus sowie jede Apotheke in Estland ist an dieses Netzwerk

angeschlossen. In das ENHIS werden ab dem Zeitpunkt der Geburt eines Menschen bis zu dessen Tod die komplette Krankengeschichte registriert, wobei die jeweiligen Patienten in der Regel alle ihre Daten einsehen können und selbst bestimmen können, welcher Arzt oder welche Ärztin diese Daten aufrufen darf beziehungsweise nicht darf [4].

Viele Dinge, welche in Deutschland aktuell langsam anlaufen, sind in Estland schon länger der Standard. Beispielsweise gibt es in Estland schon seit 2008 die digitale Patientenakte sowie seit 2010 einen E-Rezept-Dienst [29]. Wird einem Patienten in einer Konsultation ein Rezept ausgestellt, wird dieses automatisiert hochgeladen. Auch die Telemedizin ist bereits seit 2012 erlaubt und wird mittlerweile routinemäßig ambulant eingesetzt [4]. In einem direkten Vergleich der Digital-Health-Indices zwischen Deutschland und Estland durch die Bertelsmann-Stiftung zeigt sich, dass Estland in allen angegebenen Kategorien zumindest die doppelte Prozentzahl erreicht. Vor allem bei der tatsächlichen Datennutzung, das heißt unter anderem Abrufen und Austauschen von Daten, erreicht Estland mit 71,7 Prozentpunkten rund 4,5-mal mehr Prozentpunkte als Deutschland (siehe Abbildung 2) [4].

Es zeigt sich, dass Deutschland in Sachen Digitalisierung des Gesundheitssystems von anderen europäischen Ländern abgehängt wurde und hier ein großer Nachholbedarf besteht.

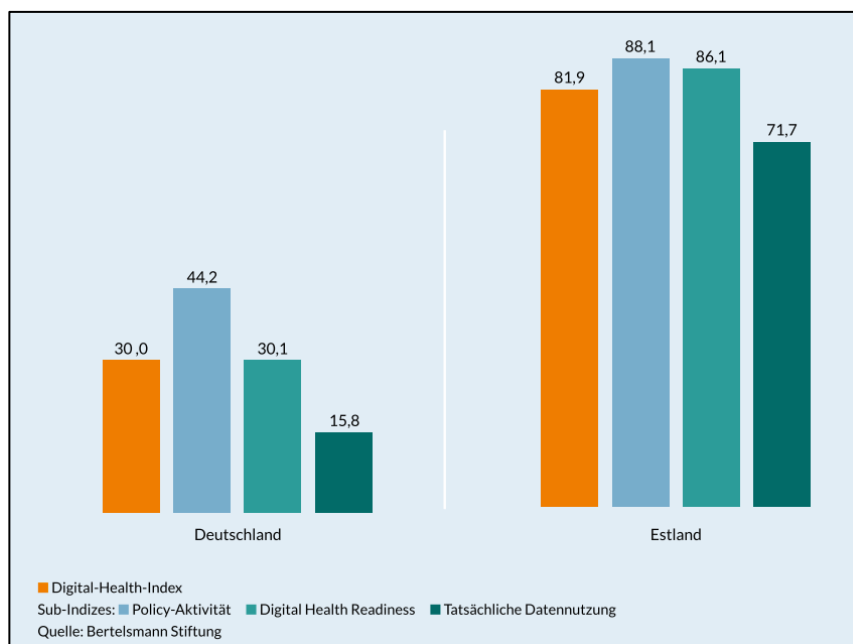


Abbildung 2 - Digital-Health-Indizes und Sub-Indizes zwischen Deutschland und Estland im Vergleich [4]

2.2.4 Aussichten für die Zukunft

Auch wenn in Deutschland aktuell Entwicklungen anlaufen, welche in Estland schon teilweise vor über 13 Jahren stattgefunden haben, lohnt sich ein Blick auf die Möglichkeiten, welche ein digitales Gesundheitssystem in Zukunft haben könnte [29]. Denn mit den zunehmenden Innovationen, welche die Digitalisierung immer weiter in die verschiedenen Ebenen unseres

Alltags drängen, eröffnen sich auch für unser Gesundheitssystem viele Möglichkeiten in beispielsweise den Bereichen Prävention, Behandlung und Kommunikation.

Seit mehreren Jahren gibt es beispielsweise sogenannte Smartwatches, welche die tägliche Schrittzahl oder die Herzfrequenz messen können, was laut Studien einen positiven Effekt auf einen gesünderen Lebensstil haben könnte [11]. So bieten zum Beispiel einige Krankenkassen bereits Zuschüsse (beispielsweise im Rahmen von Bonusprogrammen) für die Anschaffung einer solchen Smartwatch an [13]. Mittlerweile gibt es EKG-fähige Smartwatches von verschiedenen Herstellern, welche ein Vorhofflimmern erkennen können [15]. In Zukunft könnten Smartwatches beispielsweise Sensoren haben, welche die Motorik der Patienten erfassen können und dem Hausarzt beispielsweise Hinweise auf epileptische Anfälle oder Synkopen liefern [19]. Generell könnten verschiedene Sensoren ein Telemonitoring verschiedenster chronischer Krankheiten ermöglichen. Hier seien vor allem Patienten mit psychotischen Krankheiten sowie alleinlebende Patienten mit erhöhter Sturzgefahr, Herzrhythmusstörungen oder ähnlichem erwähnt. Telemonitoring könnte hier eine schnellere Erfassung von Notfällen oder eine bessere Rehabilitation ermöglichen [19].

Bei der Versorgung seltener Erkrankungen könnte die Telemedizin in Form von Videosprechstunden in der Zukunft eine entscheidende Rolle spielen, beispielsweise bei der Überbrückung großer Distanzen zu spezialisierten Zentren für spezifische Erkrankungen [34]. Auch die künstliche Intelligenz (KI) soll bei Aussichten für die Zukunft nicht unerwähnt bleiben. Eine künstliche Intelligenz kann eigenständig aus großen Datenmengen Muster erkennen und somit beispielsweise bei Diagnosen und Behandlungsentscheidungen helfen [19].

Bereits heute wird vor allem in der Radiologie die künstliche Intelligenz eingesetzt [20]. Hier könnte diese in der Zukunft bei der Entdeckung von Zufallsbefunden helfen, da die künstliche Intelligenz beispielsweise aus CT (Computertomographie) Bildern viel mehr Informationen generieren kann als der Mensch und diese dann anschließend mit riesigen Datensätzen abgleichen könnte [20].

Auch im Bereich der Hämatologie könnte die künstliche Intelligenz zukünftig die Diagnostik erleichtern. So sind bereits KI-gesteuerte Schnelltests zur Diagnose von Malaria oder der Sichelzellenanämie in der Entwicklung [27]. In Zeiten der ansteigenden Inzidenz von Hautkrebs könnte ebenfalls eine künstliche Intelligenz zur Abgrenzung von benignen und malignen Befunden nützlich sein. Erste Entwicklungen in diesem Bereich gibt es auch bereits, teilweise werden höhere Genauigkeiten in der Diagnosefindung beschrieben als bei Dermatologen. Trotzdem befindet sich auch diese Technologie noch in den Kinderschuhen [14]. Auch in Sachen der vor allem in der hausärztlichen Versorgung relevanten Diagnosefindung ist mittels künstlicher Intelligenz anhand Anamnese, Patientenbefunde und Vergleichsdaten in großen Datenbanken heute schon sehr viel möglich. Erwähnt sei hier die künstliche Intelligenz „Watson“, welche durch den Vergleich der Patientendaten mit großen

Datensätzen eine wahrscheinlichkeitsgeordnete Liste mit möglichen Diagnosen erstellen kann. Hier gab es schon einige Erfolge, wie das Diagnostizieren einer seltenen Leukämieform einer Patientin in Japan im Jahre 2016 [31]. Trotzdem ist auch diese Technologie noch lange nicht ausgereift, vor allem bei veränderten äußeren Rahmenbedingungen kommt es zu Falschbefunden. Trotz dem großen Weg zur Präzisionsmedizin, welche die künstliche Intelligenz noch vor sich hat, zeigt sich, dass hier für die Zukunft ein riesiges Potential schlummert [20].

Die Frequenz an Innovationen, welche die Digitalisierung nicht nur in der Medizin, sondern in allen Bereichen unseres Lebens, bietet, hat in den letzten Jahren merklich zugenommen. Bezüglich der Haltung der Ärzte zu digitalen Innovationen gibt es Hinweise auf eine eher ablehnende Haltung gegenüber dieser, da hier kein Nutzen gesehen wird oder das Ganze als zu zeitintensiv angesehen wird [26]. Gleichzeitig scheinen die Ärzte auf diesen digitalen Wandlungsprozess nicht vorbereitet zu sein [28]. Daher stellen sich in Bezug auf die hausärztliche Versorgung die Fragen, ob die Digitalisierung hier mit einem Druck einher geht, das Tempo gut mitzuhalten ist und die Ärzte in diesen vielen Innovationen aktuell tatsächlich keinen Nutzen für ihren Arbeitsalltag sehen. Diese Fragestellungen, vor allem im Hinblick auf die subjektive Einschätzung der Hausärzte, speziell im Saarland, sollen im Laufe dieser Arbeit behandelt werden.

2.3 State of the art – Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung

2.3.1 Wie digitalisiert sind die Arztpraxen

Im Januar 2022 wurde zum vierten Mal das sogenannte „PraxisBarometer Digitalisierung“ veröffentlicht, wobei es sich nach eigener Angabe um eine repräsentative Befragung bezüglich der Verbreitung digitaler Anwendungen in Praxen niedergelassener Ärzte handelt, an der über 2800 Praxen teilnahmen [1]. Da die Ergebnisse auch in Bezug auf die Fragestellung dieser Arbeit relevant sind, sollen die wichtigsten Ergebnisse in den folgenden Abschnitten kurz zusammengefasst werden.

2.3.1.1 Digitalisierungsfortschritt

Im Vergleich zu Umfragen aus den Vorjahren scheinen die Praxen den Einfluss der zunehmenden Digitalisierung auf ihre eigene Tätigkeit weniger positiv einzuschätzen. So erwarteten 2019 noch über die Hälfte der Praxen von der Digitalisierung Verbesserungen unter anderem bezogen auf das Praxismanagement. Im Jahr 2021 war dies nur noch bei einem Viertel der Fall [1]. Hemmnisse in der Digitalisierung der Praxen scheinen vor allem der Aufwand einer Umstellung zu sein, aber auch die Kosten sowie Fehler und Probleme mit der EDV (elektronische Datenverarbeitung) an sich scheinen Hemmnisse zu sein [1]. Weniger als

die Hälfte der befragten Praxen würden sich selbst als aufgeschlossen gegenüber neuen digitalen Möglichkeiten bezeichnen, wobei sich hier jüngere Praxisinhaber im Alter von unter 50 Jahren teilweise deutlich aufgeschlossener zeigen [1]. Möglicherweise könnte das Tempo der Digitalisierung vor allem in der älteren Ärztegeneration schwerer mitzuhalten sein, während sich möglicherweise jüngere Praxisinhaber, welche wiederum eventuell schon einen höheren Digitalisierungsgrad in der Praxis haben, damit nicht so schwertun.

Die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs soll in die Fragestellung dieser Arbeit mit aufgenommen werden und im Verlauf dieser Arbeit diskutiert werden. In Abbildung 3 fassen die Autoren der Studie noch einmal zusammen, wie die befragten Praxen den Nutzen der Digitalisierung auf verschiedene Elemente ihres Arbeitslebens einschätzen. Hier zeigt sich, dass die Einschätzung der Praxen bei allen Items weniger positiv ist als in den Vorjahren [2].

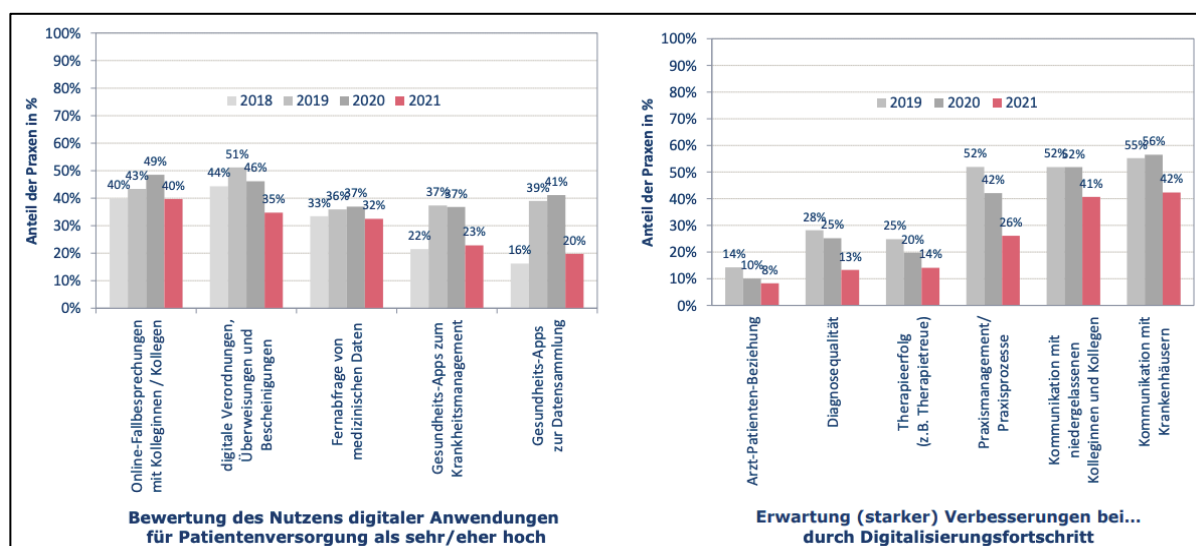


Abbildung 3 - Bewertung und Erwartungen des Nutzens der Digitalisierung von Seiten der befragten Praxen [2]

In der Befragung zeigen sich allerdings auch positive Entwicklungen im Vergleich zu der Befragung des Vorjahres 2020. Hier ist vor allem die Kommunikation zu erwähnen. Hierzu zählt die Kommunikation mit den Patienten, mit anderen Praxen sowie die Kommunikation zwischen Praxen und Krankenhäusern. Auf allen Ebenen legte der Anteil derer Praxen zu, welche ihre Kommunikation mindestens zur Hälfte digital durchführen. Die größte Zunahme hat hier die Kommunikation der Praxen mit den Patienten hingelegt. Hier ist der Anteil der Praxen, welche ihre Kommunikation mindestens zur Hälfte digital durchführen, von 25% auf 51% gestiegen [1].

Keine Fortschritte zeigen sich hingegen bei der digitalen Patientendokumentation, wobei diese von den Praxen zunehmend zurückhaltend eingeschätzt wird [1]. In dieser Arbeit soll erfasst werden, wie viele der befragten Praxen im Saarland eine rein digitale Patientendokumentation, eine ergänzend analog geführte oder eine rein analoge Patientendokumentation durchführen.

2.3.1.2 Anwendungen der Telematikinfrastruktur (TI)

Rund 89% der befragten Praxen geben an, an der Telematikinfrastruktur angeschlossen zu sein, Abweichungen gibt es hier vor allem bei den jüngeren, unter 50-Jährigen Praxisinhabern, wo der Anteil bei rund 94% liegt [1]. Die Gründe hierfür variieren aber zwischen den Fachrichtungen, so geben die psychotherapeutisch tätigen Praxen eher Sicherheitsbedenken an, während interdisziplinäre Arztpraxen überwiegend technische Probleme (fehlende Voraussetzungen) und Lieferschwierigkeiten angeben [1]. Von den hausärztlich tätigen Praxen geben rund zwei Drittel an, mindestens wöchentlich Probleme in Form von Fehlern oder Störungen mit der Telematikinfrastruktur zu haben, wobei Praxen im ländlichen Bereich häufiger Fehler beschreiben als die Praxen in Großstädten [1]. Betrachten wir eine zum Zeitpunkt der Verfassung der Arbeit relativ aktuelle Entwicklung, nämlich die Einführung der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung, so erwarteten rund 70% der Arztpraxen zum Zeitpunkt der Umfrage negative Einflüsse durch deren Einführung. Hier wird vor allem die Umsetzung kritisch gesehen [1]. Wie bereits in Abschnitt 2.2.2.6 beschrieben, scheinen sich die Probleme bei der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung nach einer ersten Erhebung vor allem auf die Umsetzung zu beziehen [23].

2.3.1.3 Video-Sprechstunden

Neben den erwähnten verschiedenen Möglichkeiten der Telematikinfrastruktur hat auch die ärztliche Sprechstunde an sich die Möglichkeit zur digitalen Durchführung. In Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie, in der das Homeoffice und Online-Unterricht an Schulen deutschlandweit zur Reduzierung der Risikokontakte genutzt wurde, hat sich auch die ärztliche Online-Videosprechstunde etabliert [1]. Laut der Befragung des Praxisbarometer sank allerdings die Zahl der Praxen, welche eine solche Videosprechstunde anbieten, von 25% im Vorjahr auf knapp ein Fünftel. Vor allem hausärztliche Praxen haben bisher noch keine solche Sprechstunde angeboten, von den über 50% der Praxen, welche diese noch nie angeboten haben, machten Hausarztpraxen rund zwei Drittel aus [1]. Doch wie sieht hier die Meinung der Patienten aus? Der Digitalindex 2020/2021 berichtet, dass circa ein Drittel sich vorstellen können, eine Behandlung per Videosprechstunde zu erhalten. Die Bereitschaft hierzu sei seit dem Vorjahr um 8 Prozent gestiegen. Auch die Bereitschaft dazu, sich speziell für die Online-Kommunikation mit den Ärztinnen und Ärzten digital auszurüsten und sich entsprechende Gerätschaften zuzulegen, liegt bei circa 29 %. Die Studie zeigt allerdings auch, dass die Bereitschaft dazu ab einem Alter von 50 Jahren spürbar sinkt. 42% der Befragten über 65-Jährigen befürchten sogar, bei einer zunehmenden Verlagerung von Gesundheitsthemen in den Online-Bereich von der Versorgung abgeschnitten zu werden. Nur 17% dieser Altersgruppe wünscht sich im Gesundheitsbereich hingegen mehr digitale Möglichkeiten [17].

Auch andere Arbeiten zeigen, dass es zwischen den verschiedenen Altersgruppen eine Kluft in Sachen Telemedizin gibt. So zeigt die Studie von von Solodkoff et.al., dass sogenannte „digital natives“ (Personen, welche in der „digitalen Welt“ aufgewachsen sind) unter 35 Jahren zu 87,2% solche telemedizinische Angebote wahrnehmen möchten [36]. Man könnte zu dem Schluss kommen, dass die ältere Bevölkerung digitalen Anwendungen im Bereich der Telemedizin nicht so aufgeschlossen ist, wie die jüngere Bevölkerung. Bei einem steigenden Altersdurchschnitt bei Patienten wie auch bei Hausärzten könnte dies ein Grund dafür sein, dass diese Leistungen noch selten angeboten beziehungsweise genutzt werden. In dieser Arbeit soll daher auch das Angebot von Online-Sprechstunden von Seiten der Praxen mit dem Alter der niedergelassenen Ärzte verglichen werden.

2.4 Eigene Fragestellungen

Neben all den in der Literaturrecherche genannten Möglichkeiten, welche die Digitalisierung bringt oder noch bringen könnte, soll diese Arbeit ihren Fokus auf etwas legen, was schon länger der Standard in den hausärztlichen Praxen ist: das Praxisverwaltungssystem. Hierzu wurde die Arbeit zum einen explorativ angelegt und zum anderen sollen konkrete Fragestellungen bezüglich der Praxissoftware sowie der Digitalisierung an sich verfolgt werden.

Im explorativen Teil soll erörtert werden, ob die Zufriedenheit mit Praxissoftwares im Allgemeinen dem entspricht, wie man es nach Jahren der Anwendung und Weiterentwicklung erwarten müsste. Konkret sollen die Zufriedenheit mit der Software an sich sowie mit dem Service des Anbieters erfasst werden und innerhalb verschiedener Populationen verglichen werden. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob nicht-ärztliches Personal ihre Arbeit mit der Praxissoftware anders einschätzt als das ärztliche Personal. Außerdem soll die Hypothese „Praxen, welche ihren Softwareanbieter schon einmal gewechselt haben, sind deutlich zufriedener als die Praxen, welche dies nicht getan haben“ überprüft werden. Daneben sollen qualitative Daten bezüglich Kritik an Softwareanbietern gesammelt werden. Neben diesen Punkten zur Praxissoftware beschäftigt sich diese Arbeit ebenfalls mit der Digitalisierung der hausärztlichen Praxen im Saarland. Hier sollen qualitative Daten bezüglich der bisherigen Anwendung von digitalen Angeboten in den Praxen, sowie subjektive Einschätzungen der Probanden zu verschiedenen Aspekten der Digitalisierung gesammelt werden. Konkret stellen sich in diesem Teil die Fragen:

- Schätzen jüngere Probanden ihre Praxis digitalisierter ein als die älteren Probanden?
- Sehen die Probanden in der zunehmenden Digitalisierung einen Nutzen für ihren Arbeitsalltag?

- Schätzen die Probanden das Tempo der Digitalisierung als „gut mitzuhalten“ ein?
- Können ältere Probanden das Tempo der Digitalisierung weniger gut mithalten als die jüngeren Probanden?

Darüber hinaus ergab sich aus der Literaturrecherche auch die Frage nach der Digitalisierung der Patientendokumentation. Hierzu gibt beispielsweise das Praxisbarometer 2021 an, dass die digitale Patientendokumentation zunehmend zurückhaltend eingeschätzt wird [1]. Daraus leitet sich die Hypothese „die Mehrheit der hausärztlichen Praxen im Saarland nutzt für die Patientendokumentation zumindest teilweise analoge Methoden“ ab, welche im Rahmen dieser Arbeit überprüft werden soll.

3. Methodik

3.1 Studiendesign

Das Ziel dieser Arbeit ist die Erfassung von primären Studiendaten anhand von vorher festgelegten Fragestellungen. Des Weiteren ist die Arbeit auch explorativ ausgelegt, um Zusammenhänge zwischen den Fragestellungen und Populationsdaten zu ermitteln. Hierzu wurde die Arbeit als eine saarlandweite Querschnittsstudie konzipiert, welche auf einem eigens dafür ausgelegten Fragebogen basiert. Dieser wurde mit der Website „soscisurvey.de“ mit einem kostenfreien Zugang für nicht-kommerzielle Forschung erstellt. Die Probanden konnten später den Fragebogen mittels Link oder QR-Code einsehen und ausfüllen. Der Erhebungszeitraum erstreckte sich vom 22.04.2021 bis zum 28.02.2022.

3.1.1 Studienpopulation und Erhebungsverfahren

Für die Teilnahme angefragt wurden alle im Saarland hausärztlich tätigen Praxen. Dazu gehören sowohl allgemeinmedizinische Praxen, hausärztlich tätige internistische Praxen sowie Gemeinschaftspraxen. Einschlusskriterium war die kassenärztliche Tätigkeit der jeweiligen Praxis. Teilnehmen durften sowohl Ärztinnen und Ärzte als auch sonstiges Praxispersonal wie medizinische Fachangestellte. Jeder bearbeitete Fragebogen wurde für die Arbeit verwendet.

Hierzu wurde im ersten Schritt durch das „Zentrum Allgemeinmedizin“ des Universitätsklinikums Homburg eine Liste mit als Lehrpraxen gemeldeten kassenärztlich tätigen Praxen im Saarland zur Verfügung gestellt. Um die Praxen über die Umfrage in Kenntnis zu setzen, wurde ein Informationsblatt erstellt, welches den Link zur Online-Umfrage in Form eines QR-Codes enthielt. Des Weiteren wurde in den Informationsschreiben darauf hingewiesen, dass pro Berufsgruppe in jeder Praxis nur eine Person den Fragebogen bearbeitet. Dies galt dem Verhindern von doppelten Antworten in Praxen, vor allem Gemeinschaftspraxen. Hier wurden 185 Adressen im Briefformat an die Praxen verteilt, wovon 100 postalisch versendet wurden und der Rest persönlich zugestellt wurde. Nach einem Zeitraum von mehreren Monaten wurden die Praxen, welche eine öffentlich zugängige Mailadresse hatten (102 Praxen), noch einmal per Mail an die Umfrage erinnert. Zur Steigerung der Rücklaufquote von bin dahin 40 Teilnehmern wurde im Dezember 2021 ein erneuter Aufruf gestartet. Hierzu wurde vom „Zentrum Allgemeinmedizin“ des Universitätsklinikums Homburg eine Liste mit allen kassenärztlich tätigen Praxen im Saarland zur Verfügung gestellt. So wurden insgesamt 388 Briefe versendet. Auch hier wurde wieder ein Informationsschreiben aufgesetzt, welches den Teilnehmern via QR-Code den Zugang zur

Umfrage ermöglichte. Dies konnte die Teilnehmeranzahl bis zum Erhebungsende am 28.02.2022 auf 80 Teilnehmer steigern.

3.2 Fragebogenkonstruktion

Zu Beginn der Konstruktion des Fragebogens wurde in Zusammenarbeit mit dem „Zentrum Allgemeinmedizin“ eine Vorabversion erstellt, welche per Mail an ausgewählte Praxen im Saarland versendet wurde. Hier war das Ziel, einen ersten Überblick über die Thematik zu erlangen, sowie die allgemeine Bereitschaft zur Teilnahme an einer größeren Umfrage zu eruieren. Dazu wurden auch mit zufällig ausgewählten Praxen Telefongespräche geführt, was zusätzlich Aufschluss über Problematiken in der digitalen Praxisführung gab und in die spätere Fragestellung mit einfluss. Insgesamt wurden hier 14 Fragebogen ausgefüllt.

Zur anschließenden Konstruktion des endgültigen Fragebogens wurden dann mehrfach Pretests durchgeführt, welche an ausgewählte Personen versendet wurden. Dies galt zur Optimierung der Verständlichkeit der Fragen, dem Sicherstellen einer verständlich differenzierten Skalierung der Antwortmöglichkeiten, dem Ausschluss von doppelt oder ähnlich gestellten Fragen sowie der Korrektur von Rechtschreibung und Grammatik. Des Weiteren sollte sichergestellt werden, dass die Fragen in einer logischen Reihenfolge gestellt werden, Themenblöcke erkannt werden sowie eine korrekte Darstellung auf verschiedenen Endgeräten (Smartphone, Tablet, Computer) gewährleistet ist. Der fertige Fragebogen wurde in 7 Seiten gegliedert und umfasste 22 übergeordnete Fragen mit insgesamt 49 Items. Im Folgenden sollen die einzelnen Teile des Fragebogens beschrieben werden.

Demographischer Teil

In diesem Abschnitt war das Ziel, demographische Daten über die Teilnehmerpopulation zu sammeln. Gefragt wurde zuerst nach dem Geschlecht der Probanden, was mit den vorgegebenen Möglichkeiten „männlich“, „weiblich“ und „divers“ beantwortet werden konnte. Als nächsten konnten die Probanden ihr Alter in ein Textfeld eingeben. Die dritte Frage dieses Abschnitts bezog sich auf den Beruf der Probanden in der Praxis. Hier konnten die Probanden „Arzt/Ärztin“, „medizinische Fachangestellte/medizinischer Fachangestellter“ oder „Sonstiges“ auswählen, wobei bei „Sonstiges“ zusätzlich die Möglichkeit für eine Freitexteingabe bestand. Zum Schluss wurde dann noch nach der Berufserfahrung beziehungsweise der Dauer der bisherigen kassenärztlichen Tätigkeit gefragt, wobei die Probanden hier gebeten waren, dies in ein Textfeld in Jahren einzutragen. Neben einer Übersicht über die Populationszusammensetzung dienen diese Fragen auch der statistischen Berechnung populationsspezifischer Unterschiede in der Antwortverteilung der weiteren Fragen. Dazu wurden die Antworten auf die Frage nach dem Alter später in „unter 53 Jahre alt“ und „53 Jahre

oder älter“ gruppiert. Auch die Berufserfahrung wurde in „weniger als 20 Jahre“ und „20 Jahre oder mehr“ gruppiert. Bei dem Beruf der Probanden wurde aufgeteilt in „ärztliches Personal“ und „nicht ärztliches Personal“. Für die Berechnung demographischer Unterschiede wurde der exakte Test nach Fisher verwendet.

Abschnitt Praxissoftware und Betriebssystem

Die Intention dieses Abschnittes war es, Daten über die benutzten Praxissoftwares der Probanden zu erheben. Dazu wurden in der ersten Frage die auf der Website der kassenärztlichen Vereinigung des Saarlandes angegebenen am häufigsten verwendeten Praxissoftwares aufgelistet. Hier konnten die Probanden ihre benutzte Software ankreuzen oder unter „Sonstige“ eine andere Software in ein Textfeld eintragen. Als nächstes konnten die Probanden ihre Haupttätigkeit mit der Praxissoftware ebenfalls in ein Textfeld eintragen. Frage drei in diesem Abschnitt wurde im 5 Punkte Likert Format gestellt. Hier sollten die Probanden ihre subjektive Einschätzung zur Vielseitigkeit ihres Aufgabenbereichs mit der Praxis abgeben, wobei hier Antworten von „1=sehr einseitig“ bis „5=sehr vielseitig“ möglich waren. Diese Frage wurde ausgewählt, um einen Unterschied zwischen den verschiedenen Berufsgruppen in der Praxis zu eruieren, was die Tätigkeit mit der Praxissoftware angeht. Die Ergebnisse wurden in Form von absoluten Häufigkeiten graphisch dargestellt. Zur Überprüfung auf dahingehende statistisch signifikante Unterschiede in der Antwortverteilung wurde der exakte Test nach Fisher verwendet. Zum Vervollständigen der Daten zur Informationstechnik wurde anschließend noch nach dem jeweiligen Betriebssystem gefragt. Hier konnte zwischen Windows, MacOS und Sonstige ausgewählt werden, wobei Windows noch weiter differenziert werden konnte.

Die letzte Frage dieses Abschnittes enthielt zwei Items, welche im 5 Punkte Likert Format konzipiert wurden. Hier sollte der subjektive Einarbeitungsaufwand wie auch das subjektiv benötigte technische Grundwissen bezogen auf die Praxissoftware von „1=sehr gering“ bis „5=sehr hoch“ bewertet werden. Auch hier wurden die Ergebnisse in absoluten Häufigkeiten graphisch dargestellt und mit dem exakten Test nach Fisher nach statistisch relevanten Unterschieden in der Antwortverteilung bezogen auf populationsspezifische Daten getestet.

Abschnitt Zufriedenheit mit Praxissoftware und Service der Softwareanbieter

In diesem Abschnitt wurden 9 Items im 5 Punkte Likert Format ausgewählt, um die Zufriedenheit mit den Praxissoftwares zu erfassen, sowie 5 Items im 5 Punkte Likert Format, um die Zufriedenheit mit dem Service der Softwareanbieter zu erfassen. Die Items wurden so ausgewählt, dass möglichst alle Facetten, welche einen Einfluss auf die Zufriedenheit haben

können, abgedeckt werden. Dies wurde auch in den Pretests überprüft. Die Likert-Skala wurde aufgebaut in „1=stimme gar nicht zu, „2=stimme eher nicht zu“, „3=unentschieden“, „4=stimme eher zu“, „5=stimme voll zu“ und „kann ich nicht beantworten“. Die Items zur Zufriedenheit mit der Praxissoftware sind in Abbildung 4 dargestellt, die Items zur Zufriedenheit mit dem Service in Abbildung 5. Die Darstellung der Antwortverteilung bezogen auf die einzelnen Items erfolgte in Form einer Tabelle mit den jeweils absoluten und relativen Häufigkeiten. Zum Testen auf populationsspezifische Unterschiede in der Antwortverteilung wurde der exakte Test nach Fisher verwendet. Probanden, welche mit „kann ich nicht beantworten“ antworteten, wurden zur Verbesserung der Übersichtlichkeit nicht in die Darstellung integriert.

Als nächstes wurden die jeweiligen Items zu einem Score zusammengefasst, um so eine Aussage über die zusammengefasste mediane Zufriedenheit zu erhalten und diese für weitere Vergleiche zu nutzen. Die Berechnung des Scores erfolgte durch Addieren der Punktwerte der einzelnen Antwortmöglichkeiten (0 für „stimme gar nicht zu, 1 für „stimme eher nicht zu“, 2 für „unentschieden“, 3 für „stimme eher zu“ und 4 für „stimme voll zu“). Um eine Verfälschung des Scores auszuschließen, wurden Probanden, welche mindestens eins der Items nicht beantwortet haben, aus der Berechnung des Scores ausgeschlossen. So ergeben sich für den Score „Zufriedenheit mit der Praxissoftware“ die Möglichkeit für Werte von 0 Punkten bis 36 Punkte und für den Score „Zufriedenheit mit dem Service“ von 0 bis 20 Punkten. Für die zentrale Tendenz und für Vergleiche wurde dann der Median herangezogen, als Streuungsmaße der Interquartilsabstand und die 25. und 75. Perzentile.

Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit bzw. der Aussagekraft wurden zusätzlich der Mediane immer der entsprechende Prozentsatz der Punkte vom Maximalwert angegeben. Auf populationsspezifische Vergleiche wurde aufgrund der vorhergegangenen Vergleiche der einzelnen Items verzichtet. Für Unterschiede nach Softwareanbieter wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet.

10. Kreuzen Sie bitte zu den folgenden Fragen das für Sie am ehesten zutreffende an.						
	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	unent- schieden	stimme eher zu	stimme voll zu	kann ich nicht beurteilen
Die Software ist schnell zu erlernen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Software erfüllt meine Anforderungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Software ist intuitiv und bedienungsfreundlich	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Software läuft flüssig	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kleinere Probleme mit der Software sind selten (Abstürze, Hängen,...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Größere Probleme mit der Software sind selten (z.B. Beeinträchtigung des Arbeitsablaufes)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich finde den Preis für die Software angemessen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fühle mich wohl mit der Software	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich würde mir keine andere Software wünschen	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 4 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit der Praxissoftware

11. Kreuzen Sie bitte zu den folgenden Fragen das für Sie am ehesten zutreffende an.						
	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	unent- schieden	stimme eher zu	stimme voll zu	kann ich nicht beurteilen
Die Hotline ist immer erreichbar	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Probleme werden vom Anbieter zufriedenstellend gelöst	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Probleme werden vom Anbieter zeitnah gelöst	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fühle mich mit der Software nie alleine gelassen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bei der Einrichtung und Inbetriebnahme war der Anbieter eine große Hilfe	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 5 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit dem Service der Softwareanbieter

Abschnitt Kritik an der Praxissoftware

Um ergänzend zu der Zufriedenheit herauszufinden, was häufige Kritikpunkte bezogen auf die Praxissoftwares sind, wurde in diesem Abschnitt ein Format gewählt, in dem die Probanden verschiedene vorgegebene Kritikpunkte als mit „trifft zu“, „trifft nicht zu“ oder „kann ich nicht beantworten“ markieren konnten. Diese vorgegeben Kritikpunkte wurden in persönlichen Gesprächen und Telefonate mit Mitarbeitern von Hausarztpraxen im Rahmen der Vorumfrage gesammelt. Die Items werden in Abbildung 6 dargestellt.

Zusätzlich hatten die Probanden die Möglichkeit, in ein Textfeld weitere Kritikpunkte einzutragen. Im nächsten Schritt wurde dann explorativ getestet, ob es statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Praxissoftwares bezogen auf einzelne Kritikpunkte gibt. Hierzu wurden die zwei am häufigsten genannten Praxissoftwares für den Vergleich herangezogen, da bei den anderen Praxissoftwares die Nennungen zu gering waren. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden außerdem die Antworten mit „kann ich nicht beantworten“ aus den statistischen Vergleichen ausgeklammert. Für den statistischen Vergleich wurde hier der exakte Test nach Fisher verwendet.

12. Welche der folgenden Kritikpunkte treffen für Ihre Praxissoftware zu?			
	trifft zu	trifft nicht zu	kann ich nicht beantworten
Preis ist zu teuer	☐	☐	☐
Software läuft nicht stabil	☐	☐	☐
Erfüllt meine persönlichen Erwartungen nicht	☐	☐	☐
Erfüllt die Versprechungen des Herstellers nicht	☐	☐	☐
Läuft auf meinem Betriebssystem nicht so, wie es sein sollte	☐	☐	☐
Die Software läuft zu langsam	☐	☐	☐

Abbildung 6 - Items zu „Kritikpunkte an der Praxissoftware“

Abschnitt Wechselwille

Ziel dieses Abschnittes war es herauszufinden, wie geläufig ein Wechsel der Praxissoftware in einer Hausarztpraxis ist und umgekehrt, was Gründe sind, dies trotz eines eventuell vorhandenen Wechselwillen doch nicht zu tun. Dazu wurde in einem ersten Schritt eine ja/nein-Frage gestellt, ob denn die Praxissoftware schon einmal gewechselt wurde. Als nächstes konnten die Probanden jeweils in ein Textfeld eingeben, was ihre ursprüngliche Software war, bevor sie gewechselt haben und was die Gründe für den Wechsel waren. Darauffolgend konnten die Probanden dann ankreuzen, ob sie, unter der Bedingung, dass sie

ihre Software nicht gewechselt haben, dies schon einmal in Erwägung gezogen haben. Probanden, welche diese Frage trotz einer ja-Antwort auf die vorherige Frage beantworteten, wurden aus der Wertung für diese Frage genommen. Auch diese Frage wurde im ja/nein-Format gestellt. Zuletzt sollten dann die Probanden, welche ihre Software noch nicht gewechselt haben, dies aber schon in Erwägung gezogen haben, aus einer vorgegebenen Liste an Gründen diese auswählen, welche für sie relevant waren, die Software doch nicht zu wechseln. Auch hier wurden die Probanden, welche ihre Software schon einmal gewechselt haben und/oder einen Wechsel noch nicht in Betracht gezogen haben und diese Frage trotzdem beantworteten, aus der Wertung genommen. Hier war eine Mehrfachauswahl möglich, wie auch ein Textfeld für sonstige Gründe. Die hier vorgegeben Gründe sind ebenfalls aus persönlichen Gesprächen und Telefonaten mit Hausarztpraxen zusammengestellt und werden in Abbildung 7 aufgeführt.

Ob ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Scores „Zufriedenheit mit Praxissoftware“ und „Zufriedenheit mit Service“ mit „Software gewechselt“ und „Software nicht gewechselt aber wechseln wollen“ besteht, wurde mittels Mann-Whitney-U Test berechnet. Des Weiteren wurde ein deskriptiver Vergleich angestellt, ob ein Wechsel beziehungsweise ein Wechselwille von der benutzen Software abhängig ist.

18. Falls Sie Ihre Praxissoftware noch NICHT gewechselt haben, es aber schon einmal in Erwägung gezogen haben:

Was waren die Gründe dafür, die Praxissoftware trotzdem nicht zu wechseln? (Mehrfachauswahl möglich)

- ☐ Erneutes Einarbeiten
- ☐ Kosten
- ☐ Aufwand
- ☐ Angst vor dem Risiko
- ☐ Keine Entscheidung für welche andere Software
- ☐ sonstige Gründe

Abbildung 7 - Optionen zur Auswahl von Gründen für einen nicht stattgefundenen Wechsel der Praxissoftware trotz Erwägens

Abschnitt Digitalisierung in der Hausarztpraxis

In diesem Abschnitt sollte evaluiert werden, wie der Stand der Digitalisierung in den Hausarztpraxen ist. Dazu wurden im ersten Schritt fünf Fragen erstellt, welche mit „trifft zu“, „trifft nicht zu“ und „kann ich nicht beantworten“ beantwortet werden konnten (siehe Abbildung 8). Die Items wurden hier so gewählt, dass sowohl in vielen Fällen schon länger verwendete digitale Möglichkeiten wie eine Internetpräsenz erfragt werden, wie auch neuere Entwicklungen wie die Videosprechstunde oder eine digitale Terminvereinbarung. Für die

deskriptive Statistik sowie für statistische Tests wurden Antworten mit der Antwort „kann ich nicht beantworten“ herausgefiltert. Um signifikante Unterschiede bezüglich der Teilnehmerpopulation zu finden, wurde das Antwortverhalten der verschiedenen Gruppen mit dem exakten Test nach Fisher verglichen.

In der nächsten Frage geht es darum, ob die Praxen weiterhin Patientenakten in analoger Form nutzen. Diese Frage konnte mit „ja“, „nein“ sowie mit „teilweise“ beantwortet werden, wobei hier in ein Textfeld eingegeben werden konnte, weshalb man weiterhin teilweise analoge Verfahren zusätzlich nutzt. Auch hier wurden Unterschiede in der Antwortverteilung zwischen den verschiedenen Gruppen mit dem exakten Test nach Fisher verglichen.

In der letzten Frage dieses Abschnitts sollten dann die Probanden subjektiv den Digitalisierungsgrad ihrer eigenen Praxis einschätzen. Die Frage wurde in Form einer 5 Punkte Likert Skala, bei welcher Werte von „1=sehr wenig“ bis „5=sehr viel“ möglich waren, gestellt. Die Darstellung der Antwortverteilung erfolgte mittels relativer Häufigkeiten. Zum Evaluieren von populationsspezifischen Unterschieden in der Antwortverteilung wurde der exakte Test nach Fisher genutzt.

In diesem Abschnitt wurden die statistischen Tests bei den unabhängigen Variablen „Alter“ und „Berufserfahrung“ immer auch zusätzlich nur in der Population „Ärztinnen und Ärzte“ durchgeführt, um besser auf speziellere Fragestellungen eingehen zu können.

19. Beantworten Sie bitte folgende Fragen bezüglich der Digitalisierung in Ihrer Praxis			
	trifft zu	trifft nicht zu	kann ich nicht beantworten
Die Praxis verfügt über eine Internetpräsenz in Form einer Homepage/Website	☐	☐	☐
Die Praxis nutzt die Möglichkeit einer digitalen Terminvereinbarung	☐	☐	☐
Die Praxis nutzt die Möglichkeit einer Videosprechstunde	☐	☐	☐
Die Bildgebungsverfahren (z.B. Sonographie) sind direkt an die Praxissoftware angebunden)	☐	☐	☐
Die Patientenakte ist in der Praxis ausschließlich digital organisiert	☐	☐	☐

Abbildung 8 - Items zum Vorhandensein von digitalen Elementen in der Praxisführung

Abschnitt Zufriedenheit mit der Digitalisierung

Dieser Abschnitt bestand aus einer Frage mit 6 Items. Hier sollten die Probanden das für sie selbst am ehesten zutreffendste auswählen. Auch hier wurde wieder ein 5 Punkte Likert Format verwendet mit Werten von „1=stimme gar nicht zu“ bis „5=stimme voll zu“, sowie die Möglichkeit zur Antwort „kann ich nicht beurteilen“. Die Fragen wurden so ausgewählt, dass möglichst breit Aspekte der Digitalisierung erfasst werden, welche einen Einfluss auf die dahingehende Zufriedenheit mit der Digitalisierung haben. Eine Übersicht der Items gibt Abbildung 9. Die Auswahl der Items für die finale Umfrage erfolgte durch persönliche

Gespräche mit Praxismitarbeitern sowie durch die Evaluierungen der Pretests. Die Antwortverteilung der einzelnen Items wurde mit den absoluten und relativen Häufigkeiten dargestellt. Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wurden die Antworten mit „kann ich nicht beantworten“ herausgefiltert. Populationsspezifische Unterschiede in der Antwortverteilung wurden mit dem exakten Test nach Fisher berechnet, wobei die Tests auch hier bei den unabhängigen Variablen „Alter“ und „Berufserfahrung“ immer auch zusätzlich nur in der Population „Ärztinnen und Ärzte“ durchgeführt wurden.

Auch hier wurde wieder ein Score nach demselben Schema wie bei den Scores zur Zufriedenheit mit der Praxissoftware sowie mit dem Service berechnet, um eine Aussage über die zusammengefasste mediane Zufriedenheit zu erhalten. Um eine Verfälschung des Scores auszuschließen, wurden auch hier Probanden, welche mindestens eins der Items nicht beantwortet haben, aus der Berechnung des Scores ausgeschlossen. Es ergab sich die Möglichkeit zum Erlangen von 0 bis 24 Punkten. Auch hier wurde zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wieder der Prozentsatz der Punkte vom Maximalwert angegeben. Verglichen wurden hier der Score mit den Antworten aus dem Abschnitt „Digitalisierung in der Hausarztpraxis“, sowie zusätzlich mit den verschiedenen Altersgruppen in der Population „Ärztinnen und Ärzte“. Verwendet wurde hierfür der Mann-Whitney U-Test.

22. Kreuzen Sie bitte zu den folgenden Fragen das für Sie am ehesten zutreffende an.						
	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	unent- schieden	stimme eher zu	stimme voll zu	kann ich nicht beurteilen
Die Digitalisierung vereinfacht meinen Arbeitsalltag	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fühle mich mit der Digitalisierung NICHT überfordert	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand der Einführung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Kostenaufwand	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt das gelegentliche Auftreten von Problemen/Schwierigkeiten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Das Tempo der Digitalisierung ist gut mitzuhalten	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Abbildung 9 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit der Digitalisierung in Hausarztpraxen

3.3 Zusammenfassung Statistik

Das Signifikanzniveau wird in der gesamten Arbeit auf 5% festgelegt. Bei Items im 5 Punkte Likert Format wird in der gesamten Arbeit von einer Ordinalskalierung ausgegangen, da die Abstände zwischen den einzelnen Ausprägungen der Items nicht sicher als gleich angenommen werden können. Für statistische Tests auf Unterschiede in den Antwortverteilungen der Items wurde bei unabhängigen Variablen mit zwei Ausprägungen aufgrund des regelmäßigen Vorkommens von Häufigkeiten von 5 oder kleiner beziehungsweise dem Vorkommen von Häufigkeiten von 0 der exakte Test nach Fisher verwendet. Die Ergebnisse wurden dann graphisch als Antwortverteilung in absoluten Häufigkeiten dargestellt. Zum Vergleichen der Scores mit Variablen mit zwei Ausprägungen wurde als rangbasiertes Verfahren der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Beim Vergleichen der Scores mit Variablen mit mehr als zwei Ausprägungen wurde der Kruskal-Wallis Test verwendet. Durch die Funktion zum paarweisen Vergleich in Jamovi wurden statistisch relevante Einzelvergleiche herausgefiltert und in der Arbeit dargestellt. Da die Intention dieser Arbeit explorativer Natur ist, wurde auf eine Bonferroni-Korrektur verzichtet.

3.4 Verwendete Programme

Der Fragebogen wurde erstellt mit der im Internet für nicht-kommerzielle Forschungszwecke frei verfügbaren Seite „soscisurvey“. Hier wurden die Antworten der Probanden anonymisiert gespeichert. Statistische Auswertungen wurden mit Microsoft Office Excel Version 16.56 sowie mit der auf R basierenden frei verfügbaren Software Jamovi Version 1.8.1.0 durchgeführt. Grafiken und Tabellen wurden mit Microsoft Office Excel Version 16.56 erstellt. Die schriftliche Ausarbeitung dieser Arbeit erfolgte mit Microsoft Office Word Version 16.56. Als Zitierprogramm wurde Mendeley Version 1.19.8 verwendet.

4. Ergebnisse

4.1 Statistische Auswertung

4.1.1 Demographische Teilnehmerdaten

Zu Beginn der Umfrage wurden die Probanden nach ihrem Geschlecht, dem Alter, der Berufserfahrung und ihrer Tätigkeit in der Praxis gefragt. Hierbei zeigt sich, dass 50% der Probanden weiblich und 50% der Probanden männlich sind. In Abbildung 10 ist dies graphisch dargestellt. Wie in Abbildung 11 dargestellt, liegt der Median des Alters bei 55 Jahren, wobei der jüngste Proband 34 Jahre alt- und der älteste Proband 70 Jahre alt ist. Für den weiteren Verlauf der Arbeit wird das Alter in zwei Bereiche gruppiert: die unter 53 Jahre alten Probanden, sowie die Probanden ab 53 Jahren. Zusätzlich ist die Altersverteilung der Ärztinnen und Ärzte separat in Abbildung 12 dargestellt. Hier zeigt sich ein Altersdurchschnitt von 55,3 Jahren.

Bei der Berufserfahrung beziehungsweise der Dauer der kassenärztlichen Tätigkeit der Probanden zeigt sich ein Spektrum von 0 bis 39 Jahren. Der Median der Berufserfahrung liegt in dieser Population bei 20 Jahren (Abbildung 13). Auch hier wird für den weiteren Verlauf der Arbeit in die Gruppen: „weniger als 20 Jahre“ sowie „20 Jahre und mehr“ aufgeteilt. Bei der Art der Tätigkeit in der hausärztlichen Praxis geben 84,2% der Probanden an, Ärzte zu sein. 15,8% der Probanden üben demnach eine nicht-ärztliche Tätigkeit aus (Abbildung 14).

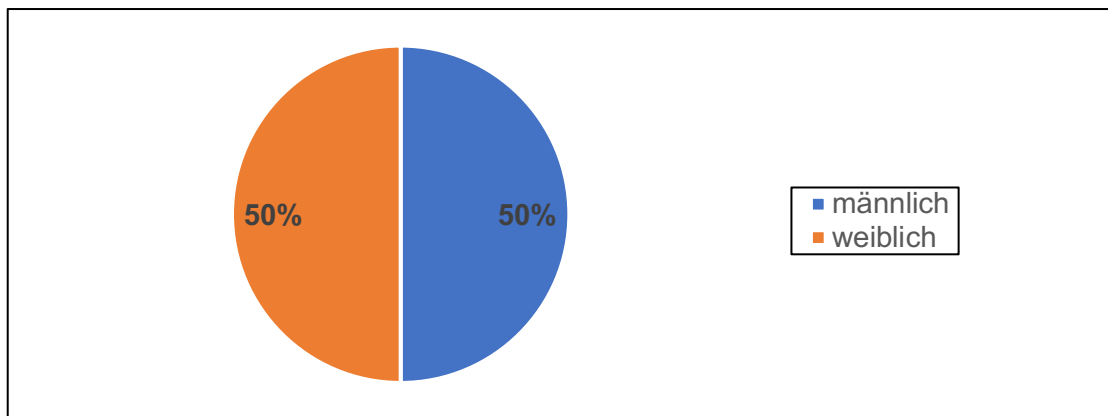


Abbildung 10 - Geschlechterverteilung in Prozent (n=76)

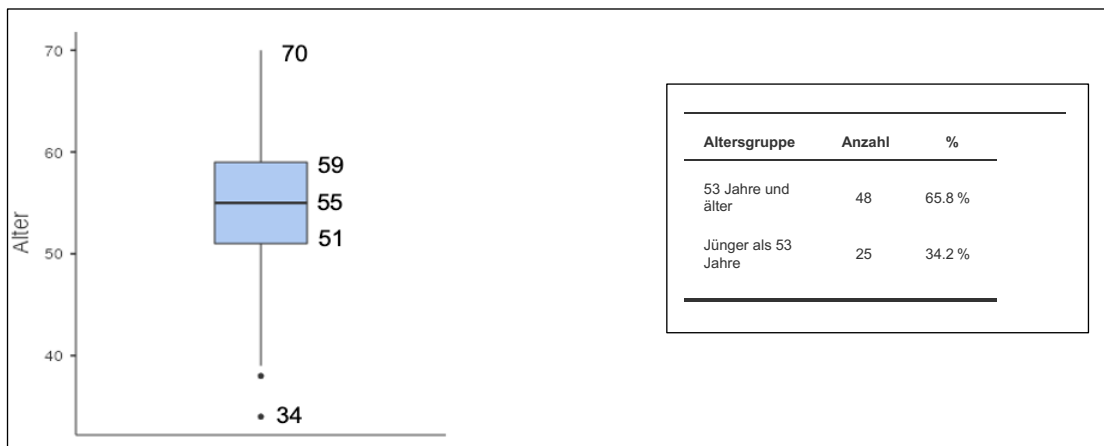


Abbildung 11 - Alter der Probanden in Jahren (n=73)

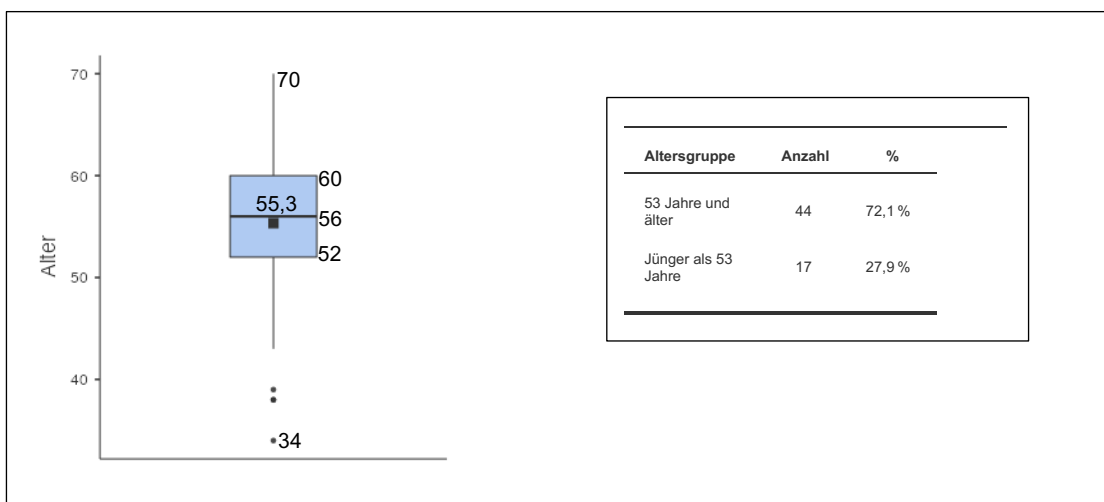


Abbildung 12 - Alter der Ärztinnen und Ärzte in Jahren (n=61)

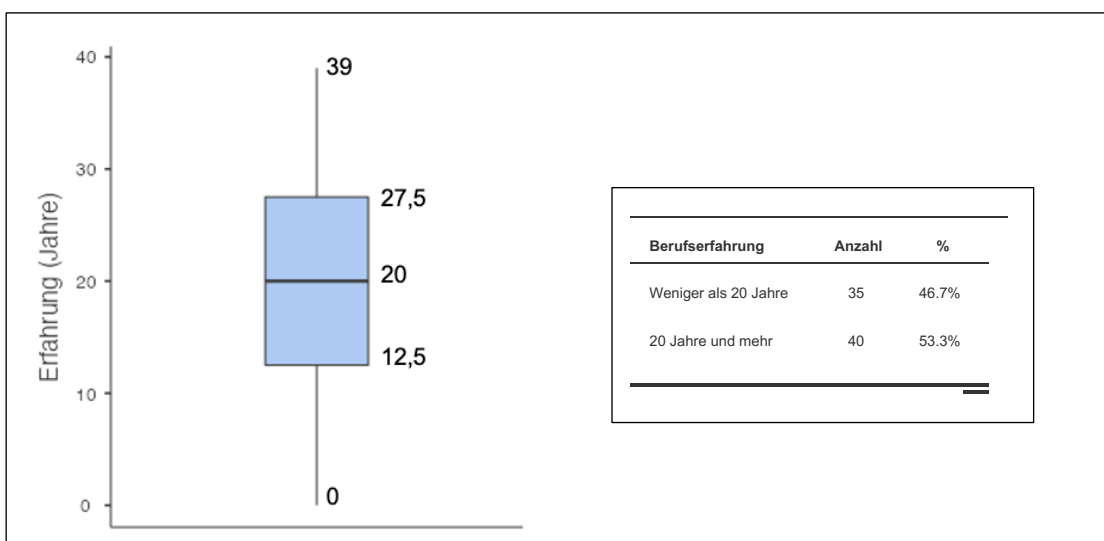


Abbildung 13 - Berufserfahrung der Probanden in Jahren (n=75)

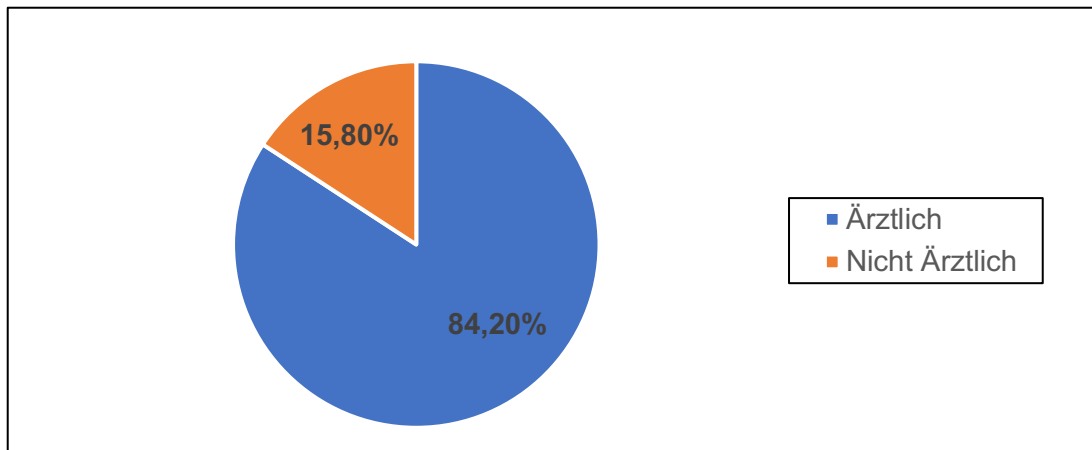


Abbildung 14 - Anteil der Probanden mit ärztlicher und nicht-ärztlicher Tätigkeit in Prozent (n=76)

4.1.2 Benutzte Praxissoftwares und Betriebssystem

Von den insgesamt 73 Antworten der Probanden auf die Frage, welche Praxissoftware sie benutzen, entfallen 18 auf die Software „Medistar“. Damit ist diese mit ca. 25% die am häufigsten genannte Praxissoftware. 17 mal angegeben und damit knapp dahinter ist die Software „X.isynet“. 27 Probanden geben eine andere, nicht näher bezeichnete Software an. Deutlich weniger häufig werden in absteigender Häufigkeit „Turbomed“, „Albis“, und „X.concept“ erwähnt. Genaue Zahlen sind Abbildung 15 zu entnehmen. Beim verwendeten Betriebssystem geben 93% der Probanden an, Windows zu nutzen. Davon nutzen 71% Windows 10 und jeweils 11% Windows XP oder eine nicht näher angegebene Version von Windows. 6% der Probanden benutzen MacOS X und 1% ein sonstiges, nicht näher bezeichnetes Betriebssystem (Abbildung 16).

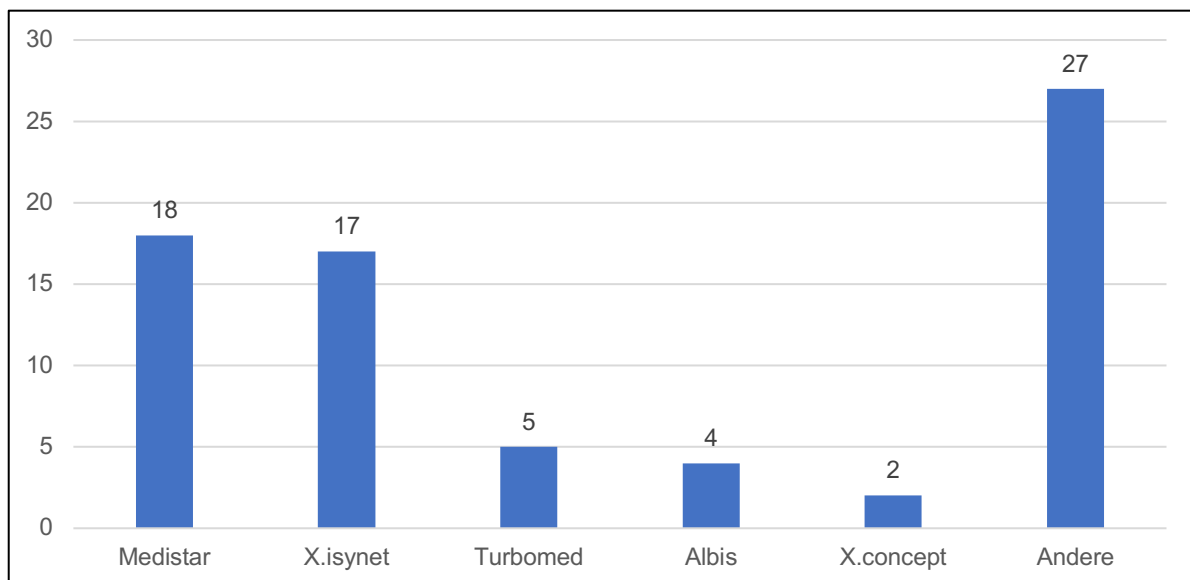


Abbildung 15 - Benutzte Praxissoftwares in absoluten Häufigkeiten (n=73)

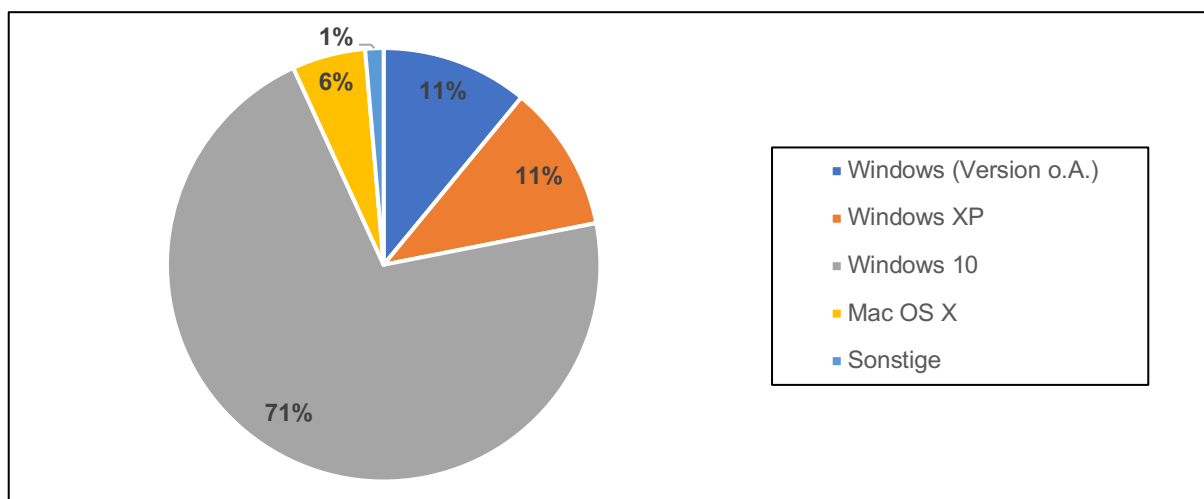


Abbildung 16 - Benutzte Betriebssysteme in Prozent (n=73)

4.1.3 Einschätzungen zur Praxissoftware

Da Praxissoftwares oft eine große Vielzahl an Funktionen bieten und diese in der Umfrage nicht alle einzeln erfasst werden können, wurde den Probanden die Möglichkeit der Freitexteingabe zur Angabe ihrer Aufgaben mit der Praxissoftware gegeben. Insgesamt kamen n=72 Freitexteingaben zustande, wobei viele verschiedene und teils auch mehrere Angaben gemacht wurden. Die häufigsten Nennungen werden im Folgenden aufgelistet:

- Abrechnung (40x)
- Diagnosen (26x)
- Terminorganisation (19x)
- Befunddokumentation (17x)
- Rezepte erstellen (7x)
- AU-Bescheinigungen erstellen (5x)

Es zeigt sich, dass die Aufgabenbereiche beziehungsweise die Funktionen, welche die Praxissoftwares bieten, relativ breit gefächert sind. Um dies zu quantifizieren wurden die Probanden gebeten, ihre Aufgabenvielfalt von sehr einseitig (1) bis sehr vielseitig (5) zu bewerten. Wie in Abbildung 17 dargestellt, zeigt die Tendenz in den Bereich vielseitig bis sehr vielseitig (49 von 73 Probanden, 67,1%). Zwischen den Berufsgruppen „ärztlich“ und „nicht ärztlich“ zeigt sich kein signifikanter Unterschied (n=73; p=0,357).

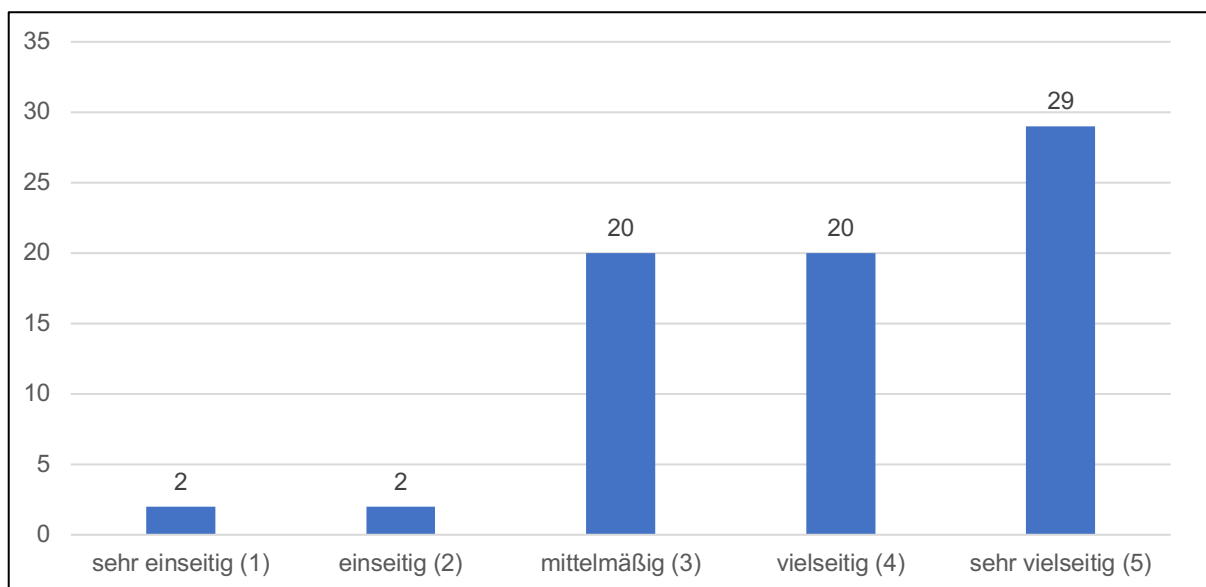


Abbildung 17 - Vielseitigkeit des Aufgabenbereiches in absoluten Häufigkeiten (n=73)

Der gleiche Fragenmodus wurde verwendet, um die Bereiche „empfundener Einarbeitungsaufwand in die Software“ (Abbildung 18) sowie „empfundenes benötigtes technisches Grundwissen zur Verwendung und Einarbeitung in die Software“ (Abbildung 19) deskriptiv zu beschreiben. Beim Einarbeitungsaufwand geben mit 38 von 73 Probanden (52,1%) die Mehrheit der Probanden einen mittelmäßigen Aufwand an (Abbildung 18). Auch

beim benötigten technischen Grundwissen zur Bedienung der Praxissoftware hat die Antwort „mittelmäßig“ den größten Anteil (30 von 73 Probanden, 41,1%) (Abbildung 19).

Signifikante Unterschiede im Antwortverhalten bezogen auf das Geschlecht (Einarbeitungsaufwand: $n=73$; $p=0,508$; benötigtes Grundwissen: $n=73$; $p=0,210$), die Altersgruppe (Einarbeitungsaufwand: $n=70$ $p=0,255$; benötigtes Grundwissen: $n=70$; $p=0,616$), die Berufserfahrung (Einarbeitungsaufwand: $n=72$; $p=0,130$; benötigtes Grundwissen: $n=73$; $p=0,683$) sowie die Berufsgruppe (Einarbeitungsaufwand: $n=73$; $p=0,166$; benötigtes Grundwissen: $n=73$; $p=0,369$), existieren nicht.

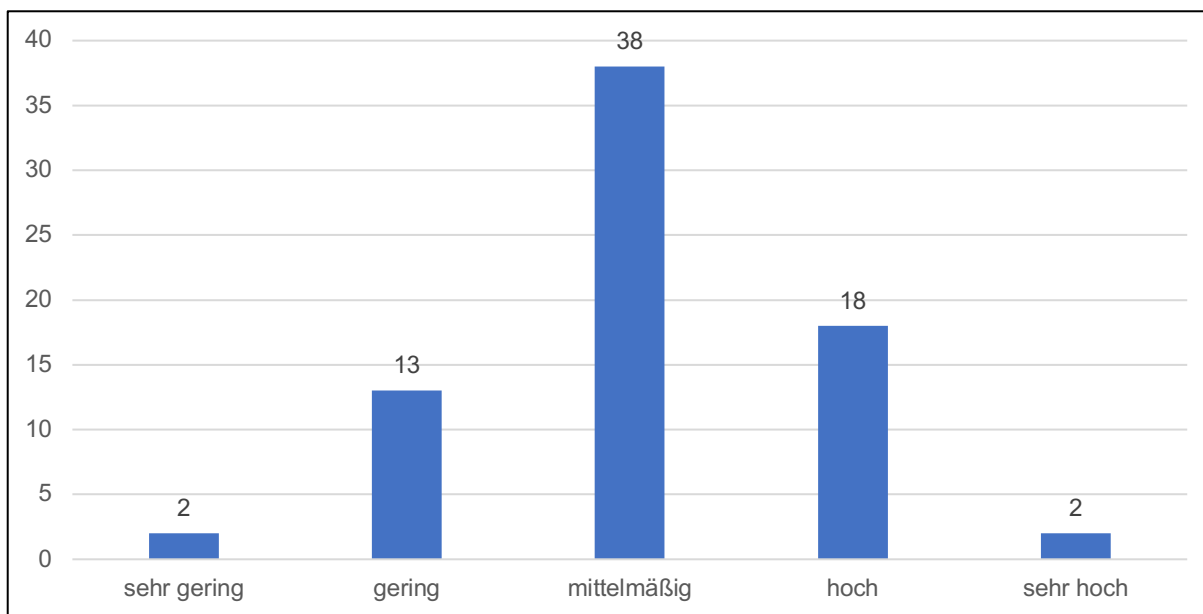


Abbildung 18 - Einarbeitungsaufwand in die Praxissoftware in absoluten Häufigkeiten ($n=73$)

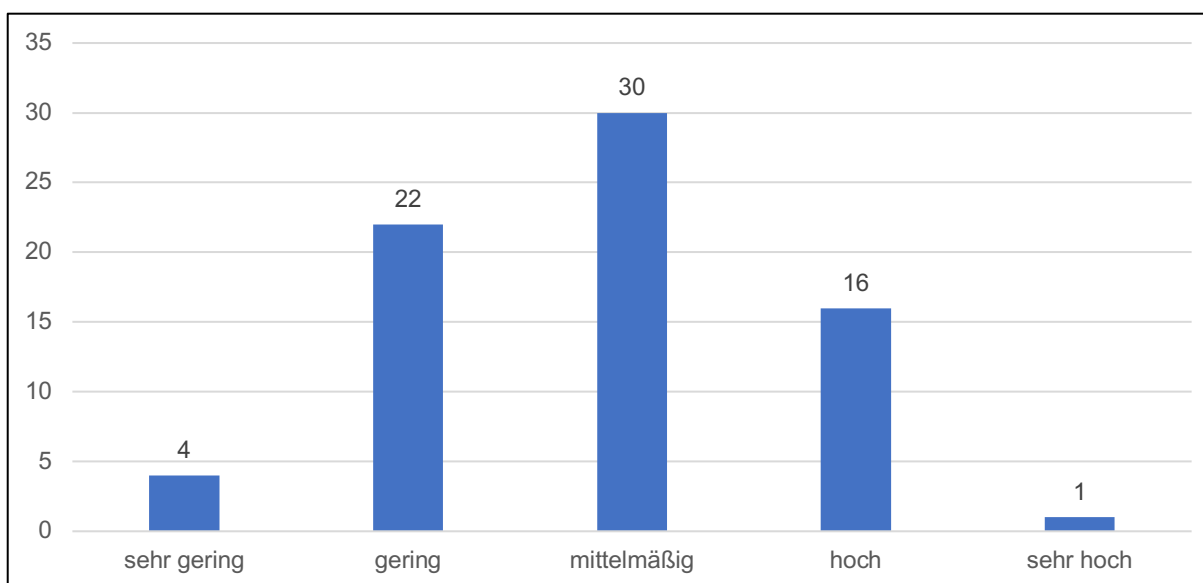


Abbildung 19 - Benötigtes technisches Grundwissen zur Bedienung der Praxissoftware in absoluten Häufigkeiten ($n=73$)

4.1.4 Zufriedenheit mit der Praxissoftware

Ob eine Software für den Anwender zufriedenstellend ist, hängt von einigen Faktoren ab. Dazu gehören nebst einer intuitiven Benutzeroberfläche und flüssigen Funktionsabläufen auch die Häufigkeit kleinerer oder größerer Probleme. Daneben sind auch subjektivere Eindrücke von Bedeutung, beispielsweise das Erfüllen eigener Anforderungen oder die schnelle Erlernbarkeit der Bedienung der Software. Aber auch der Preis der Software und das Empfinden, ob dieser angemessen ist, spielen eine Rolle bei der subjektiven Beurteilung einer Software.

Um einen Eindruck über diese Aspekte in saarländischen Hausarztpraxen zu sammeln, wurden diese in die Umfrage integriert. Zusätzlich wurden mit „fühle mich wohl mit der Software“ und „ich wünsche mir keine andere Software“ noch sehr subjektive Items eingebracht. Die Ergebnisse sind in einer Übersicht in Tabelle 1 dargestellt.

	schnell erlernbar	erfüllt Anforderungen	intuitiv	flüssig	selten kleinere Probleme	selten größere Probleme	angemessener Preis	fühle mich wohl	wünsche keine andere
stimme gar nicht zu	1 (1,4%)	0 (0%)	1 (1,4%)	5 (6,9%)	8 (11,1%)	3 (4,2%)	17 (26,6%)	3 (4,2%)	5 (7,1%)
stimme eher nicht zu	9 (12,7%)	10 (13,9%)	10 (13,9%)	18 (25%)	19 (26,4%)	15 (20,8%)	12 (18,8%)	8 (11,1%)	6 (8,6%)
unentschieden	7 (9,9%)	9 (12,5%)	10 (13,9%)	15 (20,8%)	7 (9,7%)	9 (12,5%)	17 (26,6%)	16 (22,2%)	25 (35,7%)
stimme eher zu	42 (59,2%)	35 (48,6%)	38 (52,8%)	23 (31,9%)	28 (38,9%)	26 (36,1%)	14 (21,9%)	34 (47,2%)	18 (25,7%)
stimme voll zu	12 (16,9%)	18 (25%)	13 (18,1%)	11 (15,3%)	10 (13,9%)	19 (26,4%)	4 (6,3%)	11 (15,3%)	16 (22,9%)
Gesamt	71	72	72	72	72	72	64	72	70

Tabelle 1 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit der Praxissoftware in absoluten und relativen Häufigkeiten

Bei dem Item „die Softwarebedienung ist schnell zu erlernen“ zeigt sich mit einem Anteil von 76,1% der Antworten mit „stimme eher zu“ und „stimme voll zu“ eine eher positive Haltung der Probanden zu diesem Aspekt. Bezogen auf die demographischen Daten der Teilnehmer zeigen sich keine signifikanten Unterschiede beim Geschlecht ($n=71$; $p=0,389$) und bei der Berufsgruppe ($n=71$; $p=0,751$). Dasselbe gilt für die Altersgruppen „unter 53 Jahre alt“ und „53 Jahre und älter“ ($n=68$, $p=0,237$) sowie die Berufserfahrung „weniger als 20 Jahre“ und „20 Jahre und mehr“ ($n=70$; $p=0,668$). Ebenfalls ein hoher Anteil an „stimme eher zu“ und „stimme voll zu“ zeigt sich mit 73,6% beim Item „die Software erfüllt meine Anforderungen“. Auch hier zeigen sich keine Unterschiede beim Geschlecht ($n=72$; $p=1$), der Berufsgruppe ($n=72$; $p=0,765$), beim Alter ($n=69$; $p=0,532$) sowie der Berufserfahrung ($n=71$; $p=0,951$). In dem folgenden Item sollten die Probanden bewerten, ob ihre Praxissoftware intuitiv zu bedienen ist. Hier stimmen 70,9% der Aussage „eher“ oder „voll“ zu, signifikante Unterschiede beim Geschlecht ($n=72$; $p=0,324$), der Berufsgruppe ($n=72$; $p=0,171$) und der Berufserfahrung ($n=71$; $p=0,382$) sind nicht erkennbar. Einen signifikanten Unterschied gibt es allerdings bei

den Altersgruppen ($n=69$; $p=0,004$). Es zeigt sich, dass in der älteren Altersgruppe 29,5% der Probanden maximal „unentschieden“ abstimmen, während diese Werte in der jüngeren Population mit 24% niedriger sind. Diese Tendenz ist auch bei der Betrachtung höherer Zustimmungswerte ersichtlich, hier geben aus der älteren Population 70,5% der Probanden „stimme eher zu“ oder „stimme voll zu“ an, während es aus der jüngeren Population 76% sind (siehe Abbildung 20).

„Die Softwarebedienung ist intuitiv“	Altersgruppe		Total
	53 Jahre und älter	Jünger als 53 Jahre	
stimme gar nicht zu	0	1	1
stimme eher nicht zu	5	3	8
unentschieden	8	2	10
stimme eher zu	28	9	37
stimme voll zu	3	10	13
Total	44	25	69

Exakter Test nach Fisher:

N= 69
p= 0,004

Abbildung 20 - Unterschiede in der Intuitivitätsbewertung der Praxissoftware nach Altersgruppe

Als nächstes sollte die Aussage „die Software läuft flüssig“ bewertet werden. Hier antworten die Probanden etwas gemischter. Mit 47,2% stimmen weniger als die Hälfte der Probanden der Aussage „eher“ oder „voll“ zu, wohingegen 31,9% der Probanden der Aussage „eher“ oder „gar nicht“ zustimmen. Ein leicht signifikanter Unterschied ergibt sich hier beim Vergleich der Berufsgruppen ($n=72$; $p=0,041$). 83,3% des nicht-ärztlichen Personals geben hier eine Zustimmung von „unentschieden“ oder schlechter an. Beim ärztlichen Personal hingegen sind es nur 46,7%. Mit 58,3% gibt das nicht-ärztliche Personal an, der Aussage eher nicht zuzustimmen, bei den Ärzten sind es nur 26,7%, welche „stimme eher nicht zu“ und „stimme gar nicht zu“ angeben (siehe Abbildung 21). Beim Geschlecht ($n=72$; $p=0,256$), dem Alter ($n=69$; $p=0,5$) sowie der Berufserfahrung ($n=71$; $p=0,084$) hingegen ergeben sich keine spezifischen Unterschiede.

„Die Software läuft flüssig“	Berufsgruppe		Total
	Ärztlich	nicht-ärztlich	
stimme gar nicht zu	5	0	5
stimme eher nicht zu	11	7	18
unentschieden	12	3	15
stimme eher zu	21	2	23
stimme voll zu	11	0	11
Total	60	12	72

Exakter Test nach Fisher:

N= 72
p= 0,041

Abbildung 21 - Unterschiede in der Bewertung "die Software läuft flüssig" nach Berufsgruppe der Probanden

Beim nächsten Item sollten die Probanden aus subjektiver Perspektive ihre Zustimmung zur Aussage „Beim Nutzen der Praxissoftware treten selten kleinere Probleme auf“ darlegen. Hier stimmen mit 52,8% mehr als die Hälfte der Probanden der Aussage „eher“ oder „voll“ zu. Geschlechterspezifische Unterschiede sind nicht zu eruieren ($n=72$; $p=0,41$), ebenso wenig Unterschiede nach Alter ($n=69$; $p=0,066$), Berufserfahrung ($n=71$; $p=0,067$) und Berufsgruppe ($n=72$; $p=0,219$). Neben dieser Frage nach kleinen Problemen wurde auch mit demselben Prinzip nach dem Auftreten größerer Probleme im Zusammenhang mit der Praxissoftware gefragt. Hier stimmen 62,5% der Probanden der Aussage „eher“ oder „voll“ zu. Die verschiedenen Altersgruppen unterscheiden sich hier nicht ($n=69$; $p=0,185$). Es gibt allerdings signifikante Unterschiede beim Geschlecht ($n=72$; $p=0,023$), wobei hier 75% der männlichen Probanden der Aussage „eher“ oder „voll“ zustimmen, Frauen hingegen zu 50% (siehe Abbildung 22). Bei den verschiedenen Berufserfahrungen geben die Probanden, welche bereits 20 Jahre oder länger Berufserfahrung haben, mit 32,4% häufiger „stimme eher nicht zu“ oder „stimme gar nicht zu“ an als ihre jüngeren Kollegen mit 14,7% ($n=71$; $p=0,041$) (siehe Abbildung 23). Die ärztliche Berufsgruppe stimmt der Aussage mit 70% signifikant häufiger „eher zu“ oder „voll zu“, als ihre nicht-ärztlichen Kollegen mit 25% ($n=72$; $p=0,012$) (siehe Abbildung 24).

„Beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf“	Geschlecht		Total
	männlich	weiblich	
stimme gar nicht zu	2	1	3
stimme eher nicht zu	6	9	15
unentschieden	1	8	9
stimme eher zu	13	13	26
stimme voll zu	14	5	19
Total	36	36	72

Exakter Test nach Fisher:

N= 72

p= 0,023

Abbildung 22 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Geschlecht der Probanden

„Beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf“	Berufserfahrung		Total
	weniger als 20 Jahre	20 Jahre oder mehr	
stimme gar nicht zu	0	3	3
stimme eher nicht zu	5	9	14
unentschieden	5	4	9
stimme eher zu	10	16	26
stimme voll zu	14	5	19
Total	34	37	71

Exakter Test nach Fisher:

N= 71
p= 0,041

Abbildung 23 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Berufserfahrung der Probanden

„Beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf“	Berufsgruppe		Total
	Ärztlich	nicht-ärztlich	
stimme gar nicht zu	2	1	3
stimme eher nicht zu	11	4	15
unentschieden	5	4	9
stimme eher zu	23	3	26
stimme voll zu	19	0	19
Total	60	12	72

Exakter Test nach Fisher:

N= 72
p= 0,012

Abbildung 24 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Berufsgruppe der Probanden

Da auch der Preis einer Software mit in das subjektive Empfinden über die Zufriedenheit mit einer Software einfließt, wurde als nächstes die Aussage „der Preis für die Software ist angemessen“ von den Probanden bewertet. Hier geben 72% der Probanden maximal „unentschieden“ an, wobei hier 45,4% der Probanden der Aussage „eher“ oder „gar nicht“ zustimmen. Geschlechtsspezifische Unterschiede ($n=64$; $p=0,408$) sind genauso wenig wie alters- ($n=61$; $p=0,309$), erfahrungs- ($n=63$; $p=0,282$) und berufsspezifische ($n=64$; $p=0,762$) Unterschiede zu finden.

Bei der Frage, ob die Probanden sich mit der Praxissoftware wohl fühlen, stimmen die Probanden zu 62,5% „eher“ oder „voll“ zu. Signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern ($n=72$; $p=0,364$), Altersgruppen ($n=69$; $p=0,221$) und den Berufsgruppen ($n=72$; $p=0,204$) existieren nicht. Bei der Berufserfahrung gibt es einen signifikanten Unterschied ($n=71$; $p=0,047$) in der Verteilung einzelner Antworten, welcher allerdings die zentralen Tendenzen nicht voneinander unterscheidet. Zu Schluss wurde noch die Aussage

„ich wünsche mir keine andere Software“ zur Bewertung durch die Probanden gestellt. Dies bewerten die Probanden zu 48,6% mindestens mit „stimme eher zu“, ohne hierbei geschlechtsspezifische Unterschiede ($n=70$; $p=0,373$), alters- ($n=67$; $p=0,460$), erfahrungs- ($n=69$; $p=0,173$) und berufsspezifische ($n=70$; $p=0,219$) Unterschiede aufzuzeigen.

Im nächsten Schritt wird die Zufriedenheit mit der Praxissoftware der Probanden anhand eines Scores errechnet (siehe Methodik). Möglich sind Werte von 0 bis 36. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird zu den Ergebnissen immer angegeben, wie viel Prozent der maximal möglichen Punktzahl erreicht wurde. Bei der Zufriedenheit mit der Praxissoftware wird insgesamt ein Score von im Median 23 Punkten erreicht, was 63,9% der maximal erreichbaren Punktmenge entspricht (siehe Tabelle 2).

	Score	% von maximal Erreichbar
Median	23	63,90%
IQR	10,5	
25. Perzentile	16	44,40%
50. Perzentile	23	63,90%
75. Perzentile	26,5	73,60%

Tabelle 2 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" ($n=63$)

Nun soll überprüft werden, ob sich der Zufriedenheitsscore zwischen den verschiedenen Praxissoftwares signifikant unterscheidet. Es zeigt sich, dass sich die Softwares „Medistar“ und „X.isynet“ ($W=5,065$; $p=0,005$) sowie „Medistar“ und „Andere“ ($W=4,732$; $p=0,011$) signifikant im Zufriedenheitsscore voneinander unterscheiden (siehe Tabelle 3). Aus Tabelle 3 wird ersichtlich, dass „Medistar“ 45,8% der maximalen Punkte erreicht, während „X.isynet“ 69,4% und „Andere“ 72,2% erreichen.

Software	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
Turbomed	5	21 (58,3%)	6	18 (50%)	21 (58,3%)	24 (66,7%)
Medistar	16	16,5 (45,8%)	6,25	13 (36,1%)	16,5 (45,8%)	19,3 (53,6%)
X.Isynet	13	25 (69,4%)	5	22 (61,1%)	25 (69,4%)	27 (75%)
Albis	4	13 (36,1%)	7,25	10 (27,8%)	13 (36,1%)	17,3 (48,1%)
X.Concept	2	17,5 (48,6%)	5,5	14,8 (41,1%)	17,5 (48,6%)	20,3 (56,4%)
Andere	23	26 (72,2%)	8,5	23 (63,9%)	26 (72,2%)	31,5 (87,5%)
Kruskal-Wallis	χ^2	df	p			
	21,8	5	<0,001			
DSCF-paarweiser Vergleich		W	p			
Medistar-X.Isynet		5,065	0,005			
Medistar-Andere		4,732	0,011			

Tabelle 3 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von der benutzten Praxissoftware

4.1.5 Zufriedenheit mit dem Service der Softwarebetreiber

Um neben der Zufriedenheit mit Aspekten der Praxissoftware an sich auch zu eruieren, wie zufrieden die Probanden mit dem Service durch den Anbieter der Praxissoftware sind, wurden auch hier wieder Aussagen erstellt, welche die Probanden subjektiv bewerten sollen. Ein Überblick der Ergebnisse wird in Tabelle 4 dargestellt.

	„Die Hotline ist immer erreichbar“	„Probleme werden zufriedenstellend gelöst“	„Probleme werden zeitnah gelöst“	„Man fühlt sich mit Problemen nie allein gelassen“	„Es gibt Hilfe bei der Einrichtung“
stimme gar nicht zu	13 (18,1%)	6 (8,5%)	8 (11,1%)	11 (15,3%)	6 (9,1%)
stimme eher nicht zu	16 (22,2%)	16 (22,5%)	15 (20,8%)	15 (20,8%)	6 (9,1%)
unentschieden	6 (8,3%)	7 (9,9%)	12 (16,7%)	12 (16,7%)	9 (13,6%)
stimme eher zu	28 (38,9%)	28 (39,4%)	24 (33,3%)	24 (33,3%)	26 (39,4%)
stimme voll zu	9 (12,5%)	14 (19,7%)	13 (18,1%)	10 (13,9%)	19 (28,8%)
Gesamt	72	71	72	72	66

Tabelle 4 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit dem Service in absoluten und relativen Häufigkeiten

Im ersten Schritt sollten die Probanden die Aussage „die Hotline ist immer erreichbar“ bewerten. Hier tendieren die Probanden mit 51,4% mehrheitlich zu „stimme eher zu“ oder „stimme voll zu“. Die Antwortverteilung zeigt weder Unterschiede bei den verschiedenen Geschlechtern ($n=72$; $p=0,619$), noch bei den verschiedenen Alters- ($n=69$; $p=0,233$), Berufserfahrungs- ($n=71$; $p=0,580$) und Berufsgruppen ($n=72$; $p=0,342$). Ebenso wichtig in der Bewertung des Service ist auch das Problemlösungsverhalten der Softwarebetreiber. Hier stimmen die Probanden mit 59,1% mehrheitlich „eher“ oder „voll“ zu, dass Probleme von Seiten des Betreibers zufriedenstellend gelöst werden. Auch hier ergeben sich keine Unterschiede nach Geschlecht ($n=71$; $p=0,283$), nach Altersgruppe ($n=68$; $p=0,469$), nach Berufserfahrung ($n=70$; $p=0,562$) und nach Berufsgruppe ($n=71$; $p=0,633$).

Im nächsten Schritt sollten dann die Probanden bewerten, ob Probleme auch „zeitnah“ gelöst werden. Auch hier zeigt sich mit 51,4% mehrheitlich eine Tendenz zu „stimme eher zu“ und „stimme voll zu“, ohne dass hierbei relevante Unterschiede beim Geschlecht ($n=72$; $p=0,562$), beim Alter ($n=69$; $p=0,153$), bei der Berufserfahrung ($n=71$; $p=0,670$) oder bei der Berufsgruppe ($n=72$; $p=0,987$) sichtbar sind. Beim nächsten Item sollten die Probanden die subjektive Aussage „ich fühle mich bei Problemen mit der Software nie allein gelassen“ bewerten. Die Antwortverteilung ist hier etwas breiter verteilt, neben einer teilweisen oder vollständigen Zustimmung durch 47,2% der Probanden stimmen 36,1% der Probanden der Aussagen „eher“ oder „gar nicht“ zu. Es gibt keine relevanten Unterschiede beim Geschlecht

(n=72; p=0,371), beim Alter (n=69; p=0,314), bei der Berufserfahrung (n=71; p=0,559) oder bei der Berufsgruppe (n=72; p=0,977).

Zum Schluss wurde dann noch nach der vom Softwareanbieter gebotenen Hilfestellung bei der Einrichtung der Software gefragt. Der Aussage „Der Softwareanbieter hilft bei der Einrichtung der Praxissoftware“ wird zu 68,2% „eher“ oder „voll“ zugestimmt. Auch hier unterscheidet sich die Antwortverteilung der verschiedenen Geschlechts- (n=66; p=0,975), Alters- (n=63; p=0,458), Berufserfahrungs- (n=65; p=0,660) und Berufsgruppen (n=66; p=0,153) nicht signifikant voneinander.

Auch im Bezug auf die Zufriedenheit mit dem Service der Softwareanbieter wird ein Score berechnet. Hier sind minimal 0 und maximal 20 Punkte zu erreichen. Insgesamt erreicht der Service im Median einen Score von 18 Punkten, was 65% der maximal erreichbaren Punkte entspricht (siehe Tabelle 5). Es zeigen sich signifikante Unterschiede in der Zufriedenheit mit dem Service zwischen den Softwareanbietern „Medistar“ und „X.isynet“ (W=6,5885; p<0,001) sowie „Medistar“ und „Andere“ (W=6,0007; p<0,001). Während „Medistar“ im Median 20% der maximal erreichbaren Punkte (Median=9) erreicht, haben „X.isynet“ und „Andere“ mit 75% (Median=20) und 70% (Median=19) mehr Punkte erreicht (siehe Tabelle 6).

	Score	% von maximal Erreichbar
Median	13	65,00%
IQR	8	
25. Perzentile	7	35,00%
50. Perzentile	13	65,00%
75. Perzentile	15	75,00%

Tabelle 5 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit dem Service (n=65)

Software	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
Turbomed	5	14 (70%)	3	12 (60%)	14 (70%)	15 (75%)
Medistar	17	4 (20%)	6	2 (10%)	4 (20%)	8 (40%)
X.Isynet	14	15 (75%)	2,5	15 (75%)	15 (75%)	17,5 (87,5%)
Albis	3	7 (35%)	0,5	6,5 (32,5%)	7 (35%)	7 (35%)
X.Concept	2	11,5 (57,5%)	4,5	9,25 (46,3%)	11,5 (57,5%)	13,8 (69%)
Andere	24	14 (70%)	5,75	11,8 (59%)	14 (70%)	17,5 (87,5%)
Kruskal-Wallis	χ^2	df	p			
	32	5	<0,001			
DSCF- paarweiser Vergleich	W	p				
Medistar- X.Isynet	6,5885	<0,001				
Medistar- Andere	6,0007	<0,001				

Tabelle 6 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von der benutzten Praxissoftware

4.1.6 Kritik an den Praxissoftwares

Neben der Evaluation zur allgemeinen Zufriedenheit mit den Praxissoftwares sollen in dieser Arbeit auch konkrete Kritikpunkte an den Softwares dargestellt werden. Eine Übersicht der Ergebnisse wird in Abbildung 25 dargestellt. Zuerst wurde danach gefragt, ob die Probanden ihre Software zu teuer finden. Hier stimmen 48,5% der Probanden zu, während 33,8% der Probanden diese Aussage verneinen. Insgesamt 17,6% der Probanden geben an, diese Frage nicht beantworten zu können. 30,9 % stimmen der Aussage zu, dass die Software instabil ist, die Mehrheit von 67,6% lehnt diese Aussage allerdings ab. 1,5% der Probanden können diese Frage nicht beantworten.

Noch kleiner ist mit 27,9% der Anteil an Probanden, welche der Aussage „die Software ist unter meinen Erwartungen“ zustimmen, wohingegen 69,1% dieser Aussage nicht zustimmen. Der Anteil an Probanden, welche diese Frage nicht beantworten können, liegt hier bei 2,9%. Auch die Aussage „die Software liegt unter dem, was versprochen wurde“ wird mit 69,1% mehrheitlich abgelehnt. 17,6% hingegen stimmen der Aussage zu und 13,2% können die Frage nicht beantworten. Noch deutlicher sieht es bei der Aussage „die Software läuft auf meinem Betriebssystem nicht so wie es sollte“ aus. Hier stimmen 79,4% der Aussage nicht zu, 17,6% stimmen zu. Insgesamt 2,9 % können diese Aussage nicht bewerten.

Zuletzt sollte die Aussage „die Software läuft zu langsam“ bewerte werden. Hier stimmen 32,8% der Probanden der Aussage zu, während 64,2% diese Aussage ablehnen. 3% der Probanden können diese Frage nicht beantworten.

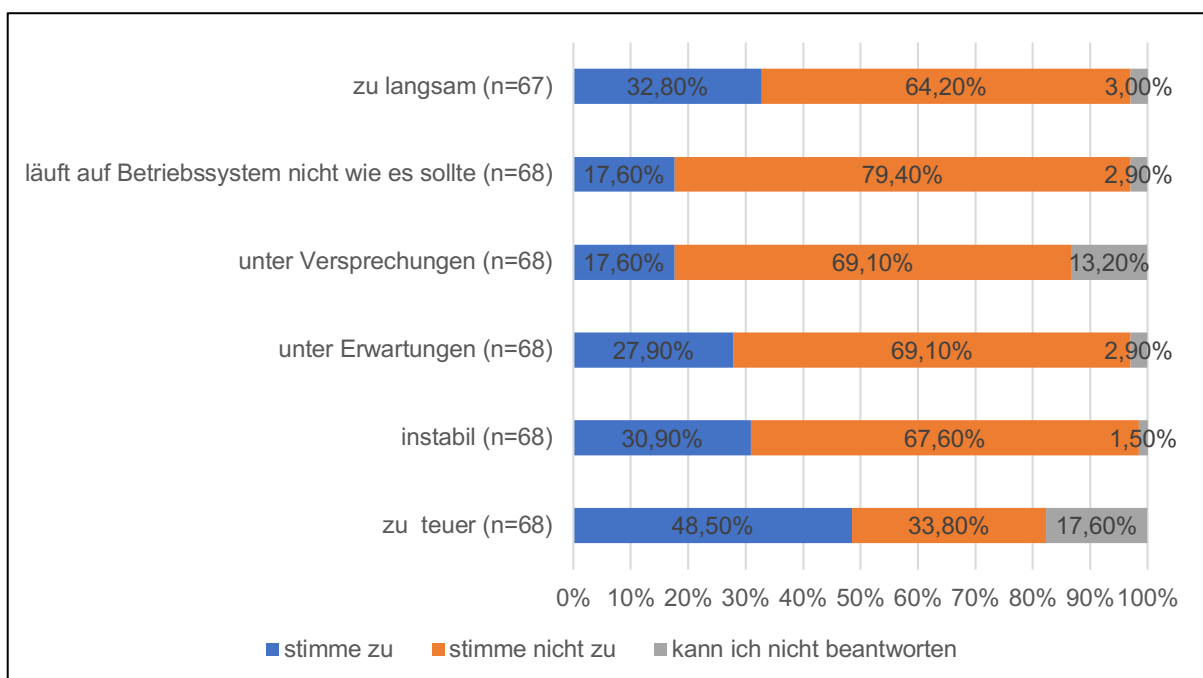


Abbildung 25 - Zustimmung zu Kritikpunkten an der Praxissoftware in Prozent

Im nächsten Schritt hatten die Probanden die Möglichkeit, eigene Kritikpunkte zu äußern und in ein Kommentarfeld zu schreiben. So kamen insgesamt 28 Freitexteingaben zustande, welche in Abbildung 26 dargestellt sind.

- „Extrem lange Warteschleifen in der Hotline, nie persönlichen Ansprechpartner, man ist einfach ein No-Name zahlender Kunde“
- „Häufige Systemabstürze“
- „Ich kenne verschiedene Softwares für Ärzte, perfekt ist keine, aber EVA ist z.B. ca. 1000x besser als Medistar (die Katastrophe schlechthin)“
- „Keine“
- „Keine“
- „Keine ausreichende Einweisung bei Einführung des neuen Verordnungsmoduls“
- „Manchmal sind Daten weg“
- „Problematisch ist die Umstellung auf die ePA, da sind andere Hersteller wohl deutlich schneller. Wir warten immer noch, obwohl wir einen elektronischen Arzt Ausweis besitzen.“
- „Schlechter Service Falsche Beratung usw.“
- „Störungen zu oft“
- „Wiederholte Schwierigkeiten nach Updates“
- „zum Teil umständlich“
- „Aufgrund aller auf dem Markt befindlichen Anbieter würde ich mich nie wieder niederlassen. Lieber die Klinik ertragen“
- „bisher keine Kritik“
- „das größte Problem ist der Service. In der freien Marktwirtschaft wäre die Software längst vom Markt verschwunden. Die Wartezeiten bis einem geholfen wird sind z.T. 8 Tage. Dann werden Rechnungen geschickt, bevor die Leistung erbracht wurde. Oft auch posten auf der Rechnung die niemals ausgeführt wurden, also Betrüger auch noch. Hätte ich nicht einen Bekannten, der ein IT-Unternehmen besitzt, das viele namhafte Firmen und auch die Bundesregierung betreut und mithilft, wäre ich verloren. Beispiel: 3 Wochen hat datamed versucht das System zum Laufen zu bekommen, unser Bekannter hat das Problem in einer halben Stunde gelöst, nachdem ich völlig verzweifelt war. Anfahrtkosten von SB bis Friedrichsthal 120.- Euro verlangt, ich gesagt, zahle ich nicht, Antwort ei dann tu es auch 60. Was soll das? Die schlechte Betreuung des Softwarehauses ist der Grund, warum ich in 3 Jahren in Rente gehe. Hatte mit unserem Netz einen der Chefs hier, das Einzige was klar wurde und was der gesagt hatte ist, dass sie am Service kein Interesse haben und lieber verkaufen.“
- „eigentlich keine“
- „fast alles ist individualisierbar, das ist toll, sobald man es durchschaut hat, dabei sind aber eigentlich fast schon Programmierkenntnisse erforderlich“
- „für mich ist tomedo die beste Software“
- „hohes Maß an Komplexität mit vielen Möglichkeiten, sehr individuell anpassbar“
- „immer teurer werdende Softwarepflegegebühren und Zusatzzwangsmaßnahmen mit extra Kosten ohne weiteren Nutzen (eRezept, ePA, etc.)“
- „jedes Tool kostet extra, Kundendienst nicht im Saarland lokal vor Ort“
- „Kleinere Änderungswünsche / Verbesserungsvorschläge werden aufgrund der großen Anwenderanzahl eher selten erfüllt“
- „nach update laufen manche Funktionen (Erstellen einer AU-Bescheinigung) zu langsam; neue Rezeptverordnung ist komplex aber bietet u.a. dadurch mehr Optionen als zuvor“
- „quartalsupdate immer zu kurz vor Abrechnung“
- „tomedo ist meines Erachtens nach die beste Software“
- „unausgereifte digitale Anwendungen und fehlerhafte Schnittstellen erschweren den Praxisablauf“
- „viel zu teuer. Die IT-Kosten laufen aus dem Ruder.“
- „wenig intuitiv, ohne Schulung kaum zu bedienen.“

Abbildung 26 - Übersicht über Freitexteingaben zu weiterer Kritik an den Praxissoftwares (n=28)

Um herauszufinden, ob es bezüglich der Kritikpunkte an der Software signifikante Unterschiede zwischen verschiedenen Anbietern der Praxissoftware gibt, wurden die zwei am häufigsten genannten Softwares miteinander verglichen (siehe Methodik). Hierbei handelt es sich um „Medistar“ und „X.isynet“. Es zeigt sich, dass beim Punkt „ich finde die Software zu teuer“ ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Softwares besteht ($p=0,023$). 92,3% der „Medistar“-Nutzer geben hier ihre Zustimmung an, während die Nutzer von „X.isynet“ mit 54,5% dieser Aussage mehrheitlich nicht zustimmen (siehe Abbildung 27).

„Die Software ist zu teuer“	Software		Total
	„Medistar“	„X.isynet“	
stimme zu	12	5	17
stimme nicht zu	1	6	7
Total	13	11	24

Exakter Test nach Fisher:

N= 24

p= 0,023

Abbildung 27 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software ist zu teuer" sortiert nach Praxissoftware

Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Punkt „die Software läuft instabil“ (siehe Abbildung 28). Während nur rund 6,3% der „X.isynet“-Nutzer dieser Aussage zustimmen, sind es bei „Medistar“ mit 57,1% Zustimmung die Mehrheit. Dieser Unterschied ist signifikant ($p=0,004$).

„Die Software läuft instabil“	Software		Total
	„Medistar“	„X.isynet“	
stimme zu	8	1	9
stimme nicht zu	6	15	21
Total	14	16	30

Exakter Test nach Fisher:

N= 30

p= 0,004

Abbildung 28 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software läuft instabil" sortiert nach Praxissoftware

Im nächsten Schritt soll das Antwortverhalten bei der Aussage, dass die Software auf dem jeweiligen Betriebssystem nicht funktioniert, wie sie sollte, verglichen werden (siehe Abbildung 29).

Die Probanden, welche „Medistar“ nutzen, wie auch die, welche „X.isynet“ nutzen, stimmen dieser Aussage mehrheitlich nicht zu. Jedoch gibt es einen signifikanten Unterschied in der Antwortverteilung ($p=0,002$). Insgesamt stimmen 53,3% der „Medistar“-Nutzer dieser Aussage nicht zu, bei „X.isynet“ sind es 100%. Als nächstes wird der Kritikpunkt „die Software ist unter den Erwartungen“ bezüglich der verschiedenen Softwares verglichen. 50% der „Medistar“-Nutzer stimmen dieser Aussage zu, bei den „X.isynet“-Nutzern sind es rund 18,8%. Dieser Unterschied in der Antwortverteilung ist nicht signifikant ($n=30$; $p=0,122$).

„Die Software läuft auf meinem Betriebssystem nicht wie sie sollte“	Software		Total
	„Medistar“	„X.isynet“	
stimme zu	7	0	7
stimme nicht zu	8	16	24
Total	15	16	31

Exakter Test nach Fisher:

N= 31
p= 0,002

Abbildung 29 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software läuft auf meinem Betriebssystem nicht wie es sollte" sortiert nach Praxissoftware

Ebenfalls nicht signifikant ist der Unterschied der Antwortverteilung bei dem Kritikpunkt „die Software läuft zu langsam“ (n=30; p=0,450). Mit 53,3% stimmen die „Medistar“-Nutzer knapp mehrheitlich gegen diese Aussage. Auch die „X.isynet“-Nutzer stimmen mehrheitlich dagegen, hier fällt das Ergebnis mit 73,3% deutlicher aus.

Zum Schluss wurde noch die Aussage „die Software ist unter den Versprechungen“ überprüft (siehe Abbildung 30). Hier zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Antwortverteilung bei den verschiedenen Softwares (p=0,008). 58,3% der „Medistar“-Nutzer stimmen dieser Aussage zu, während die „X.isynet“-Nutzer diese Aussage zu 93,3% ablehnen.

„Die Software ist unter dem, was versprochen wurde“	Software		Total
	„Medistar“	„X.isynet“	
stimme zu	7	1	8
stimme nicht zu	5	14	19
Total	12	15	27

Exakter Test nach Fisher:

N= 27
p= 0,008

Abbildung 30 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software ist unter dem, was versprochen wurde" sortiert nach Praxissoftware

4.1.7 Wechselwille bei der Praxissoftware

Bei der Interpretation der Ergebnisse, unter anderem bezogen auf Zufriedenheit und Kritikpunkte ist es auch wichtig zu wissen, ob die Probanden ihre Software schon einmal gewechselt haben. Es zeigt sich, dass von den Probanden insgesamt 38,8% ihre Software wechselten, während 61,2% dies noch nicht taten (siehe Abbildung 31). Allerdings geben 46,3% der Probanden, welche ihre Software noch nicht gewechselt haben, gleichzeitig an, dies schon einmal in Betracht gezogen zu haben. Die Mehrheit von 53,7% gibt jedoch an, dies noch nie in Betracht gezogen zu haben (siehe Abbildung 32).

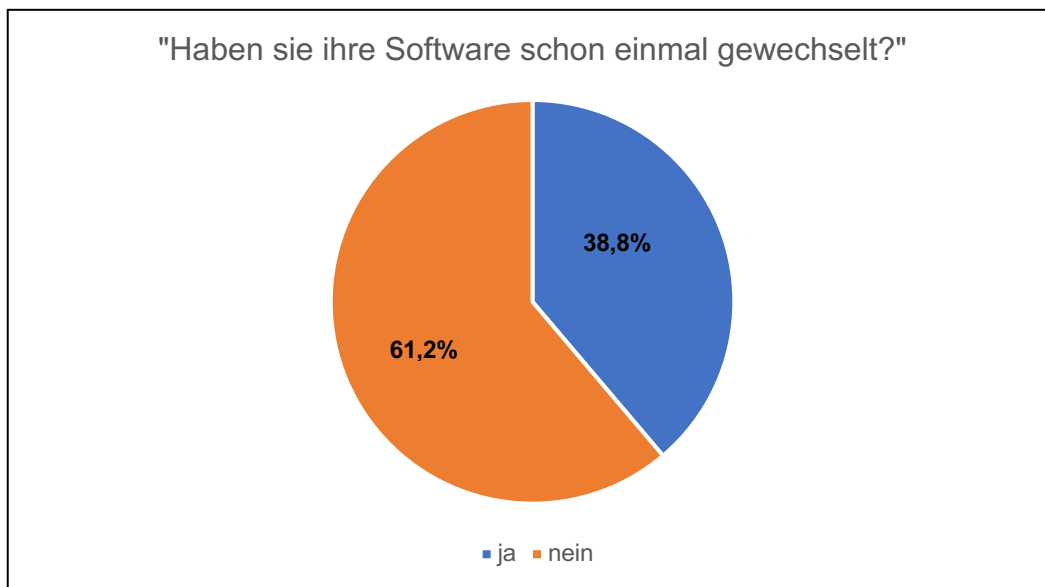


Abbildung 31 - Antwortverteilung "wurde die Software schon einmal gewechselt?" in Prozent (n=67)

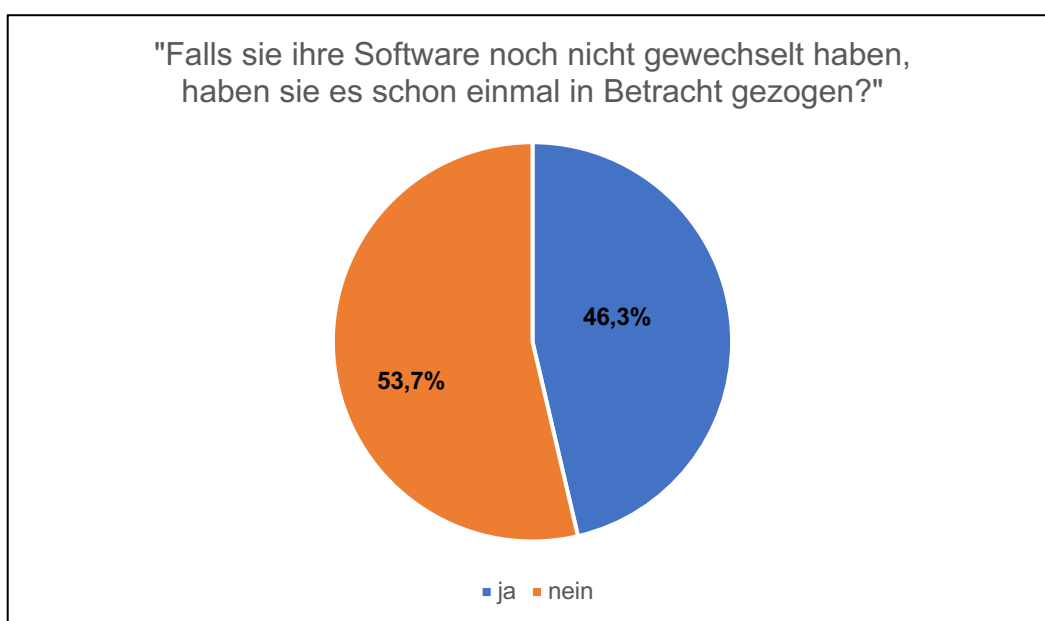


Abbildung 32 - Antwortverteilung "Falls sie ihre Software noch nicht gewechselt haben, haben sie es schon einmal in Betracht gezogen?" in Prozent (n=41)

Im nächsten Schritt wurden die Ergebnisse der Fragen „wurde die Software schon einmal gewechselt“ und „falls nein: wollten Sie die Software schon einmal wechseln?“ mit der von den Probanden angegebenen Praxissoftware abgeglichen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 33 und Abbildung 34 dargestellt. Es zeigt sich, dass 100% der „Medistar“-Nutzer in der Umfrage ihre Software noch nicht gewechselt haben, während es bei den Nutzern von „X.Isynet“ 73,3% noch nicht getan haben (siehe Abbildung 33). Dagegen wollten 66,7% der „Medistar“-Nutzer ihre Software schon einmal wechseln, die „X.isynet“-Nutzer nur zu 18,2% (siehe Abbildung 34).

„Haben Sie Ihre Software schon einmal gewechselt?“	Software					
	Turbomed	Medistar	X.isynet	Albis	X.concept	Andere
ja	2	0	4	1	0	19
nein	3	15	11	3	2	7
total	5	15	15	4	2	26

Abbildung 33 - Antwortverteilung der Probanden bezüglich eines Softwarewechsels, sortiert nach Praxissoftware

„Falls nein: haben Sie einen Wechsel schon einmal in Betracht gezogen?“	Software					
	Turbomed	Medistar	X.isynet	Albis	X.concept	Andere
ja	2	10	2	2	1	2
nein	1	5	9	1	1	5
total	3	15	11	3	2	7

Abbildung 34 - Antwortverteilung der Probanden bezüglich des in Betracht Ziehens eines Softwarewechsels, sortiert nach Praxissoftware

Die Probanden hatten außerdem die Möglichkeit, die Software, von welcher sie gewechselt sind (n=24), sowie die Gründe für ihren Softwarewechsel (n=25) in einem Textfeld, anzugeben. Die Praxissoftware, welche als Ausgangssoftware für einen Wechsel am häufigsten genannt wurde, ist mit 9 Nennungen die Software „Medistar“. „X.isynet“ wurde wie auch „Turbomed“ zweimal genannt. Die von den Probanden bezüglich der Wechselgründe getätigten Texteingaben werden in Abbildung 35 dargestellt.

- „Anbieter zu klein, hat Probleme nicht gelöst“
- „Betreuung“
- „Betriebseinstellung pde“
- „Computerausfall“
- „Die Konditionen hatten sich verschlechtert (2014)“
- „Ende der vorherigen Software“
- „Instabil, unübersichtlich, Hotline überlastet, inkompetente Konsultanten, unnötiger Zeitverlust dafür häufige Abstürze etc.“
- „Jobwechsel“
- „Konditionen hatten sich verändert (teurer und weniger Service)“
- „Medistar ist eine überteuerte Katastrophe“
- „Neuer Praxispartner“
- „Nur 1 TI Anbieter, den ich nicht wollte.“
- „PDE-Top wurde nicht weiter gepflegt“
- „Praxiswechsel“
- „Programm hat den Support eingestellt“
- „Schlechter Service hoher Preis“
- „Standortwechsel der Praxis“
- „Stiefmütterliche Weiterbetreuung nach Firmenaufkauf durch Konkurrenten“
- „Veraltet“
- „bessere Betreuung“
- „umständlich, läuft bedingt stabil, nach fast jedem update irgendein Ärger“
- „veraltet, zu langsam, Abstürze, noch auf DOS-Basis programmiert, Updates sehr zeitaufwendig und störanfällig“
- „zu langsam, zu altmodisch, zu wenig intuitiv, zu unübersichtlich, weniger Support“
- „zu teuer, schlechter und viel zu teurer Support“
- „zu teuer, zu instabil und kein ausreichender Support“

Abbildung 35 - Übersicht über Freitexteingaben zu Gründen für den Wechsel der Praxissoftwares (n=25)

Als nächstes soll die Gruppe der Probanden fokussiert werden, welche die Software noch nicht gewechselt haben, dies jedoch schon einmal in Betracht gezogen haben. Die Fragestellung hier ist, was die Gründe dafür waren, dass die Software trotz Wechselwille nicht gewechselt wurde. Die Ergebnisse werden in Abbildung 36 dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Punkte „erneutes Einarbeiten in die neue Praxissoftware“ sowie „der Aufwand des Wechselns“ für jeweils 84,2% der Probanden zu den ausschlaggebenden Punkten gehört, weshalb trotz vorhandenem Wechselwille doch kein Wechsel vollzogen wurde. Für 57,9% der Probanden sind die Kosten, welche ein solcher Softwarewechsel mit sich bringt, einer der ausschlaggebenden Punkte. Geringere Zustimmung hat unter anderem der Punkt „Risiko des Softwarewechsels“. Dies geben nur 31,6% der Probanden als Grund für

einen doch nicht getätigten Softwarewechsels an. Noch weniger Zustimmung hat „nicht gewusst, welche Software meine Software ersetzen soll“. Dies geben nur 26,3% als einen der Gründe an. Insgesamt 36,8% der Probanden geben an, dass „Sonstige Gründe“ eine Rolle spielen (siehe Abbildung 37). In Abbildung 38 wird dargestellt, wie viele Gründe der genannten von den Probanden als anteilig für einen nicht stattgehabten Softwarewechsel bejaht wurden.

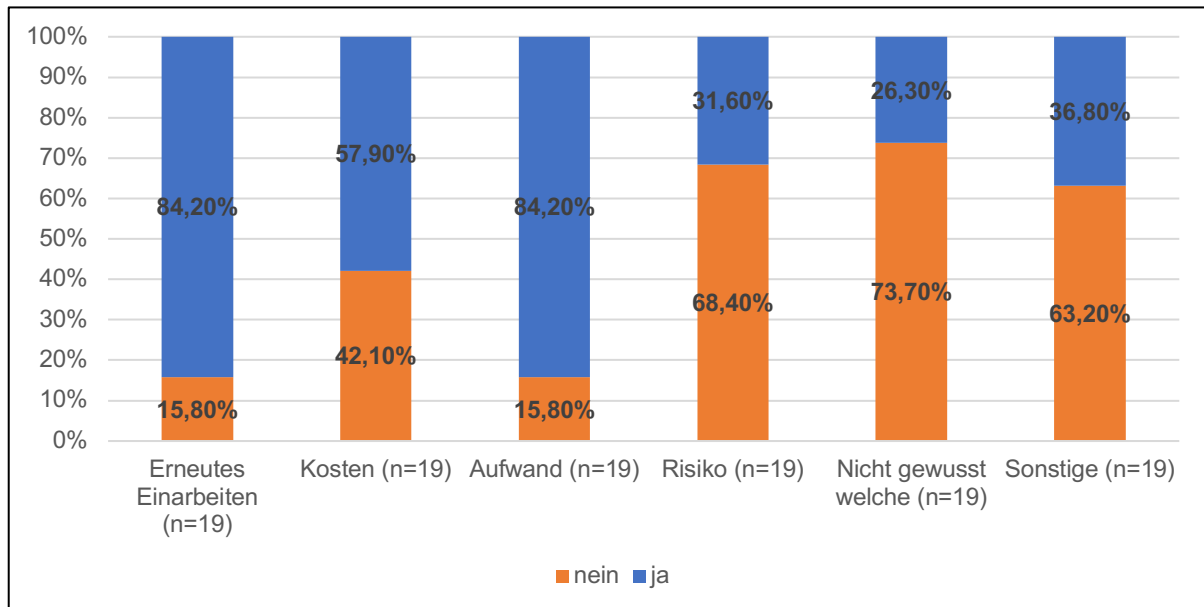


Abbildung 36 - Gründe für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille in Prozent

- „CGM steckt eh hinter den meisten Anbietern“
- „Risiko: Scheitern Übernahme der Patientendaten“
- „Ungewisse Qualität vom Support“
- „Alle Anbieter sind Mist“
- „andere Anbieter auch nicht besser“
- „für die letzten drei Jahre tue ich mir den Stress nicht mehr an. Der Grund für die Rente ist wie gesagt die minderwertige Betreuung der CGM“
- „gemerkt, dass alle Systeme Fehler haben, Erreichbarkeit der Hotlines teilweise sehr schlecht“

Abbildung 37 - Sonstige Gründe für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille (n=7)

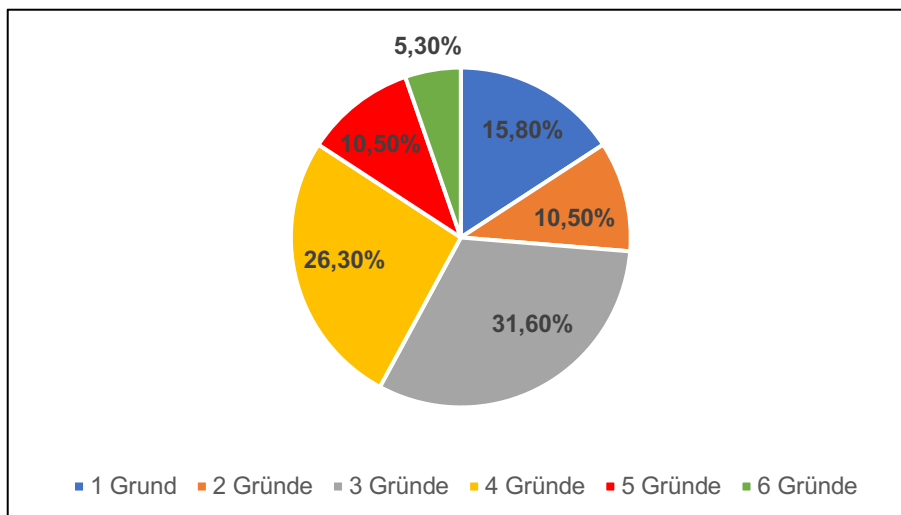


Abbildung 38 - Anzahl an genannten Gründen für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille in Prozent (n=19)

Um nun zu sehen, ob sich der Zufriedenheitsscore bei Probanden, welche ihre Praxissoftware schon einmal gewechselt haben, signifikant von denen unterscheidet, welche dies noch nicht getan haben, werden diese beide Gruppen im Folgenden verglichen. Es zeigt sich, dass die Probanden, welche ihre Software schon einmal gewechselt haben, mit im Median 25 Punkten (69,4% der maximalen Zufriedenheit) signifikant zufriedener sind als die Probanden, welche noch nicht gewechselt haben (Median= 19; 52,8% von Max.) (U=245; p=0,009). Diese Ergebnisse sind in Tabelle 7 dargestellt. Bei den Probanden, welche ihre Software schon einmal wechseln wollten, es aber nicht getan haben, ist die Zufriedenheit mit im Median 13 Punkten (36,1% von Max.) signifikant niedriger als bei den Probanden, welche ihre Software auch noch nicht wechseln wollten (Median=24; 66,7% von Max.) (U=43; p<0,001) (siehe Tabelle 8).

Software gewechselt?	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
ja	23	25 (69,4%)	9,5	21 (58,3%)	25 (69,4%)	31 (86,1%)
nein	36	19 (52,8%)	12	13 (36,1%)	19 (52,8%)	25 (69,4%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=245	0,009				

Tabelle 7 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von einem stattgefundenen Wechsel der Praxissoftware

Software wechseln wollen?	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
ja	19	13 (36,1%)	8	11,5 (31,9%)	13 (36,1%)	19,5 (54,2%)
nein	17	24 (66,7%)	8	19 (52,8%)	24 (66,7%)	27 (75%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=43	<0,001				

Tabelle 8 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von einem gewollten Wechsel der Praxissoftware

Die Probanden, welche ihre Praxissoftware schon einmal gewechselt haben, sind mit im Median 15 Punkten (75% von Max.) signifikant zufriedener mit dem Service der Softwareanbieter als die Probanden, welche dies noch nicht getan haben mit einem Score von im Median 9 Punkten (45% von Max.) (siehe Tabelle 9) ($U=232$; $p=0,002$). Bei den Probanden, welche ihre Software wechseln wollten, es aber nicht taten, wird eine Zufriedenheit mit dem Service von im Median 5 Punkten (25% von Max.) erreicht, während die Probanden, welche es noch nicht vorhatten, 14 Punkte (70% von Max.) erreichen (siehe Tabelle 10). Dieser Unterschied ist signifikant ($U=52$; $p<0,001$).

Software gewechselt?	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
ja	24	15 (75%)	6	13 (65%)	15 (75%)	19 (95%)
nein	37	9 (45%)	9	5 (25%)	9 (45%)	14 (70%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=232	0,002				

Tabelle 9 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von einem stattgefundenen Wechsel der Praxissoftware

Software wechseln wollen?	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
ja	19	5 (25%)	5	2,5 (12,5%)	5 (25%)	7,5 (37,5%)
nein	18	14 (70%)	4,5	10,5 (52,5%)	14 (70%)	15 (75%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=52	<0,001				

Tabelle 10 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von einem gewollten Wechsel der Praxissoftware

4.1.8 Digitalisierung in der hausärztlichen Praxis

4.1.8.1 Digitale Praxisführung

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse des Umfrageteils „Digitalisierung in der hausärztlichen Praxis“, speziell die „digitale Praxisführung“, besprochen werden. Zuerst wurden die Praxen zu einigen ausgewählten Punkten der digitalisierten Praxisführung befragt. Die Ergebnisse werden in Abbildung 39 dargestellt.

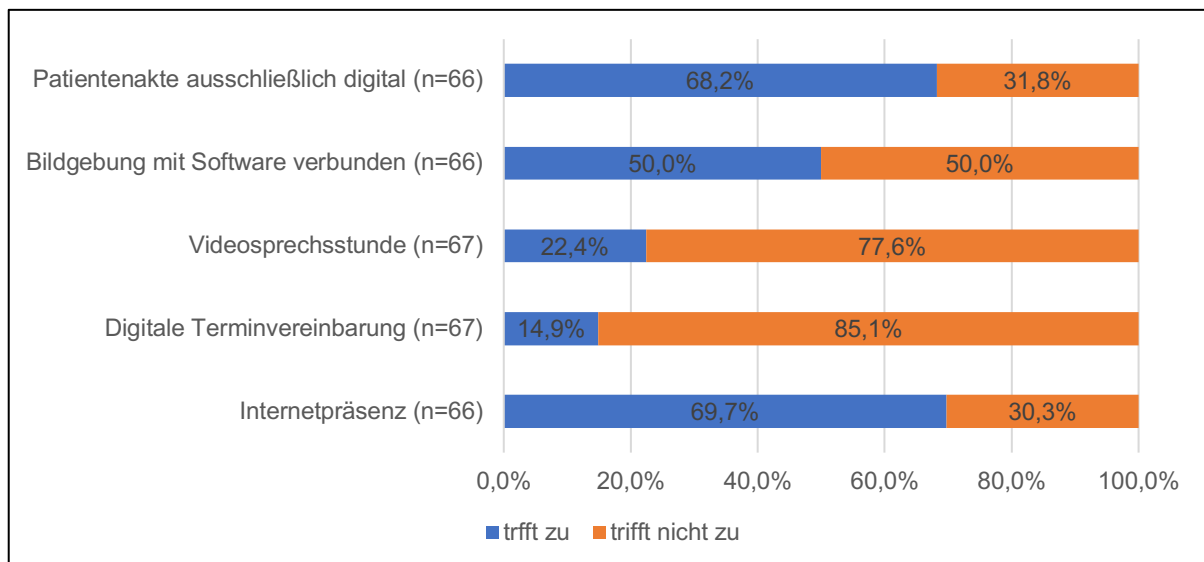


Abbildung 39 - Vorhandensein von digitalen Elementen in der Praxisführung in Prozent

Bei der Führung der Patientenakte geben 68,2% der Probanden an, diese ausschließlich digital zu führen. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede beim Antwortverhalten zwischen den Geschlechtern ($n=66$; $p=1$), den Altersgruppen ($n=63$; $p=0,776$), der Berufsgruppe ($n=66$; $p=0,253$) und der Berufserfahrung ($n=66$; $p=0,598$).

Dass die praxisinterne Bildgebung (zum Beispiel das Ultraschallgerät) direkt an die Software der Praxis angeschlossen ist, ist bei jeweils der Hälfte der Probanden der Fall. Zwischen den Geschlechtern besteht in der Antwortverteilung kein signifikanter Unterschied ($n=66$; $p=0,083$), ebenso wenig bei den verschiedenen Gruppen der Berufserfahrung ($n=66$; $p=0,218$). Eine signifikant unterschiedliche Antwortverteilung sieht man bei den Altersgruppen. Hier geben 35,9% der 53 Jahre oder älteren Probanden an, eine solche Anbindung zu haben, während es bei den jüngeren Probanden zu 79,2% der Fall ist ($n=63$; $p=0,002$) (siehe Abbildung 40). Betrachtet man hier nur die ärztliche Berufsgruppe, so geben 36,8% der 53 Jahre oder älteren Probanden an, diese Anbindung in ihrer Praxis zu nutzen, während es bei den jüngeren zu 88,2% der Fall ist ($n=55$, $p<0,001$) (siehe Abbildung 41).

Eine deutlichere Verteilung sieht man bei dem Punkt „Videosprechstunde“. Hier geben lediglich 22,4% der Probanden an, diese in ihr Angebot mit aufzunehmen. Diese Tendenz ist unabhängig vom Geschlecht der Probanden ($n=67$; $p=0,254$), wie auch vom Alter ($n=64$; $p=0,066$) und der Berufserfahrung ($n=67$; $p=0,152$). Betrachtet man hier wieder nur die

ärztliche Berufsgruppe, so ist doch ein altersspezifischer Unterschied festzustellen. So geben 15,4% der 53 Jahre oder älteren Ärzte an, eine Videosprechstunde zu nutzen, während die jüngeren dies zu 52,9% anbieten (n=56; p=0,007) (siehe Abbildung 42).

Noch weniger verbreitet ist die „digitale Terminvereinbarung“. Hier geben 14,9% der Probanden an, ihren Patienten diese zur Terminvereinbarung zur Verfügung zu stellen. Ein signifikanter Unterschied bei den Geschlechtern lässt sich nicht eruieren (n=67; p=1). Auch in beiden Altersgruppen wird die digitale Terminvereinbarung ähnlich wenig genutzt (n=64; p=0,482). Auch die Berufserfahrung der Probanden zeigt keinen Einfluss auf das Antwortverhalten (n=67; p=0,186).

Zu Schluss wurden die Probanden noch gefragt, ob die Praxis eine Internetpräsenz, beispielsweise in Form einer Website, hat. Von den antwortenden Probanden bejaht dies eine Mehrheit von 69,7%. Bei den Geschlechtern zeigt sich auch hier kein signifikanter Unterschied im Antwortverhalten (n=66; p=0,294). Auch beim Alter (n=63; p=0,152) und der Berufserfahrung (n=66; p=0,185) zeigen sich in der Antwortverteilung keine signifikanten Unterschiede.

„Bildgebung mit Software verbunden“	Altersgruppe		Total	Exakter Test nach Fisher: N= 63 p= 0,002
	53 Jahre und älter	Jünger als 53 Jahre		
Trifft zu	14	19	33	
Trifft nicht zu	25	5	30	
Total	39	24	63	

Abbildung 40 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "Ist die praxisinterne Bildgebung mit der Praxissoftware verbunden?" sortiert nach Altersgruppe

„Bildgebung mit Software verbunden“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total	Exakter Test nach Fisher: N= 55 p= <0,001
	53 Jahre und älter	Jünger als 53 Jahre		
Trifft zu	14	15	29	
Trifft nicht zu	24	2	26	
Total	38	17	55	

Abbildung 41 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "Ist die praxisinterne Bildgebung mit der Praxissoftware verbunden?" sortiert nach Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)

„Videosprechstunde	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	53 Jahre und älter	Jünger als 53 Jahre	
Trifft zu	6	9	15
Trifft nicht zu	33	8	41
Total	39	17	56

Exakter Test nach Fisher:

N= 56

p= 0,007

Abbildung 42 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "bietet ihre Praxis eine Videosprechstunde an?" sortiert nach Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)

Als nächstes wurde den Probanden die Frage gestellt, ob diese noch eine analoge Patientenakte nutzen. Dazu wurden als Beispiel für eine analoge Form die Patientenkartei angegeben. Hierbei geben 23,9% der Probanden an, weiterhin eine analoge Patientenakte zu nutzen.

Insgesamt 44,8% der Probanden verneinen dies. 31,3% der Probanden geben an, noch teilweise eine analoge Patientenakte zu nutzen (siehe Abbildung 43). Unterschiede beim Geschlecht der Probanden sind nicht festzustellen ($n=67$; $p=1$). Auch das Alter der Probanden hat anhand der Daten keinen signifikanten Einfluss auf die Beantwortung dieser Frage ($n=64$; $p=0,184$). Die Probanden mit der kürzeren Berufserfahrung (weniger als 20 Jahre) geben im Vergleich zu den Probanden mit der größeren Berufserfahrung (20 Jahre oder mehr) seltener an, eine analoge Patientenakte zu nutzen (15,2% vs. 32,4%). Allerdings geben die Probanden mit kürzerer Berufserfahrung häufiger an, teilweise eine analoge Patientenakte zu nutzen (45,5% vs. 17,6%) (siehe Abbildung 44). Die Unterschiede im Antwortverhalten sind signifikant ($n=67$; $p=0,034$). Auf diese Frage folgend konnten die Probanden in einem Freitext die Frage „falls sie eine Patientenakte teilweise in analoger Form nutzen, wieso?“ beantworten. Die Ergebnisse der $n=21$ Texteingaben sind in Abbildung 45 dargestellt.

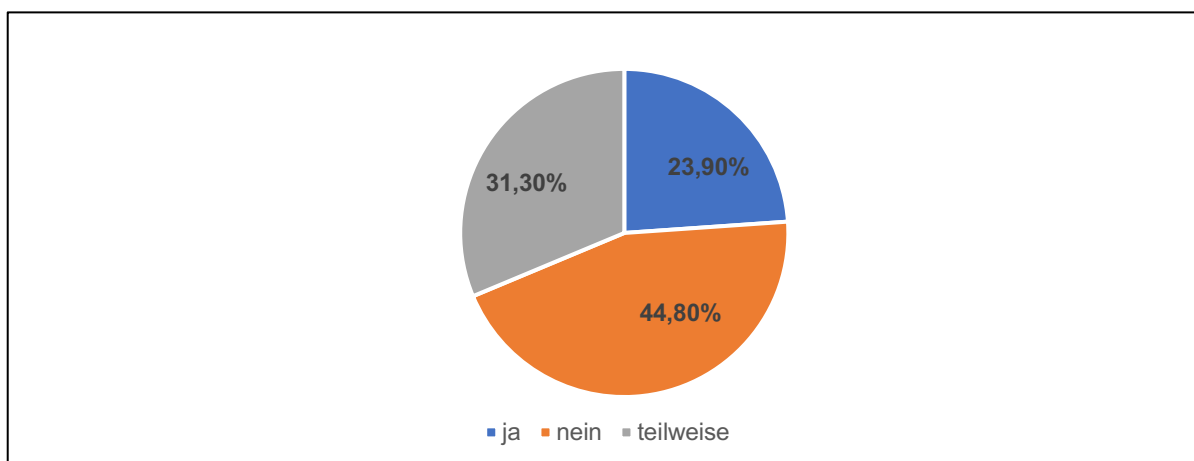


Abbildung 43 - Antwortverteilung auf die Frage: "Nutzen sie weiterhin Patientenakten in analoger Form?" in Prozent ($n=67$)

„Nutzen sie weiterhin Patientenakten in analoger Form?“	Berufserfahrung		Total
	Weniger als 20 Jahre	20 Jahre und mehr	
ja	5	11	16
nein	13	17	30
teilweise	15	6	21
Total	33	34	67

Exakter Test nach Fisher:

N= 67

p= 0,034

Abbildung 44 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Nutzen sie weiterhin Patientenakten in analoger Form?" bezogen auf die Berufserfahrung

- „Nur bei Hausbesuchen, plane aber auf ein Tablet umzusteigen“
- „Als Dokumentenablage“
- „Altkarteien, Neupatienten“
- „Aufbewahrungsfrist“
- „Befunde in Papierform werden noch 2 Jahre mindestens aufbewahrt. Ferner für Hausbesuche“
- „Existieren noch von früher und wurden nicht entsorgt. Werden aber nicht mehr verwendet.“
- „Fremdbefunde“
- „Fremdbefunde werden in Karteikarte gesammelt, sonstige Doku digital“
- „Für Hausbesuche“
- „Hausbesuche“
- „Hausbesuche“
- „Karteikarten nur bei regelmäßigem Hausbesuch“
- „Nur zur Archivierung von analogen Fremdbefunden und Impfaufklebern“
- „Praxis existiert seit 83 Jahren (ehrlich) und alte Akten liegen nicht digitalisiert vor, werden aber kaum noch gebraucht“
- „Sonobilder und EKGs im Original“
- „Umstrukturierung“
- „Dann wenn wir gesetzlich dazu verpflichtet sind“
- „Es fällt sehr viel Papier an, was sowieso 10 Jahre aufbewahrt werden muss, wichtige Daten immer im POS“
- „Für Hausbesuche“
- „Nur zum Ablegen einiger Befunde, keine neuen Einträge“
- „Wir haben mindestens 2x im Jahr Stromausfall... und ich schreibe immer noch schneller als ich tippe“

Abbildung 45 - Sonstige Gründe für das teilweise Nutzen einer analogen Patientenakte (n=21)

4.1.8.2 Digitalisierungsgrad der hausärztlichen Praxen

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse auf die Frage, wie digitalisiert die Probanden ihre jeweilige Praxis subjektiv einschätzen, dargestellt werden. Die Probanden hatten hier die Möglichkeit, von 1 (=sehr wenig) bis 5 (=sehr viel) ihren eigenen Digitalisierungsgrad einzuschätzen. In Abbildung 46 sind die Häufigkeitsverteilungen der verschiedenen Antwortmöglichkeiten grafisch dargestellt. Es zeigt sich, dass 20,9% der Probanden ihre Praxis als „wenig“ bis „sehr wenig“ digitalisiert ansehen. Im Gegenzug sehen 50,7% der Probanden ihre Praxis als „viel“ bis „sehr viel“ digitalisiert an. Insgesamt sehen 79,1% der Probanden ihre Praxis zumindest als „mittelmäßig“ oder besser digitalisiert an.

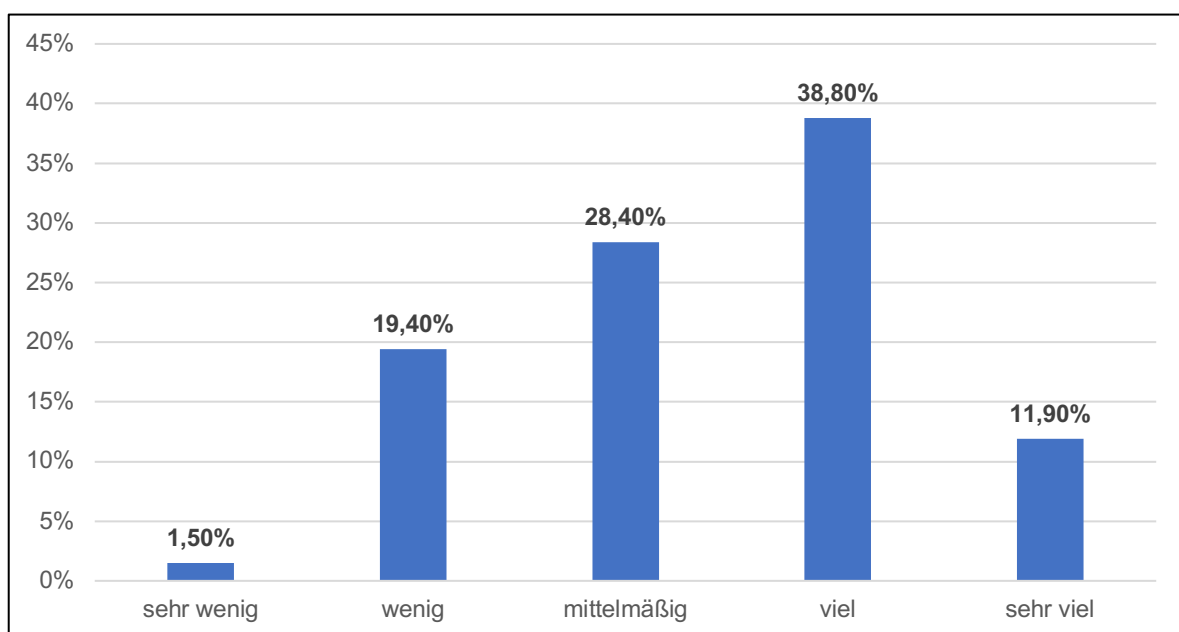


Abbildung 46 - Antwortverteilung der subjektiven Einschätzung des Digitalisierungsgrades der Hausarztpraxis in Prozent (n=67)

Als nächstes soll untersucht werden, ob es bei der Bewertung des Digitalisierungsgrades signifikante populationsbedingte Unterschiede unter Probanden gibt. Die verschiedenen Berufsgruppen zeigen hier keine signifikant unterschiedliche Antwortverteilung (n=67; p=0,33). Die restlichen Tests beziehen sich nur auf die Ärztinnen und Ärzte, welche diese Frage beantworteten. Das Geschlecht der Probanden zeigt keinen signifikanten Einfluss auf das Antwortverhalten (n=59; p=0,873).

Einen signifikanten Unterschied zeigen jedoch die Altersgruppen (siehe Abbildung 47). Hier geben insgesamt 25,6% der Probanden, welche 53 Jahre oder älter sind, an, ihre Praxis sei „wenig“ bis „sehr wenig“ digitalisiert. Die Probanden, welche jünger als 53 Jahre sind, geben dies zu 0% an. In dieser Gruppe geben die Probanden ebenfalls zu 70,6% an, „viel“ oder „sehr viel“ digitalisiert zu sein, während die älteren Probanden dies nur zu 46,2% angeben. Schaut man auf die Anteile, zu welchen die Probanden ihre Praxis mindestens als „mittelmäßig“

digitalisiert beurteilen, so sind es bei den Probanden, welche 53 Jahre oder älter sind, 74,4% und bei den Probanden, welche jünger als 53 Jahre sind, 100%. Die Unterschiede in der Antwortverteilung sind signifikant ($p=0,01$).

„Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Sehr wenig	1	0	1
wenig	9	0	9
mittelmäßig	11	5	16
viel	17	7	24
sehr viel	1	5	6
Total	39	17	56

Exakter Test nach Fisher:

N= 56
p= 0,01

Abbildung 47 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)

Ein ähnliches Bild zeigt sie beim Antwortverhalten sortiert nach der Berufserfahrung (siehe Abbildung 48). So geben die Probanden mit einer Berufserfahrung von weniger als 20 Jahren zu 3,2% an, „wenig“ bis „sehr wenig“ digitalisiert zu sein, wohingegen die Probanden mit einer Berufserfahrung von 20 Jahren oder mehr selbiges zu 39,3% angeben. Die Gruppe mit der größeren Berufserfahrung gibt ebenfalls zu 35,7% an, „viel“ bis „sehr viel“ digitalisiert zu sein, in der Gruppe der Probanden mit weniger als 20 Jahren Erfahrung sind es 67,7%. Insgesamt geben aus der Gruppe mit unter 20 Jahren Berufserfahrung 96,8% an, mindestens „mittelmäßig“ digitalisiert zu sein. Die Probanden mit 20 Jahren oder mehr Berufserfahrung geben dies nur zu 60,7% an. Diese Unterschiede sind mit $p=0,001$ ebenfalls signifikant

„Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?“	Berufserfahrung (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	Weniger als 20 Jahre	20 Jahre oder mehr	
Sehr wenig	0	1	1
wenig	1	10	11
mittelmäßig	9	7	16
viel	15	10	25
sehr viel	6	0	6
Total	31	28	59

Exakter Test nach Fisher:

N= 59
p= 0,001

Abbildung 48 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?" bezogen auf die Berufserfahrung (nur Ärztinnen und Ärzte)

4.1.8.3 Zufriedenheit mit der Digitalisierung der hausärztlichen Praxen

Im letzten Abschnitt der Umfrage wurden den Probanden verschiedene Aussagen zur Bewertung gestellt, welche auf die subjektive Zufriedenheit mit der Digitalisierung abzielen. Es bestand die Möglichkeit, jede Aussage von 1 (=stimme gar nicht zu) bis 5 (=stimme voll zu) zu bewerten. Eine Übersicht der Ergebnisse ist in Tabelle 11 dargestellt.

	„Digitalisierung vereinfacht meine Arbeit“	„Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert“	„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand“	„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt die Kosten“	„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt auftretende Probleme“	„Das Tempo der Digitalisierung ist gut mitzuhalten“
stimme gar nicht zu	3 (4,6%)	7 (10,6%)	6 (9,2%)	9 (15%)	7 (10,8%)	14 (21,2%)
stimme eher nicht zu	10 (15,4%)	10 (15,2%)	12 (18,5%)	14 (23,3%)	11 (16,9%)	19 (28,8%)
unentschieden	16 (24,6%)	17 (25,8%)	17 (26,2%)	13 (21,7%)	12 (18,5%)	8 (12,1%)
stimme eher zu	23 (35,4%)	23 (34,8%)	18 (27,7%)	17 (28,3%)	23 (35,4%)	15 (22,7%)
stimme voll zu	13 (20%)	9 (13,6%)	12 (18,5%)	7 (11,7%)	12 (18,5%)	10 (15,2%)
Gesamt	65	66	65	60	65	66

Tabelle 11 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit der Digitalisierung in absoluten und relativen Häufigkeiten

Bei der Aussage „Die Digitalisierung vereinfacht meine Arbeit“ zeigt sich, dass mit 55,4% mehr als die Hälfte der Probanden der Aussage mindestens „eher“ zustimmen. Es zeigt sich kein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied in der Antwortverteilung ($n=65$; $p=0,417$). Ebenfalls zeigen sich keine signifikanten Unterschiede bei der Antwortverteilung bezogen auf Altersgruppen ($n=62$; $p=0,065$), Berufsgruppen ($n=65$; $p=0,599$) und Berufserfahrung ($n=65$; $p=0,114$). Betrachtet man bei diesem Item nur die Antworten der Ärztinnen und Ärzte, so zeigt sich eine signifikant unterschiedliche Antwortverteilung bezogen auf die Altersgruppen ($n=55$; $p=0,019$) (siehe Abbildung 49). Die Probanden, welche jünger als 53 Jahre alt sind, stimmen dieser Aussage zu 88,2% „eher“ oder „voll“ zu, während es bei den Probanden von 53 Jahren oder älter nur 42,1% sind.

„Die Digitalisierung vereinfacht meine Arbeit“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)			
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	Total	
stimme gar nicht zu	3	0	3	Exakter Test nach Fisher: N= 55 p= 0,019
stimme eher nicht zu	8	1	9	
unentschieden	11	1	12	
stimme eher zu	11	7	18	
stimme voll zu	5	8	13	
Total	38	17	55	

Abbildung 49 - Antwortverteilung zur Aussage "Digitalisierung vereinfacht meine Arbeit" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)

Bei der nächsten Aussage „Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert“ zeigt sich in der Antwortverteilung, dass knapp über 50% (51,6%) bei der Aussage maximal „unentschieden“ angeben. Die verschiedenen Geschlechter zeigen keinen signifikanten Unterschied in der Antwortverteilung ($n=66$; $p=0,734$), ebenso wenig die Berufsgruppen ($n=66$; $p=0,407$) und die verschiedenen Berufserfahrungen ($n=66$; $p=0,454$).

Bei den Altersgruppen jedoch zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Antwortverteilung ($p=0,024$). Hier geben 61,5% der 53 Jahre oder älteren Probanden an, dieser Aussage maximal mit „unentschieden“ zuzustimmen, während die jüngeren Probanden der Aussage zu 66,6% „eher“ oder „voll“ zustimmen (siehe Abbildung 50). Etwas deutlicher wird dieser Unterschied bei Betrachtung der Ärztinnen und Ärzte. Bei den älteren Probanden geben hier 63,2% an, maximal unentschieden zuzustimmen, während die jüngeren Probanden zu 76,5% „eher“ oder „voll“ zustimmen ($n=55$, $p=0,005$) (siehe Abbildung 51).

„Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert“	Altersgruppe		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	5	2	7
Stimme eher nicht zu	5	5	10
Unentschieden	14	1	15
Stimme eher zu	12	11	23
Stimme voll zu	3	5	8
Total	39	24	63

Exakter Test nach Fisher:

N= 63
p= 0,024

Abbildung 50 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert" bezogen auf das Alter

„Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	5	2	7
Stimme eher nicht zu	5	2	7
Unentschieden	14	0	14
Stimme eher zu	12	8	20
Stimme voll zu	2	5	7
Total	38	17	55

Exakter Test nach Fisher:

N= 55
p= 0,005

Abbildung 51 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)

Als nächstes konnten die Probanden die Aussage „Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand“ bewerten. Es zeigt sich, dass 46,2% der Aussage zumindest „eher“ zustimmen, während mit 53,9% mehr als die Hälfte der Probanden maximal „unentschieden“ angeben. Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht zu eruieren ($n=65$; $p=0,157$), Berufsspezifische ($n=65$; $p=0,485$) sowie Unterschiede nach Berufserfahrung ($n=65$; $p=0,215$) ebenso wenig.

Signifikante Unterschiede gibt es hingegen bei den verschiedenen Altersgruppen ($n=62$; $p=0,033$). Hier geben die Probanden der Altersgruppe 53 Jahre und älter zu 38,5% eine Zustimmung von „stimme eher zu“ bis „stimme voll zu“ an, während die jüngeren Probanden dies zu 60,9% angeben (siehe Abbildung 52). Auch hier zeigt sich der Unterschied zwischen den Altersgruppen bei Betrachtung der Ärztinnen und Ärzte etwas deutlicher (siehe Abbildung 53). Die älteren Probanden stimmen dieser Aussage zu 36,8% „eher“ oder „voll“ zu, während die jüngeren Probanden dies zu 70,6% tun ($n=55$; $p=0,005$).

„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand“	Altersgruppe		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	5	1	6
Stimme eher nicht zu	7	5	12
Unentschieden	12	3	15
Stimme eher zu	12	5	17
Stimme voll zu	3	9	12
Total	39	23	62

Exakter Test nach Fisher:

N= 62
p= 0,033

Abbildung 52 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand " bezogen auf das Alter

„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	5	0	5
Stimme eher nicht zu	7	3	10
Unentschieden	12	2	14
Stimme eher zu	11	3	14
Stimme voll zu	3	9	12
Total	38	17	55

Exakter Test nach Fisher:

N= 55
p= 0,005

Abbildung 53 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand " bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)

Die die nächste zu bewertende Aussage war „Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt die Kosten“. Es zeigt sich, dass ähnlich viele Probanden zumindest „eher“ zustimmen, wie sie maximal „eher nicht“ zustimmen (40% vs. 38,3%). Signifikante Unterschiede bestehen weder beim Geschlecht (n=60; p=0,083), noch bei der Berufsgruppe (n=60; p=0,768) und der Berufserfahrung (n=60; p=0,589). Bei den Altersgruppen geben 21,6% der 53 Jahre und älteren Probanden an „eher“ oder „voll“ zuzustimmen, während die bei den jüngeren Probanden zu 70% der Fall ist (siehe Abbildung 54). Dieser Unterschied ist mit p=0,001 signifikant. Bei ausschließlicher Betrachtung der Ärztinnen und Ärzte ergibt sich mit p=0,001 (n=53) dasselbe Signifikanzniveau.

„Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt die Kosten“	Altersgruppe		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	6	3	9
Stimme eher nicht zu	10	3	13
Unentschieden	13	0	13
Stimme eher zu	6	9	15
Stimme voll zu	2	5	7
Total	37	20	57

Exakter Test nach Fisher:

N= 57
p= 0,001

Abbildung 54 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt die Kosten" bezogen auf das Alter

Der Aussage, dass der Nutzen der Digitalisierung die damit auftretenden Probleme überwiegt, stimmen insgesamt 53,9% der Probanden „eher“ oder „voll“ zu, während 27,7% der Aussage „eher“ oder „gar nicht“ zustimmen. Signifikante Unterschiede in der Antwortverteilung sind bei den verschiedenen Geschlechtern (n=65; p=0,813), Altersgruppen (n=62; p=0,270), Berufsgruppen (n=65; p=0,063) sowie der Berufserfahrung (n=65; p=0,247) nicht zu finden. Zum Schluss wurden die Probanden dann gefragt, ob das Tempo der Digitalisierung gut mitzuhalten ist. Genau die Hälfte der Probanden geben an, „eher nicht“ oder „gar nicht“ zuzustimmen, während 37,9% der Probanden „eher“ oder „voll“ zustimmen, das Tempo der Digitalisierung gut mithalten zu können. Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern (n=66; p=0,819), den Alters- (n=63; p=0,088) und Berufsgruppen (n=66; p=0,619) sowie der Berufserfahrung der Probanden (n=66; p=0,220). Betrachtet man bei diesem Item nur die Antworten der Ärztinnen und Ärzte, so zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Antwortverteilung (n=55; 0,012). 60,5% der älteren Probanden stimmen dieser Aussage „eher nicht“ oder „gar nicht“ zu, während die jüngeren Probanden mit 70,6% dieser Aussage „eher“ oder „voll“ zustimmen (siehe Abbildung 55).

„Das Tempo der Digitalisierung ist gut mitzuhalten“	Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)		Total
	53 Jahre oder älter	Jünger als 53 Jahre	
Stimme gar nicht zu	9	2	11
Stimme eher nicht zu	14	1	15
Unentschieden	4	2	6
Stimme eher zu	8	5	13
Stimme voll zu	3	7	10
Total	38	17	55

Exakter Test nach Fisher:

N= 55

p= 0,012

Abbildung 55 - Antwortverteilung zur Aussage "Das Tempo der Digitalisierung ist gut mitzuhalten" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)

Auch in diesem Abschnitt wird aus den vorhergegangenen Items ein Score errechnet, welcher die Zufriedenheit mit der Digitalisierung darstellen soll (siehe Methodik). Insgesamt sind Punkte von 0 bis 24 möglich, wovon im Median 14 erreicht werden, was 58,3% der maximal möglichen Punkte entspricht (siehe Tabelle 12). Im Folgenden soll die Zufriedenheit mit Items der digitalen Praxisführung verglichen werden.

	Score	% von maximal Erreichbar
Median	14	58,30%
IQR	9	
25. Perzentile	8	33,30%
50. Perzentile	14	58,30%
75. Perzentile	17	70,80%

Tabelle 12 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" (n=60)

Es zeigt sich, dass Probanden, welche ihre Patientenakte ausschließlich digital führen, signifikant ($U=161$; $p=0,002$) zufriedener mit der Digitalisierung sind (Median=15; 62,5% von Max.) als die Probanden, welche die Akte nicht ausschließlich digital nutzen (Median=9,5; 39,6% von Max.) (siehe Tabelle 13).

Patientenakte ausschließlich digital?	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
trifft zu	43	15 (62,5%)	8,5	11,5 (47,9%)	15 (62,5%)	20 (83,3%)
trifft nicht zu	16	9,5 (39,6%)	7	7 (29,2%)	9,5 (39,6%)	14 (58,3%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=161	0,002				

Tabelle 13 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von einer digitalen Patientenakte

Probanden, dessen Praxen eine Internetpräsenz besitzen, sind ebenfalls signifikant ($U=195$; $p=0,004$) zufriedener mit der Digitalisierung (Median=16; 66,7% von Max.) als die Probanden, dessen Praxis nicht im Internet präsent ist (Median=11,5; 47,9% von Max.) (siehe Tabelle 14).

Internetpräsenz	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
trifft zu	41	16 (66,7%)	12	9 (37,5%)	16 (66,7%)	21 (87,5%)
trifft nicht zu	18	11,5 (47,9%)	8,5	5,5 (22,9%)	11,5 (47,9%)	14 (58,3%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=195	0,004				

Tabelle 14 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von einer Internetpräsenz der Praxis

Im Median haben Probanden, dessen Praxen eine digitale Terminvereinbarung anbieten, einen höheren Score (17 Punkte, 70,8% von Max.) als diese, welche dies nicht anbieten (14 Punkte, 58,3%). Dieser Unterschied ist signifikant ($U=118$; $p=0,021$) (siehe Tabelle 15).

Digitale Terminvereinbarung	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
trifft zu	9	17 (70,8%)	6	16 (66,7%)	17 (70,8%)	22 (91,7%)
trifft nicht zu	51	14 (58,3%)	8	8 (33,3%)	14 (58,3%)	16 (66,7%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=118	0,021				

Tabelle 15 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit einer digitalen Terminvereinbarung

Mit einem medianen Score von 21 (87,5% von Max.) haben auch die Probanden, dessen Praxen eine Videosprechstunde anbieten, einen signifikant ($U=202$, $p=0,020$) höheren Score als die Probanden, dessen Praxen dies nicht anbieten (14 Punkte, 58,3% von Max.) (siehe Tabelle 16).

Videosprechstunde	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
trifft zu	15	21 (87,5%)	9	13 (54,2%)	21 (87,5%)	22 (91,7%)
trifft nicht zu	45	14 (58,3%)	7	8 (33,3%)	14 (58,3%)	15 (62,5%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=202	0,020				

Tabelle 16 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit einer Videosprechstunde

Kein signifikanter Unterschied ($U=334$; $p=0,127$) zeigt sich bei der Anbindung der Bildgebung mit der Praxissoftware. Hier haben Probanden, welche dies Nutzen mit einem Median von 14,5 Punkten (60,4% von Max.) einen ähnlichen Score wie diese, die es nicht Nutzen (14 Punkte, 58,3% von Max.) (siehe Tabelle 17).

Bildgebung an Praxissoftware angeschlossen	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
trifft zu	30	14,5 (60,4%)	13,5	8,25 (34,4%)	14,5 (60,4%)	21,8 (90,8%)
trifft nicht zu	29	14 (58,3%)	7	8 (33,3%)	14 (58,3%)	15 (62,5%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=334	0,127				

Tabelle 17 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit der Anbindung der Bildgebung an die Praxissoftware

Zum Schluss wurde noch überprüft, ob der Zufriedenheitsscore der Digitalisierung bei ausschließlicher Betrachtung der ärztlichen Probanden abhängig von der Altersgruppe ist. Hier zeigt sich eine signifikante Korrelation (U=136; p=0,002). Im Median erreichen die Probanden welche 53 Jahre oder älter sind einen Score von 12 (50% von Max.), während die jüngeren Probanden hier einen medianen Score von 21 (87,5% von Max.) erreichen (siehe Tabelle 18).

Altersgruppe Ärztinnen und Ärzte	N	Medianer Score (% von Max.)	IQR	25. Perzentile (% von Max.)	50. Perzentile (% von Max.)	75. Perzentile (% von Max.)
53 Jahre oder älter	37	12 (50%)	7	8 (33,3%)	12 (50%)	15 (62,5%)
Jünger als 53 Jahre	16	21 (87,5%)	8,25	14 (58,3%)	21 (87,5%)	22,3 (92,9%)
Test	Statistik	p				
Mann-Whitney U	U=136	0,002				

Tabelle 18 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von dem Alter der Probanden (nur Ärztinnen und Ärzte)

5. Diskussion

5.1 Diskussion der Ergebnisse

5.1.1 Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung

Die bezüglich der Zufriedenheit mit der Digitalisierung im Median erreichten 14 von 24 möglichen Punkten sowie die durchwachsenen Zustimmungswerte bei den dazugehörigen Items deuten darauf hin, dass die Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung im Saarland eher gemischt betrachtet wird. Auch im Praxisbarometer wird beschrieben, dass der Einfluss der Digitalisierung auf die Tätigkeit in der Praxis weniger positiv eingeschätzt wird [1]. Dennoch geben die Probanden in dieser Arbeit mehrheitlich an, dass der aktuelle Grad an Digitalisierung eine gewisse Erleichterung bei der alltäglichen Arbeit in der Praxis darstellt und dass der Nutzen der Digitalisierung die damit einhergehenden auftretenden Probleme mehrheitlich überwiegt.

Die Kosten/Nutzen- und Aufwand/Nutzen Rechnung bei der Digitalisierung fällt allerdings bei den Probanden eher mittelmäßig aus, hier zeigen sich bei den jeweiligen Items keine hohen Zustimmungswerte. Ähnlich sieht es mit der Überforderung aus, wo über die Hälfte der Probanden die Aussage, dass man mit der Digitalisierung nicht überfordert sei, maximal mit „unentschieden“ bewerten. Dies sind Hinweise darauf, dass nicht Probleme mit der Digitalisierung (beispielsweise Störungen im Praxisablauf durch Probleme der IT-Systeme) oder fehlender Nutzen im Arbeitsalltag die Hauptkritikpunkte bei der Digitalisierung sind, sondern die damit verbundenen Kosten und der Aufwand der Einführung, was sich auch anhand von Kritiken an der Einführung der elektronischen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung widerspiegelt, wo laut der Befragung der kassenärztlichen Bundesvereinigung von Januar 2022 das Problem vor allem in der Umsetzung liegt [23].

Auch in den Freitexteingaben in Abbildung 26 finden sich Hinweise bezüglich Problemen mit hohen Kosten sowie mit der Einführung und der Umsetzung von digitalen Lösungen. So werden hier die steigenden IT-Kosten kritisiert, wie auch die mangelhafte Umsetzung von elektronischer Patientenakte, elektronischer Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung und elektronischem Rezept angesprochen. Auch das Tempo, mit dem die Digitalisierung in den Hausarztpraxen aktuell voranschreitet, könnte ein Faktor für die zunehmende Unzufriedenheit mit der Digitalisierung darstellen.

In dieser Arbeit wird der Aussage, dass das Tempo der Digitalisierung gut mitzuhalten ist, von 62,1% der Probanden höchstens mit „unentschieden“ zugestimmt, wobei genau 50% der Gesamtantworten auf „stimme eher nicht zu“ und „stimme gar nicht zu“ entfallen. Dies trägt zur Beantwortung der in dieser Arbeit zu untersuchenden Fragestellung nach dem Mithalten des Tempos der Digitalisierung bei.

In dieser Arbeit kristallisierte sich darüber hinaus heraus, dass die Probanden ihre Praxis überwiegend als digitalisiert einschätzen, wobei knapp über die Hälfte der Probanden ihre Praxis als „viel“ oder „sehr viel“ digitalisiert beschreiben würden. Betrachtet man dies im Kontext der Umfrage des Praxisbarometers, laut der nur 45% der Praxen sich selbst aufgeschlossen für weitere Digitalisierung halten, könnte dies eine Ursache hierfür widerspiegeln [1]. Die Probanden könnten möglicherweise für weitere digitale Innovationen keinen zusätzlichen Benefit für ihre eigene Praxis sehen.

Eine Ursache für die Einstellung der Ärztinnen und Ärzte bezüglich der weiteren Digitalisierung könnte möglicherweise mit dem Patientenkontext der Hausarztpraxen zusammenhängen, welches aufgrund der Demographie in Deutschland zu großen Teilen aus älteren Patienten besteht. Laut dem Digital Index 2020/2021 sind nämlich die „OfflinerInnen“ und „Minimal-OnlinerInnen“ im Durchschnitt in einem Alter von 69 beziehungsweise 63 Jahren. Außerdem gibt die Mehrheit der Befragten ab einem Alter von über 70 Jahren an, nicht mehr von der Digitalisierung zu profitieren [17]. Für diese bietet eine zunehmende Digitalisierung im Gesundheitswesen keinen Benefit. Dies könnte die Aufwand-Nutzen Berechnung der Hausärzte beeinflussen. Diese Vermutung wird untermauert durch die Ergebnisse im D21-Digitalisierungsindex. So würde sich beispielsweise nur jeder Fünfte aus den Jahrgängen bis 1945 per Videosprechstunde behandeln lassen [18]. Eine Umfrage der Stiftung Gesundheitswesen zeigt darüber hinaus, dass 46% der über 60-Jährigen Probanden grundsätzlich lieber mit einem Arzt oder einer Ärztin vor Ort sprechen möchten [35]. Eine Untersuchung zeigte allerdings, dass das Alter der Patienten auf die Intention eine Videosprechstunde zu nutzen, keinen Einfluss hat, aber nur 3% der Teilnehmer schon einmal eine Sprechstunde im Videoformat hatten [16].

Auch in der Umfrage der Stiftung Gesundheitswesen geben nur 4% der Probanden an, eine Videosprechstunde genutzt zu haben [35]. Des Weiteren geben 30% der Probanden hier an, dass ihr Arzt keine solche Videosprechstunde anbietet [35]. Betrachtet man die diesbezüglichen Ergebnisse aus dieser Arbeit, so zeigt sich hier, dass nur 22,4% der Probanden angeben, dass ihre Praxis eine Videosprechstunde anbietet. Dies deutet darauf hin, dass trotz der ländlichen Infrastruktur im Saarland mit teils größeren Entfernungen der Patienten zu ihren Hausärzten, die Videosprechstunde weniger verbreitet ist als in Deutschland allgemein.

Diese Zahlen können natürlich auch durch einen Rückgang der Nachfrage nach dem ersten Jahr der Sars-CoV-2-Pandemie beeinflusst sein, was auch im Praxisbarometer beobachtet wird [1]. Dennoch ist das Angebot im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie angestiegen [1]. Die Patienten sehen hierin vielfältige Vorteile, auch unabhängig des Infektionsschutzes [16]. Auch in der Umfrage der Stiftung Gesundheitswesen sind nach dem Infektionsrisiko die meistgenannten Motivationsgründe einer Videosprechstunde die schnellere terminliche

Verfügbarkeit sowie das Vermeiden der Anfahrt [35]. Auch gibt es in der Literatur Hinweise darauf, dass vor allem chronisch kranke Patienten, auch nach der Pandemie, von einer Videosprechstunde profitieren könnten [5].

In dieser Arbeit haben die Probanden, welche in ihrer Praxis eine Videosprechstunde anbieten, einen signifikant höheren medianen Score bei der Zufriedenheit mit der Digitalisierung erreichen können, als die Probanden, welche dies nicht anbieten. Die höhere Zufriedenheit kann einerseits mit einer erhöhten Digitalaffinität der Probanden zu erklären sein, andererseits aber auch in Zusammenhang mit daraus entstehenden Vorteilen für Ärztinnen und Ärzte. Nach einer umfassenden Evaluation der in Deutschland eingesetzten Videosprechstunde während der Pandemie könnte ein organisierter Ausbau der Telemedizin mit konkreter Ausarbeitung, wofür diese eingesetzt werden kann und wofür nicht, indikationsbedingt einen Benefit sowohl für die Ärztinnen und Ärzte als auch für Patienten darstellen.

Ebenfalls sehr wenig vorhanden ist im Saarland die Möglichkeit zur Online-Terminvereinbarung. Eine Statistik bezüglich der Anwendung im Saarland oder in Deutschland ist in der Literatur noch nicht vorhanden. Mit einem in dieser Arbeit erhobenen Anteil von 14,9% saarländischen Hausarztpraxen, welche eine Online-Terminvergabe anbieten, könnte allerdings eine ähnliche Ausprägung in anderen Teilen Deutschlands zu vermuten sein. Einen Grund für das geringe Vorhandensein könnte die vor allem im hausärztlichen Bereich wichtige Ersteinschätzung von Beschwerden durch das Praxispersonal sein. Dennoch könnte ein zumindest für Routinebesuche oder Check-Up-Untersuchungen angepasstes Online-Terminvergabeportal Vorteile bringen, beispielsweise Entlastung des Personals durch weniger Anrufe und somit kürzere Warteschleifen für Patienten [30].

In dieser Arbeit hatten die Probanden mit einer digitalen Terminvereinbarung einen signifikant höheren medianen Score in der Zufriedenheit mit der Digitalisierung als die Probanden ohne. Aber auch hier stellt sich die Frage, ob dies durch eine höhere Digitalaffinität begründet ist, oder tatsächlich durch einen Nutzen der digitalen Terminvereinbarung für die Praxen selbst. Außerdem sind solche Optionen immer auch von Kosten begleitet, so dass in weiteren Umfragen und Studien erhoben werden müsste, wie stark sich eine digitale Terminvergabe für die Praxen und Patienten in der kassenärztlichen Versorgung auszahlt und in welcher Form dies am besten umgesetzt wird.

Weiter verbreitet ist bei den hausärztlichen Praxen hingegen die Internetpräsenz in Form einer Website oder das Nutzen einer digitalen Patientenakte. Letzteres war auch ein Kernelement dieser Arbeit. Hier geben die Probanden mit rund 68% mehrheitlich an, die Patientenakte rein digital zu führen. In der Umfrage des Praxisbarometers liegt der Anteil der hausärztlich tätigen Praxen, welche die Patientendokumentation komplett oder mehrheitlich digitalisiert durchführen, mit rund 66% auf einem ähnlichen Niveau [3]. Die Zufriedenheit mit der Digitalisierung ist in dieser Gruppe auch signifikant höher als in der Gruppe, welche hier mit

„nein“ antwortet. Der mediane Score liegt in letzterer Gruppe mit 9,5 bei nur 39,6% der maximal erreichbaren Punkte, was eine Unzufriedenheit mit der Digitalisierung annehmen lässt. Auch hier könnte vermutet werden, dass eine Ursache für die Unzufriedenheit mit einer niedrigen Digitalaffinität zusammenhängt oder der Nutzen der Digitalisierung aufgrund der fehlenden digitalen Elemente noch nicht im eigenen Praxisalltag erfahren werden konnten.

In der Frage nach dem weiteren Nutzen einer analogen Patientenakte geben insgesamt 23,9% an, zumindest teilweise eine Patientenakte in analoger Form zu nutzen. Rechnet man hier die „nein“ und „teilweise“ Antworten zusammen, kommt man auf rund 76%, was die Annahme bekräftigt, dass einige Probanden in der Frage nach dem Benutzen einer digitalen Patientenakte davon ausgingen, dass mit ausschließlich digital auch ein zumindest ergänzendes Nutzen von analogen Methoden einbegriffen ist. Dennoch kann man dieser Arbeit entnehmen, dass eine leichte Mehrheit von 55,2% der hausärztlich tätigen Praxen, welche an der Befragung teilnahmen, zumindest teilweise analoge Methoden in der Patientendokumentation nutzt, was die dazu in der Einleitung getätigte Hypothese stützt. Bei der Frage nach der Ursache hierfür wird sehr oft der Grund „Hausbesuche“ genannt, wobei hier einer der Probanden angibt, bald auf ein Tablet umzusteigen. Möglicherweise könnte durch das Nutzen eines Tablets für Hausbesuche der Anteil an komplett papierloser Patientendokumentation stark gesteigert werden. Inwieweit es hier schon Softwarelösungen gibt und wie hier der Kosten-Nutzen-Faktor ausfällt, könnte in einer weiteren Umfrage erhoben werden.

5.1.2 Einfluss des demographischen Wandels auf die Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung

Da unsere Gesellschaft immer älter wird, ist längst kein Geheimnis mehr. Dies betrifft auch die Berufsgruppe der Ärzte. So prognostiziert die kassenärztliche Vereinigung Saarland bis 2030 einen deutlichen Rückgang der ärztlichen Versorgung, vor allem im ländlichen Bereich [25]. Laut einer Datenerhebung der kassenärztlichen Bundesvereinigung von 2021 liegt das Durchschnittsalter in der vertragsärztlichen Versorgung aktuell bei 54,2 Jahren, wobei vor allem in der hausärztlichen Versorgung der Anteil an Über 60-Jährigen mit 36,1% sehr hoch ist [21]. Die Ergebnisse der demographischen Erhebungen in dieser Arbeit spiegeln diese Situation gut wider. Hier sind die Ärztinnen und Ärzte durchschnittlich 55,3 Jahre alt - und damit knapp 12 Jahre vor dem Regelalter für den Renteneintritt - sowie mit einer Mehrheit von 72,1% 53 Jahre oder älter (siehe Abbildung 12).

Der Digitalindex von 2021 zeigte einen Zusammenhang zwischen dem Alter und der Affinität zu digitalen Medien beziehungsweise dem subjektiv empfundenen eigenen Nutzen der Digitalisierung, doch inwieweit das Alter der Hausärztinnen und Hausärzten eine Rolle bei der Digitalisierung in der kassenärztlichen Versorgung spielt, ist bisher nicht in der Literatur

beschrieben [17]. Um Hinweise auf einen dahingehenden Zusammenhang zu finden, wurden in dieser Arbeit auf explorativer Basis Vergleiche zwischen Altersgruppen durchgeführt. Hier zeigen sich einige Zusammenhänge zwischen der Altersgruppe und der digitalen Praxisführung. So wird beispielsweise die Videosprechstunde, welche in den saarländischen Praxen generell sehr wenig verbreitet ist, von jeder zweiten Ärztin beziehungsweise Arzt in einem Alter unter 53 Jahren genutzt. Im Vergleich dazu bietet nur knapp jeder siebte der über 53-Jährigen Ärzte eine Videosprechstunde an. Die Geräteanbindung an die Praxissoftware ist bei den unter 53-Jährigen Ärzten zu rund 88% vorhanden, bei den älteren nur zu rund 37%, was auch hier für eine Altersabhängigkeit spricht. Im Praxisbarometer sehen mehr als ein Drittel der Probanden die fehlende Geräteanbindung zum Praxisverwaltungssystem als großes Hemmnis in der Digitalisierung [1]. In Kombination mit den Ergebnissen aus dieser Arbeit bezüglich der Altersabhängigkeit der Geräteanbindung könnte vermutet werden, dass ein Zusammenhang zwischen dem Grad der Digitalisierung und dem Alter besteht.

Das Angebot einer digitalen Terminvergabe hingegen ist in beiden Altersgruppen ähnlich wenig ausgeprägt, was auch mit dem generell sehr geringen Angebot einer solchen in den saarländischen Hausarztpraxen zu begründen sein könnte. Beim subjektiven Einschätzen des Digitalisierungsgrades der eigenen Praxis durch die Ärztinnen und Ärzte zeigt sich jedoch wieder ein signifikanter Unterschied, wobei hier die jüngeren Probanden ihre Praxis häufiger „viel“ oder „sehr viel“ digitalisiert einschätzen als die älteren Probanden. Selbiges zeigt sich bei den Probanden mit der kleineren Berufserfahrung im Vergleich zu den Probanden mit größerer Berufserfahrung, was in Zusammenschau die anfangs in dieser Arbeit gestellte Hypothese bekräftigt, dass ältere Probanden ihre Praxis weniger digitalisiert einschätzen als ihre jüngeren Kollegen.

Auch in den einzelnen Aspekten zur Zufriedenheit mit der Digitalisierung zeigen sich auffällig oft altersspezifische Unterschiede. Die über 53-Jährigen Ärzte sehen im Vergleich mit den jüngeren Ärzten weniger eine Vereinfachung der eigenen Arbeit durch die Digitalisierung, fühlen sich häufiger mit der Digitalisierung überfordert, sehen seltener den Nutzen der Digitalisierung größer als den Aufwand der Einführung und können das Tempo der Digitalisierung schlechter mithalten. Letzteres unterstützt die eingangs gestellte Hypothese, dass die älteren Ärzte das Tempo der Digitalisierung schlechter mithalten können als die jüngeren Ärzte.

Nicht zuletzt ist auch der dahingehend berechnete Zufriedenheitsscore bei den jüngeren Ärztinnen und Ärzten signifikant höher als bei den älteren Ärztinnen und Ärzten. Die Zusammenschau dieser Ergebnisse deutet stark auf einen Zusammenhang zwischen dem Alter der praktizierenden Ärztinnen und Ärzte mit der Zufriedenheit sowie dem „Mithalten“ mit der fortschreitenden Digitalisierung hin. Erklärt werden könnte dies unter anderem dadurch,

dass jüngere Menschen in einem früheren Alter erstmalig Kontakt mit digitalen Medien hatten und dadurch möglicherweise vertrauter mit ihnen sind.

Die zunehmende Altersstruktur unter den Hausärzten scheint also nicht nur problematisch in Bezug auf die hausärztliche Versorgung zu sein, sondern auch einen Einfluss auf die Digitalisierung zu haben.

5.1.3 Zufriedenheit mit den Praxisverwaltungssystemen

Schaut man in die Installationsstatistik der kassenärztlichen Bundesvereinigung von 2021 bezüglich Praxisverwaltungssystemen in der Arztgruppe Allgemeinmediziner, so fällt auf, dass die drei am häufigsten genutzten Softwares hier „Turbomed“, gefolgt von „Medistar“ und „X.Isynet“ sind [24]. In dieser Arbeit, welche die Situation im Saarland widerspiegeln soll, sind „Medistar“ und „X.Isynet“ deutlich häufiger vertreten als „Turbomed“. Ob dies zufällige Befunde sind, lässt sich im Rahmen dieser Arbeit nicht beantworten. Zum Thema Praxisverwaltungssysteme gibt es bisher noch keine unabhängige und systematische Erfassung bezüglich allgemeiner Zufriedenheit mit den Softwares an sich sowie mit dem Service der Anbieter. Grundsätzlich ist diese Arbeit nicht darauf ausgelegt, eine Praxissoftware genau zu bewerten und Kaufempfehlungen abzugeben, sondern Probleme mit Praxissoftwares sowie dem Service im Allgemeinen aufzeigen. Sekundär wurden dann die verwendeten Softwares in einer realen Umgebung bezüglich verschiedener Punkte miteinander verglichen. Insgesamt fällt auf, dass die meisten Punkte bezüglich der Zufriedenheit mit den Softwares an sich eher positiv bewertet werden. So stimmen die Probanden mehrheitlich zu, dass die Softwares intuitiv zu bedienen sind, die Anforderungen erfüllt werden und die Bedienung der Softwares schnell erlernbar ist.

Unterschiede zwischen dem ärztlichen Personal und dem nicht-ärztlichen Personal sind hier nicht auszumachen. Außerdem fühlen sich die Probanden berufsgruppenübergreifend mehrheitlich wohl mit der Software und finden, dass kleine Probleme selten auftreten. Dasselbe gilt auch für größere Probleme, welche laut der Mehrheit der Probanden selten auftreten. Am wenigsten Zustimmung hat die Aussage, dass die Kosten für die Praxissoftwares angemessen sind, wobei hier mit 45,4% der Probanden fast die Hälfte der Probanden die Aussage ablehnen. Dies spricht dafür, dass Praxissoftwares in den Arztpraxen eher als zu teuer angesehen werden, was auch durch Kritik an den hohen Preisen beziehungsweise der Preisentwicklung der IT-Kosten in den Freitexteingaben bezüglich weiterer Kritikpunkte untermauert wird. Außerdem ist der Punkt „die Software ist zu teuer“ der einzige Kritikpunkt, dem eine Mehrheit der Probanden zustimmt.

Bei Betrachtung der Ergebnisse könnte man zu dem Schluss kommen, dass im Allgemeinen keine starke Unzufriedenheit mit den Praxissoftwares vorliegt. Unterstützt wird dies durch den bezüglich dessen errechneten Score mit 23 von 36 Punkten, welcher sich mit rund 63% der

maximal erreichbaren Punkte in einem oberen mittleren Bereich befindet. Vor allem scheint es bezüglich Stabilität, Intuitivität, Erlernbarkeit und Erfüllung der Erwartungen keine generelle Problematik zu geben.

Eine weitere Annahme, welche es in dieser Arbeit zu überprüfen galt, war, dass nicht-ärztliches Personal die Arbeit mit der Praxissoftware aufgrund unterschiedlicher Tätigkeitsprofile anders einschätzen als ihre ärztlichen Kollegen. Es zeigt sich jedoch, dass sich die Berufsgruppen in der Bewertung der Vielseitigkeit der Arbeit mit der Praxissoftware nicht signifikant unterscheiden. Auch das fast komplette Fehlen berufsspezifischer Unterschiede in den Items zur Zufriedenheit sowie im Zufriedenheitsscore scheint gegen die Annahme zu sprechen. Einzig beim Antwortverhalten zum Auftreten größerer Probleme mit der Praxissoftware zeigen sich signifikante Unterschiede.

Hier stimmen im Vergleich gegenüber den männlichen und ärztlichen Probanden die weiblichen und nicht-ärztlichen Probanden der Aussage, dass größere Probleme mit der Praxissoftware selten auftreten, seltener zu. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede könnten dadurch erklärbar sein, dass der Beruf der medizinischen Fachangestellten eher weiblich geprägt ist. Der Grund für diese Unterschiede könnte möglicherweise daran liegen, dass Probleme, welche bei der Arbeit der medizinischen Fachangestellten mit der Praxissoftware auftreten, schwerwiegender für den Praxisablauf sein könnten, als dies beim ärztlichen Personal ist.

Ähnlich wie bei der Praxissoftware an sich ist auch der Service der Anbieter bewertet. Hier liegt der Zufriedenheitsscore mit 13 von 18 Punkten bei 65% der maximal erreichbaren Punkte auf demselben Level wie die Zufriedenheit mit der Software. So wird den Punkten, dass die Hotline immer erreichbar ist, Probleme zufriedenstellend und zeitnah gelöst werden, sowie das Softwareanbieter Hilfe bei der Einrichtung der Software anbieten, von der Mehrheit der Probanden zugestimmt. Man könnte also auch hier zu dem Schluss kommen, dass im Bereich Service der Softwareanbieter im Allgemeinen kein grobes Defizit herrscht.

Eine weitere Hypothese, welche im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden sollte, ist, dass in den Praxen, in welchen die Softwareanbieter schon einmal gewechselt wurden, eine höhere Zufriedenheit mit ihrer Software und dem Service angegeben wird. Beim Betrachten der medianen Scores fällt hierbei auf, dass sich der Wechsel bezogen auf die Zufriedenheit mit dem Service mehr gelohnt hat als mit der Zufriedenheit mit der Praxissoftware. Letzteres zeigt zwischen den Probanden, welche gewechselt haben und denen, die nicht gewechselt haben nur knapp 16% mehr im Median erreichte Punkte. Bei der Zufriedenheit mit dem Service sind es 30%. Somit kann man schlussfolgern, dass der Wechsel der Praxissoftware in dieser Arbeit zwar eine signifikante Steigerung in der Zufriedenheit mit der Software zeigt, diese aber relativ gering ausfällt. Verbunden mit den Hindernissen eines Softwarewechsels, wovon beispielsweise in dieser Arbeit die Probanden den Punkten „erneutes Einarbeiten“, „Kosten“

und „Aufwand“ mehrheitlich zustimmen, kann die Frage, ob sich ein Softwarewechsel bei Unzufriedenheit mit der Software an sich lohnt, nicht eindeutig beantwortet werden. Bei Unzufriedenheit mit dem Service könnte der Effekt eines Softwarewechsels jedoch größer sein.

Insgesamt zeigt sich in dieser Arbeit, dass die Tendenz zum Wechsel der Praxissoftware eher gering ist. Die Mehrheit der Probanden, welche ihre Software noch nicht gewechselt haben, gibt des Weiteren an, es auch noch nicht in Betracht gezogen zu haben. Erwartungsgemäß erzielen diese Probanden auch signifikant höhere mediane Scores bezogen auf Zufriedenheit mit der Software und dem Service als die Probanden, welche die Software noch nicht wechselten, es aber schon einmal in Betracht gezogen haben. Wie bereits eingangs beschrieben, soll diese Arbeit keine Kaufempfehlung bezüglich einzelner Praxissoftwares darstellen, dennoch ist die Statistik dahingehend interessant, dass die am häufigsten verwendete Software „Medistar“ gleichzeitig auch die am schlechtesten bewertete bezüglich des Service sowie zweitschlechteste bezüglich allgemeiner Zufriedenheit ist. Vor allem bei der Bewertung des Service gibt es einen starken und signifikanten Unterschied zwischen den Softwares „Medistar“ und „X.Isynet“, wobei letztere einen höheren medianen Score erreichen kann und von den genannten Softwares am besten bewertet wird. Signifikante Unterschiede in der Antwortverteilung zwischen diesen beiden Softwares gibt es auch bei den Kritikpunkten „zu teuer“, „instabil“ und „unter den Versprechungen“, wo jeweils bei „Medistar“ eine höhere Zustimmung zu den Kritikpunkten herrscht. Zwar eignet sich diese Arbeit nicht für einen umfassenden Vergleich der verfügbaren Praxissoftwares, dennoch zeigt sich hier eine Tendenz zugunsten der Software „X.Isynet“ gegenüber der Software „Medistar“. Für Vergleiche zwischen anderen Softwares untereinander ist die Zahl der Nennungen zu gering, um aussagekräftige Ergebnisse zu bekommen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass von den „Medistar“-Nutzern niemand angibt, seine Software schon einmal gewechselt zu haben, während 66,7% der „Medistar“-Nutzer ihre Software schon einmal wechseln wollten. Bei „X.Isynet“ sind es rund 73%, welche die Software noch nicht gewechselt haben, wobei die rund 27% derer, welche es schon taten möglicherweise darin erklärbar sind, dass sie zu „X.Isynet“ gewechselt sind. Die Software schon einmal wechseln wollten hier nur knapp 18% der Probanden.

Erste Tendenzen bezüglich verschiedener Praxissoftwares konnte diese Arbeit zeigen, dennoch würde ein systematischer, detaillierter und unabhängiger Vergleich der Praxissoftwares im Saarland dazu beitragen, dass Praxisneugründer oder Inhaber, welche mit ihrer Software unzufrieden sind, eine Entscheidungsgrundlage für die Wahl einer ersten oder neuen Praxissoftware für ihre Bedürfnisse haben.

5.2 Fazit und Ausblick

Diese Arbeit gibt Hinweise darauf, dass die Digitalisierung in den hausärztlich tätigen Praxen im Saarland zwiespältig betrachtet wird, wobei vor allem die damit verbundenen Kosten sowie der Einführungsaufwand als führende Probleme identifiziert werden konnten. Vor allem die ältere Ärzteschaft scheint bei den digitalen Innovationen wie der Videosprechstunde und der digitalen Terminvereinbarung hinten zu liegen sowie Probleme zu haben, das Tempo der Digitalisierung mitzuhalten. In diesem Zusammenhang deutet diese Arbeit darauf hin, dass auch der zunehmende Altersschnitt in der kassenärztlichen Versorgung eine Rolle als Digitalisierungshemmnis spielen könnte.

Dennoch lässt sich der Nutzen der Digitalisierung unter anderem auch für den Arbeitsalltag nicht abstreiten, worauf auch die Ergebnisse dieser Arbeit hinweisen. In zukünftigen Studien könnte untersucht werden, wie eine digitale Terminvereinbarung in einer Hausarztpraxis eingesetzt werden könnte und ob sich diese ebenfalls positiv auf den Arbeitsalltag auswirken kann.

Diese Studie zeigt einen möglichen zufriedenheitssteigernden Effekt beim Nutzen der Videosprechstunde im Saarland, wobei es abzuwarten bleibt, wie dieser Effekt für die Videosprechstunde in Deutschland allgemein ausfällt. Erste Studien sehen einen Nutzen der Videosprechstunde, auch für die ältere Population, sodass ein indikationsabhängig gezielter Einsatz einer solchen in den Hausarztpraxen einen Vorteil sowohl für Patienten als auch für Ärzte sowie eine Überbrückungslösung der zunehmend lückenhaften ländlichen Versorgung darstellen könnte. Empirische Untersuchungen hierzu bleiben abzuwarten.

Weiterhin deutet diese Studie auf einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Nutzen einer digitalen Patientenakte und einer höheren Zufriedenheit mit der Digitalisierung hin. Dennoch bleibt hier das Fazit, dass die meisten Hausarztpraxen im Saarland eine digitale Patientenakte benutzen. Die analoge Patientenakte wird weitestgehend ergänzend für beispielsweise Hausbesuche genutzt. Eine Studie, welche am Punkt „digitale Lösungen für Hausbesuche“ ansetzt, könnte über bisher verfügbare Angebote und den Nutzen für den Arbeitsalltag einer solchen digitalen Lösung Aufschluss geben.

Bezüglich der Praxisverwaltungssysteme und dem Service der Softwareanbieter zeigt diese Arbeit, dass die Zufriedenheit mit diesen bei vielen Aspekten überwiegend positiv ist. Einzig die Preise für die Praxissoftwares scheinen für viele Probanden ein großer Kritikpunkt zu sein. Was genau die Gründe für die hohen Preise sind, konnte in dieser Arbeit nicht erfasst werden. Ob kostenpflichtige Upgrades oder neue zusätzliche (teils staatlich gewissermaßen aufgezwungene) Funktionen mit Zusatzkosten die Bewertung der Probanden beeinflusste oder eine entscheidende Rolle in der Bewertung des Kostenfaktors spielten, lässt sich nicht eindeutig beantworten.

Möglicherweise könnte eine gezielte Erhebung bezüglich Kosten, der Bezahlbarkeit von Zusatzfunktionen und anderen möglichen kostentreibenden Faktoren durch die Anbieter hierüber Aufschluss geben. Eben diese Kosten sind neben dem Aufwand des erneuten Einarbeitens einer der Hauptfaktoren für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel bei vorhandenem Wechselwunsch. Jedoch konnte diese Arbeit nicht eindeutig belegen, dass sich ein Wechsel der Praxissoftware bezüglich der Zufriedenheit mit dieser lohnt. Grund hierfür könnte sein, dass sich die Praxissoftwares in vielen Aspekten ähneln und der größte Kritikpunkt „hohe Kosten“ in allen Softwares wiederfinden. Bei einer Unzufriedenheit mit dem Service durch den Softwareanbieter hingegen konnten in dieser Arbeit deutlichere Hinweise für einen positiven Effekt eines Softwarewechsels gefunden werden. Konkrete Handlungsempfehlungen bezüglich der Auswahl von Softwares können aufgrund des explorativen Designs dieser Arbeit nicht gestellt werden. Hierfür wird eine darauf zugeschnitten systematische Erhebung notwendig.

5.3 Limitationen der Arbeit

Die Ergebnisse dieser Arbeit spiegeln rein subjektive Wahrnehmungen der Probanden dar, wobei beispielsweise der Punkt „zu teuer“ bezogen auf die Praxissoftware von verschiedenen Probanden unterschiedlich interpretiert werden kann. Hierbei spielen viele individuelle Faktoren eine Rolle, wie beispielsweise bisherige Erfahrungen oder eine mögliche emotionale Behaftung des Themas für einzelne Probanden. Somit können die Ergebnisse dieser Arbeit keine objektiven Befunde darstellen. Hier wäre es nötig, beispielsweise eine Umfrage mit genauer Erhebung von Beschaffungskosten, monatlichen Fixkosten und Kosten für Zusatzfunktionen der Praxissoftwares zu erheben, um objektivierbare Ergebnisse zu erhalten. Dies war jedoch nicht das Ziel dieser Arbeit und würde dessen Rahmen sprengen. Dennoch gilt es zu beachten, dass eine starke eventuell akute emotionale Behaftung der Thematik zu extremeren Antworten der Fragen führen können. Eine weitere Einschränkung dieser Arbeit ist die strenge Begrenzung der teilnehmenden Praxen auf das Saarland. Aussagen können anhand dieser Untersuchung deshalb nur auf das Saarland bezogen getroffen werden. Inwiefern die Ergebnisse auf andere Teile Deutschlands übertragen lassen, kann nicht abgeschätzt werden.

Bezogen auf die Methodik der Arbeit ergibt sich die Einschränkung, dass es wegen des Rekrutierungsverfahrens per Post und E-Mail, sowie der Möglichkeit der Teilnahme von medizinischen Fachangestellten und ärztlichem Personal derselben Praxis nicht auszuschließen ist, dass einzelne Praxen in der Statistik doppelt vertreten sind. Diese Problematik ließ sich aufgrund von Fragestellungen bezogen auf das Berufsgebiet der Probanden und einer gleichzeitigen Wahrung der Anonymität mit den vorhandenen Mitteln nicht verhindern. Da die Probanden allerdings in jedem Schreiben zusätzlich dazu aufgefordert

wurden, die Umfrage nur zu bearbeiten, falls dies noch nicht geschehen ist, ist eine dahingehende Verzerrung als gering einzuschätzen.

Außerdem sind die errechneten Scores kein standardisiertes Verfahren zur genauen Bestimmung der Zufriedenheit und darüber hinaus ist der Score auch anfällig für Fehler im Hinblick auf Items, die für die Erfassung der Zufriedenheit möglicherweise nicht geeignet sind. Die jeweilig errechneten Punktwerte lassen keine genaue Zuordnung zu einem tatsächlichen Grad der Zufriedenheit zu. Dies war jedoch auch nicht die primäre Intention bei der Errechnung der Scores. In dieser Arbeit sollte der Score überwiegend als Vergleichsinstrument genutzt werden und die prozentual erreichten Punkte vom Maximalwert als grobe Orientierung des Zufriedenheitsgrades genutzt werden. Für genauere Erfassungen ist die Erstellung eines standardisierten Fragebogens notwendig, welcher die Gütekriterien Objektivität, Validität und Reliabilität erfüllen sollte. Da die exakte Erfassung von Zufriedenheit unter anderem mit den Softwares beziehungsweise einzelnen Softwareanbietern aufgrund des explorativen Charakters dieser Arbeit zu umfangreich gewesen wäre, wurde in diesem Rahmen darauf verzichtet.

Diese Arbeit soll explorativ Hinweise auf mögliche Zusammenhänge geben, daher wurden auch einige vergleichende statistische Tests durchgeführt. Dies kann eine Kumulation des Alpha-Fehlers zur Folge haben. Da in dieser Arbeit jedoch keine Schlüsse auf die Grundgesamtheit gezogen werden sollen und das Ziel war, Hinweise auf ein mögliches Zutreffen oder nicht-Zutreffen der eingangs beschriebenen Hypothesen zu sammeln sowie einen Gesamtüberblick über den derzeitigen Stand der Problematiken in der Digitalisierung zu bekommen, kommen den berechneten p-Werten hinter den deskriptiv beobachteten Unterschieden der Antwortverteilung zwischen den Gruppen lediglich eine ergänzende Bedeutung zu, weshalb auf ein konservatives Korrekturverfahren wie die Bonferroni-Korrektur verzichtet wurde. Für genauere Analysen der Thematiken sind auf Teilbereiche beschränkte Studien mit genauen Einzelfragestellungen notwendig, um die hier gestellten Hypothesen zu belegen.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Digital-Health-Indizes der in „#SmartHealthSystems“ untersuchten Länder [4]	8
Abbildung 2 - Digital-Health-Indizes und Sub-Indizes zwischen Deutschland und Estland im Vergleich [4]	9
Abbildung 3 - Bewertung und Erwartungen des Nutzens der Digitalisierung von Seiten der befragten Praxen [2]	12
Abbildung 4 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit der Praxissoftware	20
Abbildung 5 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit dem Service der Softwareanbieter	20
Abbildung 6 - Items zu „Kritikpunkte an der Praxissoftware“	21
Abbildung 7 - Optionen zur Auswahl von Gründen für einen nicht stattgefundenen Wechsel der Praxissoftware trotz Erwägens	22
Abbildung 8 - Items zum Vorhandensein von digitalen Elementen in der Praxisführung	23
Abbildung 9 - Items zur Evaluation der Zufriedenheit mit der Digitalisierung in Hausarztpraxen	24
Abbildung 10 - Geschlechterverteilung in Prozent (n=76)	26
Abbildung 11 - Alter der Probanden in Jahren (n=73)	27
Abbildung 12 - Alter der Ärztinnen und Ärzte in Jahren (n=61)	27
Abbildung 13 - Berufserfahrung der Probanden in Jahren (n=75)	27
Abbildung 14 - Anteil der Probanden mit ärztlicher und nicht-ärztlicher Tätigkeit in Prozent (n=76)	28
Abbildung 15 - Benutzte Praxissoftwares in absoluten Häufigkeiten (n=73)	29
Abbildung 16 - Benutzte Betriebssysteme in Prozent (n=73)	29
Abbildung 17 - Vielfältigkeit des Aufgabenbereiches in absoluten Häufigkeiten (n=73)	30
Abbildung 18 - Einarbeitungsaufwand in die Praxissoftware in absoluten Häufigkeiten (n=73)	31
Abbildung 19 - Benötigtes technisches Grundwissen zur Bedienung der Praxissoftware in absoluten Häufigkeiten (n=73)	31
Abbildung 20 - Unterschiede in der Intuitivitätsbewertung der Praxissoftware nach Altersgruppe	33
Abbildung 21 - Unterschiede in der Bewertung "die Software läuft flüssig" nach Berufsgruppe der Probanden	33
Abbildung 22 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Geschlecht der Probanden	34
Abbildung 23 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Berufserfahrung der Probanden	35
Abbildung 24 - Unterschiede in der Bewertung "beim Nutzen der Praxissoftware treten selten größere Probleme auf" nach Berufsgruppe der Probanden	35
Abbildung 25 - Zustimmung zu Kritikpunkten an der Praxissoftware in Prozent	39
Abbildung 26 - Übersicht über Freitexteingaben zu weiterer Kritik an den Praxissoftwares (n=28)	40
Abbildung 27 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software ist zu teuer" sortiert nach Praxissoftware	41
Abbildung 28 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software läuft instabil" sortiert nach Praxissoftware	41
Abbildung 29 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software läuft auf meinem Betriebssystem nicht wie es sollte" sortiert nach Praxissoftware	42

Abbildung 30 - Antwortverhalten der Probanden bei der Aussage "Die Software ist unter dem, was versprochen wurde" sortiert nach Praxissoftware	42
Abbildung 31 - Antwortverteilung "wurde die Software schon einmal gewechselt?" in Prozent (n=67)	43
Abbildung 32 - Antwortverteilung "Falls sie ihre Software noch nicht gewechselt haben, haben sie es schon einmal in Betracht gezogen?" in Prozent (n=41)	43
Abbildung 33 - Antwortverteilung der Probanden bezüglich eines Softwarewechsels, sortiert nach Praxissoftware	44
Abbildung 34 - Antwortverteilung der Probanden bezüglich des in Betracht Ziehens eines Softwarewechsels, sortiert nach Praxissoftware	44
Abbildung 35 - Übersicht über Freitexteingaben zu Gründen für den Wechsel der Praxissoftwares (n=25)	45
Abbildung 36 - Gründe für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille in Prozent	46
Abbildung 37 - Sonstige Gründe für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille (n=7)	46
Abbildung 38 - Anzahl an genannten Gründen für einen nicht stattgefundenen Softwarewechsel trotz Wechselwille in Prozent (n=19)	47
Abbildung 39 - Vorhandensein von digitalen Elementen in der Praxisführung in Prozent	49
Abbildung 40 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "Ist die praxisinterne Bildgebung mit der Praxissoftware verbunden?" sortiert nach Altersgruppe	50
Abbildung 41 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "Ist die praxisinterne Bildgebung mit der Praxissoftware verbunden?" sortiert nach Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)	50
Abbildung 42 - Antwortverhalten der Probanden bei der Frage "bietet ihre Praxis eine Videosprechstunde an?" sortiert nach Altersgruppe (nur Ärztinnen und Ärzte)	51
Abbildung 43 - Antwortverteilung auf die Frage: "Nutzen sie weiterhin Patientenakten in analoger Form?" in Prozent (n=67)	51
Abbildung 44 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Nutzen sie weiterhin Patientenakten in analoger Form?" bezogen auf die Berufserfahrung	52
Abbildung 45 - Sonstige Gründe für das teilweise Nutzen einer analogen Patientenakte (n=21)	52
Abbildung 46 - Antwortverteilung der subjektiven Einschätzung des Digitalisierungsgrades der Hausarztpraxis in Prozent (n=67)	53
Abbildung 47 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)	54
Abbildung 48 - Antwortverhalten der Probanden auf die Frage: "Wie digitalisiert schätzen Sie Ihre Praxis ein?" bezogen auf die Berufserfahrung (nur Ärztinnen und Ärzte)	54
Abbildung 49 - Antwortverteilung zur Aussage "Digitalisierung vereinfacht meine Arbeit" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)	55
Abbildung 50 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert" bezogen auf das Alter	56
Abbildung 51 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Ich bin mit der Digitalisierung nicht überfordert" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)	56
Abbildung 52 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand " bezogen auf das Alter	57
Abbildung 53 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt den Aufwand " bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte) ..	57

Abbildung 54 - Antwortverhalten der Probanden auf die Aussage "Der Nutzen der Digitalisierung überwiegt die Kosten" bezogen auf das Alter	58
Abbildung 55 - Antwortverteilung zur Aussage "Das Tempo der Digitalisierung ist gut mitzuhalten" bezogen auf das Alter (nur Ärztinnen und Ärzte)	59

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit der Praxissoftware in absoluten und relativen Häufigkeiten	32
Tabelle 2 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" (n=63)	36
Tabelle 3 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von der benutzten Praxissoftware	36
Tabelle 4 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit dem Service in absoluten und relativen Häufigkeiten	37
Tabelle 5 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit dem Service (n=65)	38
Tabelle 6 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von der benutzten Praxissoftware	38
Tabelle 7 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von einem sattgefundenen Wechsel der Praxissoftware	47
Tabelle 8 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Praxissoftware" von einem gewollten Wechsel der Praxissoftware	47
Tabelle 9 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von einem sattgefundenen Wechsel der Praxissoftware	48
Tabelle 10 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit dem Service" von einem gewollten Wechsel der Praxissoftware	48
Tabelle 11 - Antwortverteilung der Items zur Zufriedenheit mit der Digitalisierung in absoluten und relativen Häufigkeiten	55
Tabelle 12 - Ergebnisse des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" (n=60)	59
Tabelle 13 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von einer digitalen Patientenakte	59
Tabelle 14 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von einer Internetpräsenz der Praxis	60
Tabelle 15 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit einer digitalen Terminvereinbarung	60
Tabelle 16 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit einer Videosprechstunde	60
Tabelle 17 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von der Möglichkeit der Anbindung der Bildgebung an die Praxissoftware	61
Tabelle 18 - Abhängigkeit des Scores "Zufriedenheit mit der Digitalisierung" von dem Alter der Probanden (nur Ärztinnen und Ärzte)	61

8. Literaturverzeichnis

1. Albrecht M, Otten M, Sander M (2022) PraxisBarometer Digitalisierung 2021 - Stand und Perspektiven der Digitalisierung in der vertragsärztlichen und -psychotherapeutischen Versorgung. URL: https://www.kbv.de/media/sp/IGES_PraxisBaroDigit2021_Kurzbericht.pdf [zuletzt abgerufen: 16.07.2022]
2. Albrecht M, Otten M, Sander M (2022) PraxisBarometer Digitalisierung 2021. URL: https://www.kbv.de/media/sp/Folien_PraxisBaroDigit21_Pressegesprach_iGES.pdf [zuletzt abgerufen: 12.06.2022]
3. Albrecht M, Otten M, Sander M (2022) Tabellenband der Ergebnisse PraxisBarometer Digitalisierung 2021. Dataset.
4. Bertelsmann Stiftung (2018) # Smart Health Systems – Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich. Gütersloh. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Gesamtstudie_dt.pdf [zuletzt abgerufen: 08.06.2022]
5. Bitar H, Alismail S (2021) The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review. Digit Heal 7:1–19
6. Brockhaus Digitalisierung. URL: <http://brockhaus.de/ecs/enzy/article/digitalisierung> [zuletzt abgerufen: 30.07.2022]
7. Bundesärztekammer Elektronische Patientenakte. URL: <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/digitalisierung-in-der-gesundheitsversorgung/elektronische-patientenakte-epa/> [zuletzt abgerufen: 05.02.2022]
8. Bundesministerium für Gesundheit (2021) E-Health-Gesetz. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health-gesetz.html> [zuletzt abgerufen: 05.02.2022]
9. Bundesministerium für Gesundheit (2022) E-Health. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health.html> [zuletzt abgerufen: 05.02.2022]
10. Bundesministerium für Gesundheit (2022) Das E-Rezept kommt! URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/e-rezept.html> [zuletzt abgerufen: 05.02.2022]
11. Cipriano M, Costagliola G, De Rosa M, Fuccella V, Shevchenko S (2021) Recent Advancements on Smartwatches and Smartbands in Healthcare. Springer Singapore, Singapore
12. Dorn F, Feldner D, Herter M, Peichl A, Wawrzyniak B (2021) Die konsequente Nutzung von Daten zur effektiven Bekämpfung der Pandemie. ifo SchnellD Digit 2:1–8
13. Euro-Informationen (GbR) Krankenkassen.de: Zuschuss zu Apple-Watch oder Fitness-Tracker. URL: <https://www.krankenkassen.de/gesetzliche-krankenkassen/leistungen-gesetzliche-krankenkassen/apps/apple-watch/> [zuletzt abgerufen: 12.02.2022]
14. Goyal M, Knackstedt T, Yan S, Hassanpour S (2020) Artificial intelligence-based image classification methods for diagnosis of skin cancer: Challenges and opportunities. Comput Biol Med 127:104065
15. Haverkamp W, Göing O, Anker M, Anker SD (2021) Diagnosing atrial fibrillation using a smartwatch. Nervenarzt 93:175–178
16. Hoch P, Arets J (2021) Die Videosprechstunde als Modell der Akzeptanz digitaler

- Leistungen im Gesundheitswesen. B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport 37:151–156
17. Initiative D21 e. V. (2021) D21-Digital-Index 2020 / 2021 - Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. URL: https://initiated21.de/app/uploads/2021/02/d21-digital-index-2020_2021.pdf [zuletzt abgerufen: 17.06.2022]
 18. Initiative D21 e. V. (2022) D21-Digital-Index 2021/2022 - Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. URL: https://initiated21.de/app/uploads/2022/02/d21-digital-index-2021_2022.pdf [zuletzt abgerufen: 30.07.2022]
 19. Jörg J (2018) Digitalisierung in der Medizin - wie Gesundheitsapps, Telemedizin, künstliche Intelligenz und Robotik das Gesundheitswesen revolutionieren. Springer, Berlin Heidelberg
 20. Jorzig A, Sarangi F (2020) Digitalisierung im Gesundheitswesen - Ein kompakter Streifzug durch Recht, Technik und Ethik. Springer, Berlin Heidelberg
 21. Kassenärztliche Bundesvereinigung GESUNDHEITSDATEN - Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte werden immer älter. URL: <https://gesundheitsdaten.kbv.de/cms/html/16397.php> [zuletzt abgerufen: 30.07.2022]
 22. Kassenärztliche Bundesvereinigung (2022) Elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung. URL: https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_eAU.pdf [zuletzt abgerufen: 13.03.2022]
 23. Kassenärztliche Bundesvereinigung (2022) Ergebnisse der Bundesweiten Online-Befragung von Niedergelassenen zu bisherigen Erfahrungen mit der E-AU. URL: https://www.kbv.de/media/sp/2022-01-20_Befragungsergebnisse_eAU.pdf [zuletzt abgerufen: 05.02.2022]
 24. Kassenärztliche Bundesvereinigung (2022) TOP 20 Systeme - Allgemeinmediziner. URL: https://www.kbv.de/media/sp/Arztgruppe_Allgemeinmediziner.pdf [zuletzt abgerufen: 16.07.2022]
 25. Kassenärztliche Vereinigung Saarland (2020) Bedarfsberechnung zur Einführung einer Landarztquote im Saarland. URL: https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/landesamt-fuer-soziales/bedarfsberechnung_landarztquote.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [zuletzt abgerufen: 12.06.2022]
 26. Kaye R, Kokia E, Shalev V, Idar D, Chinitz D (2010) Barriers and success factors in health information technology: A practitioner's perspective. J Manag Mark Healthc 3:163–175
 27. Kihm A, Kaestner L, Wagner C, Quint S (2018) Classification of red blood cell shapes in flow using outlier tolerant machine learning. PLoS Comput Biol 14:1–15
 28. Kuhn S (2018) Transformation durch Bildung. Dtsch Arztebl 115:633–638
 29. Mikk S (2018) E-Health in Estland. Gesundheits- und Sozialpolitik 72:25–31
 30. Oßwald-Dame U (2022) Von Praxissoftware, Patientenmanagement und Warenbestellung. der junge zahnarzt 13:52–56
 31. Otake T (2016) IBM big data used for rapid diagnosis of rare leukemia case in Japan. URL: <https://www.japantimes.co.jp/news/2016/08/11/national/science-health/ibm-big-data-used-for-rapid-diagnosis-of-rare-leukemia-case-in-japan/> [zuletzt abgerufen: 30.07.2022]
 32. Pfannstiel MA, Da-Cruz P, Mehlich H (2017) Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen I - Impulse für die Versorgung. Springer

Fachmedien, Wiesbaden

33. Schifferdecker-Hoch F, Droese J, Ayensa JS, Hollmann M (2021) Digitalisierung im therapeutischen Umfeld – Bestandsaufnahme und Ausblick. B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport 37:157–165
34. Schöls L, Gasser T, Krägeloh-Mann I, Graessner H, Klockgether T, Münchau A (2018) Zentren für seltene neurologische Erkrankungen. Akt Neurol 45 178–186
35. Stiftung Gesundheitswesen (HG.) (2021) Befragung “Informationsstand und Nutzung von Videosprechstunden” in Zusammenarbeit mit forsa. Berlin
36. Von Solodkoff M, Strumann C, Steinhäuser J (2021) Acceptance of Care Offers for exclusive Remote Treatment Illustrated by the Telemedical Model Project “docdirekt” with a Mixed-Methods Design. Gesundheitswesen 83:186–194

9. Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen nachstehenden Personen bedanken, welche mich beim Schreiben dieser Promotionsarbeit unterstützt haben und ohne deren Hilfe dessen Anfertigung nicht möglich gewesen wäre.

Mein größter Dank gilt hier Herrn Professor Dr. med. Johannes Jäger, meinem Doktorvater. Hierbei möchte ich mich vor allem für die umfangreiche Betreuung und die viele Zeit, welche Sie für mich aufgebracht haben, bedanken. Ihre Unterstützung bei Problemen, Ihre umfangreichen und zeitnahen Feedbacks, Ihre inhaltlichen und methodischen Anregungen sowie nicht zuletzt Ihre motivierenden Worte sorgten dafür, dass ich mich zu jedem Zeitpunkt bestens betreut gefühlt habe.

Vielen Dank an alle Ärztinnen und Ärzte sowie an alle nicht-ärztliche Praxismitarbeiterinnen und Mitarbeiter, welche meinem Aufruf gefolgt sind und sich trotz dieser schwierigen, pandemiegeprägten Situation die Zeit für die Beantwortung des Fragebogens genommen haben. Eine Umsetzung dieser Arbeit wäre ohne euch nicht möglich gewesen.

Ebenfalls bedanke ich mich bei Herrn Jakob Schöpe vom Institut für medizinische Biometrie. Ihre statistische Beratung und methodische Unterstützung waren mir eine große Hilfe.

Besonders möchte ich mich außerdem bei meiner Familie und meiner Freundin bedanken. Meinen Eltern Uwe und Karoline Scherer, welche mir im gesamten Studium den Rücken freigehalten haben, dieses Studium durch Ihre Beratung in allen Lebenslagen, ihre finanzielle und vor allem emotionale Unterstützung erst möglich gemacht haben und in guten, wie auch in schlechten Phasen immer für mich da waren. Ohne euch wäre dieses Studium sowie das Fertigstellen dieser Arbeit niemals möglich gewesen. Meiner Freundin Marie danke ich für ihre motivierenden Worte, dem Rückhalt und der Unterstützung vom Abitur bis hin zum Staatsexamen sowie für die viele Arbeit, welche sie in Korrekturlesen und Anmerkungen gesteckt hat.

Außerdem bedanke ich mich bei meiner Großmutter Renate sowie meinen verstorbenen Großeltern Karl, Hannelore und Hans. Von jedem von euch habe ich gelernt, ihr wart immer ein Vorbild für mich.

10. Lebenslauf

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