

Evangelische Hochschule für angewandte Wissenschaften – Evangelische Fachhochschule  
Nürnberg

Health: Angewandte Pflegewissenschaften

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science B.Sc.

Das Krankenhausinformationssystem - eine Herausforderung an das medizinische Personal.

Eine Problemanalyse und Handlungsempfehlung im Umgang mit  
Krankenhausinformationssystemen am Beispiel iMedOne® am Klinikum Mittelbaden  
gGmbH.

Andreas Günther

Gutachterin/Gutachter: Frau Prof. Dr. rer. pol. Güse

Abgabetermin: 06.03.2019

## **Zusammenfassung**

**Thema:** Krankenhausinformationssysteme unterstützen die Versorgung der Patienten und ordnen die Abläufe in Krankenhäusern in vielfältiger Art und Weise. Im Zuge der Digitalisierung kann davon ausgegangen werden, dass in naher Zukunft alle im Krankenhaus tätigen Personen Kontakt mit ihnen haben werden. Eine fehlerfreie Bedienung ist Grundlage für eine zuverlässige Dokumentation, Versorgung des Patienten und letztlich auch für die ordentliche Funktion des KIS.

**Fragestellung:** Welche Probleme tauchen im Umgang der Mitarbeiter des Klinikum Mittelbaden gGmbH mit dem KIS iMedOne® auf? Können diese Probleme bestimmten übergeordneten Themenfeldern zugeordnet werden und welche Möglichkeiten der Abhilfe gibt es?

**Methode:** Eine Literaturanalyse und eine Expertenbefragung dienten als Grundlage zur Erstellung eines Fragebogens, welcher an ärztlich und pflegerisch tätige Mitarbeiter am Klinikum Mittelbaden gGmbH für den Standort Rastatt verteilt wurde. Von 320 verteilten Fragebögen werden 115 ausgefüllt und 113 können ausgewertet werden. In erster Linie werden Häufigkeitsverteilungen und kreuztabellarische Auswertungsmethoden verwendet.

**Ergebnis:** Das größte Hindernis scheint die Infrastruktur zu sein. Sowohl die schlechte Internet- Netzabdeckung als auch die mangelnde Rechnerleistung werden von vielen Befragungsteilnehmern kritisiert. Mit dem Programm selbst fühlen sich die meisten Teilnehmer sicher, die Akzeptanz ist gut. Die Übersichtlichkeit und Anwenderfreundlichkeit scheinen jedoch noch Potenzial zu haben. Das Schulungskonzept wird insgesamt als positiv gewertet, die Sicherheit im Umgang mit dem Programm hat jedoch nur fraglichen Zusammenhang mit dem Besuch einer Schulung.

## **Inhaltsverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Abbildungsverzeichnis: .....                                      |    |
| Tabellenverzeichnis: .....  |    |
| Abkürzungsverzeichnis: .....                                      |    |
| Einleitung .....  | 1  |
| 1. Das Krankenhausinformationssystem .....                        | 3  |
| 1.1. Definition Krankenhausinformationssystem .....               | 3  |
| 1.2. Gliederung eines Krankenhausinformationssystems .....        | 3  |
| 1.3. Aufgaben und Ziele von Krankenhausinformationssystemen ..... | 3  |
| 1.4. Nutzer von Krankenhausinformationssystemen .....             | 4  |
| 1.4.1. Patienten und Angehörige: .....                            | 4  |
| 1.4.2. Medizinisches Personal: .....                              | 4  |
| 1.4.3. Administratives Personal: .....                            | 4  |
| 2. Die Fragestellung der Arbeit .....                             | 5  |
| 3. Beschreibung der Klinik .....                                  | 6  |
| 4. Literaturrecherche .....                                       | 6  |
| 5. Problemanalyse .....   | 7  |
| 5.1. Experteninterview .....                                      | 7  |
| 5.1.1. Design .....   | 7  |
| 5.1.2. Methode .....  | 7  |
| 5.2. Fragebogen .....   | 8  |
| 5.2.1. Design .....   | 8  |
| 5.2.2. Methode .....  | 8  |
| 5.3. Datenerhebung .....  | 9  |
| 5.4. Auswertung .....   | 9  |
| 6. Ergebnisse .....   | 9  |
| 6.1. Experteninterview .....                                      | 9  |
| 6.2. Literaturergebnisse .....                                    | 9  |
| 6.3. Übersicht der Ergebnisse aus Interview und Literatur .....   | 10 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.4.   | Mitarbeiterbefragung .....  | 13 |
| 6.4.1. | Häufigkeitsverteilungen der Antworten – Bereich Biographie .....          | 15 |
| 6.4.2. | Zum Schulungskonzept .....  | 20 |
| 6.4.3. | Zum Support .....   | 23 |
| 6.4.4. | Zur Anwenderfreundlichkeit .....  | 25 |
| 6.4.5. | Zur Infrastruktur .....   | 27 |
| 6.4.6. | Zur Akzeptanz .....   | 30 |
| 7.     | Interpretation der Ergebnisse.....  | 34 |
| 7.1.   | Abhängigkeit des Umganges mit iMedOne® von den biographischen Daten ..... | 34 |
| 7.2.   | Zum Schulungskonzept.....   | 35 |
| 7.3.   | Zum Support .....   | 35 |
| 7.4.   | Zur Anwenderfreundlichkeit.....   | 36 |
| 7.5.   | Zur Infrastruktur .....   | 37 |
| 7.6.   | Zur Akzeptanz.....  | 37 |
| 8.     | Handlungsempfehlung.....  | 37 |
| 8.1.   | Abhängigkeit des Umganges mit iMedOne® von den biographischen Daten ..... | 38 |
| 8.2.   | Zum Schulungskonzept.....   | 38 |
| 8.3.   | Befragung zum Support .....   | 39 |
| 8.4.   | Zur Anwenderfreundlichkeit.....   | 41 |
| 8.5.   | Zur Infrastruktur .....   | 41 |
| 8.6.   | Zur Akzeptanz.....  | 41 |
| 9.     | Konklusion und Ausblick .....   | 42 |
|        | Literaturverzeichnis .....  | 44 |

I) Abbildungsverzeichnis:

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Sicherheit im Umgang mit iMedOne® in Bezug auf das Alter ..... | 17 |
| Abbildung 2: Erfahrung mit KIS .....  | 20 |
| Abbildung 3: Bewertung Verlaufsübersicht iMedOne® .....                     | 25 |
| Abbildung 4: Bewertung Medikamentenübersicht iMedOne®.....                  | 26 |
| Abbildung 5: Probleme der teilweisen Digitalisierung .....                  | 30 |
| Abbildung 6: Stärken im iMedOne® .....                                      | 31 |
| Abbildung 7: Schwächen im iMedOne® .....                                    | 31 |
| Abbildung 8: Bevorzugte Art der Dokumentation .....                         | 33 |

## II) Tabellenverzeichnis:

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Ergebnisse aus Interview und Literatur .....  | 13 |
| Tabelle 2 Bei der Anzahl der Verteilten Fragebögen wird die Größe der Abteilung und deren Mitarbeiterzahl berücksichtigt. .... | 14 |
| Tabelle 3: Verteilung .....  | 15 |
| Tabelle 4: Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....   | 16 |
| Tabelle 5: Verteilung Alter und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....  | 16 |
| Tabelle 6: Sprachkenntnisse und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....  | 17 |
| Tabelle 7: Sicherheit PC-Umgang und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....  | 18 |
| Tabelle 8:Häufigkeit der Nutzung des PCs am Arbeitsplatz und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....                           | 18 |
| Tabelle 9: Berufsgruppe und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®.....   | 18 |
| Tabelle 10: Betriebszugehörigkeit und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....  | 19 |
| Tabelle 11: Beschäftigungsverhältnis und Sicherheit im Umgang mit iMedOne® .....   | 19 |
| Tabelle 12: Kenntnisse in KIS und Umgang .....   | 20 |
| Tabelle 13: Schulung und Umgang .....  | 20 |
| Tabelle 14: letzte Schulung und Umgang.....  | 21 |
| Tabelle 15: Bewertung Schulung-Einstieg .....  | 21 |
| Tabelle 16: Bewertung Schulungsintensität .....  | 22 |
| Tabelle 17: Schuleffektivität nach Beauftragten.....   | 22 |
| Tabelle 18: Sicherheit im iMedOne® nach Schulung.....  | 22 |
| Tabelle 19: Unterstützung bei der Dokumentation.....   | 23 |
| Tabelle 20: Schulung und Unterstützung bei der Dokumentation .....   | 23 |
| Tabelle 21: Schulung und EDV-Beauftragter .....  | 24 |
| Tabelle 22: Standards zur Qualitätssicherung .....   | 24 |
| Tabelle 23: Schulung und Qualitätssicherung .....  | 24 |
| Tabelle 24: Informationsgehalt SOP .....   | 24 |
| Tabelle 25: Bewertung Verlaufsübersicht .....  | 25 |
| Tabelle 26: Bewertung Medikamentenübersicht .....  | 26 |
| Tabelle 27: Anmerkung-Anwenderfreundlichkeit.....  | 27 |
| Tabelle 28: Verteilung Probleme der der Verwendung von iMedOne®.....   | 27 |
| Tabelle 29: Verteilung der häufigsten Ursachen bei der Anwendung.....  | 27 |
| Tabelle 30: Freitextangaben-Ursachen bei der Anwendung .....   | 28 |
| Tabelle 31: Probleme beim Abrufen von Befunden im iMedOne® .....   | 28 |

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 32: Möglichkeiten der Datenbeschaffung.....                           | 29 |
| Tabelle 33: Probleme der teilweisen Digitalisierung .....                     | 29 |
| Tabelle 34: Stärken im iMedOne® .....   | 30 |
| Tabelle 35: Schwächen im iMedOne® .....                                       | 31 |
| Tabelle 36: Freitextangaben-Schwächen im iMedOne® .....                       | 32 |
| Tabelle 37: Verteilung Vorteile digitale Patientendokumentation .....         | 32 |
| Tabelle 38: Freitextangabe-Vorteile der digitalen Patientendokumentation..... | 33 |
| Tabelle 39: Bevorzugte Art der Dokumentation .....                            | 33 |

### III) Abkürzungsverzeichnis:

|      |   |
|------|---|
| ePA  | - elektronische Patientenakte                             |
| IT   | - Informationstechnik                                     |
| KAS  | - klinisches Arbeitsplatzsystem                           |
| KIS  | - Krankenhaus-Informationssystem                          |
| LIS  | - Labor- Informationssystem                               |
| PACS | - Picture Archiving and Communication System              |
| SAP  | - Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung |
| RIS  | - Radiologische Informationssystem                        |
| SOP  | - Standard Operating Procedure                            |
| EDV  | - Elektronische Datenverarbeitung                         |
| WLAN | - Wireless Local Area Network                             |



## Einleitung

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen nimmt einen immer höheren Stellenwert in der heutigen Gesundheitsversorgung ein. Der Gesetzgeber hat hierfür ein Gesetz erlassen: „E-Health-Gesetz vom 01.01.2016, § 291 SGB V Elektronische Gesundheitskarte und Telematikinfrastruktur“. Darin wird festgelegt, wie zukünftig mit Patientendaten umgegangen werden soll. Durch diese Gesetzgebungen sind die Kliniken aufgefordert, die bisherige analoge Dokumentation zu verlassen und die Digitalisierung weiter auszubauen. (§ 291a SGB V Elektronische Gesundheitskarte und Telematikinfrastruktur)

Für diese Aufgabe können die Krankenhäuser zwischen zahlreichen Anbietern wählen, die sich auf Krankenhausinformationssysteme, kurz „KIS“, spezialisiert haben. Sie bieten verschiedenste Möglichkeiten der Digitalisierung im Krankenhaus an. Der Schwerpunkt liegt jedoch bei allen Systemen in der Digitalisierung von Prozessen im Krankenhaus. Dies stellt die Krankenhausstruktur, Arbeitsprozesse und vor allem die Mitarbeiter vor eine große Herausforderung. Bisherige Arbeitsprozesse müssen an die neue Form der Informationsweitergabe und -verarbeitung angepasst werden. Die erfolgreiche Implementierung des Krankenhausinformationssystems ist dann gelungen, wenn medizinisches Personal und KIS in den bestehenden Arbeitsprozessen gut zusammenarbeiten. Dennoch kann es passieren, dass es zu Problemen bei der Anwendung mit KIS kommt. Dies kann dann zu einer Überforderung und Reduzierung der Akzeptanz beim medizinischen Personal führen. Deshalb ist es wichtig, die Mitarbeiter bei der Einführung von KIS in die neuen Prozesse einzubinden. Wichtig ist hierbei, dass sie nicht „für das“, sondern „mit dem“ System arbeiten (Ammenwerth und Bess 2015, S. 16 ff).

Inspiration für diese Arbeit war ein aktuelles Problem aus dem Risikomanagement:

In der elektronischen Patientenakte werden alle Medikamente des Patienten in Form einer Medikamentenkurve aufgeführt. Wird ein Präparat aufgrund einer anstehenden Untersuchung pausiert, wird dies in der digitalen Patientenakte angezeigt. Dennoch ist es einmal vorgekommen, dass im Routineablauf das Medikament als gegeben abgezeichnet wird, obwohl der Patient es nicht erhalten hat. Dieser Umstand führt zu Verzögerungen bei der Untersuchung und verunsichert das Personal. Warum es zu dieser Fehleingabe kam, ist im KIS nicht ersichtlich.

Dies ist eines von mehreren Beispielen von Fehlern im Umgang mit KIS. Worin die Ursachen hierfür liegen können, möchte ich mittels einer Problemanalyse untersuchen. Somit lautet das Thema dieser Bachelorarbeit:

*„Das Krankenhausinformationssystem - eine Herausforderung an das medizinische Personal. Eine Problemanalyse und Handlungsempfehlung im Umgang mit Krankenhausinformationssystemen am Beispiel iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH.“*

Im ersten Teil werden die Ergebnisse aus meiner Literaturrecherche und einer Expertenbefragung vorgestellt. Aus diesen werden später Fragen als Grundlage für die Ausarbeitung eines standardisierten Fragebogens abgeleitet. Anschließend kann mit dem Fragebogen eine Mitarbeiterbefragung am Klinikum Mittelbaden gGmbH am Standort Rastatt-Forbach durchgeführt werden.

Im nachfolgenden Teil werden die Ergebnisse aus der Mitarbeiterbefragung präsentiert.

Im letzten Abschnitt werden für das Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt/ Forbach Handlungsempfehlungen vorgestellt. In der anschließenden Konklusion wird ein Ausblick über weitere Probleme, die sich anhand der Befragung ergeben haben, vorgestellt. Diese können als Grundlage für weitere Forschungsfragen dienen, die sich mit dem Umgang mit Krankenhausinformationssystemen beschäftigen.

## 1. Das Krankenhausinformationssystem

Die digitale Informationsweitergabe im Gesundheitswesen steht mittlerweile als Synonym für die operative Unterstützung von Geschäftsprozessen, für Transparenz, für Effizienzsteigerung, verbesserte Patientenversorgung und Integration (Deserno 2005, S. 552 ff).

### 1.1. Definition Krankenhausinformationssystem

„Ein Krankenhausinformationssystem (KIS) ist ein soziotechnisches Teilsystem eines Krankenhauses, das alle informationsverarbeitenden (und -speichernden) Prozesse und die an ihnen beteiligten menschlichen und maschinellen Handlungsträger in ihrer Informationsverarbeitenden Rolle umfasst.“ (Deserno 2005, S. 552f)

### 1.2. Gliederung eines Krankenhausinformationssystems

Das KIS lässt sich in drei Punkten funktional gliedern:

1. Die elektronische Patientenakte (ePA): „Alle zu einem Behandlungsfall und damit zu einem Patienten gehörigen relevanten Daten und Dokumente, die in elektronischer Form verfügbar bzw. zugreifbar sind, werden in der sog. elektronischen Patientenakte (ePA) zusammengefasst.“ (Deserno 2005, S. 96, S. 552 f)
2. Ablaufunterstützung: „In der Ablaufunterstützung werden Werkzeuge für die Planung und das Management eingesetzt. Es werden Funktionen, die auf einen Anwender oder auf eine Ressource gerichtet sind, zusammengefasst.“ (Eichel 2011, S. 3)
3. Kommunikationskomponente: „Innerhalb eines KIS tauschen einzelne Anwendungssysteme (z.B. Klinische Arbeitsplatzsystem (KAS), Labor- und Radiologische Informationssysteme, Patientenabrechnung) Daten über Schnittstellen miteinander aus.“ (Eichel 2011, S. 3)

### 1.3. Aufgaben und Ziele von Krankenhausinformationssystemen

Die Aufgabe des Krankenhausinformationssystems ist es, den Mitarbeiter bei allen Erledigungen von Aufgaben, die im Krankenhaus anfallen, zu unterstützen. Es schließt daher alle Gebäude und alle darin enthaltenen Bereiche sowie alle Personengruppen, die im Krankenhaus tätig sind, ein. Eine weitere Aufgabe ist die Unterstützung bei der Patientenbehandlung, Leistungserbringungsprozesse sowie deren Dokumentations- und Verwaltungsprozesse für das administrative, medizinische und technische Personal im Krankenhaus (Ammenwerth und Bess 2015, S. 17; Deserno 2005, S. 554 ff).

Die wichtigsten Aufgaben eines Informationssystems sind:

- eine schnelle, effiziente und gesicherte Bereitstellung von Informationen
- eine schnelle, effiziente und gesicherte Informationsweitergabe
- Unterstützung bei medizinischen und pflegerischen Entscheidungen
- Entlastung bei Arbeitsprozessen
- Entlastung bei Routinetätigkeiten
- Unterstützung bei gesetzlichen und administrativen Vorgaben

(Ammenwerth und Bess 2015, S. 16 ff)

#### 1.4. Nutzer von Krankenhausinformationssystemen

##### 1.4.1. Patienten und Angehörige:

Ein KIS soll dazu beitragen, dass die Patienten auf eine schnelle, angenehme und effiziente Weise wieder gesund werden. Der Erkrankte kann sich im System über den aktuellen Wissenstand in Forschung und Therapie informieren. Angehörige möchten schnell über Aufenthalt, Verlauf und Behandlung informiert werden.

##### 1.4.2. Medizinisches Personal:

Die Ärzte und Pflegekräfte stehen unter einem hohen Zeit- und Kostendruck. Sie benötigen in kurzer Zeit einen umfassenden Überblick über den Patienten (z.B. bei der Visite, Einlieferung in die Notaufnahme, Aufnahme auf Station). Dafür benötigen sie schnell und zuverlässig Informationen, um eine zügige und adäquate Versorgung gewährleisten zu können. Ein KIS soll Zugriff auf die Krankengeschichte ermöglichen und einen umfassenden Überblick über den derzeitigen medizinischen Wissenstand liefern. Es soll effizient alle Leistungen für die Abrechnung erfassen. Zusätzlich sollte es möglichst zuverlässig und fehlerfrei arbeiten und alle wichtigen Patientendaten erfassen.

##### 1.4.3. Administratives Personal:

Die Sachbearbeiter benötigen alle Informationen für eine zeitgerechte Abrechnung. Die Geschäftsführung benötigt ebenso einen umfassenden Überblick über alle Informationen.

(Ammenwerth und Bess 2015, S. 156 ff; Deserno 2005, S. 555)

## 2. Die Fragestellung der Arbeit

Der Einsatz von Krankenhausinformationssystemen ist in den Versorgungseinrichtungen immer wichtiger geworden. Dennoch ist ein System nur unterstützend, wenn Anwender und System gut zusammenarbeiten (Deserno 2005, S. 555 ff).

Am Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt/ Forbach wurde Ende 2012 das Krankenhausinformationssystem iMedOne® eingeführt. Seit der Implementierung wurden zusätzliche Programme hinzugefügt, wie beispielsweise das Laborinformationssystem, Radiologie-Informationssystem und die elektronische Patientenakte. Somit soll erreicht werden, dass alle Prozesse zukünftig nur noch digital ablaufen. Dies bedeutet wiederum, dass alle bestehenden Arbeitsprozesse der Klinik auf die digitale Dokumentation neu angepasst werden müssen. Somit steht das medizinische Personal vor der Herausforderung, eine Prozesslandschaft zu entwickeln, in der das Krankenhausinformationssystem erfolgreich in die bestehenden Prozesse integriert werden kann.

Probleme im Umgang mit iMedOne® treten häufig auf. Die Ursachen hierfür sind bisher nicht bekannt und sollen mittels einer Problemanalyse untersucht werden. Dazu lässt sich folgende Fragestellung ableiten.

„Welche Probleme gibt es im Umgang mit Krankenhausinformationssystem am Beispiel iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt-Forbach und gibt es dazu passende Handlungsempfehlungen?“

Um die Fragestellung beantworten zu können, wird in der Literatur nach passenden Instrumenten zur Problemanalyse im Umgang mit Krankenhausinformationssystemen gesucht. Es gibt bisher nur wenige Veröffentlichungen, die sich mit der „Problemanalyse im Umgang mit Krankenhausinformationssystem“ auseinandersetzen. Die Veröffentlichungen beschränken sich meist auf Probleme bei der Implementierung von KIS oder beziehen sich auf die Akzeptanz von KIS beim Anwender. Sie reichen jedoch nicht aus, die Fragestellung zu beantworten (Ammenwerth und Bess 2015, S. 16 ff; Hassa 2009, S. 28 ff).

Aus diesem Grund wird eine Expertenbefragung am Klinikum Rastatt durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Expertenbefragung und der Literatur wird anschließend ein standardisierter Fragebogen entwickelt. Ziel des Fragebogens soll sein, die bestehenden Probleme im Umgang mit Krankenhausinformationssystemen am Beispiel iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH abbilden zu können. Aus den Ergebnissen lassen

sich wiederum Handlungsempfehlungen zur Reduzierung von Fehlern im Umgang mit Krankenhausinformationssystemen ableiten.

### 3. Beschreibung der Klinik

Die Klinikum Mittelbaden gGmbH ist ein regionales Unternehmen. Es ist ein Verbund aus Akutkliniken. Hierzu gehören die Kliniken Baden-Baden Bühl und Rastatt-Forbach. Zusätzlich besitzt der Verbund fünf Pflegeeinrichtungen, zwei Tagespflegestätten, ein Demenzzentrum, einen ambulanten Pflegedienst, zwei Palliativangebote, ein Hospiz, sowie medizinische Versorgungszentren. Gesellschafter sind die Stadt Baden-Baden und der Landkreis Rastatt.

Die Problemanalyse wird am Standort Rastatt durchgeführt, da dieser bereits seit mehreren Jahren mit dem Krankenhausinformationssystem iMedOne® arbeitet. Es handelt sich um ein Krankenhaus der medizinischen Grund- und Regelversorgung. Es verfügt über insgesamt 320 Planbetten. Diese teilen sich auf den Standort Rastatt mit 260 Planbetten und Forbach mit 60 Planbetten auf. An beiden Standorten arbeiten in der direkten Patientenversorgung circa 410 Mitarbeiter, Stand 12/2017 (Informationsmaterial Klinikum Mittelbaden). Am Klinikum Baden-Baden Balg und Bühl findet keine Befragung statt, da diese das KIS noch nicht vollständig nutzen.

### 4. Literaturrecherche

Die Recherche findet an den Bibliotheken der Evangelischen Hochschule Nürnberg, der bayrischen Staatsbibliothek in München und Universitätsbibliothek der Ludwig-Maximilians-Universität in München statt. Für die Suche wird das Bibliothekssystem OPAC verwendet.

Des Weiteren wird die Suche auf das Internet ausgeweitet, auf den Plattformen von CINAHL, Cochrane Library, Google Scholar, CareLit und PubMed.

Für die Recherche wird der Veröffentlichungszeitraum und die Sortierung nach Literatur aus dem deutschsprachigen Raum eingegrenzt. Bei dem Veröffentlichungszeitraum werden dabei alle Artikel berücksichtigt, die ab dem Jahr 2008 publiziert wurden. Dabei beziehen sich einige Autoren auf ein Standardwerk aus dem Jahr 2005, weshalb dieses auch in der vorliegenden Arbeit Anwendung findet. Die Eingrenzung nach Literatur aus dem deutschsprachigen Raum wird gewählt, um die Suche nach Kliniken auf Deutschland einzugrenzen. Der Grund dafür ist, dass im Ausland andere Krankenhausstrukturen und Gesetzesvorschriften vorliegen. Dadurch sind auch die Krankenhausinformationssysteme in ihrem Aufbau etwas verändert.

Die verwendeten Suchbegriffe waren „IT; Digitalisierung; Krankenhausinformationssystem; KIS; medizinische Informatik; EDV; Schnittstellen; IT-Kommunikation; Probleme“ in Verbindung mit „Akzeptanz; Klinik; Changemanagement; medizinisches Personal; Pflege; elektronische Patientenakte“ sowie „Fragebogen; Problemanalyse; Angst; Konflikt“. Für eine detailliertere Recherche wurden die Boole'schen Operatoren „AND, OR, NOT“ eingesetzt (Panfil 2013, S. 59 f).

## 5. Problemanalyse

Für die Problemanalyse wird eine Expertenbefragung am Klinikum Rastatt durchgeführt. Diese soll bereits einen ersten Aufschluss darüber geben, was die möglichen Ursachen für die Probleme im Umgang mit iMedOne® am Klinikum Mittelbaden sind. Die Ergebnisse werden danach zusammengefasst und in Themenschwerpunkte unterteilt. Mit Hilfe dieser lassen sich anschließend Fragen für einen standardisierten Fragebogen für die Mitarbeiterbefragung entwickeln.

Ziel der Umfrage soll dabei sein, herauszufinden wie häufig die genannten Probleme aus der Expertenbefragung und der Literatur beim medizinischen Personal am Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt auftreten.

### 5.1. Experteninterview

#### 5.1.1. Design

Da bisher wenige Publikationen zur Thematik existieren, werden die Expertenbefragungen in Form von offenen Interviews geführt. Dies eignet sich besonders für die Erforschung von Phänomenen, zu denen es bisher noch nicht ausreichende Informationen gibt. Mithilfe dieses qualitativen Forschungsansatzes kann die Problematik zunächst grob erfasst werden (Panfil 2013, S. 75 f).

Diese induktive Vorgehensweise stellt die Erfahrungen und Erlebnisse der Experten in den Vordergrund mit dem Ziel, einen möglichst umfangreichen Blick auf die Probleme zu erhalten (Panfil 2013, S. 75 f).

#### 5.1.2. Methode

Für das Interview werden am Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt Experten befragt, die täglich mit dem KIS iMedOne® arbeiten. Die Befragung der Experten wird einzeln in den jeweiligen Abteilungen des Krankenhauses durchgeführt und hat einen zeitlichen Rahmen von

20 Minuten. Um mögliche Beeinflussung durch Dritte zu vermeiden, findet sie unter Ausschluss anderer Kollegen statt. Während der Gespräche achtet der Interviewer darauf, die Aussagen weder zu bewerten, noch den Interviewten in eine Richtung zu lenken.

Der Zeitraum der Experteninterviews ist vom 04.10.2018 bis 14.11.2018. Um die Blickwinkel der verschiedenen Berufsgruppen, die mit dem KIS arbeiten zu berücksichtigen, wird jeweils ein Experte aus dem Controlling, dem ärztlichen- und dem pflegerischen Bereich, der Verwaltung sowie der EDV-Abteilung befragt.

Dabei sollen die Personen drei offene Fragen beantworten.

1. Wie zufrieden sind Sie mit dem derzeitigen Krankenhausinformationssystem iMedOne® am Klinikum Mittelbaden?
2. Wo sehen Sie die Stärken beziehungsweise die Schwächen bei diesem Programm?
3. Wo sehen Sie Handlungsbedarf im Umgang mit iMedOne®?

Während der Befragung werden die Aussagen notiert. Die Ergebnisse werden danach anonymisiert, zusammengefasst und in Themenschwerpunkte eingeteilt.

## 5.2. Fragebogen

### 5.2.1. Design

Die Ergebnisse aus der Expertenbefragung und der Literatur dienen als Grundlage für die Ausarbeitung eines standardisierten Fragebogens. Dieser besteht aus qualitativen und quantitativen Anteilen. Es sollen damit Häufigkeiten sowie Korrelationen von Problemen erfasst werden (Panfil 2013, S. 86 ff).

### 5.2.2. Methode

Der Fragebogen besteht aus übergeordneten Kategorien, in denen jeweils die Daten abgefragt werden. Dabei sind bei einigen Fragen die Antworten vorgegeben und können mittels Einfach- oder Mehrfachnennung beantwortet werden. Für die Ermittlung der persönlichen Einstellung zu Problemen wird eine 6- Punkte- Likert- Skala verwendet. Diese wird gewählt, um eine mögliche Häufung im mittleren Bereich zu vermeiden. Ein weiterer Grund ist, dass die Aussagen in der Auswertung dadurch eindeutig dem hohen oder niedrigen Zahlenbereich zugeordnet werden können- also eindeutig „positiv“ oder „negativ“ gewertet werden können. Bei anderen Fragen können die Antworten mittels Freitextes eingetragen werden. (Panfil 2013, S. 86 ff).



### 5.3. Datenerhebung

Bevor die Datenerhebung stattfindet, wird die Klinikleitung sowie der Betriebsrat informiert. Erst mit deren Zustimmung ist eine Befragung möglich. Nach erfolgreichem Einverständnis wird ein Pretest durchgeführt bei drei Mitarbeitern aus dem Bereich Pflegedienst und ärztlichen Dienst aus dem Klinikum Mittelbaden gGmbH Rastatt durchgeführt. Nach nochmaliger Überarbeitung des Fragebogens und der Durchsicht durch die Klinikleitung und den Betriebsrat, kann die letztendliche Mitarbeiterbefragung stattfinden. Für die Erhebung wird der Zeitraum vom 17.12.2018 bis 02.01.2019 ausgewählt. Dieser Zeitpunkt wird als vorteilhaft angesehen, da weniger Behandlungen durchgeführt werden und somit mehr Zeit für die Beantwortung des Fragebogens zur Verfügung steht. Durch potentiell vermehrte Schließungen von Stationen in diesem Zeitraum und somit einer geringeren Anzahl an anwesenden Mitarbeitern könnte jedoch auch ein Nachteil entstehen.

Es werden insgesamt 320 Fragebögen am Standort Rastatt auf 12 Abteilungen verteilt.

### 5.4. Auswertung

Bei der Auswertung wird primär die deskriptive Statistik angewendet. Die Datenauswertung erfolgt mit MS Excel. In erster Linie werden zur Auswertung der Häufigkeitsverteilungen und Kreuztabellen verwendet. Bei den offenen Fragen werden inhaltlich ähnliche oder Vergleichbare Antworten interpretativ zu Kategorien zusammengefasst. (Schell 2014, S. 419)

## 6. Ergebnisse

### 6.1. Experteninterview

Für die Problemanalyse im Umgang mit KIS am Beispiel iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH werden die Ergebnisse aus den Experteninterviews zusammengefasst. Aus den zusammengefassten Ergebnissen lassen sich übergeordnete Kategorien ableiten, die eine übersichtliche und verständliche Gestaltung des Fragebogens ermöglichen.

(Ausführliche Darstellung der Ergebnisse aus der Expertenbefragung siehe Anhang A)

### 6.2. Literaturergebnisse

Die Ergebnisse aus der Literatur werden gesammelt und anschließend bei der Erstellung des Fragebogens berücksichtigt.

(Ausführliche Darstellung der Ergebnisse aus der Literaturrecherche siehe Anhang B)

### 6.3. Übersicht der Ergebnisse aus Interview und Literatur

Die Ergebnisse aus dem Interview und der Literatur werden in der folgenden Tabelle vorgestellt. Sie zeigt auf der linken Seite die jeweils übergeordnete Kategorie und auf der rechten Seite was im Fragebogen erfragt wird, beziehungsweise, welche Probleme und/ oder Anregungen die Experten und/ oder die Literatur bezüglich der jeweiligen Kategorie erwähnen.

| übergeordnete Kategorie | Erfragte Daten   |
|-------------------------|--|
| <b>Biographie:</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alter</li> <li>• Herkunft</li> <li>• Betriebszugehörigkeit</li> <li>• Tätigkeitsbereich</li> <li>• Täglicher Umgang mit digitalen Medien</li> <li>• Beschäftigungsverhältnis</li> <li>• Wissenstand und Erfahrung mit KIS</li> </ul>  |
| <b>Schulung:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Effektivität des Schulungskonzepts</li> <li>• Vermitteltes Wissen über iMedOne® veraltet, beziehungsweise nicht mehr präsent</li> <li>• Tutorials sind im E-Learning-Programm veraltet</li> <li>• Ansprechpartner in der jeweiligen Abteilung sind entweder unzureichend geschult oder nicht bekannt</li> <li>• Multiplikatoren<sup>1</sup> sind nicht mehr am Klinikum tätig oder erreichbar</li> <li>• Schulungen für EDV-Beauftragte sind mit hohen Kosten verbunden</li> <li>• Unzureichender Support beim Anbieter</li> <li>• Support ist kostenpflichtig, deshalb wird versucht, ohne zu arbeiten</li> <li>• Anwender fühlen sich unsicher im iMedOne®</li> </ul> |

<sup>1</sup> Multiplikatoren: Als Multiplikatoren werden Personen bezeichnet, die über ein bestimmtes Fachwissen verfügen und dies an andere weitergeben. In diesem Fall handelt es sich um Mitarbeiter, die neben ihrer Haupttätigkeit Kollegen in iMedOne® schulen.

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung des Schulungskonzepts für neue Mitarbeiter an den Einführungstagen</li> <li>• Kaum Schulungen für vorhandene Mitarbeiter</li> <li>• Geringe Akzeptanz des KIS, Überprüfung der Projektplanung</li> <li>• Fehlende QM-Standards bei der IT-Nutzung</li> </ul>  |
| <b>Anwender-freundlichkeit:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenderfehler (beim Exportieren oder Importieren von Dateien)</li> <li>• vereinfachte Kurzbefehle fehlen in der Benutzeroberfläche/ wenig anwenderfreundlich</li> <li>• Benutzeroberfläche unübersichtlich gestaltet</li> <li>• Mehraufwand bei der elektronischen Dateneingabe aufgrund von: Einloggen ins System, Patienten aufrufen, passendes Dokument öffnen, Parameter und Dokumentation eintragen, Ausloggen.</li> <li>• Unübersichtliche Darstellung der Medikation in der ePA</li> <li>• Befunde aus dem LIS und PACS lassen sich nur über komplizierte Wege im iMedOne® öffnen</li> </ul>  |
| <b>Infrastruktur der Klinik:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-Beauftragte sind aufgrund von Personalmangel oft überlastet</li> <li>• unzureichende Rechnerleistung in einigen Abteilungen</li> <li>• Datentransfer zwischen Rechnern und Server ist täglich von 1:00 und 2:00 Uhr (zu diesem Zeitpunkt steht iMedOne® nicht zur Verfügung)</li> <li>• unstrukturierte Arbeitsprozesse im Umgang mit iMedOne®</li> <li>• ständige Überwachung und Verarbeitung aller Daten, arbeiten Nutzer u./o. System nicht adäquat, kommt es zu Informationsverlusten</li> <li>• flächendeckendes Wireless Local Area Network (WLAN) ist nicht im ganzen Klinikum vorhanden</li> <li>• unzureichend ausgebautes Mailnetzwerk innerhalb der Einrichtung (nicht jeder Mitarbeiter, der im KIS arbeitet hat auch eine Mailadresse); dadurch ist die sichere und schnelle Kommunikation eingeschränkt</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stationen arbeiten mit digitaler Patientenakte, Funktionsbereiche (Intensiv, OP, Anästhesie) teils analog, teils digital → erhöhter Arbeitsaufwand bei der Dokumentation, Informationen gehen verloren</li> <li>• bei Unterbrechung des Datenflusses greift ein Ausfallkonzept, bisher wenig erprobt</li> </ul>   |
| <b>Schnittstellen und Zugriffsrechte:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellenfehler, Systemabbrüche</li> <li>• Die Zugriffsrechte im iMedOne® sind häufig veraltet</li> <li>• fachspezifische Unterschiede bei den Zugriffsrechten</li> <li>• gestörter Informationsfluss zwischen Stationen und Funktionsabteilungen</li> <li>• eingescannte Protokolle fehlen oder können vom KIS nicht abgerufen werden</li> <li>• Schnittstellen zum LIS, PACS sind im iMedOne® nur über komplizierte Wege zu öffnen</li> </ul>  |
| <b>Akzeptanz und Stärken im Umgang mit KIS:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeit der OP-Planung/Auslastung</li> <li>• genaue Zeiterfassung und Bettenbelegung</li> <li>• Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen wird gestärkt</li> <li>• Dokumentation kann direkt am Patientenbett stattfinden</li> <li>• Erleichterung in der OP-Dokumentation bei den Schnitt - Naht Zeiten</li> <li>• Zeitnahe Dokumentation, geringerer Informationsverlust</li> <li>• verbesserte OP-Auslastung, bessere Planung</li> <li>• Textbausteine ermöglichen eine effektivere Dokumentation</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Akzeptanz-<br/>Schwächen im<br/>Umgang mit<br/>KIS:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• steigende Zahl von Patienten in Notaufnahmen/ mangelnder Aufnahmeprozess bei Schockraumpatienten</li> <li>• Geringe Akzeptanz einiger Mitarbeiter</li> <li>• Gestörte Kommunikation zwischen Anwender und der EDV Abteilung</li> <li>• Fehldokumentation</li> <li>• Textbausteine werden zum Teil nicht angewendet</li> </ul> |
|--|--|

*Tabelle 1: Ergebnisse aus Interview und Literatur*

Es lassen sich sieben Themenschwerpunkte abbilden, zu denen jeweils Probleme im Umgang mit KIS beschrieben werden. Anhand dieser lassen sich Kategorien für den Fragebogen ableiten.

Die Kategorien sind:

- Wie wirkt sich die Biographie auf den Umgang mit KIS aus?
- Wie wirkt sich die Schulung auf den Umgang mit KIS aus?
- Wie wird der Support genutzt?
- Wie ist die Anwenderfreundlichkeit im Umgang mit dem KIS?
- Gibt es Probleme bei der Infrastruktur, Schnittstellen und Zugriffsrechten?
- Wie ist die Akzeptanz beim Anwender zum KIS?

Für die Probleme, die sich innerhalb eines Themenschwerpunktes befinden, lassen sich Fragen für den Fragebogen ableiten.

#### 6.4. Mitarbeiterbefragung

Es wird ein anonymisierter Fragebogen mit 26 Fragestellungen, die auf sechs Themenschwerpunkte aufgeteilt sind, verwendet. Im Pretest, an dem drei Teilnehmer teilgenommen haben, zeigt sich, dass die Fragen verständlich und leicht zu beantworten sind. Die Teilnehmer benötigen für das Ausfüllen des Fragebogens circa fünf bis zehn Minuten. Der Fragebogen wird nochmals so angepasst, dass auch die Mitarbeiter der Funktionsabteilungen an der Befragung teilnehmen können.

Anzahl der verteilten Fragebögen auf die jeweiligen Abteilungen:

| Abteilung:                | Anzahl: |
|---------------------------|---------|
| Anästhesie – OP           | 50      |
| Endoskopie                | 10      |
| Kardiologie               | 10      |
| Intensiv                  | 40      |
| Station 1                 | 25      |
| Station 2                 | 25      |
| Station 3                 | 25      |
| Station 4                 | 30      |
| Station 8 und Stroke-Unit | 30      |
| Station 9                 | 30      |
| Notaufnahme               | 30      |
| Verwaltung                | 15      |

*Tabelle 2 Bei der Anzahl der verteilten Fragebögen wird die Größe der Abteilung und deren Mitarbeiterzahl berücksichtigt.*

Beim Verteilen der 320 Fragebögen werden die Mitarbeiter über die Befragung informiert. Zusätzlich erhalten Sie ein Informationsschreiben- somit werden auch die Mitarbeiter über die Erhebung in Kenntnis gesetzt, die während der Verteilung der Fragebögen nicht anwesend sind. Jeweils zum Ende der Woche werden fertig ausgefüllte Fragebögen eingesammelt.

Es wurden insgesamt 115 Fragebögen beantwortet. Somit liegt die Rücklaufquote bei 35,9%. Umgerechnet auf alle 410 Mitarbeiter im medizinischen Bereich am Standort Rastatt/ Forbach ergibt sich daraus eine gesamte Rücklaufquote von 28%. Zwei der insgesamt 115 Fragebögen können nicht berücksichtigt werden, da diese nur bis Frage fünf oder weniger ausgefüllt sind. Somit beträgt die Zahl der beantworteten Fragebögen 113 (N=113).

(Fragebogen im Anhang C)

#### 6.4.1. Häufigkeitsverteilungen der Antworten – Bereich Biographie

| Schwerpunkt:  | Aussage:          | Teilnehmer | In Prozent |
|---|-------------------|------------|------------|
| Alter:<br>(N=113)   | 18 - 24 Jahre     | N= 17      | 15,04%     |
|   | 25 - 34 Jahre     | N= 36      | 31,86%     |
|   | 35 - 44 Jahre     | N= 25      | 22,12%     |
|   | 45 - 54 Jahre     | N= 18      | 15,93%     |
|   | 55 - 65 Jahre     | N= 17      | 15,04%     |
| Muttersprache deutsch:<br>(N=113)                                       | Ja                | N= 91      | 80,53%     |
|   | Nein              | N= 22      | 19,47%     |
| Sicherheit im Umgang mit Computern:<br>(N=113)                          | 1 sehr sicher     | N= 25      | 22,12%     |
|   | 2                 | N= 57      | 50,44%     |
|   | 3                 | N= 26      | 23,01%     |
|   | 4                 | N= 5       | 4,42%      |
|   | 5                 | N= 0       | 0,00%      |
|   | 6 sehr unsicher   | N= 0       | 0,00%      |
| Häufigkeit der Nutzung des PCs am Arbeitsplatz:<br>(N=113)              | 1 sehr oft        | N= 69      | 61,06%     |
|   | 2                 | N= 30      | 26,55%     |
|   | 3                 | N= 10      | 8,85%      |
|   | 4                 | N= 3       | 2,65%      |
|   | 5                 | N= 1       | 0,88%      |
|   | 6 sehr selten     | N= 0       | 0,00%      |
| Berufsgruppe:<br>(N=113)  | Pflegedienst      | N= 100     | 88,50%     |
|   | ärztlicher Dienst | N= 13      | 11,50%     |
| Betriebszugehörigkeit:<br>(N=113)                                       | 0 -2 Jahre        | N= 18      | 15,93%     |
|   | 2 - 5 Jahre       | N= 21      | 18,58%     |
|   | 5 - 10 Jahre      | N= 27      | 23,89%     |
|   | 10 - 15 Jahre     | N= 14      | 12,39%     |
|   | > 15 Jahre        | N= 33      | 29,20%     |
| Beschäftigungsverhältnis:<br>(N=113)                                    | < 25%             | N= 0       | 0,00%      |
|   | 26 - 50 %         | N= 8       | 7,08%      |
|   | 51 - 75 %         | N= 21      | 18,58%     |
|   | 76 - 100 %        | N= 84      | 74,34%     |
| Kenntnisse über KIS-<br>hier waren Mehrfachnennungen möglich<br>(N=113) | Orbis®            | N= 30      | 26,54%     |
|   | iMedOne®          | N= 110     | 97,34%     |
|   | M-KIS®            | N= 17      | 15,04%     |
|   | CGM CLINICAL®     | N= 1       | 0,88%      |
|   | i.s.h.med®        | N= 2       | 1,76%      |
|   | i-Solutions®      | N= 3       | 2,65%      |
|   | KIS NEXUS®        | N= 13      | 11,50%     |
|   | sonstige:         | N= 18      | 15,93%     |

Tabelle 3: Verteilung

## Abhängigkeit des Umganges mit iMedOne® von den biographischen Daten:

Um festzustellen, ob und inwieweit ein Zusammenhang zwischen einzelnen erfragten Variablen und der Sicherheit im Umgang mit dem KIS iMedOne® besteht, werden diese Variablen im Folgenden zusammen mit der erfragten Sicherheit im Umgang mit dem PC Programm bewertet.

### Die Sicherheit im Umgang mit iMedOne® wurde wie folgt angegeben:

| Sicherheit im Umgang | Verteilung (N=113) |        |
|----------------------|--------------------|--------|
| 1 sehr sicher        | N= 25              | 22,12% |
| 2                    | N= 55              | 48,67% |
| 3                    | N= 25              | 22,12% |
| 4                    | N= 6               | 5,31%  |
| 5                    | N= 2               | 1,77%  |
| 6 sehr unsicher      | N= 0               | 0,00%  |
| Mittelwert:          | 2,1592             |        |

Tabelle 4: Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Die Angabe der Sicherheit im Umgang mit iMedOne® wird mittels Skalierung von „1 sehr sicher“ bis zu „6 sehr unsicher“ gemessen. Es lässt sich feststellen, dass der Großteil der Befragten den eigenen Umgang als sicher (Bewertung 1-3) einschätzt (Mittelwert 2,159). Für die weitere Auswertung werden die Ergebnisse in zwei Gruppen aufgeteilt. Die eine Gruppe besteht aus den Teilnehmern (N= 105), die einen sicheren Umgang angeben (1-3) und wird mit den Gruppennamen „Umgang mit iMedOne® 3 und weniger bewertet“ versehen. Die andere Gruppe besteht aus den Teilnehmern (N= 8), die einen unsicheren Umgang angeben (4-6) und wird in mit den Gruppennamen „Umgang mit iMedOne® 4 und höher bewertet“ versehen.

### Alter

|  | Alter 18-24<br>(N=17) |         | Alter 25-34<br>(N=36) |        | Alter 35-44<br>(N=25) |        | Alter 45-54<br>(N=18) |        | Alter 55-65<br>(N=17) |        |
|--|-----------------------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| Umgang mit iMedOne® 3 und weniger bewertet | N<br>=                | 100,00% | N<br>=                | 91,67% | N<br>=                | 88,00% | N<br>=                | 94,44% | N<br>=                | 94,12% |
| Umgang mit iMedOne® 4 und höher bewertet   | 17                    |         | 33                    |        | 22                    |        | 17                    |        | 16                    |        |
|  | N<br>=                | 0,00%   | N<br>=                | 8,33%  | N<br>=                | 12,00% | N<br>=                | 5,56%  | N<br>=                | 5,88%  |
|  | 0                     |         | 3                     |        | 3                     |        | 1                     |        | 1                     |        |

Tabelle 5: Verteilung Alter und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Die Angaben der Sicherheit im Umgang mit dem Programm sind in zwei Gruppen geteilt: Die Gruppe der Personen, die einen sicheren Umgang angab (1-3), wurde zusammengefasst. Ebenso die Gruppe der Personen, die eher unsicher im Umgang mit dem Programm ist (Angabe 4-6).



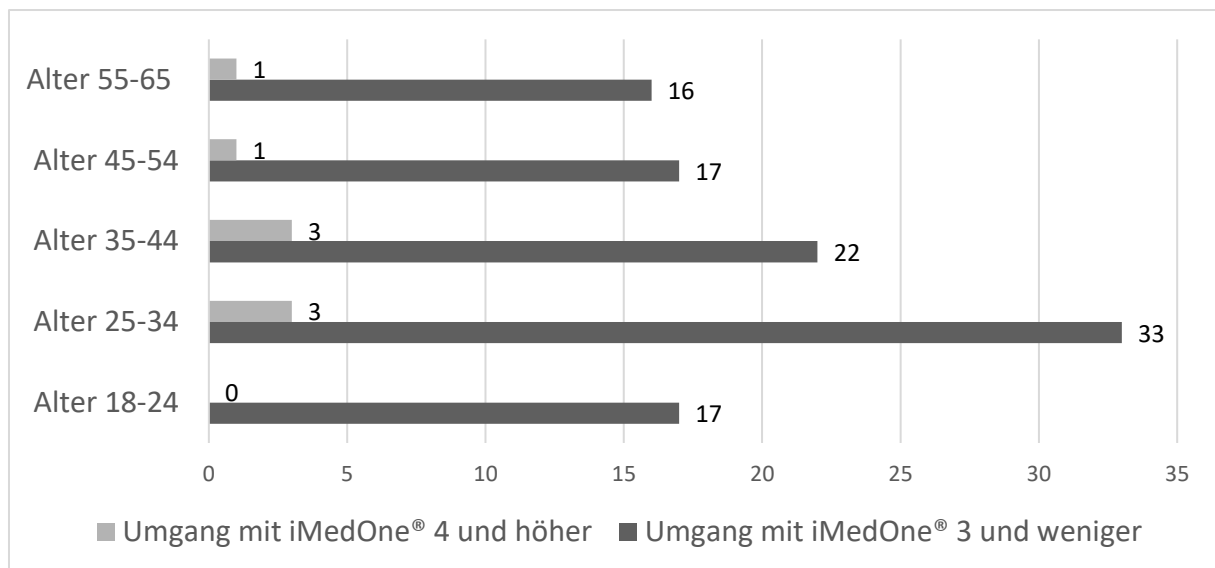


Abbildung 1: Sicherheit im Umgang mit iMedOne® in Bezug auf das Alter

Es zeigt sich, dass die Altersgruppe der 18- 24-jährigen keinerlei Unsicherheiten bei der Bedienung von iMedOne® angibt. Die Altersgruppe, in der die meisten Befragten Probleme angeben, ist die der 35-44- jährigen (12%, also drei von 25 Personen fühlen sich eher unsicher bis sehr unsicher).

### Sprachkenntnisse

|                               | Muttersprache deutsch<br>(N=91) |               | Muttersprache nicht deutsch<br>(N=22) |               |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 86                           | <b>94,51%</b> | N= 19                                 | <b>86,36%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 5                            | <b>5,49%</b>  | N= 3                                  | <b>13,64%</b> |

Tabelle 6: Sprachkenntnisse und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

In beiden Gruppen werden Unsicherheiten im Umgang mit iMedOne® angegeben.

Von den Personen, deren Muttersprache deutsch ist, geben 86 Personen (94,51%) an, über einen sicheren Umgang mit iMedOne® (Angabe 4 und höher) zu verfügen. Fünf Personen (5,49%) dieser Gruppe geben hingegen einen unsicheren Umgang (Angabe 3 und niedriger) mit dem Programm an.

In der Vergleichsgruppe, deren Muttersprache eine andere, als die deutsche ist, geben von insgesamt 22 Personen 19 (86,36%) einen sicheren Umgang und drei Personen (13,64%) einen unsicheren Umgang mit iMedOne® an.

## Sicherheit im Umgang mit Computern

|                               | Umgang Computer 3 und weniger<br>(N=108) |               | Umgang Computer 4 und höher<br>(N=5) |               |
|-------------------------------|--|---------------|--------------------------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 103                                   | <b>95,37%</b> | N= 2                                 | <b>40,00%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 5                                     | <b>4,62%</b>  | N= 3                                 | <b>60,00%</b> |

Tabelle 7: Sicherheit PC-Umgang und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Von insgesamt 107 Personen, die einen sicheren Umgang mit einem Computer angaben, bezeichneten fünf Personen (4,67% dieser Gruppe) ihren Umgang mit iMedOne® als eher unsicher bis sehr unsicher.

Die Gruppe der Personen, die sich im Umgang mit dem Computer als unsicher einschätzte, war deutlich kleiner (gesamt fünf Personen). Innerhalb dieser Gruppe bezeichnete ein Anteil von 60% (drei Personen) ihren Umgang mit iMedOne® als eher unsicher bis sehr unsicher.

## Häufigkeit der PC Nutzung am Arbeitsplatz

Von 113 befragten Personen verwenden 109 (96,46%) den Computer eher oft bis sehr oft an ihrem Arbeitsplatz.

|                               | tgl. PC-Nutzung Arbeitsplatz 3<br>und weniger (=109) |               | tgl. PC-Nutzung Arbeitsplatz 4<br>und mehr (N=4) |               |
|-------------------------------|--|---------------|--|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 102   | <b>93,58%</b> | N= 3   | <b>75,00%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 7   | <b>6,42%</b>  | N= 1   | <b>25,00%</b> |

Tabelle 8: Häufigkeit der Nutzung des PCs am Arbeitsplatz und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Von den Personen, die oft bis sehr oft während ihrer Arbeitszeit mit einem Computer agieren, geben 102 Personen (93,58%) an, über einen eher sicheren bis sehr sicheren Umgang mit iMedOne® zu verfügen.

Die Personen, die eher seltener während ihrer Arbeitszeit einen PC bedienen, geben zu 25% (eine Person) an, das Programm sicher bedienen zu können.

## Unterschiede zwischen ärztlichem- und pflegerischem Dienst

|                               | Pflegedienst (N=100) |               | ärztlicher Dienst (N=13) |               |
|-------------------------------|----------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 94                | <b>94,00%</b> | N= 11                    | <b>84,62%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 6                 | <b>6,00%</b>  | N= 2                     | <b>15,38%</b> |

Tabelle 9: Berufsgruppe und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Von den 113 befragten Personen gehörten 100 dem pflegerischen und 13 dem ärztlichen Personal an. 94% der im pflegerischen Bereich tätigen Personen schätzen ihren Umgang mit iMedOne® als sicher ein. In der Gruppe der ärztlich tätigen Personen trifft dies auf 84,62% zu.

### Unterschiede bei der Dauer der Betriebszugehörigkeit im Umgang mit iMedOne®

|                               | 0 -2 Jahre<br>(N=18) |               | 2 - 5 Jahre<br>(N=21) |               | 5 - 10 Jahre<br>(N=29) |               | 10 - 15 Jahre<br>(N=14) |                | > 15 Jahre<br>(N=35) |               |
|-------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|------------------------|---------------|-------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 16                | <b>88,89%</b> | N= 19                 | <b>90,48%</b> | N= 27                  | <b>93,10%</b> | N= 14                   | <b>100,00%</b> | N= 33                | <b>94,29%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 2                 | <b>11,11%</b> | N= 2                  | <b>9,52%</b>  | N= 2                   | <b>6,90%</b>  | N= 0                    | <b>0,00%</b>   | N= 2                 | <b>5,71%</b>  |

Tabelle 10: Betriebszugehörigkeit und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

Die Anzahl der Personen, die sich sicher im Umgang mit iMedOne® fühlen steigt mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit konstant an. Eine Ausnahme bildet die Gruppe der Personen, die länger als 15 Jahre am Klinikum tätig sind. Hier sind im Vergleich mehr Personen unsicher in der Bedienung des Programmes.

### Unterschiede beim Beschäftigungsverhältnis

|                               | Teilzeitbeschäftigung (N=29) |               | Vollzeitbeschäftigung (N=84) |               |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 26                        | <b>89,66%</b> | N= 79                        | <b>94,05%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 3                         | <b>10,34%</b> | N= 5                         | <b>5,95%</b>  |

Tabelle 11: Beschäftigungsverhältnis und Sicherheit im Umgang mit iMedOne®

In der Gruppe der Teilzeitbeschäftigten (insgesamt 29 Personen) liegt der prozentuale Teil der Personen, die sich unsicher im Umgang mit iMedOne® fühlen mit 10,34% fast doppelt so hoch, wie in der Gruppe der Vollzeitbeschäftigten (5,95%).

## **Einfluss der Erfahrung mit KIS allgemein auf die Sicherheit im Umgang mit iMedOne®**

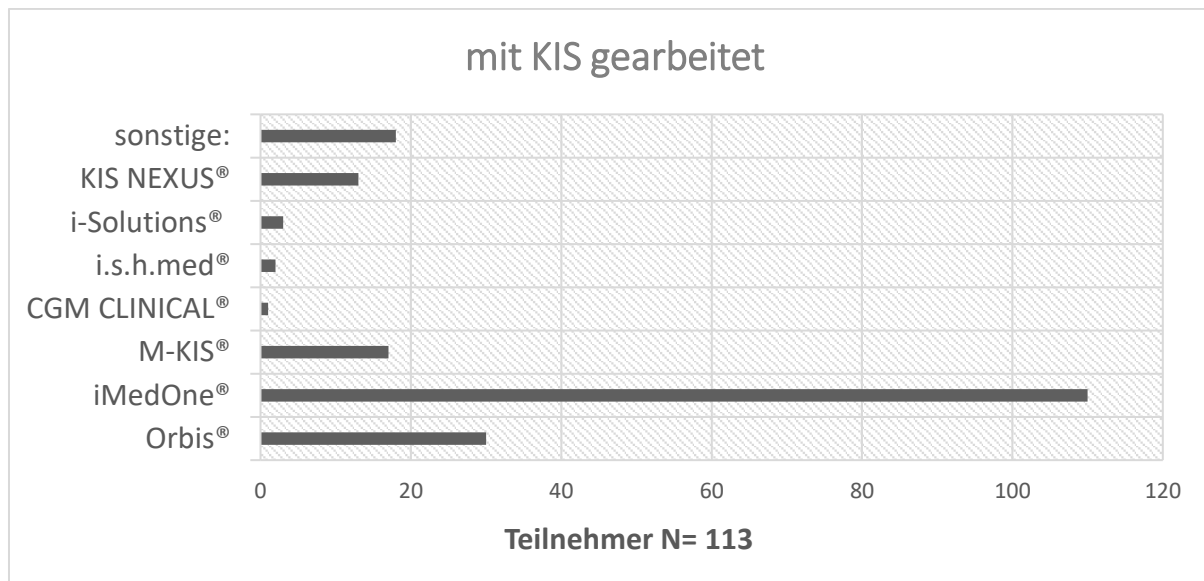


Abbildung 2: Erfahrung mit KIS

**Hier wurden die Teilnehmer gefragt, mit welchen KIS sie bisher Erfahrungen gesammelt haben. Mehrfachnennungen waren bei dieser Frage möglich.**

|                               | Kenntnisse in mehreren KIS<br>(N=55) |               | Kenntnisse in einem KIS<br>(iMedOne®) (N=58) |               |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|--|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 49                                | <b>89,09%</b> | N= 56  | <b>96,55%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 6                                 | <b>10,91%</b> | N= 2   | <b>3,45%</b>  |

Tabelle 12: Kenntnisse in KIS und Umgang

Die Befragten, die über Kenntnisse in mehreren KIS verfügten, gaben zu 89,09% an, sich eher sicher bis sehr sicher im Umgang mit iMedOne® zu fühlen. Im Gegenzug dazu fühlten sich 96,55% der Befragten, die bisher mit ausschließlich mit iMedOne® Erfahrungen sammelten, eher sicher bis sehr sicher im Umgang mit dieser Software.

### 6.4.2. Zum Schulungskonzept

**Abhängigkeit der Sicherheit im Umgang mit iMedOne® von der Tatsache, ob eine Schulung besucht wurde**

|                               | keine Schulung (N=30) |               | Schulung teilgenommen (N=83) |               |
|-------------------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| Umgang iMedOne® 3 und weniger | N= 27                 | <b>90,00%</b> | N= 78                        | <b>93,98%</b> |
| Umgang iMedOne® 4 und höher   | N= 3                  | <b>10,00%</b> | N= 5                         | <b>6,02%</b>  |

Tabelle 13: Schulung und Umgang

Insgesamt haben 83 Befragte eine Schulung zum Umgang mit iMedOne® besucht. In dieser Gruppe lag der Anteil der Personen, die sich eher sicher bis sehr sicher im Umgang mit dem

Programm fühlten um 3,98% höher, als in der Gruppe der Personen, die keine Schulung besucht haben.

### **Abhängigkeit der Sicherheit im Umgang mit iMedOne® von der Zeit seit der letzten Schulung:**

|                  | Umgang mit iMedOne® 3 und weniger (N=78) |                | Umgang mit iMedOne® 4 und höher (N=5) |               |
|------------------|--|----------------|---------------------------------------|---------------|
| Schulung vor 1J. | N= 17                                    | <b>89,47%</b>  | N= 2                                  | <b>10,53%</b> |
| Schulung vor 2J. | N= 17                                    | <b>94,44%</b>  | N= 1                                  | <b>5,56%</b>  |
| Schulung vor 3J. | N= 9                                     | <b>100,00%</b> | N= 0                                  | <b>0,00%</b>  |
| Schulung vor 4J. | N= 4                                     | <b>80,00%</b>  | N= 1                                  | <b>20,00%</b> |
| Schulung vor 5J. | N= 11                                    | <b>100,00%</b> | N= 0                                  | <b>0,00%</b>  |
| Schulung vor 6J. | N= 14                                    | <b>93,33%</b>  | N= 1                                  | <b>6,67%</b>  |
| keine Angabe     | N= 6                                     | <b>100,00%</b> | N= 0                                  | <b>0,00%</b>  |

*Tabelle 14: letzte Schulung und Umgang*

Eine eindeutige Abhängigkeit der Zeit seit der letzten Schulung zum Umgang mit iMedOne® und der Sicherheit der Bedienung des Programmes lässt sich nicht erkennen.

Der folgende Fragenkomplex wurde von 76 der 83 Personen, die eine Schulung besucht haben, beantwortet. Daher ergibt sich insgesamt eine geringere Teilnehmerzahl (N=76). Die prozentualen Werte der Antwortangaben beziehen sich auf diese 76 Personen.

### **Bewertung der Schulung als Hilfe zum Einstieg in die Bedienung von iMedOne®**

| Schulungsmaßnahmen sind...    | N=76  |               |
|-------------------------------|-------|---------------|
| wichtig, Einstieg erleichtert | N= 59 | <b>77,63%</b> |
| bringen Ihnen nichts          | N= 6  | <b>7,89%</b>  |
| Freitext:                     | N= 11 | <b>14,47%</b> |
| Freitextkommentare (N=11)     |       |               |
| nicht ausführlich genug       |       | N= 5          |
| sind wichtig                  |       | N= 2          |
| Übungen fehlen                |       | N= 3          |
| zu lange her                  |       | N= 1          |

*Tabelle 15: Bewertung Schulung-Einstieg*

59 Personen gaben an, die Schulung sei wichtig und habe ihnen den Einstieg erleichtert. Zusammen mit den zwei Personen, die im Freitextkommentarfeld schrieben, die Schulung sei wichtig, ergibt sich ein Anteil von 80,26%.

Die Gruppe der Personen, die der Schulung kritisch gegenübersteht, umfasst 14 Personen (18,42%). Hier wurden die Personen zusammengefasst, die angaben, die Schulung bringe ihnen

nichts und diejenigen, die angaben, es fehle an Übungen und die Schulung sei nicht ausführlich genug.

### **Bewertung der Schulungsintensität**

| Konnten alle Fragen in der Schulung beantwortet werden? | N=76  |               |
|---|-------|---------------|
| Ja  | N= 38 | <b>50,00%</b> |
| Nein, Zeit nicht ausreichend                            | N= 30 | <b>39,47%</b> |
| Fragen nicht kompetent beantwortet                      | N= 8  | <b>10,53%</b> |

*Tabelle 16: Bewertung Schulungsintensität*

50% der Schulungsteilnehmer waren zufrieden mit der Beantwortung von offenen Fragen während der Schulung. Ein Anteil von 39,47% hätte sich mehr Zeit zur Beantwortung von offenen Fragen gewünscht und 10,53% empfanden die Antworten als nicht kompetent. Somit sieht ein Anteil an 50% seine Fragen nicht oder nicht kompetent beantwortet.

**Schulungseffektivität nach Beauftragten-** Mehrfachnennungen waren möglich.

| Wer Unterrichtet am effektivsten? | N=76  |               |
|-----------------------------------|-------|---------------|
| Klinikinterne EDV                 | N= 44 | <b>57,80%</b> |
| Kollegen                          | N= 32 | <b>42,10%</b> |
| Multiplikatoren                   | N= 45 | <b>59,21%</b> |
| E-Learning                        | N= 1  | <b>1,31%</b>  |
| Externe                           | N= 7  | <b>9,21%</b>  |

*Tabelle 17: Schulungseffektivität nach Beauftragten*

Die Schulungen durch klinikinterne EDV- Mitarbeiter und Multiplikatoren empfanden die meisten Befragten als effektiv (57,80%, bzw. 59,21%). An nächster Stelle wurden Kollegen als kompetente Schulungsleiter empfunden (42,10%).

### **Sicherheit im Umgang mit iMedOne® nach der Schulung**

| Sicherheit im Umgang mit iMedOne® nach der Schulung | N=76  |               |
|---|-------|---------------|
| unsicher, trotz Schulung                            | N= 5  | <b>6,58%</b>  |
| unsicher, intensivere Schulung gewünscht            | N= 13 | <b>17,11%</b> |
| sicher durch Schulung                               | N= 27 | <b>35,53%</b> |
| sicher, Schulung hatte keinen Einfluss              | N= 31 | <b>40,79%</b> |

*Tabelle 18: Sicherheit im iMedOne® nach Schulung*

Ein Gesamtanteil von 23,69% gab an, sich trotz Schulung unsicher zu fühlen. Der Anteil der Teilnehmer, die sich sicher im Umgang mit iMedOne® fühlen, beträgt 76,32%- wobei über die Hälfte dieses Anteils angibt, dass die Schulung keinen Einfluss auf diese Einschätzung hat.

### 6.4.3. Zum Support

Die folgenden Fragen haben wieder alle 113 Teilnehmer beantwortet, da sie sich nicht explizit auf die Schulungen beziehen.

**Die Frage zur folgenden Tabelle lautete: Was tun Sie, wenn Sie Unterstützung bei der Dokumentation im iMedOne® brauchen?** Mehrfachnennungen waren möglich.

| Unterstützung bei der Dokumentation     | N=113 |               |
|---|-------|---------------|
| Lösen das Problem selbst                | N= 64 | <b>56,64%</b> |
| Nehmen Kontakt mit der EDV auf          | N= 61 | <b>53,98%</b> |
| gehen einer anderen Tätigkeit nach      | N= 3  | <b>2,65%</b>  |
| Fragen eine(n) Kollegin(en) nach Hilfe. | N= 90 | <b>79,65%</b> |
| Kontaktieren den Firmensupport          | N= 5  | <b>4,42%</b>  |
| Sonstige                                | N= 6  | <b>5,31%</b>  |

*Tabelle 19: Unterstützung bei der Dokumentation*

Die meisten Teilnehmer (79,65%) gaben an, Kollegen um Hilfe zu bitten, falls Probleme bei der Bedienung des Programmes auftreten. Jeweils knapp über die Hälfte der Befragten (56,64% bzw. 53,98%) antworteten, in diesem Falle das Problem selbst zu lösen bzw. Kontakt mit der EDV aufzunehmen.

In folgender Tabelle wurde kreuztabellarisch untersucht, wie sich die Gruppe derjenigen, die eine Schulung besuchten von der Gruppe ohne Schulung in Bezug auf die obige Frage unterscheidet:

| Unterstützung bei der Dokumentation | Schulung teilgenommen (N=83) |               | Keine Schulung (N=30) |               |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Problem selbst lösen                | N= 43                        | <b>51,81%</b> | N= 21                 | <b>70,00%</b> |
| EDV benachrichtigen                 | N= 43                        | <b>51,81%</b> | N= 18                 | <b>60,00%</b> |
| andere Tätigkeit nachgehen          | N= 3                         | <b>3,61%</b>  | N= 0                  | <b>0,00%</b>  |
| Kollegen fragen                     | N= 64                        | <b>77,11%</b> | N= 26                 | <b>86,67%</b> |
| Support                             | N= 4                         | <b>4,82%</b>  | N= 1                  | <b>3,33%</b>  |
| Sonstige: N= 6 Multiplikator fragen | N= 4                         | <b>4,82%</b>  | N= 2                  | <b>6,66%</b>  |

*Tabelle 20: Schulung und Unterstützung bei der Dokumentation*

Es ist erkennbar, dass die Teilnehmergruppe ohne Schulung mehr Antwortmöglichkeiten angekreuzt hat, als die Teilnehmergruppe mit Schulung. Möglicherweise nutzt die Gruppe ohne Schulung für das Lösen eines einzelnen Problems mehrere Optionen.

Außerdem ist ersichtlich, dass beide Gruppen ähnliche Strategien verfolgen (Kollegen fragen, Problem selbst lösen, EDV benachrichtigen).

**Die Fragestellung zu folgender Tabelle war, ob den Befragten der themenbezogene Elektronische Datenverarbeitungsbeauftragte (EDV-Beauftragter) bekannt ist.** Auch hier wurde zwischen Schulungs- und nicht- Schulungs- Teilnehmern unterschieden.

|                                | Schulung teilgenommen (N=83) |               | Keine Schulung (N=30) |               |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| EDV-Beauftragter bekannt       | N= 64                        | <b>77,11%</b> | N= 11                 | <b>36,67%</b> |
| EDV-Beauftragter nicht bekannt | N= 19                        | <b>22,89%</b> | N= 19                 | <b>63,33%</b> |

*Tabelle 21: Schulung und EDV-Beauftragter*

Ein bedeutend geringerer Teil der Befragten, die an keiner Schulung teilnahmen, kennt den jeweils zuständigen EDV- Beauftragten (die Differenz beträgt 40,44%).

### **Standards zur Qualitätssicherung**

Im Folgenden ist die Beantwortung der Fragestellung: „Im Umgang mit Klinikinformationssystemen wurden im Rahmen der Qualitätssicherung Standards entworfen. Wissen Sie, wo Sie diese nachlesen können?“ dargestellt.

| Standards zur Qualitätssicherung bekannt | N=113 |               |
|--|-------|---------------|
| Ort des SOP zu iMedOne® bekannt          | N= 76 | <b>67,26%</b> |
| Ort des SOP zu iMedOne® nicht bekannt    | N= 37 | <b>32,74%</b> |

*Tabelle 22: Standards zur Qualitätssicherung*

### **Zusammenhang von Schulung und dem Wissen über den Ort des SOP**

|                                       | Schulung teilgenommen |               | keine Schulung |               |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|
| Ort des SOP zu iMedOne® bekannt       | N= 57                 | <b>68,67%</b> | N= 19          | <b>63,33%</b> |
| Ort des SOP zu iMedOne® nicht bekannt | N= 26                 | <b>31,33%</b> | N= 11          | <b>36,67%</b> |

*Tabelle 23: Schulung und Qualitätssicherung*

In der Gruppe der Personen, die an einer Schulung teilnahmen, ist der Anteil der Personen, die wissen, wo das zugehörige SOP zu finden ist, höher (68,67%), als in der Vergleichsgruppe.

### **Bewertung des Informationsgehalts im Standard Operating Procedure (SOP)**

Die 76 Personen, die antworteten, den Ort des SOPs zu kennen, wurden gefragt, wie sie dessen Informationsgehalt einschätzen:

| Informationsgehalt im SOP | N=76  |               |
|---------------------------|-------|---------------|
| sehr informativ           | N= 17 | <b>22,37%</b> |
| Informativ                | N= 13 | <b>15,66%</b> |
| nicht gelesen             | N= 39 | <b>46,99%</b> |
| nicht informativ          | N= 7  | <b>8,43%</b>  |

*Tabelle 24: Informationsgehalt SOP*



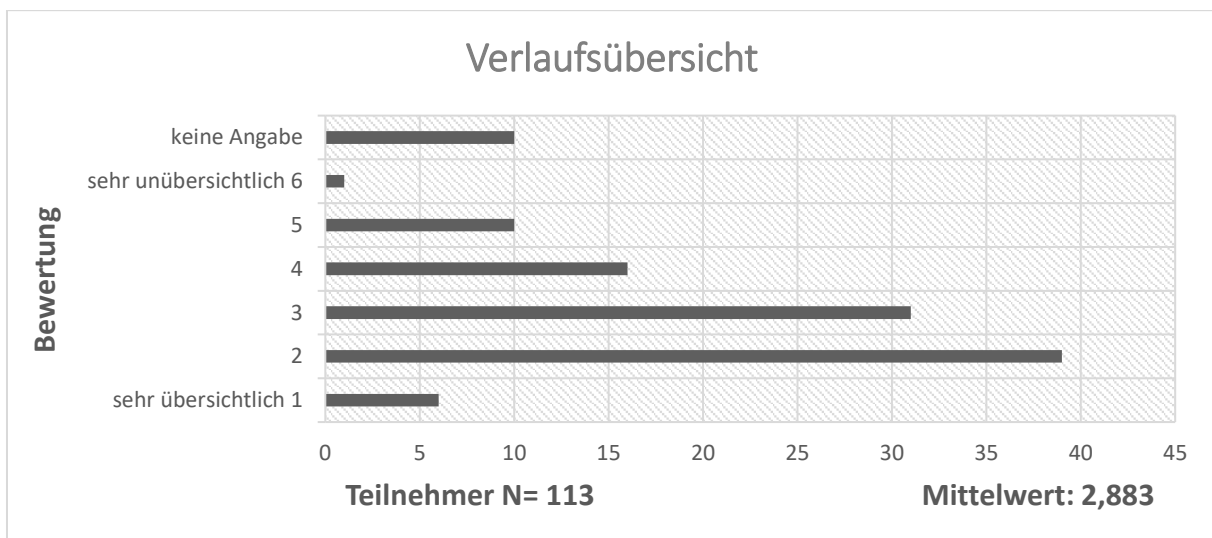
Von insgesamt 37 Personen, die das SOP gelesen haben, bewerten 30 Personen (81,09%) den Inhalt als informativ bis sehr informativ. Ein großer Anteil derjenigen, die wussten, wo sich das SOP befindet, hatte es allerdings nicht gelesen (46,99%).

#### 6.4.4. Zur Anwenderfreundlichkeit

#### **Bewertung der Verlaufsübersicht bei Patienten im iMedOne®**

| Verlaufsübersicht im iMedOne® | N=113         |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| 1 sehr übersichtlich          | N= 6          | <b>5,31%</b>  |
| 2                             | N= 39         | <b>34,51%</b> |
| 3                             | N= 31         | <b>27,43%</b> |
| 4                             | N= 16         | <b>14,16%</b> |
| 5                             | N= 10         | <b>8,85%</b>  |
| 6 sehr unübersichtlich        | N= 1          | <b>0,88%</b>  |
| Mittelwert:                   | <b>2,8286</b> |               |
| keine Angabe                  | N= 10         | <b>8,85%</b>  |

*Tabelle 25: Bewertung Verlaufsübersicht*



*Abbildung 3: Bewertung Verlaufsübersicht iMedOne®*

Insgesamt bewerten 67,25% der Befragten die Verlaufsübersicht des Patienten als eher bis sehr übersichtlich. Ein Anteil von 23,89% bezeichnet die Übersichtlichkeit als eher bis sehr unübersichtlich. Der Mittelwert ist 2,883.

## Bewertung der Medikamentenübersicht im iMedOne®

| Medikamentenübersicht  | N=113         |        |
|------------------------|---------------|--------|
| 1 sehr übersichtlich   | N= 8          | 7,08%  |
| 2                      | N= 41         | 36,28% |
| 3                      | N= 28         | 24,78% |
| 4                      | N= 14         | 12,39% |
| 5                      | N= 8          | 7,08%  |
| 6 sehr unübersichtlich | N= 3          | 2,65%  |
| Mittelwert:            | <b>2,7692</b> |        |
| keine Angabe           | N= 11         | 9,73%  |

Tabelle 26: Bewertung Medikamentenübersicht

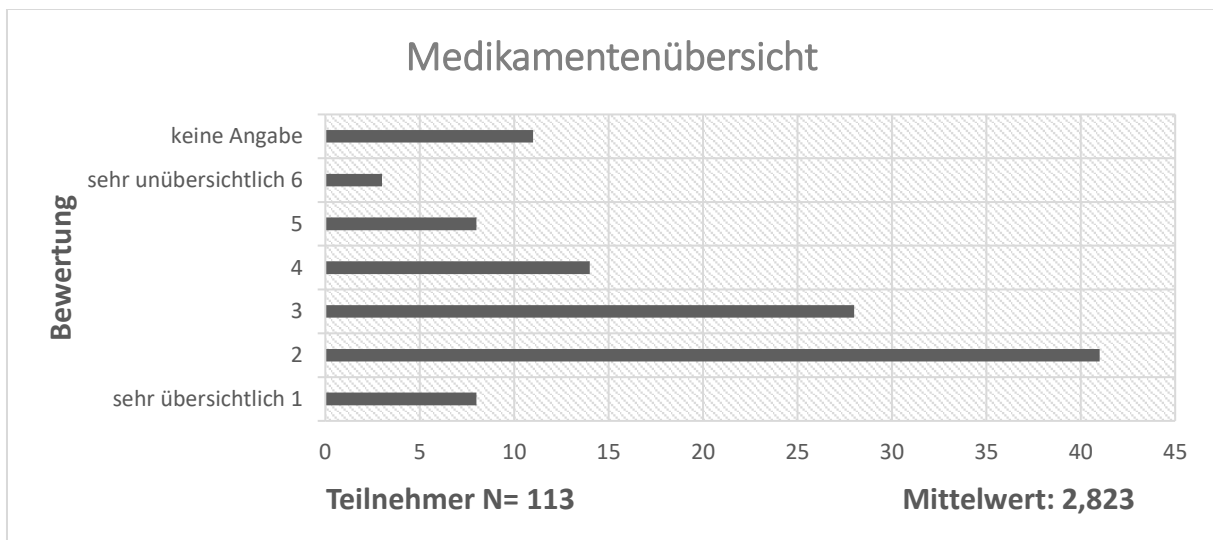


Abbildung 4: Bewertung Medikamentenübersicht iMedOne®

Die Medikamentenübersicht bewerten 68,14% als eher bis sehr übersichtlich; 22,21% als eher bis sehr unübersichtlich. Der Mittelwert ist 2,823.

Die Befragten hatten die Möglichkeit, Freitextkommentare zur Anwenderfreundlichkeit zu verfassen. Die Kommentare sind in Tabelle 27: Anmerkung-Anwenderfreundlichkeit aufgeführt.

| Anmerkung zur Anwenderfreundlichkeit (N=113)                   |      |
|--|------|
| viele Elemente in Benutzeroberfläche                           | N= 2 |
| Bedarfsmedikation schlecht erkennbar                           | N= 1 |
| Schritte manchmal nicht logisch                                | N= 3 |
| große Anwenderunterschiede zwischen Tablet und Rechner         | N= 2 |
| fehlende Pflegemaßnahmen in der Geburtshilfe                   | N= 1 |
| im Journal wird alles eingetragen, auch die unwichtigen Sachen | N= 1 |
| Unübersichtlich  | N= 1 |
| regelmäßige Fortbildung im iMedOne® gewünscht                  | N= 2 |
| anderes System gewünscht                                       | N= 2 |

Tabelle 27: Anmerkung-Anwenderfreundlichkeit

Insgesamt vier der 15 Kommentare beziehen sich darauf, dass die Anwender Probleme mit der Übersichtlichkeit in dem Programm haben („viele Elemente in Benutzeroberfläche“; „Bedarfsmedikation schlecht erkennbar“; „Unübersichtlich“).

#### 6.4.5. Zur Infrastruktur

**Häufigkeit des Auftretens von infrastrukturellen Problemen bei der Verwendung von iMedOne® (innerhalb der letzten drei Monate) - Mehrfachnennung waren möglich.**

| Verteilung Probleme bei der Verwendung von iMedOne® | N=113 |               |
|---|-------|---------------|
| Keinmal   | N= 12 | <b>10,62%</b> |
| 1-5-mal   | N= 62 | <b>54,87%</b> |
| 6-10-mal  | N= 21 | <b>18,58%</b> |
| mehr als 10-mal                                     | N= 18 | <b>15,93%</b> |

Tabelle 28: Verteilung Probleme der der Verwendung von iMedOne®

89,38% der Befragten gaben an, in den letzten drei Monaten mindestens einmal infrastrukturelle Probleme gehabt zu haben.

**Tabelle 29: Verteilung der häufigsten Problemursachen bei der Anwendung zeigt, welche Probleme die Teilnehmer angeben: Mehrfachnennung waren möglich.**

| Verteilung der häufigsten Problemursachen bei der Anwendung                 |       |               |
|---|-------|---------------|
| mangelnde Netzabdeckung   | N= 52 | <b>46,01%</b> |
| schwache Rechnerleistung/ häufige Systemabbrüche beim Aufrufen von Befunden | N= 65 | <b>57,52%</b> |
| Probleme beim Abspeichern v. Befunden                                       | N= 7  | <b>6,19%</b>  |
| Probleme beim Öffnen oder Abrufen von Befunden                              | N= 41 | <b>36,28%</b> |
| fehlende Signatur   | N= 5  | <b>4,42%</b>  |
| Probleme beim Abspeichern v. Anordnung                                      | N= 4  | <b>3,53%</b>  |
| Übertragungsfehler beim Importieren oder Exportieren von Dateien            | N= 8  | <b>7,07%</b>  |
| umständliche Arbeitswege im iMedOne®  | N= 38 | <b>33,62%</b> |
| sonstige:   | N= 12 | <b>10,62%</b> |

Tabelle 29: Verteilung der häufigsten Problemursachen bei der Anwendung

Das Problem, welches am häufigsten genannt wurde, war eine schwache Rechnerleistung/ häufige Systemabbrüche beim Aufrufen von Befunden (57,52%), gefolgt von mangelnder Netzabdeckung (46,01%), Problemen beim Öffnen oder Abrufen von Befunden (36,28%) und umständlichen Arbeitswegen im iMedOne® (33,62%).

### Freitextangaben zu „sonstige“:

| Freitextangabe zu den häufigsten Problemursachen bei der Anwendung (N=113) |      |
|--|------|
| Medikamentenübersicht nicht Patientenbezogen                               | N= 3 |
| springt immer wieder zum Anfang  | N= 1 |
| Komplettausfall  | N= 4 |
| System zu langsam  | N= 3 |
| falsches Anlegen von Patienten   | N= 1 |

*Tabelle 30: Freitextangaben-Ursachen bei der Anwendung*

Sieben der zwölf Freitextkommentare beziehen sich auf eine nicht ausreichende Rechnerleistung („Komplettausfall“ und „System zu langsam“). Drei der Kommentare beziehen sich wieder auf die Übersichtlichkeit (Medikamentenübersicht nicht Patientenbezogen“).

### Auftreten von Problemen beim Abrufen von Befunden im KIS innerhalb der letzten drei Monate:

| Probleme beim Abrufen von Befunden im iMedOne® | N=113 |               |
|--|-------|---------------|
| Keinmal  | N= 44 | <b>38,94%</b> |
| 1-5-mal  | N= 49 | <b>43,36%</b> |
| 6-10-mal                                       | N= 9  | <b>7,96%</b>  |
| mehr als 10-mal                                | N= 11 | <b>9,73%</b>  |

*Tabelle 31: Probleme beim Abrufen von Befunden im iMedOne®*

61,05% der Teilnehmer hatte innerhalb der letzten drei Monate vor der Befragung Probleme bei der Datenbeschaffung.

**Verteilung der Antworten auf die Frage, welche Möglichkeiten nutzen Sie zur Datenbeschaffung?** Mehrfachnennungen waren möglich.

| Möglichkeiten zur Datenbeschaffung  |       |               |
|---|-------|---------------|
| ... Beziehe die Befunde über die Schnittstellen im iMedOne®   | N= 80 | <b>70,78%</b> |
| <b>kenne</b> Arbeitsschritte zum Abrufen von Befunden im iMedOne®, nutze aber jeweilige Programm                | N= 42 | <b>37,17%</b> |
| <b>kenne</b> Arbeitsschritte zum Abrufen von Befunden im iMedOne® <b>nicht</b> und nutze das jeweilige Programm | N= 9  | <b>7,96%</b>  |
| kenne Arbeitsschritte habe aber keine Berechtigung  | N= 8  | <b>7,08%</b>  |
| kenne Arbeitsschritte nicht, nur ausgedruckte Befunde   | N= 3  | <b>2,65%</b>  |
| nichts von allem, sondern...  | N= 6  | <b>5,31%</b>  |

*Tabelle 32: Möglichkeiten der Datenbeschaffung*

70,78% der Befragten nutzen die Schnittstelle im iMedOne® zur Datenbeschaffung. Dementsprechend nutzen 29,22% die Schnittstelle im iMedOne® nicht. Außerdem antworteten weitere 37,17%, zwar den Weg zum Abrufen von Befunden im iMedOne® zu kennen, jedoch das jeweilige Programm zu nutzen.

Dies könnte zu Problemen führen, da es beim Bezug der Daten über andere Schnittstellen zu Systemabbrüchen kommen kann.

**In dem Haus, in dem die Befragung stattfand, arbeiten noch nicht alle Funktionsbereiche mit iMedOne®. Die folgende Tabelle zeigt die Antworten auf die Frage, welche Probleme die Teilnehmer in dieser Tatsache sehen.** Mehrfachnennung waren möglich.

| Probleme mit der teilweisen Digitalisierung   |       |               |
|---|-------|---------------|
| doppelte Form der Dokumentation bei Verlegung | N= 51 | <b>45,13%</b> |
| Informationen gehen verloren                  | N= 49 | <b>43,36%</b> |
| erhöhter Arbeitsaufwand bei der Dokumentation | N= 58 | <b>51,33%</b> |
| gestörter Informationsfluss in Abteilungen    | N= 51 | <b>45,13%</b> |
| Dokumentationslücken im Patientenverlauf      | N= 44 | <b>38,93%</b> |
| nichts von allem, sondern                     | N= 8  | <b>7,08%</b>  |
| keine Probleme                                | N= 14 | <b>12,39%</b> |

*Tabelle 33: Probleme der teilweisen Digitalisierung*

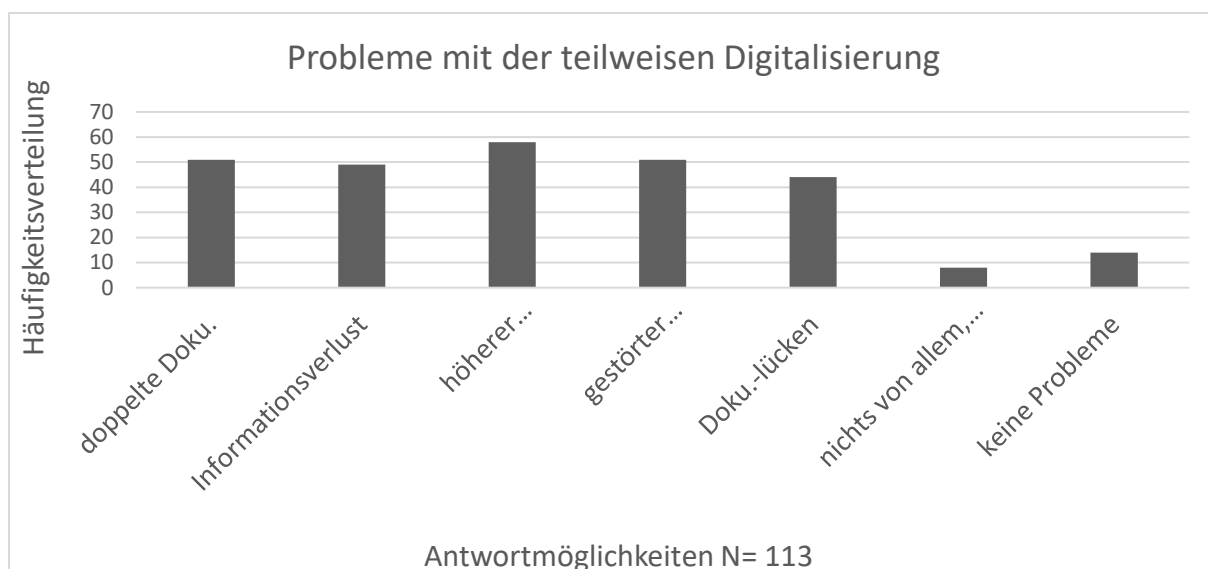


Abbildung 5: Probleme der teilweisen Digitalisierung

Ein Anteil von 87,61% sieht Probleme in der Tatsache, dass nicht alle Funktionsbereiche mit iMedOne® arbeiten. Das am häufigste genannte Problem war der höhere Arbeitsaufwand (51,33%). Aber auch doppelte Dokumentation, der gestörte Informationsfluss in den Abteilungen (je 45,13%), sowie Informationsverlust (43,36%) und Dokumentationslücken (38,93%) scheinen als problematisch gesehen zu werden.

#### 6.4.6. Zur Akzeptanz

**Befragung zu den Stärken von iMedOne®-** Mehrfachnennungen waren möglich.

| Stärken im iMedOne®   | N=113 |               |
|---|-------|---------------|
| Erleichterung der Dokumentation durch Textbausteine             | N= 33 | <b>29,20%</b> |
| genaue Zeiterfassung der Interventionen, zeitnahe Dokumentation | N= 49 | <b>43,36%</b> |
| engere Zusammenarbeit der Berufsgruppen                         | N= 36 | <b>31,86%</b> |
| Dokumentation kann direkt am Patientenbett stattfinden          | N= 51 | <b>45,13%</b> |
| Gesamtübersicht der Bettenbelegung/ Auslastung                  | N= 47 | <b>41,60%</b> |
| vereinfachte Personalplanung                                    | N= 2  | <b>1,77%</b>  |
| geringer Informationsverlust durch zeitnahe Dokumentation       | N= 31 | <b>27,43%</b> |
| Verbesserung der operativen Planung/ effizientere OP-Auslastung | N= 9  | <b>7,96%</b>  |
| Sonstige  | N= 4  | <b>3,54%</b>  |

Tabelle 34: Stärken im iMedOne®

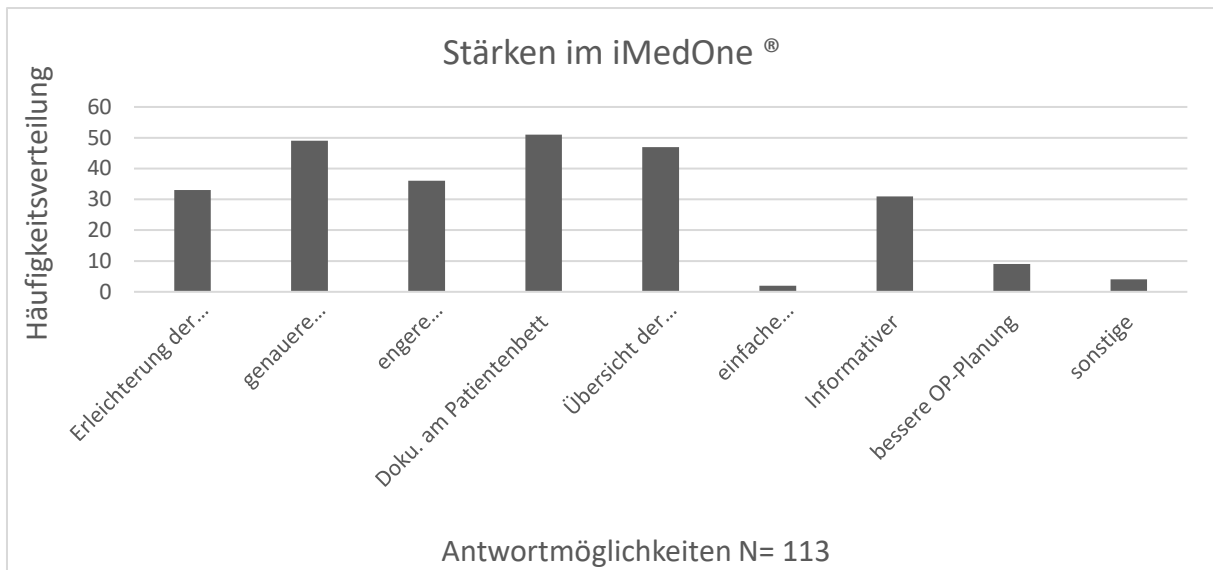


Abbildung 6: Stärken im iMedOne®

Die Dokumentation am Patientenbett, die genaue Zeiterfassung und zeitnahe Dokumentation und die Übersicht der Bettenbelegung/ Auslastung sind die Vorteile, die die meisten Befragten nannten (45,13%, 43,36% und 41,60%).

**Schwächen im iMedOne®**- Mehrfachnennungen waren möglich.

| Schwächen im iMedOne®   | N=113 |               |
|---|-------|---------------|
| Arbeitsprozesse sind nicht ans Klinikinformationssystem angepasst | N= 19 | <b>16,81%</b> |
| mangelnde Anwenderfreundlichkeit                                  | N= 39 | <b>34,51%</b> |
| Systemabbrüche  | N= 67 | <b>59,29%</b> |
| komplizierte Textbausteine  | N= 11 | <b>9,73%</b>  |
| unübersichtliche Benutzeroberfläche                               | N= 35 | <b>30,97%</b> |
| Sonstige  | N= 17 | <b>15,04%</b> |

Tabelle 35: Schwächen im iMedOne®

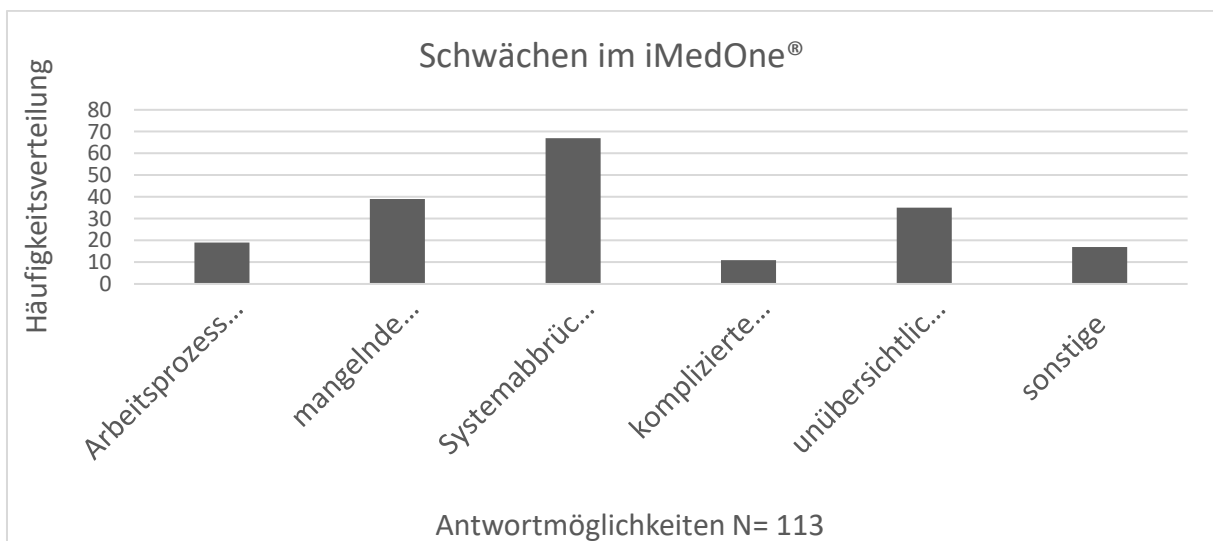


Abbildung 7: Schwächen im iMedOne®

Die größte Schwäche bei der Verwendung von iMedOne® scheinen die Systemabbrüche zu sein (59,29%). Wie auch in Tabelle 29: Verteilung der häufigsten Problemursachen bei der Anwendung und Tabelle 30: Freitextangaben-Ursachen bei der Anwendung ersichtlich, werden von den Anwendern mangelnde Rechnerleistung, Komplettausfälle und schlechte Netzabdeckung bemängelt.

Weitere häufiger genannte Probleme scheinen in mangelnder Anwenderfreundlichkeit (34,51%) und einer unübersichtlichen Benutzeroberfläche zu liegen (30,97%).

**Freitextaussagen zu sonstige:**

| Freitext „sonstige“ (N=113)   |      |
|---|------|
| KIS muss an die Arbeitsprozesse angepasst werden, nicht umgekehrt                                 | N= 3 |
| Bedarfsmedikation unübersichtlich   | N= 3 |
| System zu langsam   | N= 4 |
| Auszubildende haben keine Berechtigung, dokumentieren mit der Kennung der zuständigen Pflegekraft | N= 1 |
| Komplizierte Oberfläche   | N= 4 |
| Schrift zu klein  | N= 2 |

*Tabelle 36: Freitextangaben-Schwächen im iMedOne®*

Auch hier werden von den Befragten häufiger Probleme in mangelnder Übersichtlichkeit („Bedarfsmedikation unübersichtlich“ und „Komplizierte Oberfläche“, insgesamt sieben Nennungen) und in einer schlechten Systemleistung („System zu langsam“, vier Nennungen) gesehen.

**Vorteile der digitalen Patientendokumentation: Freitext**

| Freitext zu Vorteilen der digitalen Patientendokumentation | N=113 |               |
|--|-------|---------------|
| keine Antwort  | N= 60 | <b>53,10%</b> |
| Antwort  | N= 53 | <b>46,90%</b> |

*Tabelle 37: Verteilung Vorteile digitale Patientendokumentation*



### Verteilung der Antworten im Freitext:

| Vorteile der digitalen Patientenakte       | N = 113 |               |
|--|---------|---------------|
| jederzeit Informationen über den Patienten | N= 32   | <b>28,32%</b> |
| eindeutige Signatur                        | N= 2    | <b>1,77%</b>  |
| direkt am Patientenbett                    | N= 3    | <b>2,65%</b>  |
| Sicher                                     | N= 2    | <b>1,77%</b>  |
| Organisation Anamnese                      | N= 1    | <b>0,88%</b>  |
| Arbeitserleichterung                       | N= 4    | <b>3,54%</b>  |
| interdisziplinäre Zusammenarbeit           | N= 4    | <b>3,54%</b>  |
| zeitnahe Dokumentation                     | N= 6    | <b>5,31%</b>  |
| Hausmedikation bereits erfasst             | N= 1    | <b>0,88%</b>  |
| Lesbarkeit                                 | N= 8    | <b>7,08%</b>  |
| weniger Papier                             | N= 7    | <b>6,19%</b>  |

Tabelle 38: Freitextangabe-Vorteile der digitalen Patientendokumentation

Ein Großteil der Freitextkommentare zu den Vorteilen durch iMedOne® (32x) nennt die Tatsache, dass jederzeit Informationen über den Patienten abrufbar sind. Acht Personen nannten außerdem eine bessere Lesbarkeit als Vorteil, sieben weniger Papier und sechs Personen erwähnten die zeitnahe Dokumentation als Vorzug.

### Bevorzugte Art der Dokumentation:

| Welche Art der Dokumentation würden Sie wählen | N=113 |               |
|--|-------|---------------|
| Analog   | N= 18 | <b>15,93%</b> |
| Digital  | N= 92 | <b>81,42%</b> |
| nicht geäußert                                 | N= 3  | <b>2,65%</b>  |

Tabelle 39: Bevorzugte Art der Dokumentation

Auf die Fragen, welche Art der Dokumentation bevorzugt wird, antworteten 81,42% „digital“.

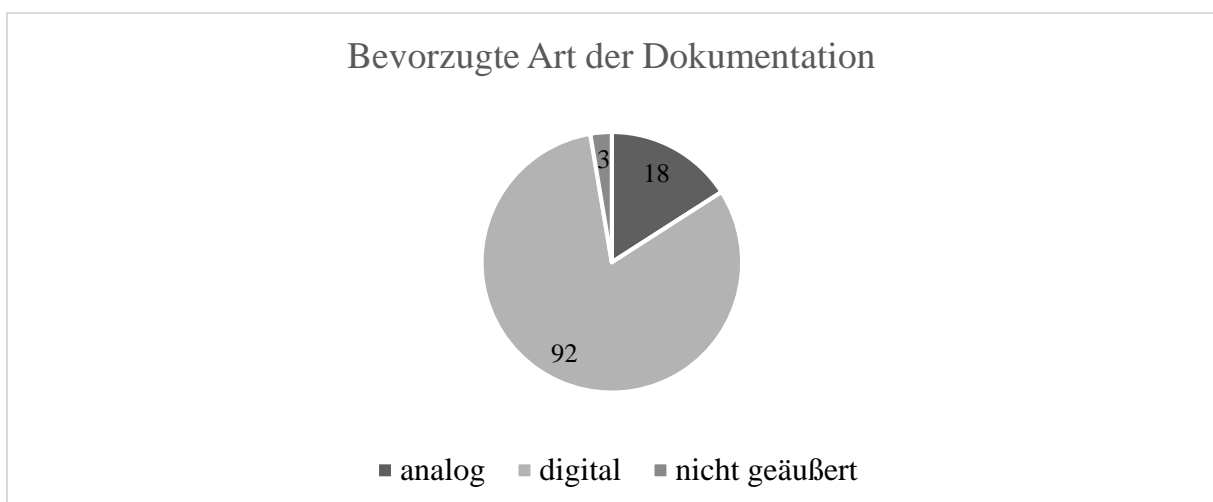


Abbildung 8: Bevorzugte Art der Dokumentation

## 7. Interpretation der Ergebnisse

Zunächst ist voranzustellen, dass die gemessene „Sicherheit im Umgang mit iMedOne®“ nach dem subjektiven Empfinden der befragten Personen angegeben wurde. Da jede Person das Wort „Sicherheit“ für sich persönlich unterschiedlich definiert, muss also davon ausgegangen werden, dass keine vollständige Abbildung der objektiven Realität möglich ist.

### 7.1. Abhängigkeit des Umganges mit iMedOne® von den biographischen Daten

Die Altersgruppe der 18- 24-jährigen war diejenige, welche die höchste Sicherheit im Umgang mit iMedOne® angab. Möglicherweise hängt dies mit der Tatsache zusammen, dass diese Altersgruppe den sogenannten „digital Natives“ angehört, also den Umgang mit digitalen Medien von Kindesbeinen an gewöhnt ist. Dem Widersprechen würde jedoch, dass auch die 45- bis 65- jährigen angaben, sich recht sicher zu fühlen. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Personen um Langzeitbeschäftigte am Haus, somit könnten sie geübter im Umgang mit der Software sein.

Das gefühlte höhere Maß an Sicherheit, welches deutsche Muttersprachler im Vergleich zu nicht deutschen Muttersprachlern empfinden, ist am naheliegendsten dadurch zu erklären, dass sowohl während der Schulung als auch beim täglichen Umgang mit (dem deutschen) iMedOne® sprachliche Barrieren auftreten.

Da die Sicherheit im Umgang mit dem PC und die Häufigkeit der PC Nutzung am Arbeitsplatz nur sehr kleine Vergleichsgruppen haben (fünf bzw. vier Personen) und die statistische Aussagekraft somit fraglich ist, werden sie in dieser Interpretation nicht berücksichtigt.

Wodurch die Tatsache, dass sich die pflegerisch tätigen Personen sicherer im Umgang mit iMedOne® fühlen, als die ärztlich tätigen, zu begründen ist, bedarf weiterer Auswertungsarbeit. Dies würde den Rahmen dieser Bachelorarbeit übersteigen. Man könnte zum Beispiel die Nationalitätsverteilung zwischen Arzt und Pflege, den Dokumentationsaufwand innerhalb der Berufsgruppen u.a. betrachten.

Die Gruppe der Personen, die 10- 15 Jahre am Klinikum Mittelbaden gGmbH tätig ist, zeigte die höchste Sicherheit im Umgang mit der Software. Es kann vermutet werden, dass diese Gruppe die Einführung von iMedOne® aktiv mitgestaltet hat und die Arbeitsabläufe bestens kennt.

Dass die Teilzeitbeschäftigten tendenziell einen unsichereren Umgang mit dem untersuchten Computerprogramm haben, ist möglicherweise durch den selteneren Umgang zu begründen.

Interessant ist, dass Mitarbeiter, die Kenntnisse in mehreren KIS angeben, eher zu Unsicherheiten in der Bedienung von iMedOne® neigen. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass Mitarbeiter, die schon an verschiedenen Häusern tätig waren, also mit verschiedenen KIS gearbeitet haben, noch nicht so lange an diesem Klinikum tätig sind. Somit verfügen sie über weniger Erfahrung mit der Bedienung des Programmes. Die Beobachtung, dass ältere und Langzeitmitarbeiter sich sicherer mit iMedOne® fühlen, stützt diese Vermutung.

## 7.2. Zum Schulungskonzept

Eine bemerkenswerte Beobachtung ist, dass sich die Befragten, die keine Schulung besuchten, nur zu einem relativ geringen Prozentsatz unsicherer fühlten, als diejenigen, die eine Schulung erhielten (90,00% vs. 93,98). Allerdings wurde in der Auswertung in dieser Arbeit nur eine „grobe“ Unterteilung in „Sicher“ und „Unsicher“ vorgenommen. Eine vergleichende Mittelwertbestimmung der Sicherheiten im Umgang mit iMedOne® der beiden Gruppen könnte genauer anzeigen, ob tatsächlich ein derartig geringer Unterschied besteht.

Allerdings äußerte sich ein prozentualer Anteil von 80,26% der Schulungsteilnehmer positiv über die Inhalte („hat den Einstieg erleichtert“, oder „ist wichtig“). Ein Anteil von insgesamt 50,00% der Schulungsteilnehmer empfand entweder die Zeit als zu knapp (39,47%) oder die gestellten Fragen als nicht kompetent beantwortet. Dies zeigt, dass die Schulung insgesamt zwar als sinnvoll empfunden wird, jedoch auch Verbesserungspotenzial aufweist.

Als effektive Schulungsleiter wurden Multiplikatoren und klinikinterne EDV- Mitarbeiter angegeben. Vermutlich hängt dies mit der Tatsache zusammen, dass auf den Stationen tätige Multiplikatoren selbst täglich mit dem System arbeiten und die EDV- Mitarbeiter das System konfigurieren. E-Learning und Externe Schulungsleiter werden von den Teilnehmern als nicht effektiv bewertet.

Sicherheit im Umgang mit iMedOne® durch die Schulung erhielten lediglich 35,53% der Personen, die eine Schulung besuchten. Worin die Gründe liegen, dass dieser Anteil nicht höher ist, bedürfte weiterer Abklärung.

## 7.3. Zum Support

Sowohl in der Gruppe der Schulungsteilnehmer, als auch in der Gruppe, die keine Einweisung ins iMedOne® erhielt, ist der Anteil der Personen, die Kollegen nach Hilfe bei auftretenden Problemen fragt, am höchsten (77,11% der Schulungsteilnehmer; 86,67% Vergleichsgruppe). Dies, obwohl die Schulungen durch Multiplikatoren und EDV als am effektivsten empfunden

wurden. Man kann annehmen, dass die Kollegen schneller greifbar sind und es weniger Aufwand bedarf, als die EDV telefonisch zu benachrichtigen.

Dass die Personen, die keine Schulung besuchten, scheinbar mehr Wege zur Lösung der Probleme benutzen (die prozentualen Angaben bei den einzelnen Antwortmöglichkeiten waren bei der nicht- Schulungsgruppe jeweils höher, was nahelegt, dass mehr Personen mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzten, siehe Tabelle 20: Schulung und Unterstützung bei der Dokumentation), könnte damit begründet werden, dass sie ihre Probleme weniger konkretisieren können. Somit läuft die Suche nach Lösungsmöglichkeiten auch weniger genau ab und es müssen mehrere Ansätze zur Problemlösung verfolgt werden.

Eine große prozentuale Differenz besteht in der Kenntnis über den jeweiligen EDV-Beauftragten zwischen den Schulungsteilnehmern und der Gruppe, die nicht an der Schulung teilnahm (77,11% vs. 36,67%). Trotzdem geben 60,00% der Teilnehmer, die keine Schulung besuchten, an, bei Problemen die EDV zu benachrichtigen. Es ist zu vermuten, dass zunächst die allgemeine EDV kontaktiert und dann zum jeweils zuständigen Mitarbeiter weitergeleitet, bzw. verwiesen wird. Ob diese These der Wahrheit entspricht, müsste bei den Mitarbeitern der EDV erfragt und eingeschätzt werden. In diesem Falle entsteht Mehrarbeit, welche mit höherem Aufwand und letztlich höheren, vermeidbaren Kosten einhergeht.

Fast ein Drittel der Befragten (32,74%) gibt an, den Ort des SOPs für iMedOne® nicht zu kennen. Somit können diese Personen im Falle einer Störung nicht das Ausfallskonzept befolgen. Auch hierdurch entstehen vermeidbarer Mehraufwand und höhere Kosten.

Die Teilnehmer, denen der Ort des SOPs bekannt ist, haben es zu nahezu 50% nicht gelesen. Somit sind wichtige Funktionen, die im SOP beschrieben werden, nicht bekannt.

#### 7.4. Zur Anwenderfreundlichkeit

Die befragten Mitarbeiter bewerteten die Verlaufsübersicht des Patienten im Mittel mit 2,83. Dies entspricht wörtlich der Bewertung „eher übersichtlich“. 27 Teilnehmer (23,89%, fast ein Viertel) bewerteten die Verlaufsübersicht als eher bis sehr unübersichtlich. Somit kann zwar damit gearbeitet werden, die als mangelnd empfundene Übersichtlichkeit stellt jedoch eine potenzielle Quelle für Fehler in der Bedienung des Programmes dar. Sehr bedeutend ist die Gefahr, dass durch einen falsch verstandenen Krankheitsverlauf eines Patienten fehlerhafte Behandlungsanweisungen erteilt werden.

Ähnlich verhält es sich mit der erfragten Medikamentenübersicht. Hier ist der errechnete Mittelwert 2,77; 25 Teilnehmer (22,12%) bewerten sie als eher bis sehr unübersichtlich. Eine schwerwiegende Folge könnten Medikamentenverwechslungen oder Applikationsfehler sein.

Kein Teilnehmer hat positive Anmerkungen zur Anwenderfreundlichkeit in den Freitextkommentaren angebracht.

#### 7.5. Zur Infrastruktur

89% der Befragten antworteten, mindestens einmal innerhalb der letzten drei Monate infrastrukturelle Probleme gehabt zu haben, wobei die mangelnde Netzabdeckung und die schwache Rechnerleistung die Hauptprobleme zu sein scheinen. Weitere Probleme haben jedoch auch eine hohe Relevanz.

Eine Kenntnis über den Inhalt des SOPs für iMedOne® könnte hier Abhilfe schaffen. Da jedoch ein großer Teil der befragten Mitarbeiter entweder den Ort oder den Inhalt des SOPs nicht kennt, liegt hier eine große potenzielle Quelle von Fehlbedienungen.

Drei Personen bemängelten in den Freitextkommentaren, dass die Medikamentenübersicht nicht Patientenbezogen sei. Dies ist ein sehr wichtiger Punkt, da auch hier die Gefahr von Fehlmedikationen gegeben ist.

#### 7.6. Zur Akzeptanz

Generell scheinen die Befragungsteilnehmer das KIS selbst, also die Software iMedOne® positiv zu bewerten; viele kreuzten mehrere Antwortmöglichkeiten auf die Frage nach Stärken des Programmes an. Allerdings werden die Anwenderfreundlichkeit und die unübersichtliche Benutzeroberfläche negativ bewertet.

Ein großes Problem scheint in der Hardware zu liegen; die geringe Rechnerleistung und Systemabbrüche wurden häufig bemängelt.

### 8. Handlungsempfehlung

Im Folgenden werden nun denkbare Lösungsansätze für die beobachteten Problemursachen von Schwierigkeiten im Umgang mit iMedOne® besprochen. Da auf einige Punkte, die von Relevanz scheinen jedoch nur schwerlich Einfluss genommen werden kann (z.B. Alter der Mitarbeiter), werden diese keine Erwähnung finden.

### 8.1. Abhängigkeit des Umganges mit iMedOne® von den biographischen Daten

Personen, die nicht deutsche Muttersprachler sind, zeigten einen unsichereren Umgang mit iMedOne®. Anschließend werden einige Überlegungen angeführt, die auf dieses Problem eingehen:

Die Software iMedOne® verfügt, wie jede andere Software auch, über eine Hilfefunktion. Es wäre denkbar, beim Öffnen der Hilfefunktion die Frage nach der jeweils gewünschten Sprache voranzustellen. So kann jeder Anwender in der jeweils ihm am besten verständlichen Sprache Hilfe erhalten.

Ein anderer denkbarer Lösungsansatz geht noch einen Schritt weiter: Da sich jeder Mitarbeiter vor der Bedienung des Computers mit seiner eigenen Benutzerkennung einloggen muss, wäre es auch denkbar, das komplette Programm in der jeweiligen Sprache des Nutzers einzustellen. Hierbei sollte allerdings diskutiert werden, inwieweit dann die Möglichkeit besteht, dass die betreffende Person „in Gedanken“ die notwendigen Eintragungen auch in ihrer eigenen Muttersprache verfasst. Dies würde natürlich großes Potenzial für Missverständnisse bieten.

Bei beiden Ansätzen müsste mit der EDV besprochen werden, inwieweit diese Ideen umsetzbar sind.

Es zeigte sich, dass die langjährigen Mitarbeiter über ein hohes Maß an Sicherheit im Umgang mit iMedOne® verfügen. Diese Mitarbeiter, die auch die Einführung von iMedOne® ins Klinikum begleitet haben, könnten Multiplikatorfunktion übernehmen. Im Konkreten hieße dies, dass sie Schulungen anbieten, sich regelmäßig mit der EDV treffen, um häufig auftretende Fragen und Probleme zu besprechen und Veränderungen am Programm vorzunehmen, sich auch mit dem Qualitätsmanagement zu treffen, um diese Veränderungen in die SOPs hinsichtlich dieser Neuerungen zu aktualisieren und die Neuerungen dann an die Mitarbeiter weiterzugeben.

### 8.2. Zum Schulungskonzept

Dass die Teilnehmer, die nicht an einer Schulung teilgenommen haben, sich nur zu einem geringen Prozentsatz unsicherer fühlten, als diejenigen, die eine Schulung besuchten, sollte nicht zu dem Schluss führen, die Schulungen seien nicht sinnvoll.

Das gefühlte Maß an Sicherheit bildet nicht zwangsläufig die tatsächliche „fehlerfreie“ Bedienung des Programmes ab, da es, wie schon erwähnt, ein subjektives Maß ist. Es ist zudem erstrebenswert, die Gesamtzahl an fehlerhaften Bedienungen von iMedOne® so gering wie

möglich zu halten, da durch jeden einzelnen Fehler entweder „nur“ Mehrarbeit oder aber eine Kaskade von Fehlern ausgelöst werden.

Im Moment besteht das Schulungskonzept aus einer einzelnen Schulung an den Einführungstagen. Regelmäßige Aktualisierungen des Wissensstandes können durch E-Learning Videos wahrgenommen werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, sich freiwillig für die monatliche Fortbildung an den Einführungstagen anzumelden. Leider werden diese Angebote kaum von den Anwendern wahrgenommen. Der Grund hierfür müsste weiter untersucht werden. Eine verpflichtende Fortbildungsmaßnahme könnte hier Abhilfe schaffen.

Um die Kenntnis über Neuerungen im Programm bei den Mitarbeitern auf dem aktuellen Stand zu halten, könnte es sinnig sein, regelmäßige „Kurzschulungen“ anzubieten, bei denen aktuell relevante Themen besprochen und Fragen beantwortet werden können. Dies könnte über die oben erwähnten Multiplikatoren stattfinden.

Eine andere Möglichkeit, regelmäßige Fortbildungen zu ermöglichen ist, diese online anzubieten. Anschließend könnte eine Selbstüberprüfung stattfinden. Jeder Mitarbeiter könnte zu einer bestimmten Anzahl von Fortbildungsstunden pro Zeiteinheit verpflichtet werden. Als problematisch erweist sich hier die Tatsache, dass das E-Learning von den befragten Mitarbeitern als wenig effektive Schulungsmaßnahme empfunden wurde. Allerdings finden schon seit längerem online- Fortbildungen im Bereich Hygiene, Brandschutz und Arbeitssicherheit statt. Diese werden gut angenommen. Die iMedOne® Fortbildungen könnten mit diesen schon bestehenden Angeboten verknüpft werden. Hierdurch könnte eine vereinfachte Einführung erzielt werden.

Um eine gute Heranführung von neuen Mitarbeitern an das Programm zu gewährleisten, scheint es sinnig, die Einführung durch Mitarbeiter der EDV stattfinden zu lassen. Anschließend, durch Multiplikatoren betreute Übungen mit Fallbeispielen könnten den Lerneffekt noch erhöhen. Des Weiteren könnte eine Checkliste für neue Mitarbeiter erstellt werden. Diese enthält, welche Funktionen des Programmes gezeigt und geübt werden sollen. Nach dem Abarbeiten dieser Liste kann der Inhalt mit einem Multiplikator besprochen werden, um offene Fragen und Probleme zu lösen.

### 8.3. Befragung zum Support

Derzeit sind an jedem Standort der Kliniken EDV- Mitarbeiter stationiert. Diese werden bei Problemen mit iMedOne® kontaktiert. Zwar hat jeder EDV Mitarbeiter seinen Arbeitsschwerpunkt, dieser ist jedoch für die Anwender im System nur schwer ersichtlich

(siehe auch Tabelle 21: Schulung und EDV-Beauftragter). Somit wird bei Problemen meist irgendein Mitarbeiter angerufen und das Problem muss ggf. weitergeleitet werden. Dieser Arbeitsweg ist nicht nur umständlich, sondern bedeutet auch, dass zwei Personen (die beiden betreffenden EDV- Mitarbeiter) von ihrer derzeitigen Arbeit abgelenkt werden und sich nach dem Telefonat wieder neu in ihr jeweils aktuelles Thema einarbeiten müssen. Wenn dies nicht nur an einem, sondern regelmäßig an mehreren Standorten der Klinikum Mittelbaden gGmbH geschieht, geht viel effektive Arbeitszeit verloren.

Die EDV- Abteilung ist derzeit vom Fachkräftemangel betroffen und das Unternehmen hat Schwierigkeiten, neue qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen. Eine hohe Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter ist somit sehr erstrebenswert.

Ein Lösungsansatz für die genannten Probleme wäre, eine zentrale Supporthotline einzurichten, die für alle Häuser zuständig ist. Diese Hotline wird wechselhaft von den EDV- Mitarbeitern betreut. Falls der Support ein spezielles Problem nicht zeitnah per Fernzugriff bearbeiten kann, leitet er das Problem an den standortbezogenen EDV-Kollegen weiter. Somit hätten die restlichen EDV-Beauftragten die Möglichkeit, in deutlich ruhigerer Atmosphäre zu arbeiten.

Überlastete EDV Mitarbeiter könnten hierdurch Entlastung erfahren und die Arbeitszufriedenheit könnte gesteigert werden. Einer weiteren Abwanderung dieser Mitarbeiter könnte somit vorgebeugt werden.

Eine andere Variante, die ergänzend zum vorangegangenen Gedanken in Erwägung gezogen werden könnte, ist, die Betreuung des Programmes von einem externen Dienstleister ausführen zu lassen.

Zumindest außerhalb der Kernarbeitszeiten der EDV könnte dies zur Verringerung von Fehlern im Umgang mit dem Computerprogramm führen. Zwar zeigte die Befragung, dass die Teilnehmer die Hilfe durch Externe als deutlich weniger effektiv empfinden, es ist jedoch wichtig, zu jedem Zeitpunkt, zu dem Fehlbedienungen stattfinden können (also im Krankenhaus rund um die Uhr), einen Support bereit zu stellen, damit möglichst wenige Fehlerkettungen entstehen. Falls der externe Support nicht zur Lösung des Problems führt, kann sich die EDV zum nächstmöglichen Zeitpunkt darum kümmern.

Um die Verwendung des SOPs zu fördern, scheint es sinnvoll, dieses in der Schulung vorzustellen und aufzuzeigen, in welchen Situationen der Anwender dort Hilfe finden kann. Somit erhält dieser die Möglichkeit, effektiver selbst Lösungen zu finden und unabhängiger zu



arbeiten. Diese Vorgehensweise erhöht auch den Lerneffekt beim Anwender, da er sich selbst helfen konnte und beim nächsten Mal wahrscheinlich nicht mehr nachfragen müsste. Außerdem könnte es von Vorteil sein, das SOP im iMedOne® zu verlinken. Ein Ort, der sich hierfür anbieten würde, wäre in der Nähe der Hilfe- Funktion.

Viele Befragte bemängelten die häufigen Systemausfälle. Wünschenswert wäre natürlich eine Verringerung dieser Ausfälle. Da jedoch damit gerechnet werden muss, dass sie immer wieder stattfinden werden, ist es sinnig, die Mitarbeiter im Ausfallkonzept zu schulen. Außerdem könnten zum besseren Management dieses Problems Ausfallboxen eingerichtet werden, die alle notwendigen Dokumente enthalten, um eine digitale Dokumentation zeitweise zu ersetzen.

#### 8.4. Zur Anwenderfreundlichkeit

Im Bereich der Anwenderfreundlichkeit wurde vor Allem die schlechte Übersichtlichkeit der Software bemängelt. Im Falle der Verlaufs- und Medikamentenübersicht könnten die Multiplikatoren zusammen mit der EDV nach Lösungen suchen und dies im Programm anpassen.

Das Programm iMedOne® selbst kann jedoch nur geringfügig verändert werden. Die Einführung eines neuen KIS mit höherer Übersichtlichkeit ist potenziell zu aufwändig und birgt andere Fehlerquellen. Dementsprechend scheint es hinsichtlich dieser Thematik am sinnvollsten, auch den Umgang mit dieser Schwierigkeit in die Schulung aufzunehmen. Eventuell ließe sich das Problem auch besser in einem Workshop besprechen. Hier könnten Fallbeispiele zur Verdeutlichung dienen.

#### 8.5. Zur Infrastruktur

Eine Verbesserung der Netzabdeckung durch einen Ausbau des WLANs scheint dringend notwendig. Ebenso sollten störanfällige Computer aussortiert und durch neue, leistungsstärkere PCs ersetzt werden. Die bestehenden Access Points<sup>2</sup> sollten überprüft und, falls notwendig, neue hinzugefügt werden.

#### 8.6. Zur Akzeptanz

Eine Verbesserung der Akzeptanz im Allgemeinen würde durch eine erfolgreiche Bearbeitung der bestehenden Probleme erreicht werden. In diesem Punkt existiert nach Meinung des Autors kein expliziter Handlungsbedarf.

---

<sup>2</sup> Ein Access Point dient der Verbreitung eines WLAN Signals auf ein größeres Areal.

## 9. Konklusion und Ausblick

Die vorliegende Arbeit untersucht das KIS iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH. Mithilfe eines Fragebogens wurden 113 pflegende und ärztlich tätige Mitarbeiter zu dieser Software befragt. Die grundlegenden Informationen zur Erstellung des Fragebogens wurden durch Experteninterviews am Klinikum und Literaturrecherche beschafft.

Das Ziel war, Problemursachen, die für Fehler im Umgang mit dem Programm verantwortlich sind, zu identifizieren. Des Weiteren sollten darauf aufbauend Handlungsempfehlungen zur Bearbeitung formuliert werden.

Im Speziellen wurde der Zusammenhang von biographischen Daten der Befragten und ihrer Sicherheit im Umgang mit iMedOne® betrachtet. Außerdem konnten die Teilnehmer das Schulungskonzept, den Support, die Anwenderfreundlichkeit und die Infrastruktur bewerten. Schließlich wurden abschließend noch einige Fragen hinsichtlich der Akzeptanz des KIS gestellt.

Es zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem Alter der befragten Personen und ihrer Sicherheit im Umgang mit iMedOne®. Weitere Einflussfaktoren auf die Sicherheit im Umgang mit dem Programm waren: die Muttersprache der Person (deutsche Muttersprachler fühlten sich sicherer), die Dauer der Betriebszugehörigkeit und das Beschäftigungsverhältnis.

Der prozentuale Anteil der Mitarbeiter, die sich nach einer Schulung zur Bedienung von iMedOne® sicher fühlten, war lediglich um 3,98% höher, als in der Gruppe, die keine Schulung besuchten. Dennoch wurden die Schulungen insgesamt als positiv gewertet. Vor allem Schulungen, die von klinikinternen EDV- Mitarbeitern oder Multiplikatoren geleitet werden, werden als effektiv empfunden. Jedoch sagten insgesamt 50% der Personen, die eine Schulung besuchten, dass entweder die Zeit zu kurz war oder die Fragen nicht ausreichend beantwortet wurden.

Im Bereich Support zeigte sich, dass nahezu zwei Drittel der Teilnehmer keine Kenntnis über den Ort des SOPs zu iMedOne® haben. Beinahe die Hälfte der Teilnehmer, die wussten, wo sie das SOP finden, hatten es nicht gelesen. Dabei bewerteten es 81,08% der Personen, die den Inhalt kannten als informativ bis sehr informativ.

Im Bereich der Anwenderfreundlichkeit fiel vor allem auf, dass die Mitarbeiter Mängel in der Übersichtlichkeit des Programmes sehen.

Die Infrastruktur scheint eines der schwerwiegendsten Probleme zu sein: 89,38% der Befragten hatte in den letzten Monaten mindestens einmal Probleme hiermit. Vor allem eine schlechte Netzabdeckung und häufige Systemausfälle bis hin zu Komplettausfällen behindern die reibungslose Arbeit.

Die Akzeptanz des KIS iMedOne® am Klinikum Mittelbaden gGmbH scheint insgesamt gut zu sein.

Die Handlungsempfehlungen enthalten Ansätze zur Verbesserung der Unterstützung von Mitarbeitern im täglichen Umgang mit dem Programm. Weiterhin werden einige Gedanken zur Optimierung des Schulungskonzeptes sowie zur regelmäßigen Fortbildung der Mitarbeiter formuliert. Eine Unterstützung der EDV- Abteilung durch verschiedene Maßnahmen erscheint sinnvoll.

Nicht alle erhaltenen Erkenntnisse konnten abschließend erklärt werden. So könnte im Anschluss weitere Forschung bezüglich der folgenden Fragen betrieben werden:

- Liegt der Grund für einen unsichereren Umgang im iMedOne® bei nicht deutschen Muttersprachlern tatsächlich in der Sprachbarriere?
- Warum gaben Ärzte einen unsichereren Umgang mit iMedOne® als Pflegekräfte an?
- Warum geben Personen, die Kenntnisse in mehreren KIS haben, einen unsichereren Umgang an?
- Wie kommt es, dass das E-Learning eine schlechte Akzeptanz hat?

## 10. Literaturverzeichnis

§ 291a SGB V Elektronische Gesundheitskarte und Telematikinfrastruktur. Online verfügbar unter <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbv/291a.html>, zuletzt geprüft am 17.01.2019.

Ammenwerth, Elske; Bess, Andreas (2015): IT-Projektmanagement im Gesundheitswesen. Lehrbuch und Projektleitfaden ; taktisches Management von Informationssystemen ; mit 84 Tabellen. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Schattauer.

Debatin, Jörg F.; Gocke, Peter (Hg.) (2015): IT im Krankenhaus. Von der Theorie in die Umsetzung. 1. Auflage. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

Deserno, Thomas M. (Hg.) (2005): Handbuch der medizinischen Informatik. 2., vollst. neu bearb. Aufl. München: Hanser.

Eichel, Sandy von (2011): Krankenhausinformationssysteme. KIS im medizinischen und pflegerischen Bereich. München: GRIN Verlag GmbH.

Gadatsch, Andreas (2013): IT-gestütztes Prozessmanagement im Gesundheitswesen. Methoden und Werkzeuge für Studierende und Praktiker. Wiesbaden: Springer Vieweg (Lehrbuch).

Hassa, Daniel (2009): Die Akzeptanz des KIS bei der Einführung. Ein Vergleich - Literatur und Praxis. München: AVM.

Informationsmaterial Klinikum Mittelbaden. Online verfügbar unter <https://www.klinikum-mittelbaden.de/de/Informationsmaterial/Klinikum-Mittelbaden/index.php>, zuletzt geprüft am 25.01.2019.

Panfil, Eva-Maria (Hg.) (2013): Wissenschaftliches Arbeiten in der Pflege. Lehr- und Arbeitsbuch für Pflegende. 2., durchges. Aufl. Bern: Huber.

## IV) Anhang

### Anhang A: Notizen des Experteninterviews

| Befragte:           | Feedback:  |
|---------------------|--|
| <b>Controlling:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationen im iMedOne® erfolgen über Befehle im SAP<br/> <b>→ Programmierung in zwei Systemen, erhöhte Wahrscheinlichkeit von Schnittstellenfehlern und höherer Zeitaufwand</b></li> <li>• Anwendern unterlaufen Fehler im Berichtswesen, die Eingaben werden vom Controlling überprüft und zur Korrektur an den Betreffenden gesendet<br/> <b>→ Schulung ausreichend bei den Mitarbeitern?</b><br/> <b>→ ist die Benutzerfreundlichkeit zu gering?</b></li> <li>• Schulungen an den Einführungstagen bei neuen Mitarbeitern reichen für komplexere Anwendungen nicht aus<br/> <b>→ Überprüfung des Schulungskonzepts</b></li> <li>• EDV-Beauftragte sind aufgrund mangelnder personeller Ressourcen oft überlastet</li> <li>• Unzureichende Rechnerleistung und Systemabbrüche<br/> <b>→ Gibt es Probleme bei der Infrastruktur im Krankenhaus?</b></li> <li>• Datentransfer zwischen Rechnern und Server ist täglich von 1:00 und 2:00 Uhr<br/> <b>→ in dieser Zeit eingeschränkter Zugriff auf Daten im iMedOne®</b></li> <li>• Berichtswesen im iMedOne® wird unzureichend benutzt, beziehungsweise Unstimmigkeiten oder Überschneidungen bei der Dokumentation<br/> <b>→ Fehldokumentation durch Anwenderfehler?</b></li> <li>• Die Zugriffsrechte im iMedOne® sind häufig veraltet</li> <li>• Langjährige Mitarbeiter haben höhere beziehungsweise andere Zugriffsrechte als neue Mitarbeiter</li> </ul> |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Fehleingaben aufgrund unterschiedlicher Zugriffsrechte<br/> <b>→ Wurden die derzeitigen Zugriffsrechte aktualisiert?</b></li> <li>• Daten können verloren gehen, Befragte sagte „...das beispielsweise die derzeitigen Berichte über die Fehlerquoten nicht mehr abrufbar sind“<br/> <b>→ Gibt es Probleme bei der Rechnerleistung und den Schnittstellen zum Server?</b></li> </ul>  |
| <b>Ärztliches Personal:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulungen von Personal und Beauftragten fand ca. ein Jahr vor der Einführung des Programmes statt<br/> <b>→ Sind beim Anwender die Informationen von iMedOne® veraltet, beziehungsweise nicht mehr präsent?</b></li> <li>• Die Zugriffsrechte im iMedOne® wurden an die jeweilige Fachabteilung angepasst, einige Mitarbeiter können bestimmte Veränderungen im Programm nicht vornehmen<br/> <b>→ Sind die derzeitigen Zugriffsberechtigungen aktuell?</b></li> <li>• Schnittstellen zum Labor, Röntgen oft nur über verschiedene Verlinkungen möglich (hohe Anzahl an Fenster und Befehlen)<br/> <b>→ Schnittstellen zum KAS, PACS sind über iMedOne® nur über komplizierte Wege zu öffnen</b></li> <li>• Vereinfachte Kurzbefehle fehlen in der Benutzeroberfläche<br/> <b>→ mangelnde Bedienerfreundlichkeit</b></li> <li>• Tutorials sind im E-Learning-Programm veraltet</li> <li>• Ansprechpartner in der jeweiligen Abteilung sind entweder unzureichend geschult oder nicht bekannt</li> <li>• Schulungen von neuen Mitarbeitern finden an den Einführungstagen statt – hier werden die Grundlagen des Systems erklärt, anschließende Vertiefungen im Alltag fehlen<br/> <b>→ Schulungskonzept wird einmal angeboten, Vertiefungen stehen nicht zur Verfügung. Ausreichend?</b></li> <li>• Stationen arbeiten mit der digitalen Patientenakte. Die Funktionsbereiche (Intensiv, OP, Anästhesie) führen jedoch noch handschriftliche Protokolle.</li> </ul> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>→ es entsteht bei Verlegung ein erhöhter Arbeitsaufwand bei der Dokumentation, da handschriftliche Protokolle noch eingelesen werden müssen. Dadurch können Informationen verloren gehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siemens hat vor einigen Jahren iMedOne® an die Telekom verkauft, Support hat sich geändert und ist kostenpflichtig</li> <li>• Software meist nicht weiterentwickelt</li> </ul> <p>→ Anwender versuchen, ohne Support zu arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erleichterung in der OP-Doku bei den Zeiten</li> <li>• Zeitnahe Dokumentation, geringerer Informationsverlust</li> </ul> <p>→ verbesserte OP-Auslastung, bessere Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• häufig ändern sich die Abläufe in der OP-Planung, diese werden jedoch nicht im iMedOne® verändert</li> </ul> <p>→ aufgrund der unterschiedlichen Zugriffsrechte können nur ausgewählte Mitarbeiter den OP-Plan verändern. Bei Änderungen werden diese informiert. Durch eine mangelnde Kommunikation sind diese Wege jedoch oft gestört.</p> <p>→ Informationsfluss zu anderen Abteilungen gestört</p> |
| <p><b>Verwaltung:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstellenproblematik zu anderen Fachabteilungen (als Beispiel wurde das Abrufen von Arztbriefen oder durchgeführter Diagnostik beschrieben)</li> <li>• Programmoberfläche wird als unübersichtlich beschrieben und kann bei dem Anwender für Probleme in der Bedienung sorgen</li> <li>• Kommt häufig zu Fehleingaben, die vom Controlling korrigiert werden, besonders bei den Befunden und Diagnoseschlüsseln</li> </ul> <p>→ Überprüfung der KIS Auswahl – Überlegung über eine neue Auswahl des Krankenhausinformationssystems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulungen werden bezüglich des iMedOne® von der Geschäftsführung als unzureichend empfunden</li> </ul> <p>→ ist das derzeitige Schulungskonzept ausreichend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überall Zugriff auf Patientendaten zu haben, wird als Vorteil empfunden</li> </ul>   |

**Pflegekraft:**

- Unterschiedliche Zugriffsrechte beim Funktionspersonal, bspw. OP-Personal kann auf die Radiologie aber nicht auf das Labor zugreifen.  
→ **beim Abrufen von Befunden muss jemand mit Zugriffsberechtigung zur Verfügung stehen.**
- In dem Fenster „Berichtswesen“ beim iMedOne® wird jede Anordnung der Ärzte und Dokumentation der Pflege angezeigt  
→ **Berichtswesen ist zwar mit Datum und Uhrzeit versehen aber alle Dokumentationen sind unübersichtlich untereinander aufgelistet. Wie Anwenderfreundlich ist iMedOne®?**  
*„...man verliert schnell den Überblick und verbringt viel Zeit mit der Suche... vor allem bei einem langen Aufenthalt wird es immer unübersichtlicher.“*
- Zusätzlich seien neben der Patienten- und Fieberkurvendokumentation umfangreiche Pflegemaßnahmen im PKMS zu dokumentieren. Diese sind im iMedOne® enthalten, seien aber sehr unübersichtlich.  
→ **Benutzeroberfläche unübersichtlich?**
- Oft fehlen eingescannte Protokolle oder können nicht abgerufen werden  
→ **Schnittstellenproblematik?**
- Aufgrund von Personalengpässen können Anordnungen beziehungsweise Behandlungen erst später ins iMedOne® eingegeben werden
- bei der Einführung von iMedOne® wurden die Arbeitsprozesse nicht angepasst. Es ist notwendig, dass Mitarbeiter und Klinikinformationssystem zusammenarbeiten, da es sonst zu Störungen in den Arbeitsprozessen kommt.  
→ **liegen gestörte Arbeitsprozesse vor?**
- Schulungen finden an den Einführungstagen statt – häufigere Schulungen oder Auffrischungen wären wünschenswert  
→ **Schulungskonzept überprüfen**



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlegungen von Intensiv- oder Notaufnahme werden in analoger Form übergeben</li> <li>• Postoperative Anordnungen werden handschriftlich dokumentiert und zu einem späteren Zeitpunkt ins Programm übertragen</li> <li>• Unterschiedliche Dokumentationen in den Bereichen der Intensiv und Notaufnahme, daher nachträgliche Doku im KIS<br/>→ <b>doppelte Form der Dokumentation, gehen Informationen verloren?</b></li> <li>• Dokumentation kann direkt am Patientenbett stattfinden</li> <li>• Zeitersparnis bei der Dokumentation durch iMedOne®<br/>→ <b>Zeitnahe Dokumentation</b></li> </ul>   |
| <p><b>EDV-Beauftragten:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es fehlt an Mitarbeitern für das erhöhte Arbeitsaufkommen, „...dies wurde schon an die Geschäftsführung weitergegeben aber bisher gibt es noch keine Entlastung.“<br/>→ <b>Mangelnde personelle Ressourcen (Fachkräftemangel)</b></li> <li>• In einigen Bereichen ist die WLAN-Abdeckung gestört<br/>→ <b>Überprüfung der Netzabdeckung nötig</b></li> <li>• Es kommt häufig zu Schnittstellenfehlern im KAS (PACS, Labor)<br/>→ <b>durch schwache Rechnerleistung</b><br/>→ <b>durch Anwenderfehler (meist beim Exportieren oder Importieren von Daten)</b></li> <li>• Geringe Anzahl an Multiplikatoren für Schulungen in den Bereichen<br/>→ <b>Multiplikator ist nicht mehr am Klinikum tätig oder nicht abrufbar</b><br/>→ <b>Schulungen für EDV-Beauftragte ist mit hohen Kosten verbunden</b></li> <li>• Unzureichender Support beim Anbieter</li> <li>• Geringe Akzeptanz bei einigen Mitarbeitern</li> </ul> |

## Anhang B: Literaturergebnisse

| Literaturrecherche:        | Ergebnisse:  |
|----------------------------|--|
| (Ammenwerth und Bess 2015) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>„Wenn Informationssysteme nicht systematisch gemanagt und betrieben werden, tendieren sie erfahrungsgemäß dazu, sich chaotisch, also unstrukturiert und ineffizient zu entwickeln.“ (Ammenwerth S.2)</i><br/> <b>→ kann zu Informationsverlusten und unstrukturierten Arbeitsabläufen führen</b></li> <li>• Umfangreiche Dokumentationen im Gesundheitswesen (rechnerbasiert und papierbasiert) bringen auch eine hohe Informationsverarbeitung mit sich. Hohe Anforderung/ Erwartung an Nutzer und System.<br/> <b>→ ständige Überwachung und Verarbeitung aller Daten, arbeiten Nutzer u./ o. System nicht adäquat, kommt es zu Informationsverlusten</b></li> <li>• Umsetzung bei der Etablierung von KIS gelingt nur laut Ammenwerth, wenn taktisch vorgegangen wird. Die Zusammenarbeit von verschiedenen Berufsgruppen und Hierarchie-Ebenen innerhalb der Berufsgruppen ist dabei sehr wichtig aber auch die größte Herausforderung.<br/> <b>→ Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen als Herausforderung</b></li> <li>• Die erfolgreiche Etablierung neuer Software hängt von der Projektplanung ab. Dabei ist es wichtig, alle Aspekte auf strategischer, taktischer und operativer Ebene zu erfassen.<br/> <b>→ Etablierung eines KIS kann aufgrund mangelnder Projektplanung scheitern</b></li> </ul> |
| (Debatin und Gocke 2015)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlen von Standards bei der IT-Nutzung sorgt für ein erhöhtes Aufkommen von Anwenderfehlern</li> <li>• Durch die fehlende Etablierung von Multiplikatoren (power User) fehlt es an fachkundigem Personal in den Abteilungen. Des Weiteren nimmt der Multiplikator die Rolle des Vermittlers zwischen EDV und Anwender ein. Fehlt es in</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Abteilungen an Multiplikatoren, ist die Kommunikation zur EDV gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein mangelnder Aufbau und Ausbau von Schulungen (für neue und vorhandene Mitarbeiter) führt zu einer geringen Akzeptanz beim Anwender</li> <li>• Die geltenden Datenschutzrichtlinien müssen in Bezug auf die Zugriffsrechte ständig überprüft werden. Bei Veränderungen in der Datenschutzverordnung ist eine Anpassung der Zugriffsrechte bei allen Mitarbeitern erforderlich. (S.16)</li> <li>• Flächendeckendes Netzwerk ist für den Prozessablauf wichtig (S.24)</li> <li>• Für eine schnelle und sichere Kommunikation innerhalb der Einrichtung ist ein gut ausgebautes E-Mail-Netzwerk wichtig (S.50)</li> <li>• Ursachen für ein Scheitern im regelmäßigen klinischen Umfeld trotz intakter Technologie beschreibt Schneider in folgenden Punkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>medizinische Behandlungspfade sind komplex und nicht ausreichend standardisiert</b></li> <li>→ <b>IT-Software und Medizintechnik kooperieren nicht immer</b></li> <li>→ <b>häufig wird die Prozesslandschaft nur bedingt verändert, IT-Systeme sollen sich an die Gegebenheiten der bereits vorhandenen Prozesse anpassen. Werden vom Nutzer oft als Bedrohung (bspw. als Überwachungsinstrument, Stellenreduzierung) wahrgenommen. (S. 164) (EMRAM-Skala Abbildung einfügen)</b></li> <li>→ <b>kann zu geringerer Akzeptanz führen</b></li> <li>→ <b>Bei Patientenakten in Papierform sind die Zugriffsmöglichkeiten auf eine bestimmte</b></li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|

**Personengruppe beschränkt, nicht so bei der elektronischen Patientenakte (ePA).**

**Hier liegt die Herausforderung darin, eine komplexe Zugriffsberechtigung zu erarbeiten.**

**→ eine elektronische Datenerfassung ist mit Umstellung aller klinischen Prozesse verbunden.**

**Dies bezieht sich auf:**

**- erforderliche Hardware**

**- Schulungen im Umgang mit KIS**

**- Anpassung der Arbeitsabläufe**

**→ Mehraufwand bei der elektronischen Dateneingabe aufgrund von: Einloggen ins System, Patienten aufrufen, passendes Dokument öffnen, Parameter und Dokumentation eintragen, Ausloggen.**

**→ die ePA verkompliziert die Vorplanung (Patienten müssen erst im System aufgenommen werden, damit Untersuchungen stattfinden können. Kurzfristige vorstationäre Untersuchungen können schlechter geplant werden und sind mit einem erhöhten Aufwand verbunden).**

**- technisch anfällig (Ausfallquote)**

(S. 176)

- Die elektronische Signatur sollte klar definiert sein. Sie beinhaltet zum einen: wer was durchgeführt hat und zum anderen wann es durchgeführt wurde. (S. 206)
- Unübersichtliche Darstellung der Medikation in der ePA kann zu:
  - Verabreichungsfehlern bei Medikamenten und Dokumentationsfehlern führen (S. 230)**
- Die Grundlage aller pflegerischen Interventionen ist der Regelkreislauf des Pflegeprozesses. Eine vollständige Übertragung ins KIS ist eine Voraussetzung für eine adäquate pflegerische Versorgung. Bei einer erfolgreichen Implementierung des Pflegeprozesses im

Klinikinformationssystem, kann dieser als Indikator für Qualitäts- und Leistungsnachweise dienen. (S. 266)

- Die steigende Zahl von Patienten in Notaufnahmen stellen eine hohe Herausforderung ans KIS. In kurzer Zeit sollen wichtige Daten erfasst und hinterlegt sein, um anschließende Untersuchungen anordnen zu können. Auch vorhandene Befunde soll das System zuverlässig zuordnen können.

**→ deshalb ist ein standardisiertes Vorgehen bei der Aufnahme von Notfallpatienten wichtig (S.278)**

- Ein KIS spiegelt in Echtzeit die OP-Planung/Auslastung wieder. Die Dokumentation von Zeiten und die anschließende Übernahme von Patienten auf Station oder Überwachungseinheiten gehen aus Ihr hervor.

**→ Die genaue Zeiterfassung und Bettenbelegung ist für den gesamten Klinikablauf wichtig. Werden Zeiten falsch dokumentiert/abgebildet, kann dies zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Klinikablauf führen. Nur durch eine realitätsnahe Abbildung der OP-Auslastung kann eine adäquate Patientenversorgung gewährleistet werden. (S. 283)**

- Der erhöhte Einsatz von medizinischen Geräten in sensiblen Bereichen der OP-, Anästhesie-, Intensiv- und Überwachungsabteilung stellt ein hohes Maß an Schnittstellenkompatibilität ans KIS dar. Die Dokumentation der verwendeten Medizintechnik und deren Parameter müssen ins KIS übertragbar sein. Dies ist nicht immer möglich, weshalb in diesen Bereichen oft noch die Papierform verwendet wird. (S. 295 ff)
- Die Vernetzung zu Befundsystemen RIS/PACS und LIS ist ein wichtiger Bestandteil des KIS. Sämtliche Befunde zum Patienten sind darüber abrufbar. Ein Ausfall oder Schnittstellenprobleme im System bedeuten eine erhebliche Störung im Betriebsalltag.

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>→ Das Ausfallkonzept sollte regelmäßig geschult, überarbeitet und durch Probelaufe gefestigt werden ansonsten führt es zu enormen Störungen im Prozessablauf. (S.319 ff)</p>  |
| (Gadatsch 2013) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gadatsch beschreibt weniger die Probleme, sondern geht eher auf die Anforderungen, die der Nutzer an das Klinikinformationssystem stellt, ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Übersicht der Patientenhistorie, alle Daten sollten möglichst überall zur Verfügung stehen und jederzeit für Ärzte und Pflegekräfte abrufbar sein. Sie sollen in Echtzeit den derzeitigen Patientenstatus anzeigen können.</li> <li>- keine Unterbrechung des Datenflusses (S.72 Abb. 4.7)</li> <li>→ Systeme sollen elektronische Anforderungen und Darstellungen von Untersuchungen jederzeit anzeigen können.</li> <li>- Informationen über den Bearbeitungsstand stehen zeitnah und permanent zur Verfügung</li> </ul> </li> <li>• Durchgehende elektronische Unterstützung medizinischer Arbeitsprozesse <ul style="list-style-type: none"> <li>→ sämtliche Arbeitsprozesse, die am Patienten stattfinden, sollten im System hinterlegt sein. Unzureichende Abbildung von Prozessen sorgen für einen erhöhten Zeitaufwand und Fehlern bei der Dokumentation.</li> </ul> </li> <li>• Problemorientiertes Bereitstellen von Expertenwissen <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Systeme ermöglichen den Zugriff auf Expertenwissen (S. 72 ff)</li> </ul> </li> </ul> |
| (Hassa 2009)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibt, wie sich die Akzeptanz beim medizinischen Personal auf den Umgang mit Klinikinformationssystemen auswirkt.</li> </ul>   |

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Es wurden verschiedene Schulungskonzepte entwickelt und diese untersucht. Ziel sollte sein, herauszufinden, ob sich die Akzeptanz durch gezielte Schulungen steigern lässt.</li><li>• Ergebnis und auch Problembeschreibung der Untersuchung war:<ul style="list-style-type: none"><li>→ <b>der Einsatz von Multiplikatoren (speziell geschulte Mitarbeiter, die als Vermittler auf Station dienen) wirkt sich negativ auf die Akzeptanz des KIS aus. Die Multiplikatoren haben wichtige Funktionen des Systems erlernt, aber diese nicht angewendet beziehungsweise weitergegeben.</b></li><li>→ <b>Schulungskonzepte müssen an den Mitarbeiter angepasst werden.</b></li><li>→ <b>fehlende Ansprechpartner, die zwischen Anwender und EDV vermitteln, sorgen für eine geringere Akzeptanz.</b></li><li>→ <b>Durch mangelnde Kommunikation und mangelndes Aufzeigen der Vorteile, sinkt die Akzeptanz beim Anwender.</b></li><li>→ <b>durch regelmäßige Evaluation der Akzeptanz kann diese gesteigert werden.</b></li></ul></li></ul> |
|--|---|





**10. Haben Sie für den Umgang mit iMedOne® an einer Schulung im Rahmen der innerbetrieblichen Fortbildung oder an den Einführungstagen teilgenommen?**

- ja  nein, bitte mit Frage 11 fortsetzen.

**a) Wie lange ist diese Schulung her?**

\_\_\_\_\_ Jahre

**b) Wie haben Sie die Schulungsmaßnahme in der Anwendung mit iMedOne empfunden?  
Die Schulungsmaßnahmen...**

- ...sind wichtig und haben Ihnen den Einstieg erleichtert.  
 ...bringen Ihnen nichts.  
 \_\_\_\_\_

**c) Wurden in den Schulungen alle Ihre Fragen beantwortet?**

- Ja  
 Nein, die Zeit der Schulung hat nicht ausgereicht  
 Nein, es wurden nicht alle Fragen kompetent beantwortet

**d) Von wem finden Sie Schulungen am effektivsten?**

- Klinikinterne EDV Mitarbeiter  
 Kollegen  
 Kollegen mit Multiplikatorfunktion (Mitarbeiter auf Station, die speziell geschult sind)  
 Internetschulung (E-Learning Tutorials)  
 niemand schult ausreichend, eine externe Schulung durch iMedOne® Mitarbeiter wäre sinnvoll

**e) Wie fühlen sie sich bei der Anwendung von iMedOne?**

- unsicher, trotz Schulung  
 unsicher, Sie hätten gerne intensivere Schulungen gehabt  
 sicher durch die Schulung  
 sicher, aber die Schulungen haben dies nicht beeinflusst

**Befragung zum Support:**

**11. Wenn Sie Unterstützung bei der Dokumentation benötigen, was tun Sie? (Mehrfachnennung möglich)  
Sie...**

- ...lösen das Problem selber.  ...Fragen eine(n) Kollegin(en) nach Hilfe.  
 ...kontaktieren die EDV-Abteilung.  ...kontaktieren den Firmensupport.  
 ...gehen einer anderen Tätigkeit nach.  ...sonstige: \_\_\_\_\_

**12. Kennen Sie ihren zuständigen iMedOne® Beauftragten für Ihren Bereich?**

- ja  nein

**13. Im Umgang mit Klinikinformationssystemen wurden im Rahmen der Qualitätssicherung Standards entworfen. Wissen Sie, wo Sie diese nachlesen können?**

- ja  nein

**14. Wenn Sie mit „ja“ geantwortet haben, wie würden Sie den Informationsgehalt bewerten?**

- Sehr informativ  Sie haben sie noch nicht gelesen  
 Informativ aber veraltet  Nicht informativ

**Befragung zur Anwenderfreundlichkeit:**

**15. Sie möchten sich in der elektronischen Patientenakte über den Verlauf des Patienten informieren, wie würden Sie die Gesamtübersicht in Schulnoten beurteilen?**

1 2 3 4 5 6  
*Sehr übersichtlich* *sehr unübersichtlich*

**16. Wie übersichtlich würden Sie die Darstellung der Medikamentenkurve beurteilen?**

1 2 3 4 5 6  
*Sehr übersichtlich* *sehr unübersichtlich*

**17. Haben Sie weitere Anmerkung zur Anwenderfreundlichkeit?**

---

**Befragung zur Infrastruktur, Schnittstellen und Zugriffsrechten am Klinikum Mittelbaden gGmbH:**

**18. Wie oft hatten Sie in den letzten drei Monaten Probleme bei der Verwendung von iMedOne®?**

- keinmal  1-5-mal  6-10-mal  mehr als 10

**19. Wenn Sie in den letzten drei Monaten Probleme bei der Anwendung im iMedOne® hatten, was waren die häufigsten Ursachen?** (Mehrfachnennung möglich, Falls Sie keine Probleme angeben, gehen Sie bitte zur Frage 19 über.)

- mangelnde Netzwerkabdeckung  
 schwache Rechnerleistung/ häufige Systemabbrüche beim Aufrufen von Befunden  
 Probleme beim Abspeichern von Befunden im iMedOne®  
 Probleme beim Öffnen oder Abrufen von Befunden  
 die dokumentierende Person wurde im System nicht erfasst (fehlende Signatur)  
 Probleme beim Abspeichern von Anordnung und Interventionen  
 Übertragungsfehler beim Importieren oder Exportieren von Dateien  
 umständliche Arbeitswege im iMedOne (bspw. Verlinkung zum Befundsystem)  
 sonstige: \_\_\_\_\_

**20. Hatten Sie in den letzten drei Monaten Probleme beim Abrufen von Befunden aus iMedOne®?**

- keinmal  1-5-mal  6-10-mal  mehr als 10

**21. Sie benötigen hausinterne Patientenbefunde (bspw. Röntgenaufnahmen, Laborbefunde, Arztbriefe, Pflegeberichte), welche Möglichkeiten nutzen Sie zur Datenbeschaffung? (Mehrfachnennungen möglich) Sie...**

- ...beziehen Befunde über die Schnittstellen im iMedOne.
- ...öffnen das jeweilige abteilungsspezifische Programm (bspw. PACS®), kennen aber auch die Arbeitsschritte, Befunde über iMedOne anzufordern.
- ...öffnen das jeweilige Abteilungsspezifische Programm (bspw. PACS®), kennen die Arbeitsschritte nicht, Befunde über iMedOne® abzufragen.
- ...benutzen ausgedruckte Befunde, kennen die Arbeitsschritte im iMedOne®, haben aber keine Berechtigung die Befunde anzufordern.
- ...benutzen ausgedruckte Befunde, da Sie nicht wissen wie Sie die Befunde anfordern.
- ...nichts von allem, sondern \_\_\_\_\_

**22. Einige Funktionsbereiche arbeiten noch mit der Patientenakte in Papierform (bspw. Intensivstation, Anästhesie, Endoskopie, Notaufnahme). Sehen Sie diese Tatsache als problematisch an? Wenn ja, welches sind in Ihren Augen die Probleme? (Mehrfachnennung möglich)**

- doppelte Form der Dokumentation bei Verlegung
- Informationen gehen verloren
- erhöhter Arbeitsaufwand bei der Dokumentation
- gestörter Informationsfluss zwischen Station und Funktionsabteilung
- Dokumentationslücken im Patientenverlauf
- nichts von allem, sondern \_\_\_\_\_
- keine Probleme

**Befragung zur Akzeptanz:**

**23. Wo sehen Sie die Stärken von iMedOne®?**

Bitte kreuzen Sie zutreffendes an und ergänzen Sie auf der nächsten Seite. (Mehrfachnennung möglich)

- Erleichterung bei der Dokumentation durch Textbausteine
- genaue Zeiterfassung der Interventionen, zeitnahe Dokumentation
- engere Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen
- Dokumentation kann direkt am Patientenbett stattfinden
- Gesamtübersicht der Bettenbelegung/ Auslastung
- vereinfachte Personalplanung
- geringer Informationsverlust durch zeitnahe Dokumentation
- Verbesserung der operativen Planung/ effizientere OP-Auslastung
- sonstige: \_\_\_\_\_
- sonstige: \_\_\_\_\_
- sonstige: \_\_\_\_\_

**24. Wo sehen sie die Schwächen von iMedOne®?**

Bitte kreuzen Sie zutreffendes an und ergänzen Sie. (Mehrfachnennung möglich)

- Arbeitsprozesse sind nicht ans Klinikinformationssystem angepasst
- mangelnde Anwenderfreundlichkeit
- Systemabbrüche
- komplizierte Textbausteine
- unübersichtliche Benutzeroberfläche
- sonstige: \_\_\_\_\_
- sonstige: \_\_\_\_\_
- sonstige: \_\_\_\_\_

**25. Was empfinden Sie als den größten Vorteil der digitalen Patientendokumentation?**

\_\_\_\_\_

**26. Wenn Sie wählen müssten, für welche Art der Dokumentation würden Sie sich entscheiden?**

- analog, handschriftliche Dokumentation in einer Patientenkurve
- digital, Dokumentation beispielsweise im iMedOne®

## Erklärung

1. Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe, nicht anderweitig für Prüfungszwecke vorgelegt habe und sie an keiner anderen Stelle veröffentlicht wurde.
2. Ich versichere, keine weiteren Hilfsmittel außer den angeführten verwendet zu haben.
3. Soweit ich Inhalte aus Werken anderer AutorInnen dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen habe, sind diese unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Dies bezieht sich auch auf Tabellen und Abbildungen.
4. Die gesetzlichen Vorschriften zum Datenschutz und zum Schutz der Urheberrechte wurden beachtet, dies gilt auch für Bilder, Grafiken, Kopien oder Ähnliches.
5. Im Falle empirischer Erhebungen: Für die Veröffentlichung von Daten, Fakten und Zahlen aus Einrichtungen oder über Personen, auch in Interviews, die nicht öffentlich zugänglich sind, liegt mir eine Einverständniserklärung vor. Die Rechteinhaber/innen haben der Verwertung der Daten im Rahmen der BA-Arbeit schriftlich zugestimmt.
6. Ich bin damit einverstanden / nicht einverstanden\*, dass meine Abschlussarbeit in die Bibliothek der Evangelischen Hochschule aufgenommen wird.
7. Ich bin damit einverstanden / nicht einverstanden\*, dass meine Abschlussarbeit in digitaler Form öffentlich zugänglich gemacht wird.

Ettlingen, den.....

Andreas Günther