

# **BACHELORARBEIT II**

Titel der Bachelorarbeit

**Die digitale Zukunft der physiotherapeutischen  
Behandlungsdokumentation und Datenspeicherung**

Verfasser

**David Pötschner**

angestrebter Akademischer Grad

**Bachelor of Science in Health Studies (BSc)**

St. Pölten, 2020

Studiengang:

Studiengang Physiotherapie

Jahrgang

PT 17

Betreuerin:

Anna-Maria Raberger, PT, MSc

# EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

Dieses Bachelorarbeitsthema habe ich bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

.....

Datum

.....

Unterschrift

# I Zusammenfassung

## Die digitale Zukunft der physiotherapeutischen Behandlungsdokumentation und Datenspeicherung

**Einleitung & Hintergrund:** Die Profession der Physiotherapie ist seit jeher als überwiegend praxisorientiertes Berufsfeld bekannt. Demgegenüber steht die Digitalisierung der letzten Jahre, die neben wirtschaftlichen Vorteilen auch neue Ansätze und Perspektiven für den medizinischen Sektor mit sich brachte. Während andere Gesundheitsberufe schon heute von innovativen Technologien profitieren, fanden diese bisher nur vereinzelt Einzug in den Arbeitsalltag der Physiotherapie. Potenzielle Vorteile, die mit einer weiteren Integration von digitalen Technologien in die physiotherapeutische Praxis einhergehen, sollen im Verlauf dieser Arbeit präsentiert werden. Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Digitalisierung der physiotherapeutischen Behandlungsdokumentation und Datenspeicherung gelegt.

**Methoden:** Da die Digitalisierung in der Physiotherapie einen zum aktuellen Zeitpunkt noch vergleichsweise wenig erforschten Themenbereich darstellt, wurde als Studiendesign ein Narrative Review ausgewählt. Durch die verhältnismäßig freie Literatursuche konnte vermieden werden, dass potenziell relevante Studien aufgrund streng systematischer Suchstrategien unberücksichtigt blieben. Die auf diesem Wege gesammelten Suchergebnisse wurden abgespeichert und in weiterer Folge auf deren Relevanz von Seiten des Autors geprüft. Zusätzlich wurden auch die Referenzlisten der zuvor ausgewählten Arbeiten herangezogen und auf weiterführende, themenspezifische Literatur analysiert.

**Ergebnisse:** Die digitale Behandlungsdokumentation und Datenspeicherung in der Physiotherapie konnte mit einer optimierten Informationsdarstellung, sowie mit einer besseren inter- und intradisziplinären Kommunikation in Verbindung gebracht werden. Eine Zeiterparnis und positive Auswirkungen auf die Forschung sind ebenso wahrscheinlich. Im Bereich der Kostenreduktion konnten keine aussagekräftigen Schlüsse gezogen werden.

**Schlussfolgerung:** Die digitale Behandlungsdokumentation und Datenspeicherung stellen eine zukünftig erstrebenswerte Maßnahme dar. Für die bestmögliche Integration müssen jedoch berufsspezifische Bedürfnisse bei der Software-Entwicklung beachtet werden.

**Keywords:** Digitalisierung, Technologie, Elektronische Dokumentation, Physiotherapie

# I     **Abstract**

## **The digital future of physiotherapy treatment documentation and data storage**

**Introduction & background:** The profession of physiotherapy has always been known as a predominantly practice-oriented occupational field. On the opposite, there is the general digitization of recent years, which, in addition to economic benefits, also revealed new approaches and perspectives for the medical-health sector. While other health professionals are already benefiting from innovative technologies and digitization processes, they have not yet made it into the daily physiotherapeutic work routine. Potential benefits associated with further integration of digital technologies into physiotherapeutic practice will be presented in the course of this work. The main focus was placed on the digitization processes of physiotherapeutic treatment documentation and data processing.

**Methods:** Since digitization in physiotherapy is still a relatively new and unexplored field at present, a narrative review was selected as the study design. The relatively unrestricted search of literature made it possible to avoid the omission of potentially relevant studies due to strictly systematic search strategies. The search results collected this way were then saved and subsequently checked for their relevance by the author. In addition, the reference lists were analyzed for further literature on the subject.

**Results:** The digital treatment documentation and data storage in physiotherapy could be associated with an optimized presentation of information as well as better inter- and intra-disciplinary communication. Time savings and a positive impact on research are also likely. No meaningful conclusions could be drawn in the area of cost reduction.

**Conclusion:** Digital treatment documentation and data storage represent an intervention that is worth striving for in the future. However, for the best possible integration, job-specific needs in software development must be taken into account.

**Keywords:** digitalization, technology, electronic documentation, physiotherapy

## II Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Der physiotherapeutische Prozess .....	2
1.2	Die Dokumentationspflicht .....	2
1.3	Digitalisierung: eine Begriffsdefinition .....	3
1.4	Digitalisierung: die aktuelle Situation .....	3
1.4.1	Die Neurorehabilitation .....	3
1.4.2	Die Telerehabilitation .....	4
1.4.3	Die physiotherapeutische Befunderhebung .....	6
1.4.4	Die physiotherapeutische Dokumentation .....	6
1.5	Hindernisse und Herausforderungen .....	7
1.5.1	Mangelnde Standardisierung .....	8
1.5.2	Kosten, Zeit- und Arbeitsaufwand .....	8
1.5.3	Datenschutz, Privatsphäre Vertrauen .....	9
1.5.4	Sonstiges .....	9
1.6	Ziele dieser Arbeit .....	10
2	Methodik .....	11
2.1	Literatursuche und Studienauswahl .....	11
2.2	Analyse der Studienqualität und Auswertung .....	12
3	Ergebnisse .....	13
3.1	Vorteile der Digitalisierung .....	13
3.1.1	Gesteigerte Behandlungsqualität .....	13
3.1.2	Verbesserte inter- und intradisziplinäre Kommunikation .....	15
3.1.3	Zeitersparnis und erhöhte Effizienz .....	16
3.1.4	Kostenreduktion .....	16
3.1.5	Wissenschaftlicher Mehrwert .....	17
3.2	Ansprüche an digitale Dokumentationsprogramme .....	17
3.2.1	Optisch ansprechendes Layout .....	18
3.2.2	Codierte Datensätze .....	18
3.2.3	Garantierter Datenschutz .....	19
3.2.4	Finanzierte Umschulung .....	20
3.3	Digitale Dokumentationsprogramme: zwei Beispiele .....	20
3.3.1	„EasyAssess“ .....	21
3.3.2	„EPR“ und „EPP“ .....	23
4	Diskussion .....	25
4.1	Kritische Reflexion der Ergebnisse .....	25
4.2	Limitationen .....	27
5	Zusammenfassung und Ausblick .....	29
6	Literaturverzeichnis .....	30
7	Anhang .....	32

### III    **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Software „EasyAssess“ (Spieler et al., 2015) .....	20
Abbildung 2: Software „EasyAssess“ (Spieler et al., 2015) .....	21
Abbildung 3: „EPP“ und „EPR“ Modell (Buyl & Nyssen, 2009) ...	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Abbildung 4: „EPP“ und „EPR“ Modell (Buyl & Nyssen, 2009) ...	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

## IV Abkürzungsverzeichnis

DSGVO.....	<i>Datenschutz-Grundverordnung</i>
MTD.....	<i>Medizinisch-Technischer Dienst</i>
VR.....	<i>Virtual Reality</i>
BCI.....	<i>Brain-Computer-Interface</i>
EHR .....	<i>Electronic Health Record</i>
ICF .....	<i>International Clasification of Functioning, Disability And Health</i>
IOM.....	<i>Institute Of Medicine</i>
WCAG .....	<i>Web Content Accessibility Guidlines</i>
ICD10 .....	<i>Internationale statistische Klassifikation von Krankheiten</i>
.....	<i>und verwandter Gesundheitsprobleme</i>
JSF .....	<i>JavaServer Faces</i>
WHO.....	<i>World Health Organisation</i>

# **Vorwort**

Höchst offiziell möchte ich mich hiermit bei meiner Betreuerin Anna-Maria Raberger, PT, MSc bedanken, die mich nicht nur für das Thema der digitalisierten Physiotherapie begeistern konnte, sondern auch viele wertvolle Tipps und Anregungen beisteuerte. Ihre zeitliche Flexibilität und gute Laune erleichterten mir den Arbeitsprozess maßgeblich.

Ein großer Dank gebührt außerdem all jenen StudienkollegInnen, die mich im Laufe der Jahre auf verschiedenste Art und Weise unterstützt haben. Ganz besonders möchte ich in diesem Kontext Manuel Stummvoll und Peter Nowohradsky hervorheben.

David Pötschner

St. Pölten, am 31.01.2019



# 1 Einleitung

PhysiotherapeutInnen sehen sich im täglichen Arbeitsalltag mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Aufgaben konfrontiert. Durch das hohe Facettenreichtum des Berufsbildes kommt es zu höchst individuellen Behandlungsverläufen, bei denen die Bedürfnisse der jeweiligen PatientInnen stets im Vordergrund stehen (Spieler et al., 2015). Um diese auch erfüllen zu können, bedarf es einer offenen Kommunikation und interaktiven Zusammenarbeit, welche die Physiotherapie schlussendlich zu einem überwiegend praxisorientierten Berufsbild werden lassen.

Parallel dazu werden angesichts der Digitalisierung immer mehr Arbeitsprozesse modernisiert und automatisiert. Während in großen Konzernen vorrangig die Effizienzsteigerung und die Gewinnmaximierung im Fokus stehen, revolutioniert der technologische Fortschritt auch viele Aspekte des medizinisch-gesundheitlichen Sektors (Filipec & Brumini, 2019; Pannagl, 2015). Vor allem Spitäler und private Ärzte profitieren bereits heute von den positiven Aspekten elektronischer Dokumentation und Datenspeicherung, viele andere Bereiche befinden sich parallel dazu gerade im Umschwung (Barry et al., 2006; Spieler et al., 2015).

Das Berufsbild der Physiotherapie scheint diesbezüglich jedoch eine seltene Ausnahme zu sein. Der momentan typische Dokumentationsprozess von PhysiotherapeutInnen besteht nämlich nach wie vor aus einer traditionellen, handschriftlichen Herangehensweise ohne Verwendung elektronischer Hilfsmittel. Die Ursachen dafür könnten unter anderem in der hohen Individualität und Komplexität der einzelnen Therapieabläufe liegen, welche eine digitale Standardisierung maßgeblich erschweren (Barry et al., 2006; Spieler et al., 2015). Dennoch spricht die aktuelle Studienlage ganz klar für die Digitalisierung und Modernisierung jener Prozesse (Ajami & ArabChadegani, 2013; Filipec & Brumini, 2019).

In den folgenden Kapiteln soll daher ein tieferer Einblick in physiotherapeutische Arbeitsprozesse gegeben werden, um ein Grundverständnis für den aktuellen Standpunkt sowie eventuelle Herausforderungen in Hinblick auf die Digitalisierung zu schaffen. Im Hauptteil wird dann die Forschungsfrage aufgegriffen, welche Vorteile sich durch die weitere Digitalisierung von Dokumentations- und Datenspeicherungsprozessen in der Physiotherapie ergeben. Außerdem wird besprochen, welche Vorkehrungen getroffen werden müssen, um einen reibungslosen Transfer ermöglichen zu können. Zuletzt werden zwei konkrete Softwareprogramme präsentiert, die als Basis für zukünftige Forschungs- und Entwicklungsprojekte dienen können.

## **1.1 Der physiotherapeutische Prozess**

Das oberste Ziel der Physiotherapie ist die Verbesserung der Lebensqualität von Personen mit strukturellen oder funktionellen Einschränkungen. Um dies zu gewährleisten, bedienen sich PhysiotherapeutInnen unterschiedlichster Therapiekonzepte und Behandlungsmethoden. Im Mittelpunkt stehen dabei die Schmerzreduktion, die Wiederherstellung von beeinträchtigten Bewegungsabläufen und die Bewältigung von krankheitsbedingten Herausforderungen (Daponte et al., 2011). Durch die hohe Anzahl an verschiedenen Therapiemöglichkeiten präsentiert sich der Verlauf des physiotherapeutischen Rehabilitationsprozesses im ambulanten Bereich sehr unterschiedlich. Bei genauer Betrachtung lässt sich jedoch eine grundlegende Struktur erkennen, welche auch in entsprechender Literatur einheitlich beschrieben wird: unmittelbar nach dem PatientInnen-Erstkontakt erfolgt ein Anamnese-Gespräch, um genaue Informationen über das Beschwerdebild der jeweiligen Person zu erhalten. Angehend wird eine körperliche Befundung durchgeführt, um eventuelle Hypothesen über die Ursache des Problems erstellen zu können. Schlussendlich beginnt die eigentliche Therapie, indem individuell angepasste Behandlungsmaßnahmen eingesetzt werden, um die persönlichen Ziele der PatientInnen langfristig zu erreichen. Da sich dieser Rehabilitationsprozess über einen sehr langen Zeitraum erstrecken kann, nimmt auch die regelmäßige Evaluierung einen hohen Stellenwert in Hinblick auf die Behandlungseffizienz ein (Daponte et al., 2011; Spieler et al., 2015). Des Weiteren haben PhysiotherapeutInnen in vielen Ländern die Pflicht, alle erfolgten Therapiemaßnahmen, Messungen und Diagnosen über den gesamten Therapieprozess hinweg genau zu dokumentieren (Spieler et al., 2015). Im nächsten Kapitel soll deshalb näher auf die Dokumentationspflicht eingegangen werden.

## **1.2 Die Dokumentationspflicht**

Während die physiotherapeutische Behandlungsdokumentation in erster Linie dazu dient, umfassende Informationen über die jeweiligen PatientInnen zu sammeln, nimmt sie auch eine wichtige Rolle in Bezug auf die rechtliche Absicherung ein. Jüngste Gerichtsverfahren in Australien haben etwa gezeigt, dass sich PhysiotherapeutInnen durch eine ausführliche Behandlungsdokumentation im Ernstfall absichern können (Barry et al., 2006; Spieler et al., 2015). Im europäischen Raum müssen dazu beispielsweise die Richtlinien der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) eingehalten werden, welche klare Vorgaben zur rechtskonformen Dokumentation von personenbezogenen Informationen enthält (Wirtschaftskammer Österreich, 2019). Auch das Gesetz der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTD) in Österreich definiert klare Vorgaben hinsichtlich der zu erfüllenden Kriterien im physiotherapeutischen Dokumentationsprozess (*RIS - MTD-Gesetz*, 2020).

Außerdem bewiesen Spieler et al. (2015) die Relevanz der Behandlungsdokumentation in Hinblick auf die inter- und intradisziplinäre Zusammenarbeit in der Physiotherapie. Diese ist vor allem dann von Bedeutung, wenn PatientInnen während demselben Rehabilitationsprozess von mehreren TherapeutInnen betreut werden, die sich an unterschiedlichen Standorten befinden. Die ausführliche Dokumentation von PatientInnen-Daten, durchgeführten Maßnahmen und Untersuchungsergebnissen erleichtert die Kommunikation und Zusammenarbeit innerhalb der Berufsgruppe maßgeblich. Zusätzlich sollte von Seiten der PhysiotherapeutInnen stets darauf geachtet werden, einheitliche Formatvorlagen und ein möglichst standardisiertes Vokabular zu gebrauchen. Nur so können Missverständnisse vermieden, die Arbeitseffizienz gesteigert und die bestmögliche medizinische Versorgung gewährleistet werden (Schiff & Bates, 2010; Spieler et al., 2015).

### **1.3 Digitalisierung: eine Begriffsdefinition**

Die Wirtschaftskammer Österreich definierte den Begriff der Digitalisierung im Jahre 2015 als Umwandlung von analogen in digitale Daten. Da es sich dabei um eine sehr enge Definition handelt, könne man unter Digitalisierung jedoch auch die permanente Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Informationen verstehen. Durch die fortlaufende Entwicklung des Internets ist das Abrufen, Verarbeiten und Speichern von Daten mittlerweile weder örtlich noch zeitlich beschränkt. Daraus ergeben sich unzählige Möglichkeiten, ganz besonders auch für den medizinisch-gesundheitlichen Sektor. Wie bereits erwähnt, nehmen digitale Informations- und Kommunikationstechnologien dort bereits eine zentrale Rolle ein, indem diverse elektronische Dienste zur Dokumentation medizinischer Maßnahmen genutzt werden. Potenzial besteht jedoch nach wie vor in der Weiterentwicklung jener Systeme, um zukünftig noch mehr von den Vorteilen der gemeinsamen Nutzung gesundheitsbezogener Daten zu profitieren (Pannagl, 2015).

### **1.4 Digitalisierung: die aktuelle Situation**

Nachfolgend sollen jene Teilbereiche der Physiotherapie beschrieben werden, die schon heute von digitalen Technologien profitieren. Gegenteilig dazu wird ein Einblick in Arbeitsprozesse gewährt, die bis dato nur wenig Fortschritt im Bereich der Digitalisierung verzeichnen können.

#### **1.4.1 Die Neurorehabilitation**

Im Bereich der Physiotherapie konnte die Digitalisierung ihr Potenzial bisher vor allem in der Neurorehabilitation entfalten. Innovative Technologien ermöglichen dort eine fortlau-

fende Verbesserung der Therapieversorgung für Personen mit neurologischen Krankheitsbildern (Morone et al., 2017). Da sich viele PatientInnen zu Beginn der Neurorehabilitation mit Gangschwierigkeiten konfrontiert sehen, werden auch die Therapieschwerpunkte dementsprechend angepasst (Beyaert et al., 2015). Durch den gezielten physiotherapeutischen Einsatz von Exoskeletten in der Gangrehabilitation konnten bereits nachweislich bessere Behandlungserfolge im Vergleich zu konventionellen Therapiemaßnahmen erzielt werden. Die Ursachen dafür könnten laut Bruni et al. (2018) unter anderem in der deutlich höheren Behandlungsintensität und -spezifität liegen, welche durch jene Roboter-Technologie ermöglicht wird. Zusätzlich bietet sich auch die Kombination mit Virtual-Reality (VR) Szenarien an, wodurch Therapieinhalte attraktiver und interaktiver gestaltet werden können. Dies wird vor allem dann relevant, wenn ein Motivationsmangel von Seiten der PatientInnen eine Barriere für den individuellen Therapieerfolg darstellt (Lohse et al., 2013). Weitere innovative Technologien auf dem Gebiet der Neurorehabilitation inkludieren elektronische Orthesen, sowie die im Englischen als „brain-computer-interfaces“ (BCI) bezeichneten Neuroprothesen. Letztere decodieren elektrische Signale des Gehirns, um diese anschließend an spezielle Endgeräte zu senden. Dort angelangt werden die Signale in entsprechende Bewegungen umgewandelt und erlauben den BenutzerInnen somit eine Steuerung durch bloße Gehirnaktivität (Reinkensmeyer & Dietz, 2016, S. 617f).

#### **1.4.2 Die Telerehabilitation**

Ein weiterer durch die Digitalisierung sehr positiv beeinflusster, wenn auch noch relativ kleiner Teilbereich der Physiotherapie ist die sogenannte Telerehabilitation. Durfee, Savard & Weinstein (2007) beschreiben die Telerehabilitation als einen Bestandteil der übergeordneten Telegesundheit, im Englischen als „Telehealth“ oder „eHealth“ bezeichnet. Sie umfasst dabei die Nutzung von Internet, Computer, Telefonen und anderen elektronischen Geräten, welche zur Fernkommunikation zwischen PhysiotherapeutInnen und PatientInnen verwendet werden können (Johansson & Wild, 2010). Das Ziel der Telerehabilitation ist dabei, die Vorteile der Digitalisierung zur effektiven Vermittlung von Therapieinhalten über größere Distanzen zu nutzen. Dadurch kann der Zugang zu Gesundheitsversorgung für PatientInnengruppen mit besonderen Bedürfnissen erleichtert und der Behandlungserfolg infolgedessen gesteigert werden (Durfee et al., 2007; Weltgesundheitsorganisation, o. J.). Obwohl noch unklar ist, welche konkreten Therapieinhalte sich am ehesten für die Anwendung von Telerehabilitationsmaßnahmen eignen und welche finanziellen Ersparnisse diese mit sich bringen, besteht großes Potenzial für eine gewinnbringende Zukunft dieser Branche (Durfee et al., 2007; Laver et al., 2013).



### **1.4.3 Die physiotherapeutische Befunderhebung**

Im Vergleich zu anderen Tätigkeitsfeldern bleibt die Digitalisierung im Bereich der physiotherapeutischen Befunderhebung jedoch weitgehend aus. Die technologischen Fortschritte der letzten Jahre ermöglichten etwa die Entwicklung von portablen und preiswerten Sensoren zur präzisen Messung von menschlichen Bewegungsmustern. Dadurch entstehen enorme Chancen für die Digitalisierung der physiotherapeutischen Befunderhebung, da die genaue Messung von Gelenkbeweglichkeit in dieser Phase eine zentrale Rolle spielt (Daponte et al., 2011; Porciuncula et al., 2018). Die traditionelle und momentan noch gängigste Methode der Beweglichkeitsmessung mithilfe eines Goniometers kann zwar mit sehr einfacher Bedienung und geringen Kosten aufwarten, Ruivo, Pezarat-Correia, Carita & Vaz (2013) machen jedoch im Zuge ihrer Studie auf deren Limitationen aufmerksam. Die Genauigkeit der Messergebnisse sei einerseits abhängig von Erfahrung und Fachkompetenz der jeweiligen TherapeutInnen, andererseits seien manche Bewegungsmuster aufgrund der hohen anatomischen Komplexität nur sehr schwer zu messen. Da weitere Studien bereits die hohe Präzision, Verlässlichkeit und Kosteneffizienz von elektronischen Sensoren beweisen, kann davon ausgegangen werden, dass der Wechsel von herkömmlicher Goniometrie hin zu digitaler Bewegungsmessung jene Limitationen erfolgreich überwinden könnte (Daponte et al., 2011; Durfee et al., 2007; Porciuncula et al., 2018). Dennoch finden jene Sensoren nur äußerst selten den tatsächlichen Einzug in die physiotherapeutische Praxis, wodurch die Befunderhebung mit enormen Chancen auf zukünftige Digitalisierung zurückbleibt (Porciuncula et al., 2018).

### **1.4.4 Die physiotherapeutische Dokumentation**

Sehr ähnlich zur Befunderhebung präsentiert sich auch die aktuelle Lage im Bereich des physiotherapeutischen Dokumentationsprozesses. Während im medizinischen Sektor angesichts der Digitalisierung bereits eine weitgehende Umstellung auf elektronische Dokumentation und Datenspeicherung erfolgte (Barry et al., 2006), gehört das handschriftliche Ausfüllen vorgedruckter Befundvorlagen nach wie vor zum physiotherapeutischen Alltag (Spieler et al., 2015). Körpertabellen, Diagramme und offene Freitextfelder zählen zu den Inhalten solcher Formatvorlagen und ermöglichen den TherapeutInnen eine sehr persönliche, individuell angepasste Dokumentation des Therapieverlaufs. Zudem sind sie kostengünstig und aufgrund ihrer langjährigen Tradition bestens bekannt (Barry et al., 2006; Spieler et al., 2015).

Auf der anderen Seite betonen Studien schon seit Jahren die potenziellen Vorteile von elektronischer Dokumentation und Datenspeicherung in der klinischen Praxis (Barry et al.,

2006). Mit dem zunehmenden Anspruch an PhysiotherapeutInnen, jederzeit nach aktuellster Evidenz und klinischen Richtlinien zu handeln, gewinnt die Digitalisierung nochmals an Bedeutung (Buyl & Nyssen, 2009). Die Umstellung auf elektronische Dokumentation und Datenspeicherung könnte nun das ausschlaggebende Werkzeug zur Erfüllung dieser Ansprüche darstellen (Schiff & Bates, 2010). Laut Buyl und Nyssen (2009) würde die Digitalisierung jener Prozesse nämlich nicht nur zu einer besseren Organisation von Informationen und Daten führen, sondern auch die physiotherapeutische Behandlungsqualität und -effizienz langfristig steigern. Dies wird erreicht, indem Programme zur Hilfestellung bei klinischen Entscheidungsfindungen in die jeweilige Software integriert werden. Diese können im Zweifelsfall auf aktuelle Richtlinien und Evidenzlagen aufmerksam machen und somit Suggestionen zu erforderlichen Behandlungsschritten abgeben (Buyl & Nyssen, 2009; Vreeman & Richoz, 2015). Im weiteren Sinne führt dies zu einer erheblichen Reduktion des Fehldiagnosen-Risikos und damit auch zu einer allgemeinen Verbesserung der Gesundheitsversorgung (Barry et al., 2006; Buyl & Nyssen, 2009). Außerdem ermöglicht die digitale Dokumentation und Datenspeicherung den orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf PatientInnen-Daten, wodurch Probleme bei der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen PhysiotherapeutInnen überwunden werden können (Barry et al., 2006). Abschließend wird die Digitalisierung jener Dokumentationsprozesse noch mit beachtlichen Zeit- und Geldersparnissen in Verbindung gebracht (Ajami & ArabChadegani, 2013). Im direkten Vergleich zwischen handschriftlicher Datenerhebung und elektronischer Dateneingabe verweisen Buyl und Nyssen (2009) im Verlauf ihrer Arbeit auf eine Zeitersparnis von 30% zugunsten der digitalen Variante. Zusätzlich reduziert die elektronische Dokumentation den administrativen Arbeitsaufwand für PhysiotherapeutInnen, wodurch ein insgesamt höheres Maß an direkter Arbeitszeit mit PatientInnen ermöglicht wird (Barry et al., 2006). Studien sprechen in diesem Kontext sogar von einer daraus resultierenden, gesteigerten Zufriedenheit am Arbeitsplatz (Barry et al., 2006; Filipec & Brumini, 2019).

## **1.5 Hindernisse und Herausforderungen**

Um die Vorteile der bevorstehenden Digitalisierung im Bereich der Physiotherapie optimal nutzen zu können, müssen jedoch erst einige Hürden überwunden werden. Ajami und Bagheri-Tadi (2013) führten diesbezüglich eine Befragung an ÄrztInnen und PhysiotherapeutInnen durch, um diese Hürden zu konkretisieren und potenzielle Lösungsansätze aufzuzeigen. Denn trotz der Übereinstimmung von Studienergebnissen hinsichtlich der vielen Vorteile von weiteren Digitalisierungsmaßnahmen, bleibt die tatsächliche Umsetzung in der Physiotherapie fast gänzlich aus (Barry et al., 2006; Spieler et al., 2015). Im Folgenden

werden deshalb die wichtigsten Hauptprobleme bezüglich der weiteren Integration von digitalen Prozessen in die klinische Praxis präsentiert.

### **1.5.1 Mangelnde Standardisierung**

Bevor eine Umstellung auf digitale Dokumentations- und Datenspeicherungsprozesse in der Physiotherapie erfolgen kann, muss laut Vreeman und Richoz (2016) zunächst ein standardisiertes Vokabular innerhalb des Berufsbildes etabliert werden. Das volle Potenzial elektronischer Gesundheitsdaten, im Englischen als „Electronic Health Records“ (EHRs) bezeichnet, entfaltet sich nämlich erst durch die fließende Kommunikation und Verarbeitung zwischen unterschiedlichen Gesundheitseinrichtungen (Vreeman & Richoz, 2015). Da PhysiotherapeutInnen jedoch eine sehr breite Menge an klinischen Informationen erheben und die einzelnen Therapieverläufe von hoher Komplexität geprägt sind, werden offene Freitextfelder nach wie vor sehr gerne zur Dokumentation genutzt (Spieler et al., 2015). Erste Software-Programme versuchen sich zwar bereits an der Analyse und Verarbeitung von Fließtext, Vreeman und Richoz (2016) sehen die Zukunft jedoch in der weiteren Standardisierung von physiotherapeutischen Begrifflichkeiten. Die Autoren betonen in diesem Zusammenhang die Relevanz von strukturierten und codierten Gesundheitsinformationen, um eine zukünftige Verarbeitung mittels Computersystemen zu ermöglichen (Vreeman & Richoz, 2015).

Einen wichtigen Beitrag in diese Richtung leistete die Weltgesundheitsorganisation bereits durch ihre erstmals im Jahr 2001 veröffentlichte „Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit“ (ICF). Durch die weltweit anerkannte ICF-Vorlage zur standardisierten Formulierung von physiotherapeutischen Diagnosen und Therapiezielen, wird eine einheitliche Sprache innerhalb der Berufsgruppe gefördert (Schiff & Bates, 2010; Spieler et al., 2015). In vielen anderen Bereichen der Behandlungsdokumentation besteht jedoch noch großes Potenzial an weiterer Standardisierung. Das oberste Ziel sollte dabei stets sein, zukünftige Computersysteme in der Verarbeitung von elektronischen Gesundheitsdaten zu unterstützen, um so die Vorteile der Digitalisierung nutzen zu können (Vreeman & Richoz, 2015).

### **1.5.2 Kosten, Zeit- und Arbeitsaufwand**

Weitere Bedenken wurden vor allem in Hinblick auf die jeweiligen Anschaffungs- und Erhaltungskosten von elektronischen Computersystemen geäußert (Ajami & BagheriTadi, 2013). Die anfallenden Kosten von benötigter Hard- und Software, sowie die erforderliche Zeit, um sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen, werden von TherapeutInnen



sorgfältig gegen mögliche Verbesserungen in Bezug auf Behandlungsqualität und -effizienz abgewogen (Barry et al., 2006). Finanzielle Faktoren scheinen vor allem für kleine Gesundheits-Institutionen eine große Hürde bezüglich der weiteren Integration von digitalen Technologien darzustellen. Darüber hinaus setzt die Verwendung jener Computersysteme ein gewisses Grundniveau an technischer Kompetenz voraus. Dadurch wird die Umstellung auf digitale Dokumentations- und Datenspeicherungsprozesse für manche Personengruppen vor allem anfänglich erschwert (Ajami & BagheriTadi, 2013). Umso wichtiger erscheint deshalb, jene Computersysteme nicht nur finanziell, sondern auch in Bezug auf die Bedienung den Bedürfnissen der jeweiligen Berufsgruppe anzupassen. Strukturierte, klar verständliche Benutzeroberflächen sollen die Umstellung auf digitale Dokumentation und Datenspeicherung in der Physiotherapie erleichtern, während die Qualität der Befunderhebung zumindest erhalten bleibt (Spieler et al., 2015).

### **1.5.3 Datenschutz, Privatsphäre Vertrauen**

Ajami und ArabChadegani (2013) machen auch darauf aufmerksam, dass Privatsphäre, Datenschutz und Datensicherheit jener EHR-Systeme ganz klar Risiken im fortlaufenden Prozess der Digitalisierung darstellen (Ajami & ArabChadegani, 2013; Pannagl, 2015). Die im Gesundheitssektor sehr weit verbreitete Meinung, Digitalisierung wirke sich negativ auf Datensicherheit und Privatsphäre aus, konnte jedoch erfolgreich widerlegt werden. Grundsätzlich steigt die Datensicherheit mit elektronischen Dokumentationsprozessen tendenziell an. Im Falle eines technischen Gebrechens wären die Konsequenzen im Bereich der digitalen Datenspeicherung allerdings weitaus verheerender (Ajami & BagheriTadi, 2013; Bates, 2005). Demnach wird es äußerst wichtig, zukünftige Computersysteme im Gesundheitssektor vor externen Angriffen und internen Ausfällen zu schützen. Auch die verlässliche Identifikation von Personen, welche mit dem jeweiligen Computersystem interagieren, muss gewährleistet werden (Spieler et al., 2015; Vreeman & Richoz, 2015).

### **1.5.4 Sonstiges**

Abschließend weisen Buyl und Nyssen (2009) noch darauf hin, PhysiotherapeutInnen letztendlich auch von entsprechenden Technologien überzeugen zu müssen. Während Planung und Entwicklung zwar die ersten Schritte darstellen, gelingt eine erfolgreiche Umstellung auf digitale Systeme nur dann, wenn diese auch einen tatsächlichen Mehrwert für das Berufsbild bieten. Die Bedürfnisse von PhysiotherapeutInnen sind somit während des gesamten Entwicklungsprozesses zu berücksichtigen, da diese schlussendlich auch die EndnutzerInnen der jeweiligen Systeme sein werden. Als praxisorientierte Profession lebt die Physiotherapie zum Beispiel von der direkten Arbeit an und mit PatientInnen. Um diesbezüglich

keine Abstriche machen zu müssen, ist die einfache und benutzerfreundliche Gestaltung von elektronischen Computersystemen besonders wichtig. Gleichzeitig sollten sie die tägliche Arbeitsroutine von PhysiotherapeutInnen effizienter gestalten, um einen Vorteil gegenüber herkömmlichen Herangehensweisen zu bieten und somit eine Umstellung zu erleichtern (Buyl & Nyssen, 2009).

## **1.6 Ziele dieser Arbeit**

Vorteile, die mit der Digitalisierung von physiotherapeutische Dokumentations- und Datenspeicherungsprozessen einhergehen, sollen in dieser Arbeit ausführlich präsentiert werden. Durch die Darstellung der unterschiedlichen Ansätze und Möglichkeiten soll zudem ein Einblick in die potenzielle Zukunft dieses Berufsbildes ermöglicht werden. Das Ziel ist dabei stets die Verbesserung von Arbeitseffizienz, Behandlungserfolg und interdisziplinärer Kommunikation.

## **2 Methodik**

Die Digitalisierung in der Physiotherapie stellt zum aktuellen Zeitpunkt noch einen vergleichsweise wenig erforschten Themenbereich dar. Dies spiegelt sich auch in der momentan zugänglichen Evidenzlage wider, da mit systematischen Methoden der Literatursuche anfangs kaum verwertbare Ergebnisse gefunden werden konnten. Um dennoch einen möglichst guten Einblick in aktuelle Projekte und Visionen hinsichtlich einer digitalisierten Zukunft in der Physiotherapie bieten zu können, wurde als Studiendesign ein Narrative Review gewählt. Durch die verhältnismäßig uneingeschränkte Literatursuche konnte die Anzahl an relevanten Suchergebnissen schlussendlich maßgeblich vergrößert werden.

### **2.1 Literatursuche und Studienauswahl**

Um eine optimale Ausgangslage zu schaffen, wurden zu Beginn die Datenbanken PUBMED und CHOCHRANE, sowie die Suchmaschine GOOGLE SCHOLAR herangezogen. Des Weiteren wurde auch in der universitätseigenen Bibliothek der Fachhochschule St. Pölten gesucht. Die erste Suchabfrage erfolgte dabei am 24. Juni 2019 und wurde jeweils der seitenpezifischen Benutzeroberfläche angepasst. Um möglichst viele relevante Studien innerhalb der erwähnten Datenbanken und Suchmaschinen erfassen zu können, wurden folgende Suchbegriffe in verschiedenen Kombinationen und Variationen verwendet: „digital“, „electronical“, „technology“, „innovative“, „biofeedback“, „documentation“, „assessment“, „measurement“, „intervention“, „tool“, „device“, „analysis“, „physiotherapy“, „clinical“, „rehabilitation“, „software“. Die zweite Suchabfrage erfolgte dann am 05. Jänner 2020. Ziel war es, zwischenzeitlich publizierte Studien zu berücksichtigen und eventuell weitere Literatur ausfindig zu machen. Zweiteres wurde schlussendlich vor allem dadurch erreicht, dass in entsprechenden Datenbanken und Suchmaschinen auch mit deutschen Begriffen gearbeitet wurde: „Digitalisierung“, „Technologie“, „Dokumentation“, „Befund“, „Physiotherapie“.

Bei der Studienauswahl wurden mehrere studienspezifische Ein- und Ausschlusskriterien berücksichtigt. Sprachlich wurde sowohl deutsch-, als auch englischsprachige Literatur inkludiert. Eine Studien-Veröffentlichung vor 2009 galt jedoch als Ausschlusskriterium, da speziell im letzten Jahrzehnt revolutionäre Fortschritte im Bereich der Digitalisierung erzielt werden konnten und sich Publikationen vor dem Jahr 2009 deshalb meist als veraltet und überholt präsentierten. Nach Erfüllung dieser Kriterien wurden die jeweiligen Studien anhand des Abstracts auf ihre Themenspezifität durch den Autor überprüft. Wichtig war dabei,

dass der inhaltliche Schwerpunkt auf der Digitalisierung von medizinischen Behandlungsdokumentationen liegt. Zusätzlich wurden Studien ausgewählt, die sich mit der Technologie und Digitalisierung rund um die physiotherapeutische Befundaufnahme befassen.

Gefundene Suchergebnisse, welche als möglicherweise relevant eingestuft werden konnten, wurden abgespeichert und in weiterer Folge nach dem für ein Narrative Review typischen Schneeball-System bearbeitet. Unter Berücksichtigung der bereits beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien wurden die Referenzaufstellungen der jeweiligen Studien herangezogen und auf weiterführende, thematisch verwertbare Literatur überprüft. Die dadurch gesammelten Arbeiten konnten abermals analysiert und in Hinblick auf weitere Literaturverweise studiert werden. Auf diese Weise konnte das anfänglich kleine Grundkontingent an relevanten Studien ausschlaggebend erweitert werden: die erste Suchabfrage endete mit 67 Ergebnissen, die zweite Suchabfrage erbrachte 17 weitere Treffer.

## **2.2 Analyse der Studienqualität und Auswertung**

Durch die aktuell noch sehr gering ausfallende Studienlage in Bezug auf zukünftige Digitalisierungsprozesse im physiotherapeutischen Sektor, konnte zum Zeitpunkt dieser Arbeit nur wenig qualitativ hochwertige Literatur gefunden werden. Eine weitere Schmälerung der Suchergebnisse durch die sonst übliche Qualitätskontrolle anhand von Bewertungsskalen wäre in diesem Falle nicht zielführend gewesen. Aus diesem Grund wurde weitgehend auf die Verwendung jener Skalen verzichtet. Eventuelle Einbußen hinsichtlich der Studienqualität wurden bewusst in Kauf genommen, um Wert und Relevanz dieser Arbeit für den physiotherapeutischen Sektor potenziell zu erhöhen.

Die endgültige Auswertung erfolgte daher in Form einer präzisen Inhaltsanalyse. Während die vorliegende Studienqualität größtenteils unberücksichtigt blieb, lag das Hauptaugenmerk vor allem auf innovativen Ansätzen und Visionen hinsichtlich einer Digitalisierung von Dokumentations- und Datenspeicherungsprozessen in der Physiotherapie. Das Ziel war dabei stets, ein möglichst breites Spektrum an Ideen und Perspektiven zu sammeln, welche den Arbeitsalltag von PhysiotherapeutInnen zukünftig positiv beeinflussen könnten.

Insgesamt wurden im Zuge dieser Arbeit unter Verwendung der bereits angeführten Suchstrategien 84 Artikel gesammelt, von denen neun gemäß der Ein- und Ausschlusskriterien von Seiten des Autors ausgewählt und schlussendlich auch verwendet wurden. Eine übersichtliche Darstellung der miteinbezogenen Studien befindet sich im Anhang.

## 3 Ergebnisse

Durch die ausführliche Analyse der inkludierten Studien konnte die ursprüngliche Fragestellung umfassend beantwortet werden. Die diesbezüglichen Ergebnisse werden im Verlauf der nächsten Seiten angeführt. Aufgrund der breit gefächerten Studienlage konnten noch zusätzliche Empfehlungen für die Entwicklung von digitalen Dokumentations- und Datenspeicherungsprogrammen ausgearbeitet werden. Im Kapitel 3.3 werden schließlich zwei konkrete Ideen präsentiert, die als Basis für zukünftige Projekte dienen können.

### 3.1 Vorteile der Digitalisierung

#### 3.1.1 Gesteigerte Behandlungsqualität

Die insgesamt Qualität der physiotherapeutischen Versorgung setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Eine davon ist die Fähigkeit der TherapeutInnen, angemessene Hypothesen über die Ursache der vorliegenden Beschwerden bilden zu können. Dazu werden alle relevanten Informationen aus der PatientInnen-Akte, der Anamnese und der Befunderhebung berücksichtigt. Durch spezifische Tests und Probebehandlungen können sie anschließend überprüft und je nach Ergebnis entweder beibehalten oder verworfen werden. Bestätigte Hypothesen dienen dann dazu, der Problematik entsprechende Therapiemaßnahmen zu finden und einzuleiten. Dies ist wiederum ausschlaggebend für das Erreichen der gesetzten Ziele und damit in weiterer Folge auch für den Behandlungserfolg (Spieler et al., 2015). Zusammenfassend kann also behauptet werden, dass die Menge und Qualität der Informationen im physiotherapeutischen Prozess einen direkten Einfluss auf die endgültige Behandlungsqualität haben (Filipec & Brumini, 2019).

Digitale Dokumentations- und Datenspeicherungsprogramme können nun dazu eingesetzt werden, diese Informationsqualität positiv zu beeinflussen und somit auch das Niveau der Physiotherapie nachhaltig zu steigern. Im direkten Vergleich zur papierbasierten Variante bieten jene Programme nämlich unzählige Vorteile: Buyl und Nyssen (2009) beschreiben beispielsweise die klar verbesserte Struktur und Organisation von elektronischen Gesundheitsdaten. Gerade PhysiotherapeutInnen sehen sich noch oftmals mit einem Überfluss an handschriftlich festgehaltenen Informationen konfrontiert, die zum Teil unklar, mehrdeutig, nicht vollständig und schwer leserlich sein können. Klinische Entscheidungen, die dann aufgrund dieser Informationen getroffen werden müssen, können dadurch negativ beeinflusst werden. Ein erhöhtes Risiko an fehlerhaften Schlussfolgerungen ist die Folge (Ajami & BagheriTadi, 2013; Buyl & Nyssen, 2009; Filipec & Brumini, 2019). Mit der übersichtlichen Darstellung von Informationen durch digitale Dokumentationsprogramme wird dies effektiv

verhindert und ein schneller, effektiver Zugriff auf klar verständliche PatientInnendaten ermöglicht (Filipec & Brumini, 2019; Schiller, 2016).

Des Weiteren thematisieren Buyl und Nyssen (2009) den immer wichtiger werdenden Zugang zu einer evidenzbasierten Vorgehensweise im Therapieverlauf. In Zeiten, in denen die Physiotherapie um ihren unabhängigen Platz im Gesundheitswesen kämpft, wird das Handeln nach offiziellen klinischen Richtlinien immer wichtiger. Um den PatientInnen jederzeit die bestmögliche Versorgung bieten zu können, sollten während des Therapieverlaufs getroffene Entscheidungen auf verlässlichen, zeitgemäßen Fakten und Informationen basieren (Buyl & Nyssen, 2009; Filipec & Brumini, 2019).

Mit der Entwicklung von Softwareprogrammen zur elektronischen Therapiedokumentation eröffnen sich auch diesbezüglich neue Möglichkeiten. Einige Studien betonen dabei vor allem die Vorteile von sogenannten „decision-support-systems“ (Ajami & ArabChadegani, 2013; Vreeman & Richoz, 2015). Hierbei handelt es sich um eine in das Dokumentationsprogramm integrierte Software, welche PhysiotherapeutInnen in ihrem klinischen Denken unterstützen und anregen soll. Laut Schiff und Bates (2010) soll die Umstellung auf eine digitale Therapiedokumentation nämlich nicht zu einem stumpfen „Kopieren“ und „Wiedereinfügen“ von Daten werden, sondern vielmehr das aufmerksame und kritische Handeln von PhysiotherapeutInnen fördern. Intelligente „decision-support-systems“ können beispielsweise durch Erinnerungen und Hinweise während dem Dokumentationsprozess das Verhalten von PhysiotherapeutInnen positiv beeinflussen. Auch Vorschläge zu möglicherweise relevanten Testungen oder klare Eingabeaufforderungen von wichtigen Daten helfen laut Vreeman und Richoz (2015) eigentlich nur dabei, die aktuellsten klinischen Richtlinien einzuhalten und damit auch die Therapiequalität zu steigern. Zusätzlich spricht auch die Option von integrierten Links zu geprüften, hochwertigen Informationsquellen ganz klar für die Verwendung digitaler Dokumentationsprogramme. Der schnelle und unkomplizierte Zugriff auf qualitative Informationen unterstützt PhysiotherapeutInnen nicht nur in ihrer klinischen Sorgfältigkeit und Kompetenz (Schiff & Bates, 2010), sondern fördert wahrscheinlich auch deren persönliche Haltung gegenüber der Nutzung von aktueller Evidenz.

Abschließend kann vermutet werden, dass gerade solche Softwaresysteme in Zukunft enorm von den Fortschritten im Bereich der künstlichen Intelligenz profitieren werden. Welche Vorteile und Möglichkeiten sich daraus schlussendlich für die Physiotherapie ergeben könnten, sei noch dahingestellt. Die momentane Studienlage belegt, dass Informationen rund um den Therapieverlauf mittels digitaler Programme strukturiert, leserlich und leicht zugreifbar dargestellt werden können (Buyl & Nyssen, 2009; Filipec & Brumini, 2019). Die

Dokumentation wird dadurch vollständiger, die Hypothesenbildung erleichtert und das Fehldiagnosen-Risiko reduziert. Gleichzeitig können „decision-support-systems“ durch gezielte Hinweise und Erinnerungen das klinische Denken und Handeln von PhysiotherapeutInnen unterstützen. Integrierte Links zu hochwertigen, wissenschaftlichen Informationen helfen im Zweifelsfall bei der Problemlösung und erleichtern den allgemeinen Zugang zu Evidenz. All diese Faktoren tragen dazu bei, die physiotherapeutische Behandlungsqualität unter Verwendung von digitalen Dokumentationsprogrammen deutlich ansteigen zu lassen (Ajami & ArabChadegani, 2013; Schiff & Bates, 2010).

### **3.1.2 Verbesserte inter- und intradisziplinäre Kommunikation**

Obwohl PhysiotherapeutInnen in den meisten Ländern einer klar definierten Dokumentationspflicht unterliegen, sollte das Hauptaugenmerk laut Schiff und Bates (2010) trotzdem immer auf das Wohl der PatientInnen gerichtet sein. Umso wichtiger ist es daher, erhobene Daten, durchgeführte Tests und angewandte Techniken so zu dokumentieren, dass alle am Therapieprozess beteiligten Personen möglichst viel von den festgehaltenen Informationen profitieren. Die reibungslose Kommunikation zwischen allen Parteien kommt schließlich der endgültigen PatientInnen-Versorgung zu Gute (Buyl & Nyssen, 2009; Schiff & Bates, 2010).

Vor allem in großen Gesundheitseinrichtungen kann es passieren, dass PatientInnen während eines einzigen Aufenthalts von mehreren PhysiotherapeutInnen betreut werden, so Spieler et al. (2015). Aber auch Ärzte haben großes Interesse an den Resultaten des Therapieverlaufs, beeinflussen diese doch zum Teil das weitere Vorgehen und die Ausstellung von Verordnungen und Rezepten (Buyl & Nyssen, 2009; Schiller, 2016). Handschriftlich ausgefüllte Befundvorlagen stellen darauf Bezug nehmend eine Hürde dar: sie gehen leichter verloren, sind manchmal nur schwer zu entziffern und beinhalten oft überflüssige, nicht relevante Informationen (Filipec & Brumini, 2019). Die digitale Behandlungsdokumentation mit ihren gut strukturierten, leserlichen PatientInnendaten erleichtert im Vergleich nicht nur die intradisziplinäre Arbeit unter PhysiotherapeutInnen, sondern beeinflusst auch die Kommunikation mit anderen Berufsgruppen positiv (Filipec & Brumini, 2019).

Führt man diese Überlegung weiter, ist eine zentrale Online-Speicherung von Informationen rund um den individuellen Krankheitsverlauf das Endziel. Ortsunabhängig können dann PhysiotherapeutInnen, Ärzte und andere Gesundheitsberufe auf das aktuelle PatientInnen-Profil zugreifen, eventuelle Zusammenhänge somit leichter erkennen und angepasste Maßnahmen einleiten (Filipec & Brumini, 2019). Auch andere Autoren sehen im ortsunabhängigen Datenzugriff den mitunter größten Vorteil, da es unterschiedlichen Institutionen ermöglicht wird, miteinander am selben Problem zu arbeiten (Vreeman & Richoz, 2015).

Wie bereits in dieser Studie thematisiert, muss dafür aber erst die standardisierte Sprache und Terminologie innerhalb der Physiotherapie weiterentwickelt werden – optimalerweise auf der bereits bestehenden Grundlage von ICD10- und ICF-Kennzeichnungen. Erst dadurch kommt es zu einem einheitlichen Verständnis von sämtlichen Informationen, die während der Therapiedokumentation festgehalten werden (Buyl & Nyssen, 2009; Vreeman & Richoz, 2015).

### **3.1.3 Zeitersparnis und erhöhte Effizienz**

Auch in der Physiotherapie ist das Zeitmanagement ein sehr wichtiges Thema, nicht zuletzt aufgrund der häufigen Kostenübernahme durch Krankenkassen, die aus finanzieller Sicht möglichst große Erfolge in möglichst kurzen Zeiträumen sehen wollen. Dies spiegelt sich auch in Fragebögen wider: dort geben PhysiotherapeutInnen oftmals an, zeitlich sehr unter Druck zu stehen. Der Mangel an Zeit ist laut Richoz et al. (2011) sogar der Hauptgrund für fehlende oder unvollständige Behandlungsdokumentationen in der Physiotherapie. Auch die Umstellung von papierbasierten Befundvorlagen auf elektronische Alternativen wird dadurch erschwert. Die Zeit, sich mit neuen Programmen vertraut zu machen, scheint zu fehlen (Ajami & BagheriTadi, 2013).

Obwohl die eben genannten Faktoren scheinbar gegen digitale Dokumentationsprogramme sprechen, positioniert sich die Literatur bei genauerem Hinsehen klar für deren Integration. Durch die zentrale Speicherung von PatientInnen-Informationen und die übersichtliche Struktur können sie viel schneller abgerufen und überprüft werden (Schiller, 2016). Die gute Lesbarkeit verhindert außerdem, dass Fragen und Tests aufgrund von Ungewissheit doppelt abgehalten werden. Zusätzlich kann die digitale Dateneingabe im direkten Vergleich mit einer Zeitersparnis von bis zu 30 Prozent aufwarten (Buyl & Nyssen, 2009; Schiller, 2016). Durch das Zusammenspiel aus diesen Faktoren muss die digitale Dokumentation in Hinblick auf zeitliche Effizienz eindeutig gegenüber der handschriftlichen Variante bevorzugt werden.

PhysiotherapeutInnen können durch die Digitalisierung zeitlich entlastet werden. Durch die schnellere Informationsrecherche, Dokumentation und Dateneingabe gewinnen sie direkte Arbeitszeit an PatientInnen, was sich wiederum in einer gesteigerten Zufriedenheit am Arbeitsplatz äußern kann (Filipec & Brumini, 2019).

### **3.1.4 Kostenreduktion**

Im Zuge der Literatursuche konnten nur wenige Studien gefunden werden, die sich näher mit der Kostenersparnis mittels digitaler Dokumentationsprozesse befassen. Genaue Daten



zu den finanziellen Vorteilen jener Programme scheinen bisher größtenteils auf Spekulationen zu beruhen. Wie bereits in den ersten Kapiteln dieser Studie erwähnt, werden die Anschaffungs- und Erhaltungskosten einer Dokumentationssoftware gerade von kleinen Institutionen und privaten TherapeutInnen sorgfältig gegen deren Nutzen abgewogen. Immerhin kann die Befundvorlage aus Papier mit einem nahezu unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnis punkten. Dennoch betonen Ajami und Arab-Chadegani (2013) nachdrücklich die immensen Geldsummen, die durch eine Integration von EHR's in den Gesundheitssektor eingespart werden können. Sie verweisen dabei explizit auf eine Studie aus dem Jahr 2005, die eine potenzielle Kostenersparnis mit bis zu 81 Milliarden Dollar pro Jahr beziffert – unter gleichzeitiger Verbesserung der Gesundheitsversorgung. Auch Schiff und Bates (2010) nennen die Kostenreduktion als einen der grundlegenden Vorteile von digitalen Dokumentations- und Datenspeicherungssystemen. In beiden Fällen handelt es sich jedoch um eine Betrachtung aus wirtschaftlicher Sicht, der Kosten-Nutzen-Faktor für einzelne Endverbraucher scheint einstweilen unberücksichtigt zu bleiben. Es sei naiv zu glauben, dass kleine Institutionen ohne finanzielle Unterstützung auf EHR-Systeme umsteigen werden, so auch Ajami und Arab-Chadegani (2013).

### **3.1.5 Wissenschaftlicher Mehrwert**

Abschließend machen Filipec und Bruini (2019) im Laufe ihrer Studie noch auf das Gebiet der Forschung aufmerksam, welches weitgehend von einer digitalen Therapiedokumentation profitieren würde. Durch die fortlaufende Datenspeicherung können gezielt Informationen gesammelt und zu Forschungszwecken eingesetzt werden. Die beiden Autoren sprechen sogar davon, damit die allgemeine Gesundheit der Bevölkerung verbessern zu können (Filipec & Brumini, 2019). Auch das „Institute of Medicine“ (IOM) nennt das Management der Bevölkerungsgesundheit als einen der Hauptvorteile, die sich durch die Verwendung von elektronischen Gesundheitsdaten ergeben (Ajami & ArabChadegani, 2013).

## **3.2 Ansprüche an digitale Dokumentationsprogramme**

Die Vorteile der digitalen Therapiedokumentation regelmäßig aufzuzeigen ist ein wesentlicher Schritt, um PhysiotherapeutInnen zu einem eventuellen Umdenken anzuregen. Auf der anderen Seite hilft die Darstellung von Herausforderungen und Barrieren, eine möglichst gute Basis für die Entwicklung neuer Softwareprogramme zu schaffen. Visionen, Ideen und realisierbare Lösungsansätze von Seiten der AutorInnen leisten zusätzlich einen wichtigen Beitrag zum Vorantreiben der Forschung. In den folgenden Kapiteln sollen diese näher beleuchtet, besprochen und weitergeführt werden.

Es erscheint logisch, dass PhysiotherapeutInnen die Digitalisierung des Dokumentationsprozesses nur dann ernsthaft in Erwägung ziehen, wenn diese auch mit entsprechenden Vorteilen für sie einhergeht (Buyl & Nyssen, 2009). Die Optimierung von möglichst vielen berufsspezifischen Prozessen scheint somit eine zentrale, wenn auch sehr allgemeine Anforderung an elektronische Softwareprogramme zu sein. Diese kann jedoch zur Gänze erfüllt werden, betrachtet man allein die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Vorteile der digitalen Dokumentation: gesteigerte Behandlungsqualität, verbesserte intra- und interdisziplinäre Kommunikation, Zeit- und Geldersparnis sowie ein potenzieller Mehrwert für die Forschung (Ajami & BagheriTadi, 2013; Filipec & Brumini, 2019; Schiff & Bates, 2010). Dennoch bleibt die Frage offen, welche sonstigen Anforderungen und Bedürfnisse von Dokumentations- und Datenspeicherungsprogrammen erfüllt werden müssen, um deren weitere Integration in den physiotherapeutischen Arbeitsalltag zu begünstigen.

### **3.2.1 Optisch ansprechendes Layout**

Viele Studien, welche für diese Arbeit analysiert wurden, thematisieren zum Beispiel die große Bedeutung des optischen Softwarelayouts. Spieler et al. (2015) verweisen dabei auf die „Web Content Accessibility Guidelines“ (WCAG) zur Beschreibung der Benutzerfreundlichkeit von Softwareprogrammen. Diesen zufolge würde ein ästhetisches, minimalistisches Design den Arbeitsfluss unterstützen und gleichzeitig auch unerfahrenen Nutzern die Möglichkeit bieten, sich schnell zurechtzufinden. Das System soll dabei stets selbsterklärend funktionieren, sodass ein digital hinterlegtes Benutzerhandbuch nur möglichst selten herangezogen werden muss (Spieler et al., 2015). Zusätzlich sollen auch die individuellen, berufsspezifischen Bedürfnisse von PhysiotherapeutInnen berücksichtigt werden. Zu Beginn empfiehlt es sich etwa, das digitale Layout an die Optik der traditionellen Befundvorlage nachzuempfinden, um eine Umstellung zu erleichtern. Softwareprogramme, die nur auf eine strukturierte Darstellung von Informationen ausgelegt sind, können nämlich schnell befremdlich wirken (Buyl & Nyssen, 2009; Vreeman & Richoz, 2015). Vielmehr sollen sie einen standardisierten, einheitlichen Rahmen bilden, der je nach Bedarf angepasst und abgeändert werden kann. Auf diese Weise kann die Qualität des physiotherapeutischen Befundes verbessert werden, während die Individualität erhalten bleibt (Filipec & Brumini, 2019; Spieler et al., 2015).

### **3.2.2 Codierte Datensätze**

Auch beim Thema der Standardisierung von physiotherapeutischen Begrifflichkeiten und Testverfahren sind sich die Autoren einig: die digitale Behandlungsdokumentation erfordert früher oder später eine einheitlich angepasste Nomenklatur (Buyl & Nyssen, 2009; Spieler

et al., 2015; Vreeman & Richoz, 2015). Auch die schon zuvor genannten „Web Content Accessibility Guidelines“ (WCAG) bezeichnen anerkannte Normen als unabdingbar, wenn es um die Benutzerfreundlichkeit von Softwareprogrammen geht (Spieler et al., 2015). Wie schon in dieser Arbeit beschrieben, wird dadurch die inter- und intradisziplinäre Kommunikation und somit auch die multiprofessionelle Zusammenarbeit gefördert (Filipec & Brumini, 2019). Blickt man jedoch ein bisschen weiter in die Zukunft, nimmt die Standardisierung einen noch viel höheren Stellenwert ein. Ein einheitliches Vokabular ermöglicht nämlich die Codierung von Daten, wie sie zum Beispiel bei der internationalen ICD10-Klassifikation zur Anwendung kommt. Durch die Verlinkung von lokalen Informationen zu international standardisierten Datensätzen können Informationen weltweit richtig verstanden und dementsprechend genutzt werden (Buyl & Nyssen, 2009; Vreeman & Richoz, 2015). Legt man diesen Gedanken auf die digitale Behandlungsdokumentation in der Physiotherapie um, können voneinander unabhängige Softwareprogramme durch die standardisierte Codierung von Daten effektiv miteinander kommunizieren. Wichtige PatientInnen-Informationen werden somit für alle am Therapieprozess beteiligten Gesundheitsberufe verständlich gemacht (Vreeman & Richoz, 2015). Bestenfalls entsteht dadurch eine zentrale PatientInnen-Akte, die nicht bei jedem Arztwechsel neu begonnen, sondern über die Jahre hinweg von unterschiedlichen Berufsgruppen aktualisiert, überarbeitet und ergänzt wird (Schiff & Bates, 2010).

### **3.2.3 Garantierter Datenschutz**

Obwohl die Datensicherheit gerade im heutigen Internetzeitalter eine große Rolle zu spielen scheint, wird sie in der vorliegenden Literatur nur vergleichsweise selten angesprochen. Aufgrund der bereits erwähnten Ängste, die digitale Dokumentation würde ein Risiko für den Datenschutz darstellen, kann aber angenommen werden, dass die Sicherheit von Informationen ein Grundbedürfnis von PhysiotherapeutInnen darstellt (Ajami & ArabChadegani, 2013). Immerhin schreibt das österreichische Gesetz der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTD) eine Verschwiegenheitspflicht für alle während des Therapieverlaufs bekannt gewordenen Geheimnisse vor. Werden also beispielsweise Gesundheitsdaten ohne Einverständnis der PatientInnen an unberechtigte Drittpersonen weitergegeben, machen sich die zuständigen PhysiotherapeutInnen strafbar (*RIS - MTD-Gesetz*, 2020). Als umso wichtiger erweist es sich daher, in der Entwicklung von elektronischen Dokumentationssystemen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Um den unautorisierten Zugriff auf sensible PatientInnen-Daten zu verhindern, ist eine verlässliche Personen-Identifikation essenziell (Vreeman & Richoz, 2015). Dies wird ermöglicht, indem

das Programm anhand der Log-In-Daten zwischen unterschiedlichen Benutzerrollen unterscheiden kann, um dann das angepasste Maß an Informationen für die zugreifende Person freizustellen (Spieler et al., 2015). Außerdem informiert Schiller (2016) über die Wichtigkeit, den am Arbeitsplatz befindlichen PC mit einem Passwort zu sperren. Ist dieser mit dem Internet verbunden, sind zusätzlich aktuelle Firewalls und Virenschutzprogramme zu installieren, um Hacking-Angriffe vorzubeugen. Auch die Verschlüsselung von Informationen ist zu beachten, vor allem dann, wenn ein regelmäßiger Datenverkehr mit anderen Gesundheitsinstitutionen gepflegt wird. Zu guter Letzt liegt es auch in der Verantwortung der PhysiotherapeutInnen, Sicherungskopien auf externen Datenträgern anzulegen, um im Falle eines technischen Gebrechens abgesichert zu sein (Schiller, 2016).

### **3.2.4 Finanzierte Umschulung**

PhysiotherapeutInnen finden sich laut einer Umfrage von Richoz et al. (2011) sehr oft in einem hektischen Arbeitsalltag wieder, der nicht selten von Zeitdruck geprägt ist. Eine Realität, in der sich die TherapeutInnen auf Kosten von Therapie- oder Freizeit mit neuen Softwareprogrammen und deren Verwendung auseinandersetzen, scheint sehr weit entfernt (Ajami & BagheriTadi, 2013; Richoz et al., 2011). Verständlich ist es daher, dass von vielen Seiten eine finanzierte Umschulung auf digitale Dokumentations- und Datenspeicherungssysteme verlangt wird, wenn es um deren Integration in die physiotherapeutische Praxis geht. Das benötigte Grundwissen soll laut einer Umfrage von Messer-Misak und Egger (2016) während der bezahlten Arbeitszeit erlernt werden. Vertiefungskurse für besonders Interessierte können laut den 179 Umfrage-TeilnehmerInnen extern angeboten werden. Das große Bedürfnis von Gesundheitsberufen, genügend Zeit und Unterstützung bei dem Umstieg auf Softwareprogramme zu bekommen, unterstreichen auch Ajami und BagheriTadi (2013). Der Mangel an technischem Support und Kundenservice stellt vor allem bei jungen Unternehmen ein großes Problem dar. Zu Beginn der Implementierung sollte ein Einführungskurs, nach mehreren Tagen oder Wochen ein Intensivierungskurs angeboten werden. Dadurch können sowohl anfängliche Unklarheiten als auch im späteren Verwendungsprozess auftretende Fragen berücksichtigt werden (Ajami & BagheriTadi, 2013).

### **3.3 Digitale Dokumentationsprogramme: zwei Beispiele**

Im Zuge der beschriebenen Literaturrecherche konnten zwei Studien ausfindig gemacht werden, die konkrete, themenspezifische Lösungsansätze präsentieren. Unter Berücksichtigung der bisherigen Erkenntnisse wurden beide Projekte als potenziell wertvoll erachtet. Auf den folgenden Seiten soll näher auf sie eingegangen werden, damit sie als mögliche Inspiration für interessierte EntwicklerInnen und ForscherInnen dienen können.

### 3.3.1 „EasyAssess“

Die klare Positionierung sämtlicher Studien, möglichst bald auf eine digitale Behandlungsdokumentation in der Physiotherapie umzusteigen, bleibt nicht ohne Folgen. Spieler et al. (2015) präsentieren im Zuge ihrer Arbeit beispielsweise die Software „EasyAssess“, die für Physiotherapie-StudentInnen der Universität Graz entwickelt wurde. Der ursprüngliche Gedanke dahinter war, eine digitale und effiziente Art der Behandlungsdokumentation zu ermöglichen. Die Software soll als Instrument dienen, StudentInnen bestmöglich im physiotherapeutischen Prozess und in der klinischen Entscheidungsfindung ausbilden zu können. „EasyAssess“ wird der Universität Graz nach etlichen Probedurchläufen und Überarbeitungsmaßnahmen seit dem Jahr 2014 exklusiv zur Verfügung gestellt (Spieler et al., 2015). Abbildung 1 und Abbildung 2 sollen einen oberflächlichen Einblick in die Struktur und das Layout der Software ermöglichen.

The screenshot displays the 'EasyAssess' web application interface. At the top, a blue header bar contains the 'easy assess' logo, the text 'Befund-Prozess', the user name 'TherapeutIn: Larissa Lang', and an 'Abmelden' button. Below the header, a sidebar on the left lists navigation categories: 'Basis' (with sub-items 'Stammdaten', 'Anamnese: Allgemein', 'Anamnese: Symptome', and 'Planung'), 'Untersuchung' (with 'Inspektion', 'Palpation', 'Assessment', and 'Hypothesen'), and 'Behandlung' (with 'Diagnose', 'Dokumente', 'Therapie', and 'Abschlussbericht'). The main content area is titled 'E. J.' and 'Stammdaten'. It features a 'Zurück zur Übersicht' button and a 'Weiter' button. The form fields include: 'Datum der Befundaufnahme:' (06.03.14), 'Zuweisender Arzt / Zuweisende Ärztin:' (Dr. House), 'Verrechnungsposition:' (Zuschlag für Behandlung in Wohnung, Hausbesuch (883)), 'Therapieanordnung:' (Lymphdrainage), 'Zusatzkrankungen:' (Strahlentherapie: Bestrahlung ciculär, Chemotherapie, COPD III), 'Medikamente:' (empty), and 'TherapeutIn:' (Dr. Meier). A character count '939 Zeichen' is visible next to the 'Zusatzkrankungen' field.

Abbildung 1: Struktur und Layout der digitalen Dokumentationssoftware „EasyAssess“, entwickelt für Physiotherapie-StudentInnen der Universität Graz. Grafik aus Spieler et al. (2015).

Zu Beginn wurden Qualitätskriterien für die spätere Evaluierung der Software definiert, die sich unter anderem aus den „Web Content Accessibility Guidelines“ (WCAG) ableiten. Benutzerfreundlichkeit, Datenschutz, Effektivität und Verlässlichkeit sind einige davon. Durch die Webtechnologie „JavaServer Faces“ (JSF) konnte die optische Gestaltung der Benutzeroberfläche außerdem an die Bedürfnisse der Physiotherapie angepasst werden. Die Software deckt vom anfänglichen Anamnese-Gespräch, über die Untersuchung und den Therapieverlauf, bis hin zum Abschlussbefund alle Ansprüche ab. Da die Programmstruktur

den traditionellen Dokumentationsvorlagen nachempfunden wurde, finden sich auch bekannte Elemente wie Körpertabellen oder visuelle Analogskalen in der Software wieder. Das digitale Baukastensystem erlaubt den BenutzerInnen, nicht relevante Felder mit einem Mausklick zu entfernen, oder zusätzliche Informationen einzufügen. Außerdem bietet „EasyAssess“ die Möglichkeit, Fotos, Videos und PDF-Dokumente hochzuladen und in den jeweiligen Dokumentationsverlauf zu integrieren. Gleichzeitig kann dieser auch zu jedem Zeitpunkt heruntergeladen und ausgedruckt werden. Um den Lernprozess noch weiter zu fördern, wird auch die Interaktion zwischen DozentInnen und StudentInnen über Feedback-Prozesse ermöglicht. Je nach Benutzerrolle (AdministratorIn, DozentIn, StudentIn) können dann verschiedene Funktionen genützt werden.

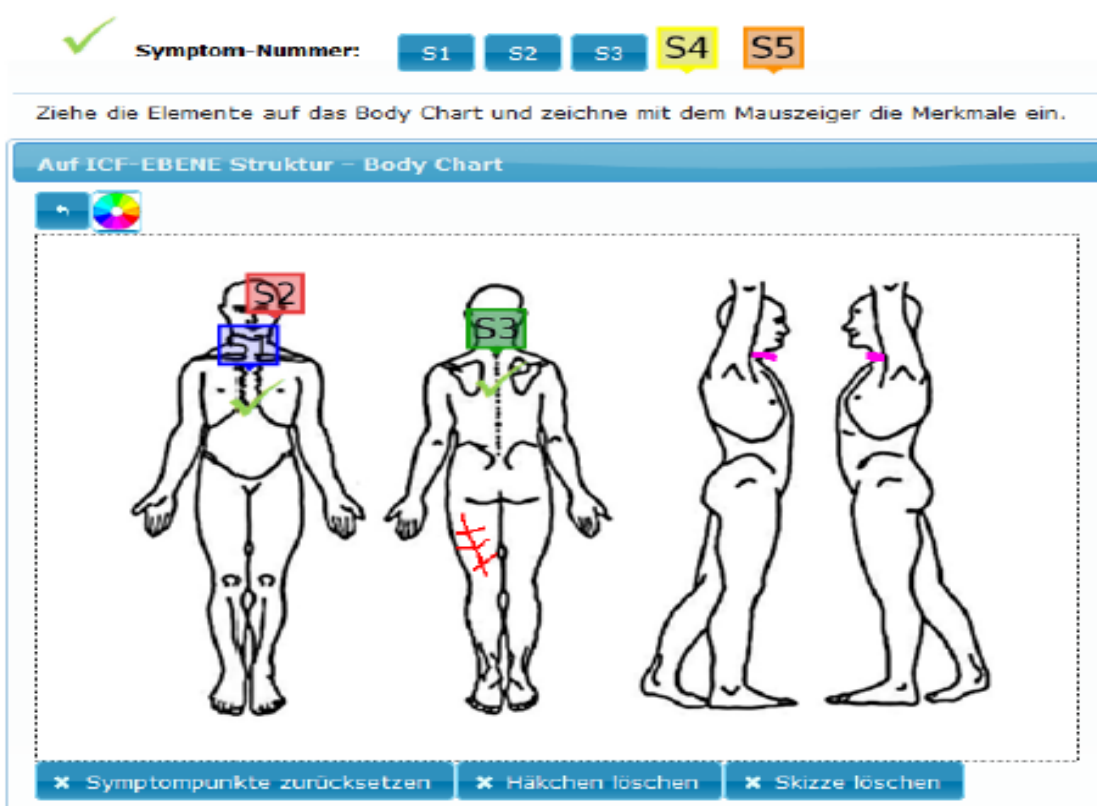


Abbildung 2: Veranschaulichung der digitalen Körpertabelle zur Symptomeinzeichnung in der Software „EasyAssess“, entwickelt für Physiotherapie-StudentInnen der Universität Graz. Grafik aus Spieler et al. (2015).

Schlussendlich ergibt „EasyAssess“ ein Programm zur digitalen Behandlungsdokumentation, welches aufgrund der vielen Vorteile bereits in die Physiotherapie-Ausbildung der Universität Graz integriert wurde (Spieler et al., 2015). Die Software kann effektiv in die therapeutische Arbeitsroutine der StudentInnen inkludiert werden, nicht zu Letzt wegen der einfachen Bedienung und der ansprechenden Optik. Hinzu kommt, dass die einzelnen Be-

funde ganz individuell dem Therapieverlauf angepasst werden können, während die einheitliche Grundstruktur erhalten bleibt. Der Softwarezugriff ist durch ein verschlüsseltes Log-In geschützt und auch den Benutzerrollen sind unterschiedliche Befugnisse zugeteilt. Auch das ICF-Modell zur standardisierten Formulierung von physiotherapeutischen Diagnosen wird berücksichtigt. Durch die sorgfältige Entwicklung und langjährige, multiprofessionelle Zusammenarbeit, konnte somit ein höchst zufriedenstellendes Programm zur digitalen Behandlungsdokumentation entwickelt werden. Qualitätskriterien wie Funktionalität, Datenschutz, Effektivität und Verlässlichkeit werden gänzlich erfüllt. Die StudentInnen der Universität Graz fungieren somit als VorreiterInnen im Bereich der digitalen Zukunft der Physiotherapie (Spieler et al., 2015). Nichtsdestotrotz dürfen keine absoluten Schlussfolgerungen gezogen werden, da „EasyAssess“ letztendlich nur zum Ausbildungszweck, nicht jedoch für den tatsächlichen Gebrauch in der klinischen Praxis entwickelt wurde. Die Software erfüllt zwar schon einen Großteil der physiotherapeutischen Ansprüche, dennoch wurden Aspekte wie das administrative Management oder die Kompatibilität mit anderen elektronischen Gesundheitssystemen vollkommen vernachlässigt. Für eine Kommerzialisierung müsste die bestehende Version von „EasyAssess“ herangezogen, um die entsprechenden Funktionen erweitert und nochmals ausführlich getestet werden, so Spieler et al. (2015).

### **3.3.2 „EPR“ und „EPP“**

Im Vergleich zu Spieler et al. (2015) stellen Buyl und Nyssen (2009) im Verlauf ihrer Studie einen etwas anderen Zugang zum Thema vor. Sie legen den Schwerpunkt vor allem auf die Interaktion und Kommunikation zwischen PhysiotherapeutInnen und ÄrztInnen. In beiden Berufsgruppen entstehen aufgrund des Berufsbildes grundverschiedene Dokumentationsstrukturen, die am Ende des Tages miteinander kompatibel gemacht werden sollen. Der „electronic physiotherapy report“ (EPR) soll helfen, ÄrztInnen über den aktuellen Zustand der PatientInnen zu informieren und ihnen ermöglichen, diese Informationen auch in deren PatientInnen-Akten zu konvertieren. Gleichzeitig sollen „electronic physiotherapy prescriptions“ (EPP's) PhysiotherapeutInnen dabei helfen, klare und verständliche Anordnungen von Seiten der ÄrztInnen zu bekommen (Buyl & Nyssen, 2009).

Die EPP bezeichnet also die elektronische, ärztliche Verordnung für PhysiotherapeutInnen. Während papierbasierte Verordnungsscheine nur die rechtlichen Mindestanforderungen erfüllen, soll in der elektronischen Variante auch Platz für Hinweise, Anmerkungen und zusätzliche Informationen sein. Außerdem soll, so Buyl und Nyssen (2009), die ärztliche Diagnose und Verordnung auf Basis der internationalen ICD10-Codierung erfolgen.

Die EPP's werden dann elektronisch an die jeweiligen PhysiotherapeutInnen übermittelt und bilden den Startpunkt der EPR's, also der digitalen Behandlungsdokumentationen in der Physiotherapie. Basisinformationen wie Name, Geburtsdatum, Sozialversicherungsnummer und Adresse können dabei automatisch in die digitale Dokumentationssoftware übernommen werden. Nach der fortlaufenden Eingabe von Daten, die während dem Behandlungsverlauf erhoben wurden, erstellt die Software schlussendlich einen EPR. Die zuständigen ÄrztInnen werden durch den EPR über die wichtigsten Therapieresultate informiert und können diese wiederum in die medizinische PatientInnen-Akte konvertieren (Buyl & Nyssen, 2009). Die Übermittlung von Informationen erfolgt dabei über eine zentrale Datenbank, in der EPP's und EPR's unadressiert gespeichert werden. PatientInnen berechnen dann die von ihnen ausgewählten ÄrztInnen und PhysiotherapeutInnen zum Zugriff auf deren Akte (Buyl & Nyssen, 2009). Zur besseren Veranschaulichung dieses Modells dienen die nachfolgenden Abbildungen 3 und 4.

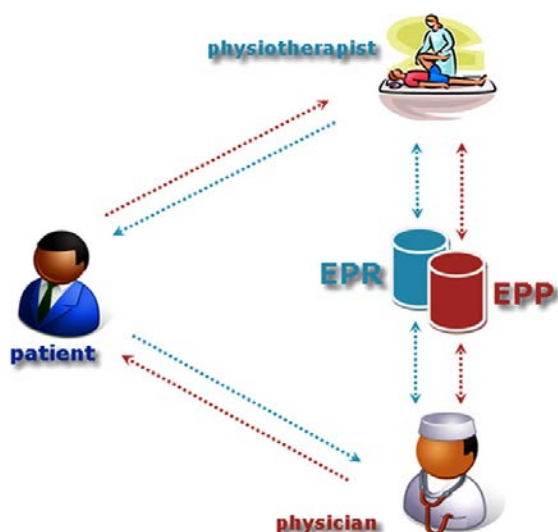


Abbildung 3: aus Buyl und Nyssen (2009)

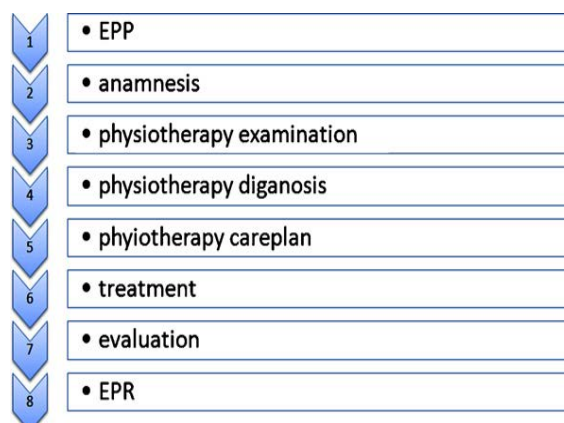


Abbildung 4: aus Buyl und Nyssen (2009)

Abbildung 3: Bildliche Darstellung der Interaktion zwischen ÄrztInnen und PhysiotherapeutInnen mittels dem EPR/EPP Modell. Beide Berufsgruppen stehen im digitalen Informationsaustausch rund um die PatientInnen (Buyl & Nyssen, 2009).

Abbildung 4: Darstellung des physiotherapeutischen Prozesses mit Verwendung von EPP und EPR (Buyl & Nyssen, 2009).

Zusammenfassend stellt das von Buyl und Nyssen (2009) vorgestellte Modell eine theoretischen Lösungsansatz dar, wie Dokumentationsprogramme der Physiotherapie mit ärztlichen PatientInnen-Akten kompatibel gemacht werden können. Während vergleichsweise wenig Fokus auf die Entwicklung der eigentlichen Dokumentationssoftware gelegt wurde, kann das präsentierte Kommunikations-Konzept als Inspiration für potenzielle Zukunftspro-



jekte im diesem Bereich dienen. Auch hier gilt es, keine endgültigen Rückschlüsse zu ziehen, sondern die vorgestellten Informationen aus einer visionären Perspektive zu beurteilen.

## 4 Diskussion

Durch die Digitalisierung der letzten Jahre kam es zu einer weitgehenden Umstellung auf elektronische Dokumentations- und Datenspeicherungsprozesse im medizinischen Sektor. Vor allem Gesundheitseinrichtungen und Spitäler, aber auch private ÄrztInnen profitieren heute von dieser Revolution (Filipec & Brumini, 2019). Auch in der Physiotherapie ist die Dokumentation des Therapieverlaufs unabdingbar, nicht zu Letzt aufgrund der rechtlichen Absicherung. In den meisten Fällen erfolgt sie jedoch noch in traditionell handschriftlicher Form, unter Verwendung von ausgedruckten Befundvorlagen (Spieler et al., 2015). Im Verlauf dieser Arbeit wurden nun Vorteile präsentiert, die sich durch die Digitalisierung des physiotherapeutischen Dokumentations- und Datenspeicherungsprozesses ergeben können. Abschließend sollen diese noch einmal aufgegriffen, kritisch hinterfragt und diskutiert werden.

### 4.1 Kritische Reflexion der Ergebnisse

Viele Studien, die sich mit der Digitalisierung von Dokumentationsprozessen in der Physiotherapie befassen, führen eine **gesteigerte Behandlungsqualität** als großen Vorteil an. Die angeführten Gründe scheinen nachvollziehbar: Informationen können durch digitale Softwareprogramme übersichtlich, lesbar und eindeutig dargestellt werden (Filipec & Brumini, 2019). Nicht nur resultiert das in einer einfacheren Kommunikation zwischen Gesundheitsberufen, sondern auch in insgesamt vollständigeren Befunden (Schiller, 2016). Obwohl davon ausgegangen werden kann, dass die Therapiequalität von diesen Faktoren beeinflusst wird, sollten eindeutige Aussagen auf diesem Gebiet mit Vorsicht getätigt werden. Der Erfolg von physiotherapeutischen Behandlungsserien setzt sich letztendlich aus unzähligen Komponenten zusammen, die oftmals nicht messbar gemacht werden können.

Auch die von Vreeman und Richoz (2015) beschriebenen „**decision support systems**“, welche zukünftig in digitale Dokumentationsprogramme integriert werden könnten, gilt es von allen Seiten zu beleuchten. Durch angepasste Suggestionen zu eventuell relevanten Therapiemaßnahmen können PhysiotherapeutInnen dabei unterstützt werden, aktuelle klinische Richtlinien einzuhalten (Vreeman & Richoz, 2015). Fraglich bleibt jedoch, ob sich eine intelligente Software auch bei hochkomplexen, multifaktoriellen Pathologien behaupten kann – dort würde man nämlich am Ehesten von ihr profitieren. Kommt es stattdessen

zu sich wiederholenden Behandlungsvorschlägen, würden TherapeutInnen langfristig wahrscheinlich eher an Kreativität, Variantenreichtum und kritischem Denken verlieren.

Programme zur digitalen Behandlungsdokumentation entfalten ihr Potenzial in der **inter- und intradisziplinären Kommunikation**. Während handschriftlich notierte Informationen oft unklar, überflüssig und schwer zu entziffern sind, bilden elektronische PatientInnen-Daten das genaue Gegenstück dazu. Die verbesserte Struktur und Lesbarkeit, der ortsunabhängige Zugriff und die schnelle Abrufbarkeit machen digitale Dokumentationsprogramme vor allem für Gesundheitsinstitutionen und Spitäler interessant (Filipec & Brumini, 2019; Schiller, 2016). Weiterführend stellen Buyl und Nyssen (2009) ein Modell vor, welches die zentrale Speicherung von PatientInnen-Daten vorsieht. Dadurch können verschiedene Gesundheitsberufe ortsunabhängig auf die gleiche PatientInnen-Akte zugreifen und diese über Jahre hinweg fortlaufend aktualisieren und ergänzen (Buyl & Nyssen, 2009; Schiff & Bates, 2010). Die damit einhergehenden Risiken schienen bisher unberücksichtigt geblieben zu sein: durch die versehentliche Eingabe von falschen Informationen in die zentrale PatientInnen-Akte könnte nämlich eine Kette aus fehlerhaften Folgeinterventionen in Gang gesetzt werden. Umso wichtiger erscheint daher, dass jeder am Genesungsverlauf beteiligte Gesundheitsberuf selbstverantwortlich denkt und handelt.

Auch die **Zeitersparnis** und **Effizienzsteigerung** im physiotherapeutischen Arbeitsalltag stellt ein starkes Argument für die Integration einer digitalen Dokumentationssoftware dar. Benötigte Befunde und Informationen können äußerst schnell identifiziert und weiterverwendet werden. Außerdem wird das Risiko minimiert, Testungen und Maßnahmen wegen unklarer Formulierung von KollegInnen mehrfach durchführen zu müssen (Schiller, 2016). Besitzt man zusätzlich noch ein gewisses Maß an Computeraffinität, kann auch bei der Dateneingabe eine Zeitersparnis von bis zu 30 Prozent im Vergleich zur handschriftlichen Variante erzielt werden (Buyl & Nyssen, 2009). Zu beachten ist jedoch, dass die genannten Aspekte zur Gänze von der Benutzerfreundlichkeit des jeweiligen Softwareprogrammes abhängig sind. Bietet man erfahrenen sowie unerfahrenen Nutzern ein optisch ansprechendes Layout und eine selbsterklärende Software, kann deren Arbeitsroutine deutlich an Effizienz gewinnen (Spieler et al., 2015). Trotzdem muss angenommen werden, dass viele PhysiotherapeutInnen auch heute noch relativ wenig Erfahrung mit Softwareprogrammen vorweisen. Das Ziel sollte daher sein, die Umstellung von handschriftlicher zu digitaler Dokumentation möglichst reibungslos zu gestalten.

Die umstrittene Thematik der **Kostenreduktion** wirft bei genauerer Betrachtung einige grundlegende Fragen auf. Immer wieder wird die potenzielle Geldeinsparung durch die Verwendung von digitalen Dokumentationsprogrammen erwähnt (Schiff & Bates, 2010). Die AutorInnen sprechen von einer anfänglichen Investition, die langfristig gesehen beträchtliche Ersparnisse erlauben soll. Eine Suche nach genaueren Zahlen oder annähernd realistischen Kostenberechnungen bleibt jedoch bis zum heutigen Tag erfolglos. Dies ist auch in gewissem Maß verständlich, sind die traditionellen physiotherapeutischen Befundvorlagen aus Papier doch kaum an Kosten-Nutzen-Effizienz zu übertreffen. Die bisher thematisierten Kosteneinsparungen scheinen folglich nur aus einer wirtschaftlichen Perspektive getätigt worden zu sein. Es lässt sich vermuten, dass der Wechsel auf digitale Dokumentationsprogramme eine bisher noch unbezifferte, finanzielle Belastung für PhysiotherapeutInnen nach sich zieht. Verstärkt wird diese Annahme durch Studien, die den Kostenfaktor von neuen Softwareprogrammen gerade für kleine Institutionen und selbstständige Gesundheitsberufe als große Hürde bezeichnen (Ajami & BagheriTadi, 2013). Die finanzielle Unterstützung der EndverbraucherInnen nimmt somit einen hohen Stellenwert ein, wenn es um die kommerzialisierte Integration jener Softwareprogramme geht.

## 4.2 Limitationen

Die zurzeit noch sehr schwache Evidenzlage im behandelten Themengebiet stellt mit Sicherheit die größte Limitation dieser Arbeit dar. Mittels einer systematischen Recherche konnte kaum verwertbare Literatur gefunden werden, weshalb schließlich ein „Narrative Review“ als Studiendesign gewählt wurde. Dadurch konnte die Anzahl an relevanten Treffern zwar gesteigert werden, die Qualität der gefundenen Studien wurde jedoch nicht berücksichtigt. Auch auf die Verwendung von Bewertungsskalen wurde verzichtet, um ein möglichst breites Spektrum an themenspezifischen Visionen und Lösungsansätzen zu erhalten. Die oftmals geringe Qualität der inkludierten Studien macht sich auch in der Abstinenz von kritischen Auseinandersetzungen mit dem Thema bemerkbar. Die kaum messbaren Parameter und Mängel an Vergleichsmöglichkeiten führen zu Vermutungen und Spekulationen von Seiten der AutorInnen, die leider auch viel zu oft in waghalsigen Behauptungen münden. Nur vereinzelt wird auf eine kritische Reflexion von angeführten Ergebnissen Wert gelegt.

Auch die vorgestellte „EasyAssess“ Software und das „EPP und EPR“ Modell sind noch weit davon entfernt, ausgereifte Lösungsansätze darzustellen. Da „EasyAssess“ exklusiv für Physiotherapie-StudentInnen entwickelt wurde, lässt sich bisher nur über dessen klinische Relevanz mutmaßen. Für die Brauchbarkeit im praktischen Arbeitsalltag müsste das

Programm zumindest um administrative Funktionen erweitert und mit anderen Systemen kompatibel gemacht werden. Gleichzeitig fehlen dem „EPR und EPP“ Modell konkrete Ideen zur eigentlichen Dokumentationssoftware und zum Thema Datenschutz. Beide Modelle können daher als Wegweiser und Bausteine, nicht jedoch als ernstzunehmende Lösungsvorschläge verstanden werden.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Als Fazit dieser Studie ist festzuhalten, dass die Digitalisierung von physiotherapeutischen Dokumentations- und Datenspeicherungsprozessen eine zukünftig erstrebenswerte Maßnahme darstellt. Obwohl es noch an qualitativ hochwertiger Literatur und eindeutig messbaren Parametern mangelt, sprechen die vorliegenden Ergebnisse eine klare Sprache. Mit Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse von PhysiotherapeutInnen können digitale Softwareprogramme den Arbeitsalltag der Berufsgruppe nachhaltig optimieren (Buyl & Nyssen, 2009). Dies gilt vor allem für die Darstellung von klinischen Informationen, für die inter- und intradisziplinäre Kommunikation und für eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zur papierbasierten Variante (Filipec & Brumini, 2019). Inwiefern die insgesamt Behandlungsqualität davon schlussendlich profitieren wird, bleibt ungewiss, bis ernstzunehmende Parameter oder Vergleichswerte etabliert werden können.

Außerdem sind zukünftige Forschungsarbeiten notwendig, um klare Aussagen bezüglich der finanziellen Auswirkungen von Digitalisierungsmaßnahmen tätigen zu können. Wichtig erscheint dabei, diese vor allem aus der Sicht von PhysiotherapeutInnen zu analysieren. Eine umfangreiche Integration ist nämlich nur dann wahrscheinlich, wenn keine Nachteile für die jeweiligen BenutzerInnen entstehen (Buyl & Nyssen, 2009). Gleichzeitig konnten zum aktuellen Zeitpunkt nur zwei beispielhafte Lösungsansätze zu elektronischen Dokumentations- und Kommunikationsprogrammen ausfindig gemacht werden. Die Entwicklung weiterer Beispielsysteme könnte daher neue Ideen und Visionen zum Überwinden der vorgestellten Herausforderungen darlegen. Die multiprofessionelle Zusammenarbeit scheint zudem vor allem für die Erfüllung der berufsspezifischen Ansprüche bedeutend zu sein.

## 6 Literaturverzeichnis

- Ajami, S., & ArabChadegani, R. (2013). Barriers to implement Electronic Health Records (EHRs). *Materia Socio Medica*, 25(3), 213. <https://doi.org/10.5455/msm.2013.25.213-215>
- Ajami, S., & BagheriTadi, T. (2013). Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by Physicians. *Acta Informatica Medica*, 21(2), 129. <https://doi.org/10.5455/aim.2013.21.129-134>
- Barry, C., Jones, M., & Grimmer, K. (2006). Electronic Clinical Records for Physiotherapists. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 4(1). <https://nsuworks.nova.edu/ijahsp/vol4/iss1/6>
- Bates, D. W. (2005). Physicians And Ambulatory Electronic Health Records. *Health Affairs*, 24(5), 1180–1189. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.24.5.1180>
- Beyaert, C., Vasa, R., & Frykberg, G. E. (2015). Gait post-stroke: Pathophysiology and rehabilitation strategies. *Neurophysiologie Clinique = Clinical Neurophysiology*, 45(4–5), 335–355. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2015.09.005>
- Buyl, R., & Nyssen, M. (2009). Structured electronic physiotherapy records. *International Journal of Medical Informatics*, 78(7), 473–481. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2009.02.007>
- Daponte, P., Marco, J. D., Vito, L. D., Pavic, B., & Zolli, S. (2011). Electronic measurements in rehabilitation. 2011 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications, 274–279. <https://doi.org/10.1109/MeMeA.2011.5966782>
- Durfee, W. K., Savard, L., & Weinstein, S. (2007). Technical Feasibility of Teleassessments for Rehabilitation. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 15(1), 23–29. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2007.891400>
- Filipec, M., & Brumini, G. (2019). Attitude of physiotherapists toward electronic health record in Croatia. *Archives of Physiotherapy*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40945-019-0062-7>
- Johansson, T., & Wild, C. (2010). Telemedicine in acute stroke management: Systematic review. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 26(2), 149–155. <https://doi.org/10.1017/S0266462310000139>
- Laver, K. E., Schoene, D., Crotty, M., George, S., Lannin, N. A., & Sherrington, C. (2013). Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010255.pub2>
- Lohse, K., Shirzad, N., Verster, A., Hodges, N., & Van der Loos, H. F. M. (2013). Video Games and Rehabilitation: Using Design Principles to Enhance Engagement in Physical Therapy. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 37(4), 166–175. <https://doi.org/10.1097/NPT.000000000000017>
- Morone, G., Paolucci, S., Cherubini, A., De Angelis, D., Venturiero, V., Coiro, P., & Iosa, M. (2017). Robot-assisted gait training for stroke patients: Current state of the art and perspectives of robotics. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 1303–1311. <https://doi.org/10.2147/NDT.S114102>
- Porciuncula, F., Roto, A. V., Kumar, D., Davis, I., Roy, S., Walsh, C. J., & Awad, L. N. (2018). Wearable Movement Sensors for Rehabilitation: A Focused Review of Technological and Clinical Advances. *PM&R*, 10, S220–S232. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.06.013>
- Richoz, C., Ayer, A., Berchtold, A., & Richoz, S. (2011). Record keeping by Swiss physiotherapists—A national survey of knowledge regarding legal requirements. *Swiss Medical Weekly*. <https://doi.org/10.4414/smw.2011.13291>
- RIS - MTD-Gesetz. (2020). <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010701>

- Schiff, G. D., & Bates, D. W. (2010). Can Electronic Clinical Documentation Help Prevent Diagnostic Errors? *New England Journal of Medicine*, 362(12), 1066–1069.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMp0911734>
- Schiller, K. (2016). *Digitale Patientendokumentation in der lymphtherapeutischen Praxis: Hochwertig, unkompliziert, kostenfrei*. 2.
- Spieler, B., Burgsteiner, H., Messer-Misak, K., Gödl-Purrer, B., & Salchinger, B. (2015). Development and evaluation of a web-based application for digital findings and documentation in physiotherapy education. *Studies in Health Technology and Informatics*, 212, 182–189.
- Vreeman, D. J., & Richoz, C. (2015). Possibilities and Implications of Using the ICF and Other Vocabulary Standards in Electronic Health Records: ICF and Other Vocabulary Standards in EHRs. *Physiotherapy Research International*, 20(4), 210–219.  
<https://doi.org/10.1002/pri.1559>
- Weltgesundheitsorganisation. (o. J.). *WHO | Telehealth*. WHO. Abgerufen 26. Juni 2019, von <http://www.who.int/sustainable-development/health-sector/strategies/telehealth/en/>
- Wirtschaftskammer Österreich. (2019, März 12). *EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO): Dokumentationspflicht - Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten*. <https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/EU-Datenschutz-Grundverordnung:-Dokumentationspflicht.html>

## 7 Anhang

<i>Titel</i>	<i>AutorInnen, Publikation</i>	<i>Themenschwerpunkt</i>
„Barriers to implement Electronic Health Records (EHRs)“	Ajami und Arab-Chadegani (2013)	Barrieren hinsichtlich der Integration von EHR-Systemen
„Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by Physicians“	Ajami und Bagheri-Tadi (2013)	Metaanalyse zu subjektiv empfundenen Hürden bei der Umstellung auf EHR-Systeme
„Structured electronic physiotherapy records“	Buyl und Nyssen (2009)	Präsentation eines digitalen Kommunikationssystems für PhysiotherapeutInnen und ÄrztInnen
„Attitude of physiotherapists toward electronic health record in Croatia“	Filipec und Brumini (2019)	Befragung zur Notwendigkeit und Zufriedenheit von PC's im physiotherapeutischen Arbeitsalltag
„Record keeping by Swiss physiotherapists“	Richoz et al. (2011)	Befragung zu den Dokumentations-Gewohnheiten von PhysiotherapeutInnen in der Schweiz
„Can Electronic Clinical Documentation Help Prevent Diagnostic Errors?“	Schiff und Bates (2010)	Anforderungen und Ansprüche an digitale Dokumentations- und Datenspeicherungssysteme
„Digitale Patientendokumentation in der lymphtherapeutischen Praxis: hochwertig, unkompliziert, kostenfrei“	Schiller (2016)	Argumente für die digitale Behandlungsdokumentation und Beschreibung von datenschutzrechtlichen Pflichten
„Development and Evaluation of a web-based Application for Digital Findings in Physiotherapy Education“	Spieler et al. (2015)	Präsentation einer digitalen Dokumentationssoftware für Physiotherapie-StudentInnen der Universität Graz
„Possibilities and implications of using the ICF and other vocabulary standards in electronic health records“	Vreeman und Richoz (2015)	Zukünftig erforderliche Standardisierungsmaßnahmen für die Förderung der Integration von EHR-Systemen