

Telemedizinische Netzwerke von Krankenhäusern zur Verbesserung der medizinischen Versorgung

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“
im Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und
Informatik, Fakultät für Maschinenbau und der
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Seidel

■■■■■■ ■■■■■■

Vorname: Mareike

■ ■■■■■■

Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 31.07.2017

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1. Einleitung	1
2. Grundlagen und Definition	3
2.1 E-Health	3
2.2 Telemedizin	4
2.2.1 Telemedizinische Anwendungen	6
2.2.2 Telemedizinische Netzwerke	8
2.4 Entwicklung	9
2.5 aktueller Stand in Deutschland	10
2.6 Internationaler Vergleich	14
3. Methodik	18
4. Umsetzung telemedizinischer Netzwerke	20
4.1 Potenzial und Chancen	20
4.1.1 Flächendeckende Versorgung	20
4.1.2 Versorgungsqualität verbessern	23
4.1.3 Kostenreduktion	24
4.1.4 Förderung der ärztlichen Aus- und Weiterbildung	26
4.2 Voraussetzungen/ Barrieren	26
4.2.1 technische Voraussetzungen	27
4.2.2 rechtliche Rahmenbedingungen	31
4.2.3 Ökonomische Barrieren	36
4.2.4 Akzeptanz	37
4.3 Prüfung der konkreten Anwendungsfelder	41
4.3.1 Kompetenznetze	41
4.3.2 Teleradiologie	44
4.3.3 Telepathologie	47

4.3.4 Teleneurologie.....	50
4.3.5 Telekardiologie	54
4.3.6 Teleintensivmedizin	56
4.3.7 Teledermatologie	60
4.3.8 Telechirurgie.....	63
5. Aufstellung von Bewertungskriterien	66
5.1 Behandlungs- und Lebensqualität.....	66
5.2 Kostenneutralität	67
5.3 Akzeptanz	68
5.4 gezielte Kooperation	69
5.5 Sicherheitskonzept.....	70
6. Limitation der Arbeit.....	72
7. Fazit, Ausblick und Handlungsempfehlungen.....	73
Literaturverzeichnis	76
Anhang	85

1. Einleitung

Durch den demographischen Wandel liegt eine große Belastung auf dem deutschen Gesundheitssystem vor. Die Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) warnt vor hohen Fallzahlen, die Anzahl der behandelten Patienten und vor den Auswirkungen des demographischen Wandels.

Hierzulande kommen auf tausend Einwohner 244 Krankenhausbehandlungen, wobei der OECD-Durchschnitt bei 156 Krankenhausbehandlungen liegt. Mehr als 40% der in Deutschland praktizierenden Ärzte sind über 55 Jahre alt.¹ Die dadurch in den nächsten Jahren entstehenden Versorgungslücken erfordern neue medizinische Lösungsansätze, um die medizinische Versorgung weiterhin gewährleisten und die Ziele des deutschen Gesundheitssystems einhalten zu können.

„Wir brauchen daher überregionale Netzwerke“.² Das Fortschreiten der Digitalisierung, auch in der Medizinbranche und die immer neue Entwicklung von technischen Innovationen ermöglichen neue Lösungsansätze zur Steigerung der medizinischen Versorgung. So sehen Experten in der Telemedizin einen Hauptbestandteil eines neuen Lösungsansatzes, womit die Versorgungslücken geschlossen und die medizinische Versorgung gesteigert werden können. In den letzten Jahren stieg die Anzahl an Publikationen über die Telemedizin stark an, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

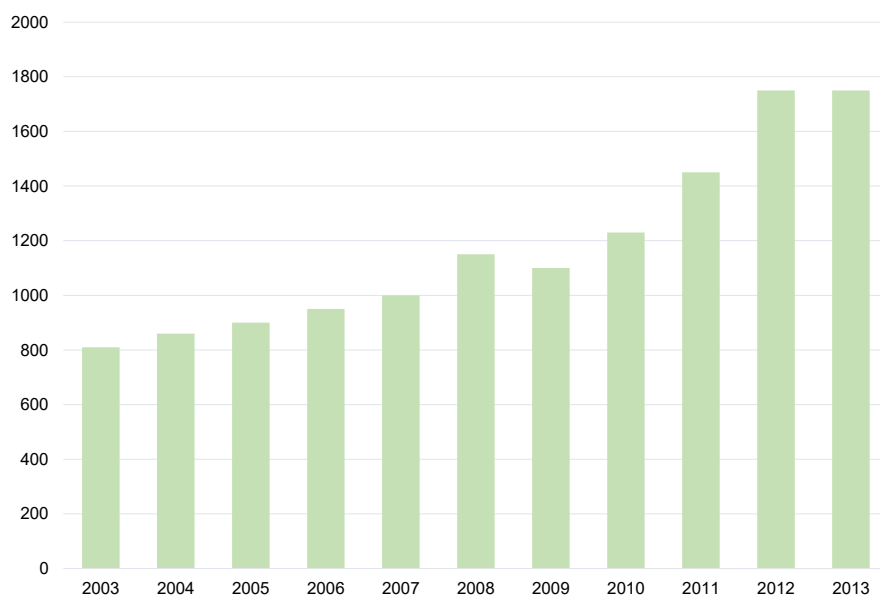


Abbildung 1 Entwicklung von Publikationen zu Telemedizin³

¹ Vgl. Ärzteblatt.de 2013

² Krüger-Brand 2009, S 2398

³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Czaplik et al. 2015, S. 184

Der Anstieg der Publikationen lässt sich auf das Vordringen der Telemedizin reflektieren, so gewinnt diese in der Gesellschaft immer mehr an Relevanz.

Die Krankenhäuser sind bei telemedizinischen Anwendungen die aktivsten Akteure im Gesundheitswesen.⁴ Aufgrund dessen soll der Zusammenschluss von Krankenhäusern zu Netzwerken die vorhandenen Versorgungslücken schließen. Auf den ersten Blick bieten die telemedizinischen Netzwerke ein hervorstechendes Potenzial. Die Medizin ist dabei ein bedeutsames und kritisches zu betrachtendes Gebiet, welches sich schwerpunktmäßig auf die Bedürfnisse der Bevölkerung konzentriert. Da sich die telemedizinischen Netzwerke ebenfalls auf die Medizin beziehen, müssen die neuen Lösungsansätze ebenfalls vor der Umsetzung eingehend geprüft werden, um den Zielen des Gesundheitssystems und dessen Risiken gerecht zu werden.

In der vorliegenden Arbeit wird überprüft, inwieweit telemedizinische Netzwerke zwischen mehreren Krankenhäusern die medizinische Versorgung verbessern können. Ziel ist es, die telemedizinischen Netzwerke zwischen Krankenhäusern auf ihre Umsetzbarkeit zu überprüfen und nachgehend die Steigerung der medizinischen Versorgung zu analysieren.

Zunächst wird es ein Überblick über die wichtigsten Begriffe, den aktuellen Stand in Deutschland, sowie einen Vergleich mit anderen Ländern der telemedizinischen Netzwerke gegeben. Mit Hilfe einer Literaturanalyse werden Potenziale und Chancen aufgezeigt, die telemedizinische Netzwerke aufweisen. In gleicher Weise werden Voraussetzungen und Barrieren, welche die telemedizinischen Netzwerke überwinden müssen, analysiert. Aus den gewonnen Erkenntnissen werden die konkreten Anwendungsfelder in den Krankenhäusern auf diese überprüft. Infolge der Analyse werden Bewertungskriterien aufgestellt, welche telemedizinische Projekte aufweisen sollen und helfen sollen diese in die Regelversorgung zu überführen. Somit soll die langfristige Verbesserung der medizinischen Versorgung mit Unterstützung der telemedizinischen Netzwerke gewährleistet sein. Im Anschluss werden mögliche Handlungsempfehlungen abgeleitet und ein Fazit formuliert.

⁴ Vgl. Schmidt 2011, S. 106

7. Fazit, Ausblick und Handlungsempfehlungen

Der demographische Wandel, das teure Gesundheitssystem und der Rückgang der Krankenhausdichte drängen sich immer mehr in den Blickwinkel des öffentlichen Interesses. Die telemedizinischen Netzwerke gelten als Lösungsansatz, um die medizinische Versorgung konstant zu halten und sogar zu verbessern. Die Telemedizin und damit die telemedizinischen Netzwerke konnten bisher jedoch nur in seltenen Fällen in die Regelversorgung überführt werden. In unserem Gesundheitssystem stellen die Krankenhäuser die wichtigsten Akteure dar. Aus diesem Grund beschäftigt sich die Bachelorarbeit mit der Analyse der telemedizinischen Netzwerke in Krankenhäusern zur Verbesserung der medizinischen Versorgung.

Im ersten Teil der Arbeit wurde aufgezeigt, welche Eigenschaften telemedizinische Netzwerke besitzen und ihr aktueller Stand in der Umsetzung erläutert. Dabei hat sich herausgestellt, dass viele Beteiligte in technischen und rechtlichen Bereichen nach wie vor Nachteile sehen.

Obwohl Deutschland in der Medizintechnikbranche Vorreiter ist, hat sich in dem internationalen Vergleich gezeigt, dass Deutschland in den telemedizinischen Verfahren unterdurchschnittlich abschneidet, außer in der Teleradiologie, wobei die Teleneurologie nicht berücksichtigt wurde. Insgesamt liegt Deutschland damit in der Umsetzung weit zurück, teilweise verantwortet von dem komplexen, schwer zu regulierbaren Gesundheitssystem.

Im darauf folgenden Kapitel fand die strukturierte Literaturanalyse statt. So wurden die Potenziale, Voraussetzungen und Barrieren, die aus dem ersten Teil ersichtlich wurden, ausgearbeitet und erweitert. Dabei haben sich die flächendeckende Versorgung und die Verbesserung der Versorgungsqualität als wichtigste Potenziale herausgestellt. So haben die Krankenhäuser die Chance ein größeres Angebotsspektrum zu bieten. Dem Potenzial wurden die möglichen Voraussetzungen und Barrieren entgegengesetzt, die in Deutschland vorherrschen. Besonders der Datenschutz und die sichere Telematikinfrastruktur sind dabei ein erheblicher Faktor. Die weitere Analyse konnte feststellen, dass die E-Gesundheitskarte und die E-Patientenakte diese Probleme weitgehend lösen können. Trotz allem wurden diese in Deutschland, im Vergleich zum Ausland, bis jetzt noch nicht umgesetzt. Die konkreten telemedizinischen Netzwerke wurden hinsichtlich der analysierten Ergebnisse überprüft. Kompetenznetzwerke, teleradiologische und teleneurologische Netzwerke stellen bereits funktionstüchtige Netzwerke dar. Die Schlaganfallnetzwerke traten sich bei dieser Analyse bedeutend hervor. Da diese bereits in die Regelversorgung überführt wurden und messbar die medizinische Versorgung verbessern konnten,

sollen diese in Zukunft als Grundstruktur für weitere Netzwerke in der Pathologie, Kardiologie, Dermatologie, Intensivmedizin und in der Chirurgie herangezogen werden, da sich diese zum größten Teil noch in Projektphasen befinden.

Um die Überführung in die Regelversorgung und die Verbesserung der medizinischen Versorgung der Projekte sicherzustellen, wurden fünf Bewertungskriterien identifiziert und erörtert, die alle telemedizinischen Projekte zu erfüllen haben. Dabei konnten die Behandlungs- und Versorgungsqualität und die Kostenneutralität als die zwei Schlüsselkriterien hervorgehoben werden. Die anderen weiteren drei Kriterien Akzeptanz, gezielte Kooperationen und Sicherheitskonzepte sind dabei nicht zu vernachlässigen.

Basierend auf den Ergebnissen der Arbeit konnte trotz Einschränkungen die generelle Notwendigkeit der telemedizinischen Netzwerke festgestellt werden. In erster Linie, da somit die flächendeckende Versorgung und damit die Ziele des Gesundheitssystems eingehalten werden kann. Eine Erweiterung der Datenbanken und die damit einhergehende größere Ansammlung an Informationen führt zu einem erhöhten fundierten Ergebnis. Die nicht immer vollständigen, vorhandenen und eindeutigen Ergebnisse zu den Voraussetzungen und Barrieren in den konkreten Anwendungsfeldern schränken die Aussagekraft dieser Arbeit teilweise ein. Um diese Einschränkungen zu minimieren werden weitere Beobachtungen und Evaluierungen gefordert. Es ist davon auszugehen, dass die Unsicherheit gegenüber den telemedizinischen Netzwerken mit diesen weiteren Beobachtungen und Evaluierungen abnimmt. Die schnelle Entwicklung der Medizinbranche fordert dabei gleichzeitig eine schnelle und flexible Anpassung der telemedizinischen Anwendungen, welche zu dauerhaften Evaluierungen führt.

In Zukunft sind die telemedizinischen Netzwerke in den einzelnen Anwendungsfeldern zu einem großen, intelligenten Gesundheitsnetzwerk mit einer vollständig gegebenen Interoperabilität hinzuzuführen. Um die vollständige Interoperabilität zu garantieren, muss die IHE ihre Aktivitäten erweitern. Zum jetzigen Zeitpunkt sind um die 50% der IHE-Profile mit einem finalen Status gekennzeichnet. Mit der voraussichtlichen Herausbringung der E-Gesundheitskarte bis Juli 2018, liegt es in der Hand der Politik und der Akteure des Gesundheitswesens, die Grundlage für eine sichere Telematikinfrastruktur und den Datenschutz zu schaffen und zu fördern. Mit der weiteren Vereinfachung der Prozesse müssen die Krankenhäuser in der Zukunft die Minimierung der Verwaltungsarbeit der Ärzte schaffen, somit können diese mehr Zeit für die Patienten bereitstellen. Die in der Arbeit, in Gefahr gesehene Arzt-Patienten Beziehung wird somit verbessert. In allen entstehenden Netzwerken ist ein

Qualitätsmanagementsystem einzuführen, wie die Schlaganfallnetzwerke gezeigt haben. Die Aus- und Weiterbildung der Ärzte sind mithilfe dieser bundesweiten telemedizinischen Vernetzung zu fördern. So soll zukünftig der Standard der medizinischen Aus- und Weiterbildung erhöht werden.

Schlussendlich lässt sich sagen, dass Deutschland unter einem Handlungszwang steht. Die Umsetzung telemedizinischer Netzwerke kann nicht eindeutig zeitlich eingeordnet werden, steht aber im Anbruch. Diese Erkenntnis war auch großes Thema am diesjährigen 120. Deutschen Ärztetag. So appellieren unter anderem die Sprecher, Prof. Dr. med. Christiane Woopen, Priv.-Doz. Dr. med. Peter Bobbert und der Leitantrag der Bundesärztekammer an die Chancen der Digitalisierung im Gesundheitswesen und die zukünftige aktive Mitgestaltung dieser.¹³⁷

¹³⁷ Vgl. Krüger-Brand 2017, S. 1094-1096