

Heurich M. (Projektleiter)

Heider M.

Schmidt A.

Cichon I.

Finger B.

Machbarkeitsstudie Telemedizin in Baden-Württemberg

- Identifizierung von Versorgungsdefiziten in der stationären
Versorgung und deren Lösungspotenziale in Baden-Württemberg

im Auftrag des Bosch Health Campus

Tübingen, Juni 2024



Inhalt

1	Hintergrund	1
2	Methodik	1
2.1	Analyse der stationären Versorgungssituation	2
2.1.1	Modell der Leistungsgruppenverteilung.....	3
2.1.2	Modell der Qualitätskriterien der Leistungsgruppen.....	5
2.1.3	Modellannahmen Leistungsgruppenverteilung	6
2.2	Analyse der Machbarkeit Telemedizin	9
2.2.1	Definitionen zur Analyse der Machbarkeit Telemedizin	9
2.2.2	Modell der telemedizinischen Aktivierung	11
2.2.3	Modellannahmen zur telemedizinischen Aktivierung.....	12
2.3	Zukunftsversorgungslandschaft Baden-Württemberg.....	13
3	Deskriptive Statistik	15
4	Limitationen	16
5	Ergebnisse	17
5.1	Leistungsgruppe Allgemeine Innere Medizin	18
5.2	Leistungsgruppe Allgemeine Chirurgie	21
5.3	Weitere Leistungsgruppen	24
6	Fazit und Ausblick.....	25
	Literatur	27

1 Hintergrund

Die demographische Entwicklung, die geplante Krankenhausreform, die Ambulantisierung und der Fachkräftemangel werden das Angebot an Gesundheitsdienstleistungen in Deutschland deutlich verändern. Dies führt zu Herausforderungen in der flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung. Diagnostische, medizinisch-therapeutische und pflegerische Kapazitäten werden sich von einem derzeit stark stationär geprägten Angebot in ein zunehmend ambulantes und hybrides Angebot transformieren.

Diese Transformation bringt Chancen und Risiken für die Versorgung der Bevölkerung mit sich. Die Veränderungen des stationären Versorgungsangebotes in Baden-Württemberg werden in dieser Studie analytisch aufgearbeitet und mögliche Lösungsansätze skizziert, wie Versorgungslücken durch die verstärkte Berücksichtigung der Telemedizin geschlossen werden können. Hierbei legen wir den Fokus auf jene telemedizinischen Leistungen, die von medizinischen, pflegerischen oder technischen Fachkräften für andere Fachkräfte aus diesen Bereichen bereitgestellt werden, mit dem Ziel, diese in die Lage zu versetzen, Patienten qualitativ hochwertig zu behandeln.

2 Methodik

Die Machbarkeitsstudie Telemedizin gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil untersucht die Veränderung der stationären Versorgungssituation der Patientinnen und Patienten in Baden-Württemberg durch die geplante Krankenhausreform. Der zweite Teil wird die Machbarkeit und das Potenzial der Telemedizin, unter dem Gesichtspunkt mögliche auftretende Versorgungslücken zu schließen, beleuchten. Im dritten Abschnitt werden die Ergebnisse des ersten und zweiten Teils dazu verwendet mögliche Lösungsansätze zur Vermeidung von Versorgungslücken durch die Modellierung einer zukünftigen Versorgungslandschaft in Baden-Württemberg aufzuzeigen.

Wir beschränken uns in dieser Machbarkeitsstudie auf eine detaillierte Ausarbeitung der Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie, worauf unter Gliederungspunkt 4 Limitationen näher eingegangen wird. In nachfolgenden Studien können weitere Leistungsgruppen detailliert untersucht werden. Die Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine

Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie vereinen gemeinsam ca. 40% der stationären Fälle in Deutschland.¹

Das methodische Vorgehen der einzelnen Analyseteile wird nachfolgend beschrieben.

2.1 Analyse der stationären Versorgungssituation

Der erste Teil untersucht die Veränderung der stationären Versorgungssituation der Patientinnen und Patienten in Baden-Württemberg durch die geplante Krankenhausreform. Diese Versorgungsanalysen beruhen auf einem Modell, dessen Grundlage ein Gesetzesentwurf vom 13.03.2024 zur geplanten Krankenhausreform sowie ein am 10. Juli 2023 verabschiedetes Eckpunktepapier darstellen. Das Modell basiert grundlegend auf 60 somatischen Leistungsgruppen aus der Landeskrankenhausplanung Nordrhein-Westfalens, die zukünftig noch um folgende Leistungsgruppen ergänzt werden sollen, jedoch zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht abschließend und ausdifferenziert vorliegen: Infektiologie, Notfallmedizin, spezielle Traumatologie, spezielle Kinder- und Jugendmedizin und spezielle Kinder- und Jugendchirurgie.

Hinsichtlich des Vorgehens werden Leistungs-, Qualitäts- und Strukturdaten für die somatischen Krankenhausstandorte in Baden-Württemberg ausgewertet und aufbereitet. Den Kern hierfür bilden die Qualitätsberichte der Krankenhäuser aus dem Berichtsjahr 2022 sowie die Forschungsdatenbank des Auftragnehmers. Für jeden Krankenhausstandort in Baden-Württemberg kann hierdurch ermittelt werden, ob er die Qualitätsvoraussetzungen an Personal und Geräten erfüllt. Darüber hinaus wird über einen Wahrscheinlichkeitsalgorithmus, der die Forschungsdatenbank mit den Qualitätsberichten kombiniert, iterativ ermittelt, welche Leistungsgruppen in welchem Umfang erbracht werden.

Ziel der Versorgungsanalyse soll es sein, eine ex-ante (vor Krankenhausreform) und ex-post (nach Krankenhausreform) Betrachtung der baden-württembergischen Krankenhauslandschaft vornehmen zu können. Zur Untersuchung der Versorgungslandschaft im ex-ante Status soll die geographische Verteilung von Krankenhäusern sowie deren derzeitige Leistungsangebote, ausgedrückt durch Leistungsgruppen, erhoben werden.

¹ Quelle BinDoc Forschungsdatenbank

Zur Untersuchung der Versorgungslandschaft im ex-post Status soll die geographische Verteilung von Krankenhäusern sowie deren zukünftige Leistungsangebote, ausgedrückt durch Leistungsgruppen, erhoben werden. Zukünftige Leistungsangebote von Krankenhäusern sollen sich durch modellhafte Anwendung voraussetzender Qualitätskriterien pro Leistungsgruppe von derzeitigen Leistungsangeboten unterscheiden. Aufgrund der mitunter nicht vollständigen Angaben der Strukturdaten von Kliniken in den Qualitätsberichten wird eine manuelle Nachprüfung von Auffälligkeiten durchgeführt.

Zur Untersuchung von Versorgungsdefiziten soll ausgehend von den geometrischen Mitten der PLZ-5 Gebiete (Wohnorte) in Baden-Württemberg die erforderliche PKW-Fahrzeit, ausgedrückt in Minuten, im ex-ante und im ex-post Status berechnet werden, die erforderlich ist, um im Behandlungsfall zu einem jeweils nächstgelegenen Krankenhausstandort (Behandlungsort) mit adäquatem Behandlungsangebot, ausgedrückt in Leistungsgruppen, zu gelangen.

2.1.1 Modell der Leistungsgruppenverteilung

Die Leistungsgruppenzuordnung je Krankenhausstandort in Baden-Württemberg erfolgt über einen Wahrscheinlichkeitsalgorithmus auf Basis der Kombination der Forschungsdatenbank des Auftragnehmers mit den gesetzlichen Qualitätsberichten (gemäß § 136b Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 SGB V). Hierdurch kann die NRW-Leistungsgruppenlogik, die im Gesetzesentwurf vom 13.03.2024 zur geplanten Krankenhausreform skizziert wurde, iterativ nachgebildet werden, was zu sehr validen Ergebnissen führt. Die Nummerierung der Leistungsgruppen erfolgt in dieser Studie analog zur NRW-Leistungsgruppennummerierung.

Folgende Schritte werden bei der Leistungsgruppenzuordnung je Krankenhausstandort durchgeführt:

Der Verteilung gehen zunächst einige Analysen voraus. So werden

- a) die Häufigkeiten bestimmter Leistungsgruppen pro ICD Hauptdiagnose anhand der Forschungsdatenbank des Auftragnehmers und
- b) welche ICDs überhaupt eine Zuweisung zu spezifischen Leistungsgruppen triggern können, ermittelt.

Bei der Verteilung betrachten wir für jeden Klinikstandort jede Fachabteilung einzeln. Zu jeder Fachabteilung ermitteln wir alle zugeordneten ICD-Hauptdiagnosen und die jeweilige Anzahl an Fällen aus den Qualitätsberichtsdaten der Klinikstandorte. Für jede ICD verteilen wir nun die zugehörigen Fälle auf die NRW-Leistungsgruppen. Dabei wird folgendermaßen vorgegangen:

- i. Durch den §301-Fachabteilungsschlüssel kennen wir diejenige allgemeine Leistungsgruppe, die diesen Schlüssel in der Definition enthält. Diese ist die Standard-Leistungsgruppe für diese Fachabteilung.
- ii. Diejenigen Patientenfälle aller ICD, die nur in allgemeine Leistungsgruppen triggern, werden alle dieser Standard-Leistungsgruppe zugewiesen.
- iii. Diejenigen Patientenfälle aller ICD, die auch in spezifische Leistungsgruppen triggern, werden anhand der ermittelten Häufigkeiten auf die spezifischen Leistungsgruppen verteilt. Zusätzlich wird auch für jede dieser in Frage kommenden Leistungsgruppen geprüft, ob mindestens eine Prozedur (OPS-301) aus der Definition der Leistungsgruppe vom betrachteten Klinikstandort erbracht wurde. Nur dann weisen wir dieser spezifischen Leistungsgruppe Fälle anteilig zu. Alle übrigbleibenden Fälle werden wieder der Standard-Leistungsgruppe zugewiesen.

Im Ergebnis erhalten wir so für jeden Klinikstandort eine Liste von Leistungsgruppen samt der jeweils zugeordneten Anzahl an Patientenfällen. Liegen mindestens 3 Fälle vor, gehen wir in unserem Modell davon aus, dass die Klinik diese Leistungsgruppe erbringt. Für diese Schwelle erzielt unser Modell die größte prädiktive Güte (F1-Score = 90%), nämlich eine Genauigkeit von 93 % und eine Trefferquote von 87 %.²

In einzelnen Leistungsgruppen, zum Beispiel der Leistungsgruppe 1.1 Allgemeinen Inneren Medizin und der Leistungsgruppe 9.1 Allgemeinen Chirurgie, welche wir in dieser Studie im

² **Genauigkeit:** Richtig vorhergesagte Leistungsgruppen / alle vorhergesagten Leistungsgruppen

Trefferquote: Richtig vorhergesagte Leistungsgruppen / tatsächlich erbrachte Leistungsgruppen

F1-Score: das harmonische Mittel von Genauigkeit und Trefferquote, gängiges Maß für die Güte prädiktiver Modelle.

Detail betrachten, werden Trefferquoten von 95% respektive 96% erreicht. Diese Modellgüte ist für die Bewertung der aufgeworfenen Fragestellungen in dieser Studie suffizient.

2.1.2 Modell der Qualitätskriterien der Leistungsgruppen

Gemäß der Leistungsgruppendifinition des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen und dem Entwurf des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetzes (KHVVG) sind für jede Leistungsgruppe voraussetzende Merkmale definiert, die ein Krankenhausstandort mindestens erfüllen muss, um sich für einen Versorgungsauftrag je Leistungsgruppe qualifizieren zu können. Die Qualitätsvorgaben umfassen hierbei folgende Anforderungsbereiche:

1. Erbringung verwandter Leistungsgruppen
2. Vorhaltung von Geräten
3. Fachärztliche Vorgaben: Qualifikation und Verfügbarkeit
4. Sonstige Struktur- und Prozesskriterien

Die Voraussetzungen zur Erbringung verwandter Leistungsgruppen werden anhand der Leistungsdaten aus den strukturierten Qualitätsberichten der Kliniken, die wie unter 2.1.1 dargestellt über einen Wahrscheinlichkeitsalgorithmus auf die Leistungsgruppen verteilt werden, für alle Krankenhausstandorte in Baden-Württemberg geprüft.

Die Anforderungsbereiche zwei und drei basieren auf den strukturierten Qualitätsberichten der Kliniken gemäß deren Angaben aus dem Jahr 2022. Eine Einschränkung ist im Anforderungsbereich drei lediglich bei den Angaben zur fachärztlichen Verfügbarkeit zu sehen. Der Auftragnehmer prüft in diesem Zusammenhang ab, bei welchen Fachabteilungen der Krankenhausstandorte gemäß den Angaben aus den strukturierten Qualitätsberichten die geforderten Qualifikationen angegeben sind, um anschließend die entsprechenden Vollzeitäquivalente der Fach- und Belegärzte quantitativ im Sinne der Verfügbarkeit zu berechnen. Aufgrund der mitunter nicht vollständigen Angaben der Strukturdaten von Kliniken in den Qualitätsberichten wird eine manuelle Nachprüfung von Auffälligkeiten bei den in dieser Studie detailliert betrachteten Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie durchgeführt. Wenn im Rahmen der manuellen Prüfung von Auffälligkeiten fehlerhafte oder fehlende Angaben in den Qualitätsberichten gefunden wurden, fand eine manuelle Bereinigung dieses Datensatzes statt.

Der Anforderungsbereich vier „sonstige Struktur- und Prozesskriterien“ wird in dieser Studie nicht geprüft, da er auf Basis öffentlich zugänglicher Daten nicht geprüft werden kann und in Teilen auch mit krankenhausinternen Daten noch nicht operationalisierbar ist.

Die genannten Anforderungsbereiche je Leistungsgruppe sind standortscharf je Krankenhaus zu erfüllen. Für einige Kriterien ist explizit angegeben, dass eine Erfüllung in Kooperation ausreichend ist. Hierbei muss eine Kooperationsbeziehung mit einem geeigneten Kooperationspartner vorliegen. Im Rahmen der Versorgungsanalyse können Kooperationsvereinbarungen aufgrund fehlender Informationen nicht berücksichtigt werden.

2.1.3 Modellannahmen Leistungsgruppenverteilung

Zur konsistenten und verursachungsgerechten Generierung einer Leistungsgruppenzuordnung je Krankenhausstandort sind Verteilungsmodelle zu unterstellen, die es erlauben, die nicht abschließend formulierten Spezifikationen der Leistungsgruppenlogik zu operationalisieren. Die Verteilungsmodelle stützen sich auf nachfolgende aufgeführte Operationalisierungen.

Intensivmedizin und Notfallstufen

Das Modell zur Definition der NRW-Leistungsgruppen weist die Leistungsgruppe 28.1 Intensivmedizin weder als spezifische Leistungsgruppe zur Operationalisierung auf Basis einer behandlungsfallbezogenen ICD- / OPS-Kombination noch als allgemeine Leistungsgruppe zur Verteilung von Behandlungsfällen durch Angabe von §301-Fachabteilungsschlüsseln aus. Eine Operationalisierung der Leistungsgruppe 28.1 Intensivmedizin als Mindestvoraussetzung im Sinne einer verwandten Leistungsgruppe gemäß den Qualitätskriterien der Leistungsbereiche und -gruppen ist notwendig. Daher wird auf Basis der strukturierten Qualitätsberichte gemäß G-BA das Verteilungsmodell so ausgelegt, dass Krankenhausstandorte mit einer Notfallstufe 1 und höher auch intensivmedizinische Leistungen anbieten. Diese Gruppe wird folgerichtig nicht über das in Gliederungspunkt 2.1.1 beschriebene Verteilungsmodell zugeordnet.

Neonatologie

Analog zu den Ausführungen im Bereich der Intensivmedizin erlaubt die Definition des Leistungsbereichs Neonatologie einschließlich der Leistungsgruppen nach perinatalem Level in gleicher Weise keine eindeutig prüfbare Logik. Sowohl die Weiterbildungsordnung als auch

die Qualitätssicherungs-Richtlinie für Früh- und Reifgeborene erlauben keine objektiv messbaren Indikatoren, außer den Angaben zum Aufnahmegewicht zur weiteren Leistungsgruppeneinteilung. Zur verursachungsgerechten Einteilung nach perinatalen Schwerpunkten im Sinne der Leistungsgruppendifferenzierung wird eine detaillierte Untersuchung des datenbezogenen Sachverhaltes empfohlen. Aus diesen Gründen ist eine vorläufige Berücksichtigung der Leistungsgruppe Neonatologie nicht abbildbar.

Herzchirurgie – Kinder und Jugendliche

Vergleichend zu den Leistungsgruppen der Intensivmedizin und der Neonatologie sieht die Definition des Leistungsbereiches Herzchirurgie eine eindeutige Fallzuordnung auf Grundlage von OPS-Angaben der spezifischen Leistungsgruppen vor. Die Differenzierung des Leistungsbereiches 13.2 Herzchirurgie – Kinder und Jugendliche wird durch das Merkmal Alter operationalisiert. Eine Limitation stellen lediglich die nicht ausdifferenzierten Qualitätsmerkmale des Modells für die Leistungsgruppe 13.2 dar. Das Modell unterstellt daher zur Prüfung von Qualitätsmerkmalen der Leistungsgruppe 13.2 dieselben Mindestvoraussetzungen, die für die Leistungsgruppe 13.1 gelten.

Aggregation von Fachabteilungsschlüsseln (§301-Vereinbarung)

Zur Verteilung vollstationärer Fälle in allgemeine Leistungsgruppen sieht das NRW-Leistungsgruppenmodell eine Orientierung an Fachabteilungsschlüsseln vor. Die Leistungsgruppendefinition berücksichtigt hierfür ausschließlich landesspezifische Fachabteilungsschlüssel aus dem Landeskrankenhausplan in Nordrhein-Westfalen. Durch die Übertragung des nordrhein-westfälischen Modells auf Baden-Württemberg erfordert die Orientierung an Fachabteilungsschlüsseln zur Definition von allgemeinen Leistungsgruppen eine Erweiterung, um den länderspezifischen Fachabteilungsschlüsseln außerhalb des Landeskrankenhausplans von NRW durch ein Verteilungsmodell gerecht zu werden. Zur Operationalisierung länderspezifischer Fachabteilungsschlüssel wird das Verteilungsmodell so ausgelegt, dass sämtliche Angaben zu vollstationären Fällen innerhalb von Fachabteilungen mit Schwerpunkten oder sonstiger Spezialisierung, die sich nicht in der Definition zu den Leistungsgruppen in NRW befinden, durch Abrundung auf Fachabteilungen ohne Schwerpunkte oder sonstiger Spezialisierung aggregiert werden. Das zulässige Schlüsselverzeichnis im Modell der Forschungsdatenbank des Auftragsnehmers, beschränkt sich demnach auf vierstellige Fachabteilungsangaben beginnend von 01 bis 35. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass durch das unterstellte

Verteilungsmodell keinerlei Fälle unberücksichtigt bleiben, sondern lediglich den „verwandtesten“ Fachabteilungen, losgelöst von länderspezifischen Angaben, zugewiesen werden.

Zuordnung von Leistungsgruppen in Leistungskategorien

Für weitere Schritte ist die Zuordnung der Leistungsgruppen zu den Kategorien a) Internistische Leistungsgruppen, b) Chirurgische Leistungsgruppen und c) Weitere Leistungsgruppen zu berücksichtigen. Die Leistungsgruppe Intensivmedizin wird separat gewertet.

Folgende Zuordnung der Leistungsgruppen wird zugrunde gelegt:

- a) Internistische Leistungsgruppen: LG 1.1 – LG 8.4
- b) Chirurgische Leistungsgruppen: LG 9.1 – 16.5
- c) Weitere Leistungsgruppen: LG 17.1 – 30.6

Leistungserbringer außerhalb von Baden-Württemberg

Zu verursachungsgerechten Analysen erforderlicher Fahrzeiten ausgehend von geographischen Randbereichen in Baden-Württemberg gilt es auch Versorgungsalternativen zu berücksichtigen, die außerhalb des Bundeslandes liegen. Die Analyse von Versorgungsalternativen kann sich aufgrund der verwendeten Datengrundlagen ausschließlich auf Kliniken in Deutschland beschränken. Leistungserbringer aus den angrenzenden Staaten Frankreich, Österreich und Schweiz bleiben demnach für das Modell als Versorgungsoption unberücksichtigt.

Für Leistungserbringer außerhalb Baden-Württembergs werden dieselben Anforderungen im Sinne der Qualitätskriterien je Leistungsgruppe vorausgesetzt, um im Modell als Versorgungsalternative gelten zu können.

Krankenhaustandorte mit Sicherstellungszuschlag

Krankenhaustandorte in Baden-Württemberg, die gemäß § 9 Absatz 1a Nummer 6 KHEntgG einen Sicherstellungszuschlag für die Erbringung von Fachgebieten erhalten, werden in diesen Fachgebieten respektive Leistungsgruppen sowohl im ex-ante als auch ex-post Szenario geführt. Eine Prüfung der Qualitätskriterien erfolgt hierbei nicht.

2.2 Analyse der Machbarkeit Telemedizin

Der zweite Abschnitt der Studie widmet sich der Untersuchung des Potenzials der Telemedizin zur Schließung bestehender oder entstehender Versorgungslücken sowie zur Optimierung vorhandener Leistungsangeboten.

Ein besonderer Fokus liegt hier in der telemedizinischen Unterstützung von sogenannten sektorenübergreifenden Versorgern (Level 1i KH). Darüber hinaus werden die Machbarkeitspotenziale im Hinblick auf die Unterstützung von Klinikstandorten zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen von Leistungsgruppen untersucht.

2.2.1 Definitionen zur Analyse der Machbarkeit Telemedizin

Nachfolgend werden wichtige Begrifflichkeiten, welche in die Analysemodelle einfließen, definiert.

Versorgungsdefizit

Um Versorgungsdefizite analysieren zu können, müssen diese für das Analysemodell zunächst definiert werden. Hierbei orientieren wir uns am Entwurf des Krankenhausversorgungsverbesserungsgesetzes (KHVVG-Entwurf), der zur Sicherstellung einer flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung vorsieht, dass Leistungsgruppen in festgelegten PKW-Fahrtzeitminuten erreichbar sind. Die vorgegebenen PKW-Fahrtzeitminuten betragen:³

- a. für die Leistungsgruppen Allgemeine Innere Medizin und Allgemeine Chirurgie, 30 PKW-Fahrtzeitminuten,
- b. für die übrigen Leistungsgruppen 40 PKW-Fahrtzeitminuten.

Aus der umgekehrten Definition liegt ein Versorgungsdefizit vor, wenn diese PKW-Fahrtzeitminuten in gewissen PLZ-Gebieten nicht eingehalten werden.

³ Quelle KHVVG-Entwurf, Änderungsfassung §6a Abs. 2 Krankenhausfinanzierungsgesetz

Telemedizinische Kompensationsleistungen

In dieser Studie definieren wir telemedizinische Kompensationsleistungen als jene telemedizinischen Dienste, die von medizinischen, pflegerischen oder technischen Fachkräften für andere Fachkräfte aus diesen Bereichen bereitgestellt werden, mit dem Ziel, sie in die Lage zu versetzen, Patienten qualitativ hochwertig zu behandeln.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie gibt es kein offizielles und systematisch aufbereitetes Verzeichnis, welche Therapien aus dem Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) und welche Diagnosen gemäß internationaler statistischer Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, German Modification (ICD-10_GM) telemedizinisch in welcher Art und Weise kompensiert werden können. Durch die fortschreitende technologische Entwicklung, die telemedizinische Leistungen begünstigt oder erst möglich macht, haben sich in den letzten Jahren viele telemedizinische Modellprojekte und Leistungen hervor getan, die Anhaltspunkte für die telemedizinischen Kompensationsmöglichkeiten geben.⁴ Darüber hinaus ist die Förderung telemedizinischer Strukturen und die Kompensation von Leistungen durch telemedizinische Kooperationen konkret im KHVVG-Entwurf wie folgt vorgeschlagen⁵:

- *„..., dass sektorenübergreifende Versorger stationäre Leistungen erbringen dürfen, sofern sie hierbei telemedizinisch von einem kooperierenden Krankenhaus mit entsprechend zugewiesenen Leistungsgruppen unterstützt werden“ (S. 8).*
- Teleradiologische Anbindungen und telemedizinische Behandlungen sind explizit für die Erfüllung von Qualitätsvoraussetzungen in einigen Leistungsgruppen genannt (Anlage 1 und 2 zum KHVVG-Entwurf).
- Der Aufbau telemedizinischer Versorgungsnetzwerke kann von Landesbehörden an Kliniken zugewiesen werden, die mit dem Transformationsfonds vergütet werden sollen (S.35f).
- *„Die Nutzung der Telemedizin bietet dennoch die Möglichkeit, in sektorenübergreifenden Versorgungseinrichtungen bestimmte Leistungen anderer Leistungsgruppen zu erbringen, wenn diese in Kooperation mit anderen Krankenhäusern mit entsprechend*

⁴ Beispielhafte Projekte sind das virtuelle Krankenhaus NRW, Projekte des Bosch Health Campus oder der Universitätsklinik Tübingen, die bereits in der Praxis Anwendung finden.

⁵ Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Versorgungsqualität im Krankenhaus und zur Reform der Vergütungsstrukturen, Bearbeitungsstand: 13.03.2024 11:40

zugewiesenen Leistungsgruppen erfolgen.“ ...hierzu sollen Investitionen in die technische Ausstattung getätigt werden, „dass Telekonsile, telemedizinische Fallbesprechungen und auch Videobehandlungen im erforderlichen Maße durchgeführt werden...“ (S. 96).

- Ein spezifischer Leistungskatalog soll von der deutschen Krankenhausgesellschaft, dem GKV-Spitzenverband im Benehmen mit dem PKV-Verband vereinbart werden (S.98).

Dieser umfangreichen Berücksichtigung und Definition von telemedizinischen Leistungen im KHVVG-Entwurf wird auch in dieser Studie gefolgt.

2.2.2 Modell der telemedizinischen Aktivierung

Für eine algorithmische Modellierung der telemedizinischen Aktivierung von Klinikstandorten und Level 1i KH und damit einhergehend der systematischen Ermittlung und Bewertung von Machbarkeitspotenzialen wird folgendes Modell angewendet:

Es werden zunächst alle Regionen (PLZ-5 Gebiete), die in der ex-post Betrachtung (nach Krankenhausreform) der Versorgungsanalyse aus Teil I Versorgungsdefizite⁶ aufweisen, ermittelt. Diese Regionen werden im Anschluss dahingehend untersucht, ob das Versorgungsdefizit reduziert oder eliminiert werden kann, wenn

- i. potenzielle sektorenübergreifende Versorgungseinrichtungen (Level 1i KH) betrieben und durch telemedizinische Leistungen unterstützt werden, um Leistungsgruppen erbringen zu können, oder
- ii. Krankenhausstandorte mit fehlenden Leistungsgruppen durch telemedizinische Kooperationen neue Leistungsgruppen erbringen dürfen.

Die Aktivierung dieser potenziellen sektorenübergreifenden Versorgungseinrichtungen oder Krankenhausstandorte und deren telemedizinische Aufrüstung erfolgt im Sinne des ökonomischen Minimal- und Maximalprinzips. Diese Prinzipien dienen dazu, knappe Ressourcen

⁶ Siehe Definition in Gliederungspunkt 2.2.1

effizient zu nutzen.⁷ Aus gesundheitsökonomischer Perspektive sollte bei geringstmöglichem Ressourceneinsatz ein definierter Output bzw. bei gegebenem Ressourceneinsatz der maximale Output erreicht werden. Da jede Klinikaktivierung und telemedizinische Aufrüstung mit Kosten verbunden sind, sollte das Ziel darin bestehen, die Fahrtzeit für einen möglichst großen Teil der unterversorgten Bevölkerung auf 30 bzw. 40 Minuten zu reduzieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dies mit einer minimalen Anzahl zusätzlicher Klinikaktivierungen erreicht wird. Hierzu betrachten wir zunächst diejenigen Krankenhausstandorte und sektorenübergreifenden Versorger, die im Status Quo Szenario (ex-ante Krankenhausreform) die Leistungsgruppe bereits erbracht haben und aufgrund der Qualitätskriterien die Leistungsgruppe im ex-post Szenario nicht mehr erbringen können. Im zweiten Schritt werden Krankenhausstandorte und sektorenübergreifende Versorger analysiert, welche die Leistungsgruppe bislang nicht erbracht haben, aber geographisch günstig gelegen sind und verwandte Leistungsgruppen erbringen.

Das Potenzial der Telemedizin kann in Folge dieser Analyse durch die Anzahl der Bevölkerung ausgedrückt werden, deren Fahrzeit durch telemedizinische Unterstützung verbessert wird.

2.2.3 Modellannahmen zur telemedizinischen Aktivierung

Ausgehend von der umfangreichen Berücksichtigung telemedizinischer Leistungen im KHVVG-Entwurf für die Erfüllung von Leistungsgruppenvoraussetzungen durch Krankenhäuser ebenso wie sektorenübergreifende Versorgungseinrichtungen, werden nachfolgende Modellannahmen getroffen, um eine systematische Analyse von Machbarkeitspotenzialen durchführen zu können:

- a. Krankenhausstandorte und sektorenübergreifende Versorgungseinrichtungen (Level 1i KH) können die Qualitätskriterien der Leistungsgruppen gemäß Gliederungspunkt 2.1.2 erfüllen, die sie im Status Quo nicht erfüllen, sofern sie hierbei telemedizinisch von einem kooperierenden Krankenhaus mit entsprechend zugewiesenen Leistungsgruppen unterstützt werden.

⁷ Eichhorn, Merk, 2016

- b. Krankenhausstandorte und sektorenübergreifende Versorgungseinrichtungen (Level 1i KH) können auf ein telemedizinisches Netzwerk kooperierender Krankenhäuser zur Erfüllung der Qualitätskriterien zurückgreifen.
- c. Leistungsgruppen, deren Qualitätskriterien bei der Erbringung verwandter Leistungsgruppen als „hochkomplex“ gemäß Anlage 1 „Qualitätskriterien für bestimmte Leistungsgruppen“ zum KHVVG-Entwurf definiert sind und andere bestimmte Leistungsgruppen, können telemedizinisch nicht kompensiert werden. Das sind:
 - i. LG 7.1 Stammzelltransplantation
 - ii. LG 8.4 Minimalinvasive Herzklappenintervention
 - iii. LG 10.1 Kinder- und Jugendchirurgie
 - iv. LG 11.1 Plastische und Rekonstruktive Chirurgie
 - v. LG 13.1 Herzchirurgie
 - vi. LG 13.2 Herzchirurgie - Kinder und Jugendliche
 - vii. LG 15.1 Thoraxchirurgie
 - viii. LG 16.2 Lebereingriffe
 - ix. LG 16.3 Ösophaguseingriffe
 - x. LG 16.4 Pankreaseingriffe
 - xi. LG 23.2 Kinder-Hämatologie und Onkologie - Stammzelltransplantation
 - xii. LG 23.3 Kinder-Hämatologie und -Onkologie - Leukämie und Lymphome
 - xiii. LG 24.2 Cochleaimplantate
 - xiv. LG 30.1 Darmtransplantation
 - xv. LG 30.2 Herztransplantation
 - xvi. LG 30.3 Lebertransplantation
 - xvii. LG 30.4 Lungentransplantation
 - xviii. LG 30.5 Nierentransplantation
 - xix. LG 30.6 Pankreastransplantation

2.3 Zukunftsversorgungslandschaft Baden-Württemberg

Im dritten und letzten Teil wird die zukünftige Versorgungslandschaft in Baden-Württemberg skizziert. Hierzu werden die Ergebnisse aus Teil I und II dazu verwendet, ein konkretes Bild der stationären und hybriden Leistungserbringerseite unter Berücksichtigung telemedizinischer Leistungen zu entwickeln. Die Darstellung der Versorgungslandschaft gliedert sich pro Leistungsgruppe in folgende Bereiche:

- a) Darstellung der Versorgungssituation ex-ante Krankenhausreform.
- b) Darstellung der Versorgungssituation ex-post Krankenhausreform.
- c) Darstellung der Erreichbarkeitsdifferenz zwischen ex-ante und ex-post Status der Versorgungslandschaft
- d) Darstellung der Versorgungssituation mit telemedizinischer Unterstützung.

Die Fahrtzeiten werden in den geographischen Darstellungen a), b) und c) als Heat-Map dargestellt. In der geographischen Darstellung d) sind alle PLZ-Gebiete, die in 30 bzw. 40 Minuten Fahrtzeit von einem aktivierten Standort erreichbar sind, grün schraffiert.

Neben den vier grafischen Darstellungen werden die Versorgungssituation und das Betroffenheitsmaß auch in tabellarischer Form angegeben. In fünfminütigen Fahrzeitkorridoren wird jeweils der absolute und relative Anteil der Bevölkerung ausgewertet, der ein Krankenhaus für die jeweilige Leistungsgruppe in diesem Fahrzeitkorridor erreicht. Diese Darstellung ermöglicht später eine quantitative Bewertung der drei Szenarien:

- Szenario 1: Versorgungssituation im Status Quo ex-ante Krankenhausreform
- Szenario 2: Versorgungssituation ex-post Krankenhausreform
- Szenario 3: Versorgungssituation mit telemedizinischer Unterstützung

3 Deskriptive Statistik

Allen Auswertungen liegt das Datenjahr 2022 zugrunde.

Die Anzahl der untersuchten Bevölkerung beträgt:

- Grundgesamtheit der Bevölkerung absolut = 11.135.597
- Anzahl Land- und Stadtkreise: = 44 (35 LK + 9 SK)
- Anzahl der PLZ-Gebiete: = 1.198

Die Anzahl der untersuchten Krankenhausstandorte beträgt = 269

Die Anzahl der untersuchten vollstationären Fälle beträgt:

- Grundgesamtheit = 1.921.297
- davon einer LG zugeordnet = 100 %

Die Anzahl der analysierten Leistungsgruppen beträgt = 38

4 Limitationen

Wir beschränken uns in dieser Machbarkeitsstudie auf eine detaillierte Ausarbeitung der Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie. In nachfolgenden Studien können weitere Leistungsgruppen detailliert untersucht werden. Die Beschränkung ist dem Umfang der Studie und dem hohen manuellen Nachprüfungsaufwand geschuldet, der aufgrund der mitunter nicht vollständigen Angaben der Strukturdaten von Kliniken in den Qualitätsberichten notwendig ist. Die Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie vereinen gemeinsam ca. 40% der stationären Fälle in Deutschland und decken somit einen sehr großen Bereich der Machbarkeitspotenziale der Telemedizin ab.

Eine weitere Limitation besteht darin, dass sich die Machbarkeitsanalyse auf die somatischen stationären und hybriden Leistungsangebote beziehen. Die öffentlich zugängliche Datenverfügbarkeit im ambulanten Gesundheitssektor ist nicht ausreichend, um die Versorgungssituation und die telemedizinischen Kompensationsmöglichkeiten im ambulanten Bereich valide auszuwerten.

Die Analyse der Auswirkungen auf die erforderlichen Fahrzeiten je Leistungsgruppe ist auf eine Entscheidungsgrenze von mehr als 60 PKW-Fahrzeitminuten beschränkt. Daraus folgt, dass Fahrzeiten von mehr als 60 Minuten in den Szenarien 1-3 keine Unterschiede mehr darstellen.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass öffentliche Quellen, wie die Qualitätsberichte der Krankenhäuser, je nach Bereich fehlerhafte Daten enthalten können. Da die Analyse größtenteils auf öffentlich zugänglichen Daten basiert, können fehlerhafte Daten in öffentlichen Quellen zu Verzerrungen der Analyseergebnisse führen. Aus diesem Grund erfolgte für die Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie, die in dieser Studie detailliert behandelt werden, eine manuelle Nachprüfung. Vollständig belastbare Ergebnisse können demzufolge erst generiert werden, wenn die vorhandenen öffentlich verfügbaren Daten, zum Beispiel durch Selbstauskünfte der Krankenhäuser, plausibilisiert werden.

Wie unter Gliederungspunkt 2.1.1 aufgeführt, basiert die Leistungsgruppenzuordnung auf einem Wahrscheinlichkeitsalgorithmus. Hierdurch können sich Abweichungen im Vergleich zu den Ergebnissen ergeben, die auf gruppierten Abrechnungsdaten nach § 21 Krankenhausentgeltgesetz (KHEntG) basieren.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung der Versorgungsanalysen befinden sich zahlreiche Definitionen und Spezifikationen sowohl in fachlichen als auch in politischen Diskussionen. Die Ergebnisse stellen eine Bestandsaufnahme dar, die die bisher vorliegenden Erkenntnisse deutlich übertrifft, jedoch in zukünftigen Analysen weiter verfeinert werden muss. Daher sind die Ergebnisse als vorläufig zu betrachten.

Die gemäß §135f Entwurf KHVVG empfohlenen Mindestfallzahlen für Vorhaltevergütung werden ignoriert, da hier noch kein Maß definiert wurde.

5 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind zusammengefasst im Anhang der Machbarkeitsstudie Telemedizin dargestellt. Die Darstellung ist für jede Leistungsgruppe in derselben sich wiederholenden Logik aufgebaut, die sich, wie unter Gliederungspunkt 2.3 dargestellt, zusammensetzt.

Neben den vier grafischen Darstellungen werden die Versorgungssituation und das Betroffenheitsmaß auch in tabellarischer Form angegeben. Die Erreichbarkeit wird in fünfminütige Fahrtzeitkorridoren angegeben. Für jeden Fahrtzeitkorridor wird der absolute und relative Anteil der Bevölkerung ausgewertet. Diese Darstellung ermöglicht eine quantitative Bewertung in drei Szenarien:

- Szenario 1: Versorgungssituation im Status Quo ex-ante Krankenhausreform
- Szenario 2: Versorgungssituation ex-post Krankenhausreform
- Szenario 3: Versorgungssituation mit telemedizinischer Unterstützung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie, die in dieser Studie detailliert betrachtet werden, beschrieben.

5.1 Leistungsgruppe Allgemeine Innere Medizin

Der Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin obliegt in der stationären Versorgung der Bevölkerung in Deutschland eine zentrale Rolle. Gemäß der Zuordnungslogik der NRW-Leistungsgruppen werden ca. 20% aller stationären Patienten in dieser Leistungsgruppe versorgt.⁸

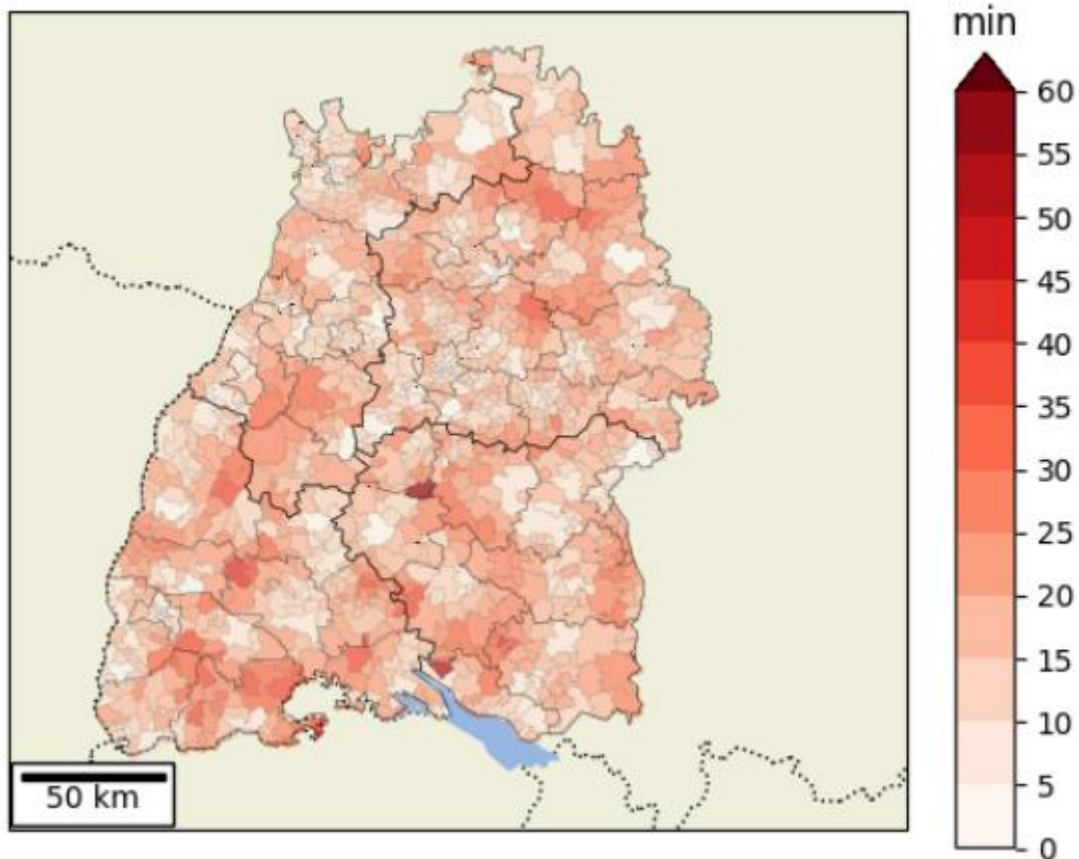
Szenario 1: Versorgungssituation im Status Quo ex-ante Krankenhausreform

Im Status Quo (ex-ante Krankenhausreform) erreichen 97% der Bevölkerung in Baden-Württemberg in der definierten Fahrtzeit von maximal 30 Minuten einen Klinikstandort, welcher die Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin anbietet. Der größte Teil der Bevölkerung (25%) hat eine Anfahrtszeit von 10-15 Minuten, um ein Krankenhaus mit dieser Leistungsgruppe zu erreichen. 3% oder 321.770 Einwohner erreichen im Status Quo (ex-ante Krankenhausreform) keine Klinik dieser Leistungsgruppe in 30 Minuten und gelten somit als unterversorgt. Insgesamt bieten 129 Krankenhäuser in Baden-Württemberg diese Leistungsgruppe an.

Wie in Abbildung 1 ersichtlich, finden sich in den ländlichen Gebieten des Hochrheins, des Schwarzwalds, der schwäbischen Alb und auch im Neckar-Odenwaldkreis die längsten Fahrtzeiten. In den städtischen Regionen Stuttgart, Heidelberg, oder Freiburg sind die Fahrtzeiten am geringsten.

⁸ Auswertung aus der BinDoc Forschungsdatenbank

Abbildung 1: LG 1.1 Erreichbarkeit im ex-ante Status der Versorgungslandschaft

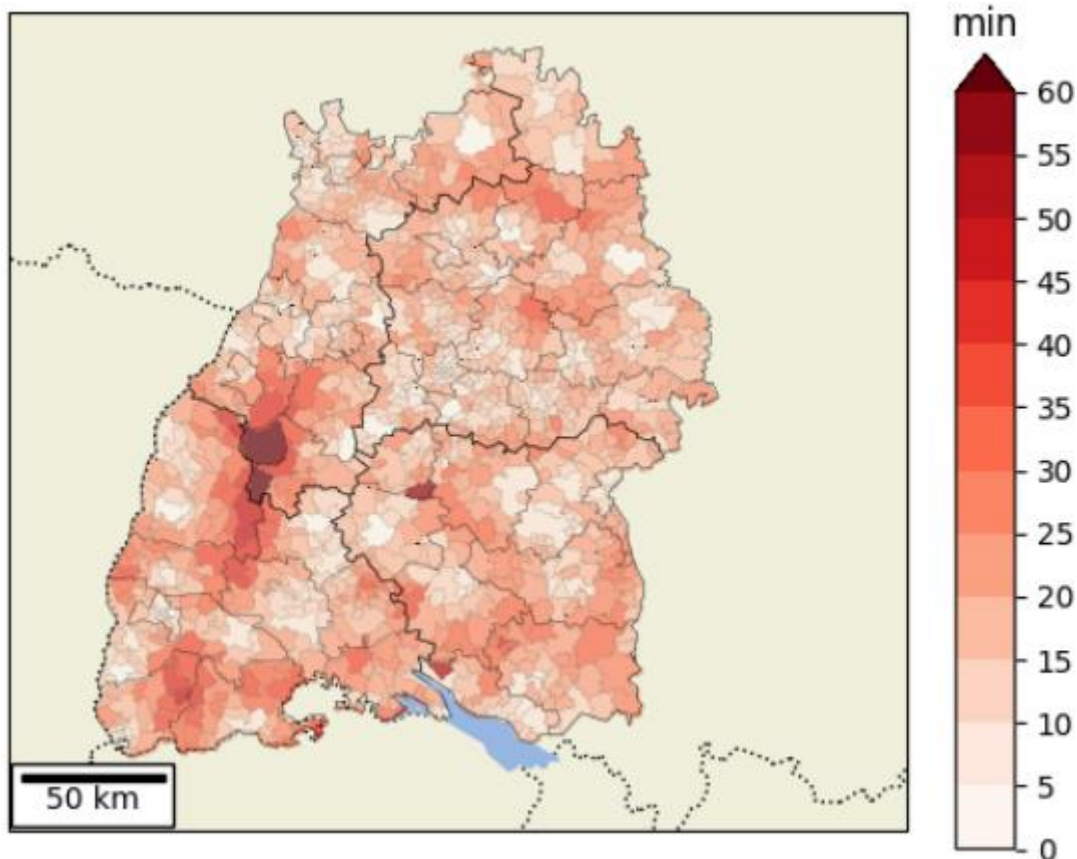


Szenario 2: Versorgungssituation ex-post Krankenhausreform

Nach Einführung der Qualitätskriterien der Krankenhausreform werden noch 93 Krankenhäuser in Baden-Württemberg die Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin anbieten können. Diese Kliniken werden von 94% der Bevölkerung in 30 Minuten oder weniger erreicht. 6% oder 686.252 Personen haben eine längere Fahrtzeit als 30 Minuten, um einen Klinikstandort, der die Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin anbietet, zu erreichen und gelten somit als unterversorgt. Demnach verschlechtert sich die Fahrtzeit für 364.482 Personen.

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, sind von der schlechteren Erreichbarkeit besonders ländliche Regionen betroffen, insbesondere die Bevölkerung des mittleren und nördlichen Schwarzwalds.

Abbildung 2: LG 1.1 Erreichbarkeit im ex-post Status der Versorgungslandschaft



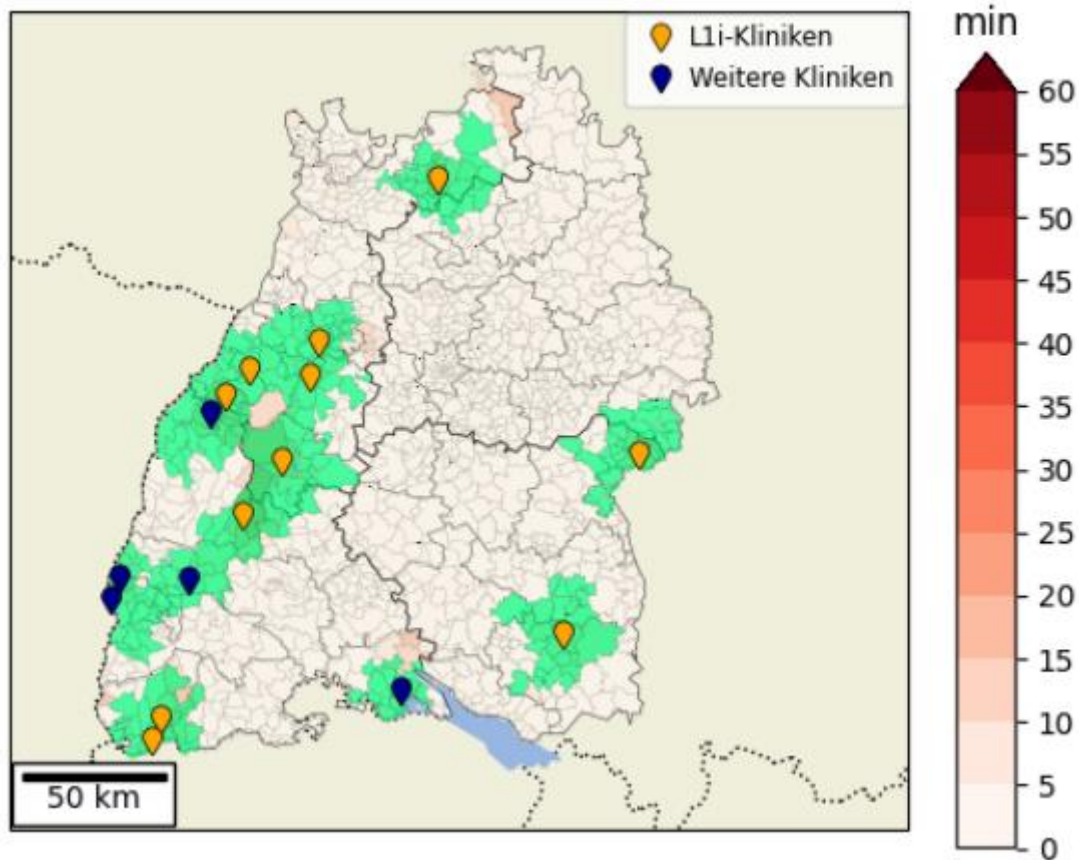
Szenario 3: Versorgungssituation mit telemedizinischer Unterstützung

Im dritten Szenario werden 16 Klinikstandorte, davon 11 sektorenübergreifende Versorger (Leve 1i KH), telemedizinisch aktiviert, sodass insgesamt 109 Kliniken die Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin anbieten. Nach der Aktivierung dieser Standorte verbessert sich die Fahrtzeit für 364.092 Personen im Vergleich zu Szenario 2 (Abbildung 3, grün schraffiert). Dies entspricht einer Verbesserung für 3,28% der gesamten Bevölkerung von Baden-Württemberg. Die Folgen der Krankenhausreform können hierdurch fast vollständig kompensiert werden.

Wie in Abbildung 3 ersichtlich, vollzieht sich die Versorgungsverbesserung durch die Telemedizin hierbei insbesondere im ländlichen Raum in den Bereichen des Süd-, Mittel- und Nordschwarzwalds, in den Gebieten des Hochrheins an der Schweizer Grenze, im Kaiserstuhl, in Oberschwaben, der schwäbischen Alb sowie im Neckar-Odenwald Kreis.

Der Ressourcenbedarf an Klinikstandorten ist deutlich geringer als im Szenario 1, in welchem 20 Krankenhausstandorte mehr für eine vergleichbare Versorgungssituation notwendig sind.

Abbildung 3 Kompensation der Erreichbarkeitsdefizite durch Telemedizin



5.2 Leistungsgruppe Allgemeine Chirurgie

Neben der Leistungsgruppe 1.1 Allgemeine Innere Medizin obliegt auch der Leistungsgruppe 9.1 Allgemeine Chirurgie in der stationären Versorgung der Bevölkerung in Deutschland eine zentrale Rolle. Gemäß der Zuordnungslogik der NRW-Leistungsgruppen werden ca. 18% aller stationären Patienten in dieser Leistungsgruppe versorgt. Damit vereinen die Leistungsgruppe 1.1 und Leistungsgruppe 9.1 fast 40% aller stationären Patienten.

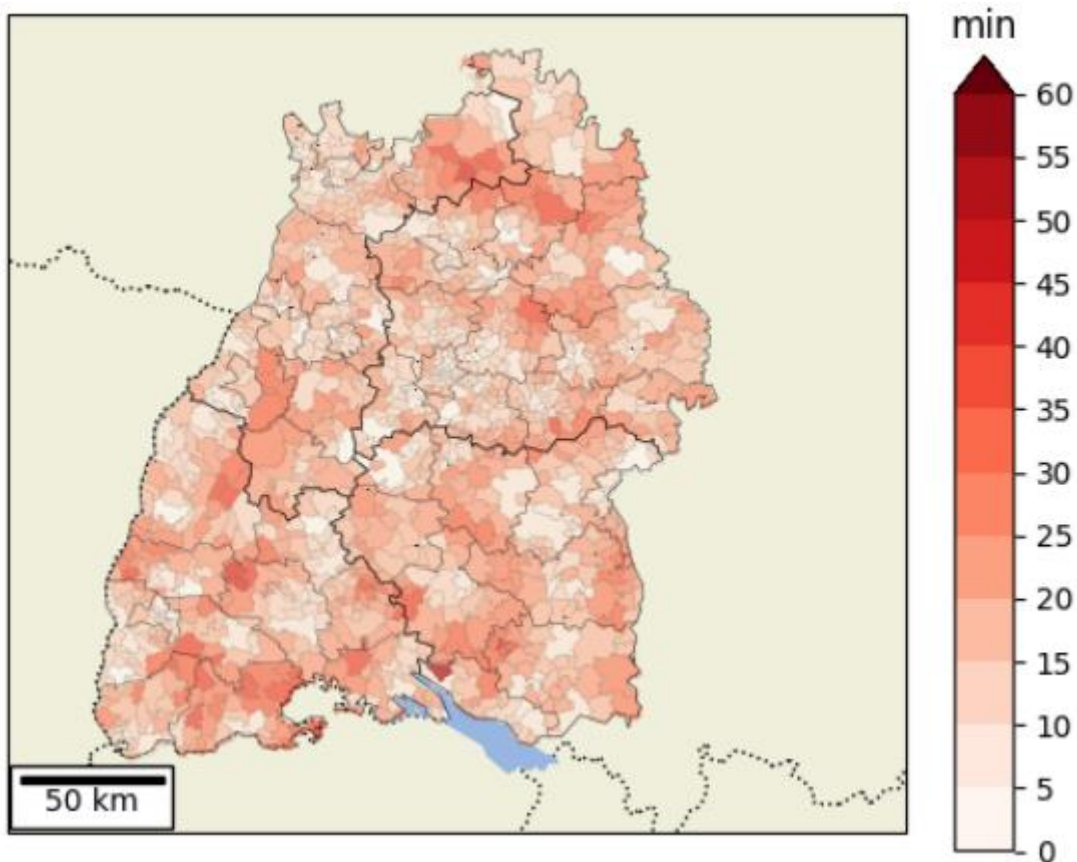
Szenario 1: Versorgungssituation im Status Quo ex-ante Krankenhausreform

Im Status Quo (ex-ante Krankenhausreform) erreichen 97% der Bevölkerung in Baden-Württemberg in der definierten Fahrtzeit von maximal 30 Minuten einen Klinikstandort, welcher die Leistungsgruppe 9.1 Allgemeine Chirurgie anbietet. Der größte Teil der Bevölkerung (26%) hat eine Anfahrtszeit von 10-15 Minuten, um einen Krankenhausstandort mit dieser Leistungsgruppe zu erreichen. 3% oder 388.586 Einwohner erreichen im Status Quo (ex-ante

Krankenhausreform) keine Klinik dieser Leistungsgruppe in 30 Minuten und gelten somit als unterversorgt. Insgesamt bieten 129 Krankenhäuser in Baden-Württemberg diese Leistungsgruppe an.

Wie in Abbildung 4 ersichtlich, finden sich in den ländlichen Gebieten des Schwarzwalds, der schwäbischen Alb und auch im Neckar-Odenwaldkreis die längsten Fahrtzeiten. In den städtischen Regionen Stuttgart, Heidelberg, oder Ulm sind die Fahrtzeiten am geringsten.

Abbildung 4: LG 9.1 Erreichbarkeit im ex-ante Status der Versorgungslandschaft

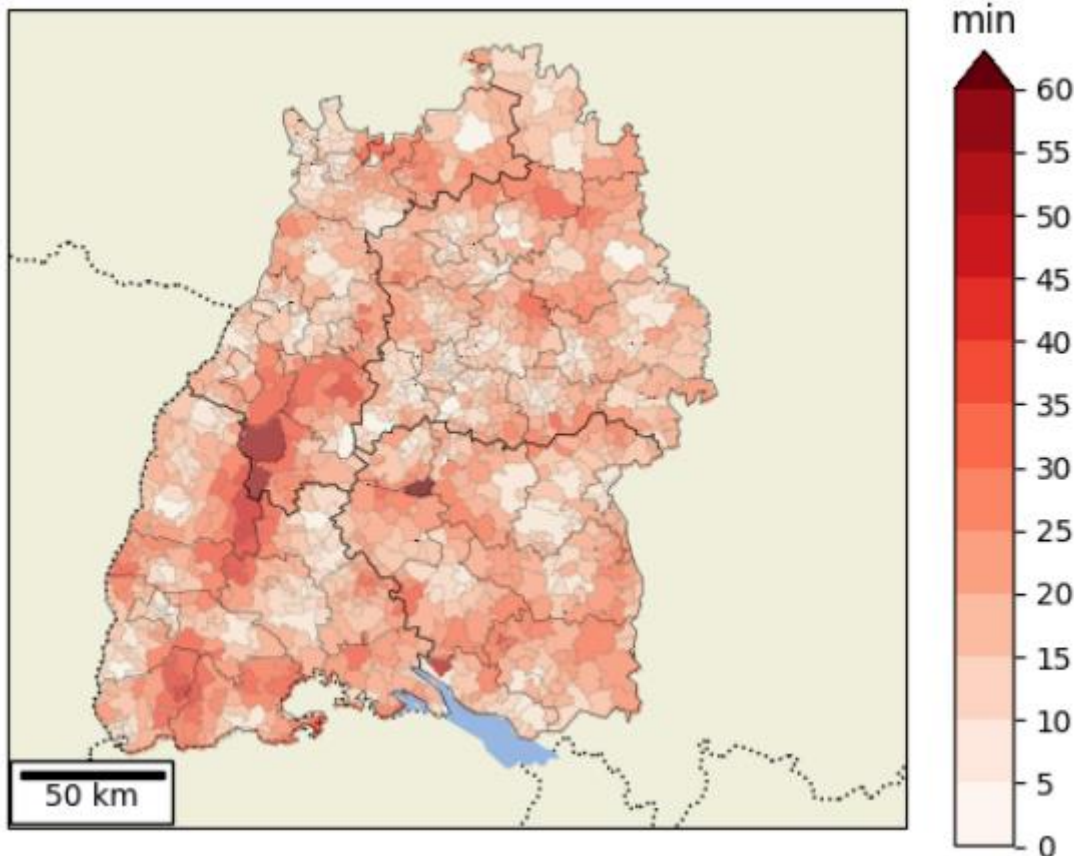


Szenario 2: Versorgungssituation ex-post Krankenhausreform

Nach Einführung der Qualitätskriterien der Krankenhausreform werden noch 89 Krankenhäuser in Baden-Württemberg die Leistungsgruppe 9.1 Allgemeine Chirurgie anbieten können. Diese Kliniken werden von 92% der Bevölkerung in 30 Minuten oder weniger erreicht. 8% oder 860.559 Personen haben eine längere Fahrtzeit als 30 Minuten, um einen Klinikstandort, der die Leistungsgruppe 9.1 Allgemeine Chirurgie anbietet, zu erreichen und gelten somit als unterversorgt. Demnach verschlechtert sich die Fahrtzeit für 471.973 Personen.

Wie in Abbildung 5 ersichtlich, sind von der schlechteren Erreichbarkeit besonders ländliche Regionen betroffen, insbesondere die Bevölkerung des mittleren und nördlichen Schwarzwalds, sowie Gebiete der schwäbischen Alb und des Hochrheins.

Abbildung 5: LG 9.1 Erreichbarkeit im ex-post Status der Versorgungslandschaft



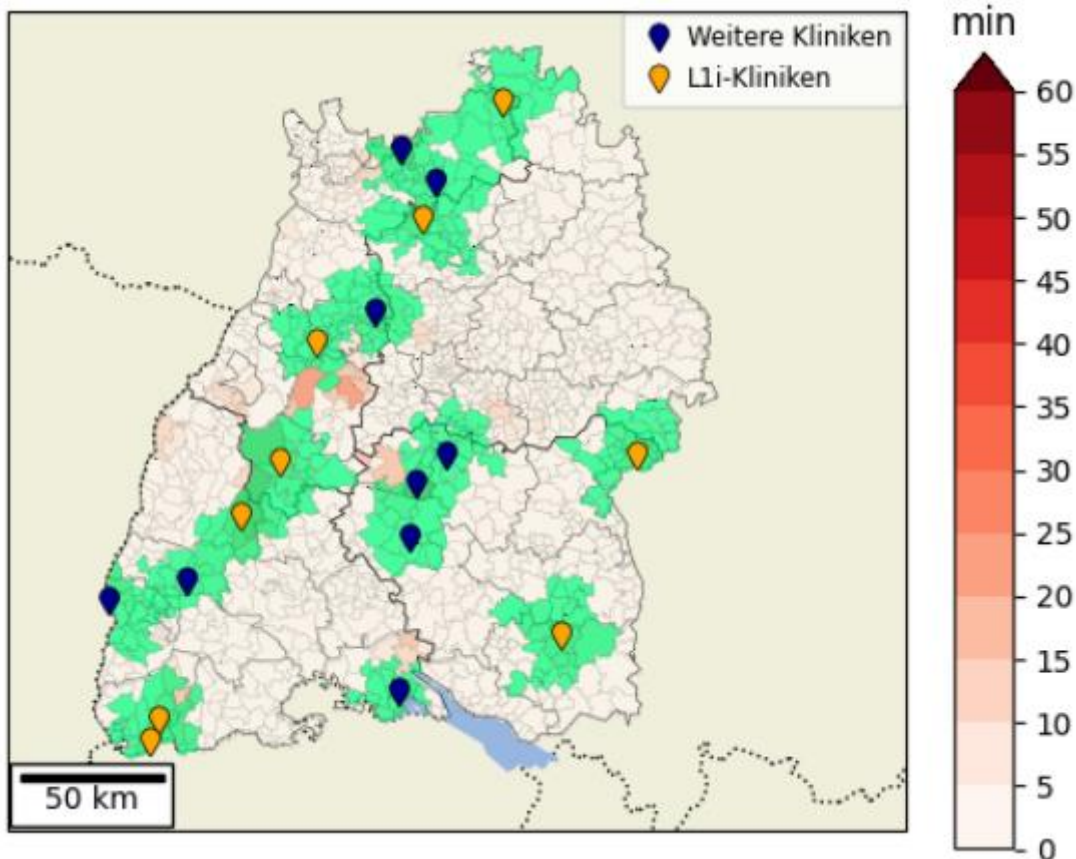
Szenario 3: Versorgungssituation mit telemedizinischer Unterstützung

Im dritten Szenario werden 18 Klinikstandorte, davon 9 sektorenübergreifende Versorger, telemedizinisch aktiviert, so dass insgesamt 107 Klinikstandorte die Leistungsgruppe 9.1 Allgemeine Chirurgie anbieten. Nach der Aktivierung dieser Standorte verbessert sich die Fahrtzeit für 420.071 Personen im Vergleich zu Szenario 2 (Abbildung 6, grün schraffiert). Dies entspricht einer Verbesserung für 3,78% der gesamten Bevölkerung von Baden-Württemberg. Die Folgen der Krankenhausreform können hierdurch fast vollständig kompensiert werden.

Wie in Abbildung 6 ersichtlich, vollzieht sich die Versorgungsverbesserung durch die Telemedizin hierbei insbesondere im ländlichen Raum in den Bereichen des Süd-, Mittel- und Nordschwarzwalds, in den Gebieten des Hochrheins an der Schweizer Grenze, im Kaiserstuhl, in Oberschwaben, der Ostalb sowie den nördlichen Regionen Baden-Württembergs.

Der Ressourcenbedarf an Klinikstandorten ist deutlich geringer als im Szenario 1, in welchem 22 Krankenhausstandorte mehr für eine vergleichbare Versorgungssituation notwendig sind.

Abbildung 6 Kompensation der Erreichbarkeitsdefizite durch Telemedizin



5.3 Weitere Leistungsgruppen

Die detaillierte Ausarbeitung und manuelle Nachprüfung beschränkt sich in dieser Studie auf die Leistungsgruppen 1.1 Allgemeine Innere Medizin und 9.1 Allgemeine Chirurgie. Nichtsdestoweniger wurden für alle Leistungsgruppen, die nicht gemäß Gliederungspunkt 2.2.1 von der Analyse ausgeschlossen wurde, alle drei Szenarien untersucht.

Hierbei kann festgestellt werden, dass das Potenzial der Telemedizin über alle Leistungsgruppen hinweg vorhanden ist. In denjenigen Leistungsgruppen, die im Status Quo eine gute Versorgungssituation aufweisen wie z.B. die Allgemeine Innere Medizin, die kardiologischen Leistungsgruppen oder die Allgemeine Chirurgie, liegt das Potenzial einer besseren Versorgung der Bevölkerung in der besseren Versorgungssituation im ex-post Szenario. Hier unterstützt

die Telemedizin vor allem die Erfüllung der Qualitätskriterien, die für die Erbringung der Leistungsgruppen erforderlich sind.

In denjenigen Leistungsgruppen, die bereits im Status Quo eine schlechte flächendeckende Versorgungssituation aufweisen wie z.B. die Leistungsgruppe 2.1 Komplexe Endokrinologie und Diabetologie, die Leistungsgruppe 4.1 Komplexe Nephrologie oder 5.1 Komplexe Pneumologie erstreckt sich das Potenzial der Telemedizin auf eine noch größere Bevölkerungszahl, da mehr Kliniken oder sektorenübergreifende Versorgungseinrichtungen als im Status Quo die Leistungsgruppen durch telemedizinische Unterstützung erbringen können.

6 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Machbarkeitsstudie zur Telemedizin zeigt deutlich, dass telemedizinische Kompensationsleistungen das Potenzial haben, die Erreichbarkeit und damit die Versorgungssituation in Baden-Württemberg signifikant zu verbessern. Die Studie verdeutlicht dies anhand der Leistungsgruppen Allgemeine Innere Medizin und Allgemeine Chirurgie. Im Vergleich zum Status Quo vor der Krankenhausreform (Szenario 1) und nach der Reform (Szenario 2) kann durch telemedizinische Unterstützung (Szenario 3) die Erreichbarkeit der medizinischen Versorgung erheblich gesteigert werden. Besonders hervorzuheben ist, dass die telemedizinische Aktivierung von Klinikstandorten und sektorenübergreifenden Versorgungseinrichtungen vor allem in ländlichen Gebieten zu einer deutlichen Verbesserung der Versorgung führt.

Die Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit der Telemedizin als ergänzendes Instrument zur herkömmlichen stationären Versorgung, insbesondere vor dem Hintergrund der Krankenhausreform und den damit verbundenen Qualitätskriterien.

Der Ausblick auf weitere Leistungsgruppen, die nicht detailliert in der Studie betrachtet wurden, zeigt ein breites Potenzial der Telemedizin. Für Leistungsgruppen mit ohnehin guter Versorgungssituation unterstützt die Telemedizin die Erfüllung der Qualitätskriterien. Für Leistungsgruppen mit schlechter Versorgungssituation im Status Quo kann die Telemedizin dazu beitragen, ressourcenschonend einen deutlich größeren Anteil der Bevölkerung zu erreichen und somit zu einer umfassenderen Versorgung beitragen.

Insgesamt zeigt die Studie, dass die Integration von Telemedizin in die stationäre Gesundheitsversorgung nicht nur eine sinnvolle Ergänzung darstellt, sondern in vielen Fällen

unerlässlich ist, um eine flächendeckende, qualitativ hochwertige medizinische Versorgung sicherzustellen.

Literatur

Eichhorn, P., Merk, J. (2016). Wirtschaft als Untersuchungsgegenstand. In: *Das Prinzip Wirtschaftlichkeit*. Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-07830-0_1