



# Telemedizinische Prozessinnovationen in den Regelbetrieb

Lessons Learned



# Telemedizinische Prozessinnovationen in den Regelbetrieb

## Lessons Learned

Autoren  
Hans-Dieter Nolting  
Karsten Zich

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die weibliche Sprachform verzichtet.  
Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beide Geschlechter.

# Vorwort

---

Telemedizin kann entscheidend dazu beitragen, Prozesse in der Gesundheitsversorgung zu optimieren und entstehende oder bereits bestehende Versorgungslücken zu schließen. Dieses Erkenntnis gilt schon fast als Allgemeinut; die grundsätzlich nutzbringenden Effekte werden von den Akteuren im System kaum mehr in Frage gestellt. Dennoch ist es in Deutschland – entgegen aller Bekenntnisse, die Telemedizin fördern zu wollen – bislang noch nicht gelungen, sinnvolle technologisch unterstützte Versorgungsansätze in der Breite zu etablieren. Immer noch schaffen es nur wenige Projekte über den Modellstatus hinaus. Meist profitieren von solchen Innovationen nur kleine Patientenpopulationen, zum Beispiel die Bewohner einer Region oder die Mitglieder einer Krankenkasse.

Woran liegt das? Welche Diffusionsbarrieren gibt es? Oder anders herum: Was macht ein Telemedizinprojekt erfolgreich? Wir haben für die vorliegende Studie das IGES-Institut damit beauftragt, die Erfahrungen von Pionieren im Feld zu analysieren und Erfolgsfaktoren abzuleiten. Ziel der Analyse ist es, aus bestehenden praktischen Erfahrungen zu lernen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen denjenigen dienen, die neue Modelle aufsetzen wollen oder sich noch in einer frühen Realisierungsphase befinden. Zum anderen können die Akteure aus Selbstverwaltung und Politik die Ergebnisse nutzen, um die Erfolgsaussichten neuer Ansätze zu beurteilen.

Das IGES-Institut hat vier telemedizinische Prozessinnovationen ausgewertet, die teilweise schon seit vielen Jahren aktiv sind, eine Vorreiterrolle einnehmen und als erfolgreich gelten. Dabei wurden die Projekte im ersten Schritt „von außen“ betrachtet und entlang einer Klassifikation sogenannte Innovationsdossiers erstellt. Diese Dossiers wurden anschließend von Vertretern der Projekte geprüft. Aus der Gesamtschau ergaben sich 15 verallgemeinerbare Erfolgsfaktoren.

Hervorzuheben sind aus unserer Sicht insbesondere die strategischen Faktoren und diejenigen, die den Nutzen für die Patienten adressieren. Die Analyse zeigt: Telemedizinische Prozessinnovationen sind dann erfolgreich, wenn Sie von starken Akteuren getrieben und von hoch angesehenen Experten oder Institutionen unterstützt werden. Sie müssen zum richtigen Zeitpunkt kommen. Am besten dann, wenn von Systemakteuren oder politischen Entscheidern nach einer konkreten Lösung für ein virulentes Problem gesucht wird. Es ist hilfreich, wenn die Innovationen hochrangige Systemziele wie die Sicherstellung der Versorgung im ländlichen Raum adressieren und einen hohen kommunikativen Nutzen für Politik und Kostenträger bieten. Für Patienten sollten sie nicht nur ein attraktives Angebot darstellen, sie müssen vor allem auch einfach nutzbar sein.

Wie für alle neuen Versorgungsansätze gilt der Nachweis des Nutzens als zentraler Erfolgsfaktor: Telemedizinische Prozessinnovationen müssen die Versorgung besser machen, mindestens aber gleichwertig zu konventionellen Ansätzen sein. Und genau hier liegt das

---

zentrale Problem: Einen Ex-ante-Nutznachweis quasi im Reagenzglas gibt es für telemedizinische Anwendungen nicht. Wie bei anderen Prozessinnovationen auch, bedarf es der praktischen Erprobung. Und die ist in der Regel nicht nur methodisch anspruchsvoll, sondern auch aufwändig. Telemedizinische Prozessinnovationen, die nicht vom Innovationsfonds gefördert werden, können den Nutznachweis daher nur unter erheblichen Anstrengungen erbringen. Gerade für sie sind die erarbeiteten Erfolgskriterien daher von besonderer Bedeutung, um sich zu etablieren.

Wir sehen noch offene Fragen, was die nachhaltige Sicherung und Skalierung von Telemedizin in die Fläche anbelangt. Während beim Innovationsfonds durch die Förderung der Projektevaluation eine Überführung in die Regelversorgung zumindest unterstützt wird, haben es die in unserer Studie betrachteten Versorgungsansätze nur in Teilen und unter erheblichen Anstrengungen geschafft, sich in die Fläche zu entwickeln. Nicht wenige Projekte dürften vor der besonderen Herausforderung stehen, dass aktuell das Gros an Aufmerksamkeit von den Innovationsfonds-Projekten gebunden wird und die Bereitschaft, darüber hinaus in Innovation zu investieren, spürbar zu sinken droht.

Mit der vorliegenden Analyse wollen wir einen Beitrag zur unserer Einschätzung nach weiterhin anhängigen Debatte über die Innovationsfähigkeit im deutschen Gesundheitssystem leisten. Wir freuen uns auf den Austausch darüber.



A handwritten signature in black ink that reads "Uwe Schwenk".

Uwe Schwenk  
Programmdirektor  
Versorgung verbessern –  
Patienten informieren,  
Bertelsmann Stiftung



A handwritten signature in black ink that reads "Thomas Kostera".

Dr. Thomas Kostera  
Project Manager  
„Der digitale Patient“,  
Bertelsmann Stiftung

# Inhalt

---

	<b>Übersicht der 15 Hypothesen</b> zu Erfolgsfaktoren von telemedizinischen Prozessinnovationen (TmPi)	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung und Ziel der Untersuchung</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Positive Evaluation als zentrale Diffusionsbarriere</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Diffusion in die Regelversorgung – vier Beispiele</b>	<b>16</b>
3.1	Auswahlkriterien für die beispielhaften TmPi	16
3.2	Quellen für die Recherche	16
3.3	Kategorien für die strukturierte Abbildung der TmPi im Auswahlverfahren	17
3.4	Innovationsdossiers für die ausgewählten TmPi	19
3.4.1	Ambulante videounterstützte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT)	19
3.4.2	Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS)	24
3.4.3	Aachener holistisches Tele-Notarzt-System (TNA-System)	28
3.4.4	Telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)	32
<b>4</b>	<b>Hypothesen zu Erfolgsfaktoren</b>	<b>38</b>
4.1	Erfolgsfaktoren der untersuchten TmPi	38
4.1.1	Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit	39
4.1.2	Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen	40
4.1.3	Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Finanzierung und Vergütung	41
4.1.4	Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei den Patienten	43

---

5	Schlussfolgerungen	44
6	Literatur und verwendete Materialien	49
6.1	Literatur zur Hauptstudie	49
6.2	Literatur und Quellen der Innovationsdossiers	50
	<b>Dank</b>	<b>53</b>
	Autoren	54
	Impressum	54

# Übersicht der 15 Hypothesen

## zu Erfolgsfaktoren von telemedizinischen Prozessinnovationen (TmPi)

### Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

- 1** Die TmPi muss in erprobter Form zu einem Zeitpunkt am Markt verfügbar sein, zu dem von Systemakteuren Entscheidungen zu treffen sind, für die die TmPi eine sinnvolle und attraktive Lösung darstellt („Gelegenheit“).  
Die TmPi muss in besonders geeigneter Art und Weise Interessenlagen jener Systemakteure adressieren, die (übergeordnete) Entscheidungen über die Aufnahme der TmPi in die (Regel-)Versorgung treffen/ forcieren können („Interessenkongruenz“).
- 2** Die TmPi bietet Lösungen für Probleme an, die hochrangige Rechtsgüter oder Systemziele betreffen.
- 3** Der Versorgungsansatz der TmPi wird von faktisch und/oder politisch starken Akteuren unterstützt, die (insgesamt) „stärker“ als die handlungsunwilligen Akteure sind.  
Zudem wird die TmPi von (hoch) renommierter (medizinischer) Expertise unterstützt bzw. vorangetrieben, etwa allgemein, regional oder themenspezifisch hoch angesehenen Persönlichkeiten oder Institutionen, Fachgesellschaften u. Ä.
- 4** Die TmPi kann eine Absicherung oder Verbesserung der ökonomischen Situation und/oder der systemischen Stellung der Innovationstreiber bei der medizinischen Leistungserstellung (zumindest mittelfristig) gewährleisten. Zudem führt die TmPi kaum zu ausgeprägten ökonomischen Verlierern unter den etablierten Leistungserbringern.
- 5** Die TmPi bietet das Potenzial eines positiven Kommunikationsnutzens für die Politik und/oder die Kostenträger sowie optimalerweise auch für die TmPi-Leistungserbringer.

### Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

- 6** Die TmPi hat ihre Machbarkeit und zuverlässige Funktionsfähigkeit belegt und ihre Leistungserbringer haben ihre Verlässlichkeit über einen längeren Zeitraum nachgewiesen.
- 7** Die TmPi beinhaltet ein praktikables, angemessenes und von den Kostenträgern prüfbares Konzept zur Qualitätssicherung.
- 8** Für die TmPi liegt eine nicht zu rudimentäre Evaluation der fokussierten Outcome-Parameter aus einer Pilotierung oder anderen Quellen vor, deren Übertragbarkeit auf die allgemeinen oder hiesigen Versorgungsgegebenheiten akzeptiert werden kann.



### Finanzierung und Vergütung

- 9** Die TmPi muss sich prinzipiell in existierenden Vergütungssystematiken und/oder Vertragsmodellen abbilden lassen.
- 10** Die Vergütungshöhe der TmPi liegt nicht oder zumindest nicht wesentlich über der Vergütung herkömmlicher Leistungen der Regelversorgung.
- 11** Die TmPi geht nicht mit einem Aufbau von Doppelstrukturen aufseiten der Leistungserbringer einher. Auch ein nicht kontrollierbares Mengenwachstum kann ausgeschlossen werden.
- 12** Sofern von den Leistungserbringern speziell für die TmPi Ressourcen (exklusiv) vorzuhalten sind, können diese wirtschaftlich ausgelastet werden.
- 13** Sofern es für die Anwendung der TmPi einer spezifischen Infrastruktur bedarf, wird deren Aufbau über eine Projektförderung realisiert, getragen von teilnehmenden Unternehmen, die eine mittel- bis langfristige Refinanzierung aus der TmPi-Anwendung erwarten, oder von den TmPi-Nutzern selbst bzw. deren Kostenträgern.

### Patienten

- 14** Die TmPi vollzieht sich in einem rechtlich abgesicherten Rahmen, ist für die Patienten technisch praktikabel ausgestaltet und für diese zudem ohne höheren Schulungsaufwand nutzbar.
- 15** Die TmPi stellt für die Patienten ein attraktives Angebot dar oder führt zu Versorgungsverbesserungen in Bedarfsfällen, in denen das Kriterium „Attraktivität“ kaum relevant ist (z. B. Notfallsituation).

# 1 Einleitung und Ziel der Untersuchung

---

Die abgelaufene Legislaturperiode war verbunden mit großen Erwartungen an eine substanzielle Verbreitung anwendungsreifer und wirksamer telemedizinischer Prozessinnovationen in der Regelversorgung<sup>1</sup> des deutschen Gesundheitssystems. Diese Erwartungshaltung ergab sich nicht allein aus der Tatsache, dass Deutschland hier in einen weiteren Rückstand zu geraten drohte, sondern auch aus einem Satz im Koalitionsvertrag der Regierungsparteien, der einen spürbaren Entwicklungssprung in Aussicht stellte: „Telemedizinische Leistungen sollen gefördert und angemessen vergütet werden“ (Koalitionsvertrag 2013: 77). Auf eine weitergehende Konkretisierung des Vorgehens und Ausmaßes der Förderaktivitäten, wie sie im Koalitionsvertrag, Abschnitt 2.4 „Gesundheit und Pflege“, bei vielen anderen Zielen für die Legislatur durch eine gezielte Benennung von Einzelmaßnahmen erfolgt war, wurde beim Thema Telemedizin jedoch verzichtet.

Während es gelungen ist, die in Abschnitt 2.4. des Vertrages aufgeführten Maßnahmen nahezu durchweg umzusetzen, muss hinsichtlich einer stärkeren Verbreitung telemedizinischer Prozessinnovationen konstatiert werden, dass der in den letzten vier Jahren erzielte Fortschritt aus Versorgungsperspektive lediglich überschaubar ausgefallen ist. Nicht unerwähnt bleiben soll, dass mit dem E-Health-Gesetz eine Reihe von Maßnahmen konkretisiert wurden, die zum Teil bereits realisiert sind (z.B. Abbildung der Videosprechstunde oder der telekonsiliarischen Röntgenbildbefundung) oder die mit Fristen gesetzlich verankert wurden (z.B. elektronische Patientenakte, „Patientenfach“).

In den letzten anderthalb Jahrzehnten ist hierzulande eine Vielzahl telemedizinischer Prozessinnovationen erprobt worden. Eine recht umfassende Sammlung solcher Innovationen findet sich im Telemedizinportal, das eine Plattform bieten soll, um bereits entwickelte Versorgungslösungen bekannt zu machen und eine Übernahme dieser Blaupausen für andere Indikationen oder Regionen zu unterstützen (vgl. auch Abschnitt 3.2).<sup>2</sup> Das Telemedizinportal, inzwischen von der gematik mbH betrieben, liest sich wie ein Buch vieler gescheiterter Hoffnungen auf verbesserte, telemedizinisch unterstützte medizinisch-pflegerische Prozesse in unterschiedlichsten Teilbereichen der Versorgung. Viele der über 200 im Portal beschriebenen Projekte sind mit Fördermitteln erprobt worden und konnten ihre

1 Regelversorgung bedeutet in dieser Untersuchung entweder die Abbildung von Leistungen über kollektivvertragliche Regelungen und insoweit einen flächendeckenden Leistungszugang oder eine Leistungsabbildung über anderweitige (vertragliche) Konstellationen, die einen Leistungszugang für alle oder das Gros der Versicherten – ggf. auch nur in abgegrenzten Regionen – eröffnen. Mit Regelversorgung sind also nicht solche Versorgungsangebote gemeint, die bundesweit oder bezogen auf Regionen lediglich von einzelnen wenigen Krankenkassen vereinbart werden und ausschließlich deren Versicherten zugänglich sind.

2 Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat im Winter 2016 eine Studie zur Erfassung des Status quo von Telemedizinprojekten ausgeschrieben, in deren Rahmen auch die Fortführung der einzelnen Projekte nach Projektende und die Überführung in die Regelversorgung sowie die Gründe für eine etwaige Nichtfortsetzung eruiert werden sollen. In einem weiteren Schritt geht es darum, im Expertengespräch Umsetzungshemmnisse von Telemedizinprojekten auf dem Weg in die Regelversorgung zu diskutieren und Lösungsansätze zu erarbeiten. Die Ergebnisse sollen dem BMBF Ende November 2017 vorgelegt werden.

prinzipielle Funktionsfähigkeit belegen. Funktionsfähigkeit heißt an dieser Stelle nicht nur technisch zuverlässiges Funktionieren und Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Vorgaben, sondern heißt auch, dass durch den Einsatz telemedizinischer Verfahren und/oder Prozesse ein für Patienten relevanter Nutzen entsteht.

Das Scheitern der Hoffnungen wird in der Öffentlichkeit und teils auch in der Fachdiskussion oft stark festgemacht an der noch immer nicht vollzogenen Inbetriebnahme bzw. Freigabe einer Telematikinfrastruktur und an adäquaten Nutzungsmöglichkeiten für die elektronische Gesundheitskarte. Der Blick auf die Verzögerungen dieser Großprojekte lenkt ab von den vielen deutlich kleineren und weniger massiv geförderten telemedizinischen Projekten, die voller Enthusiasmus und Interesse an der Verbesserung der Versorgung initiiert wurden, denen aber überwiegend kein längerfristiger Erfolg beschieden war.

Mit dem Innovationsfonds ist in der abgelaufenen Legislaturperiode ein gänzlich neuer Ansatz realisiert worden, um Blaupausen für neue Versorgungsformen zu generieren. Der bereits im Koalitionsvertrag 2013 relativ präzise beschriebene und „bepreiste“ Innovationsfonds wurde mit dem GKV-Versorgungsstärkungsgesetz Mitte 2015 im SGB V verankert (§ 92a). Im Weiteren war eine starke Orientierung des Gesamtsystems und insbesondere der Kostenträger zu beobachten, „eigene“ Projekte durch den Innovationsfonds fördern zu lassen. Für die Förderung neuer Versorgungsformen standen allein in der ersten Welle 225 Millionen Euro zur Verfügung.

Bei den meisten der insgesamt bewilligten 29 Projekte spielen telemedizinische Komponenten eine wichtige Rolle und sind ein zentraler Erfolgsfaktor. Ein Themenfeld in der Förderbekanntmachung bezog sich sogar explizit auf Versorgungsmodelle unter Nutzung von Telemedizin, Telematik und E-Health. Darin wurden 34 Projektanträge gestellt und sechs für eine Förderung ausgewählt, auf die insgesamt 20,6 Prozent der gesamten Fördermittel der ersten Welle entfallen (Amelung et al. 2017).

Ein zentrales Ziel des Innovationsfonds ist es, die neuen Versorgungsformen im Erprobungsbetrieb (Förderzeitraum) belastbar zu evaluieren,<sup>3</sup> um auf Grundlage dieser Ergebnisse über die weiteren Verfahren der Aufnahme auch hinsichtlich eines „qualifizierten Nutznachweises“ erfolgreicher Innovationen in die allgemeine Versorgung entscheiden zu können. In den Förderanträgen zum Fonds waren mithin bereits Aussagen zur Übertragbarkeit der Projekterkenntnisse auf andere Populationen, Regionen, Indikationen oder Versorgungsszenarien zu treffen. Zudem war darzulegen, welche organisatorischen, rechtlichen, ökonomischen und sonstigen Maßnahmen ggf. für eine Überführung der neuen Form in die Versorgung nach Ende der Förderung als erforderlich angesehen werden und welche Aufwendungen/Erträge für die Versicherungsgemeinschaft bei einer Übernahme in die Regelversorgung zu erwarten sind. Das Bundesgesundheitsministerium wird dem Bundestag am 31. März 2019 einen Zwischenbericht und am 31. März 2021 einen Abschlussbericht zum Innovationsfonds vorlegen.

Bei den rund um den Innovationsfonds geführten Diskussionen ist zu beobachten, dass die Ansichten hinsichtlich der Überführung von positiv evaluierten Projekten in die Versorgung (allgemein) oder Regelversorgung auseinandergehen:

<sup>3</sup> So ist es explizite Voraussetzung für eine Projektförderung, dass der Antrag ein tragfähiges und ergebnisorientiertes Evaluationskonzept beinhaltet, das nationalen und internationalen methodischen Standards entspricht. Zudem muss das Konzept sicherstellen, dass die Ergebnisse des Projektes und dessen Effekte für die Versorgung im Hinblick auf eine Prüfung der dauerhaften Übernahme in die Versorgung auf valider und gesicherter Datengrundlage beurteilt werden können (G-BA 2016).

- Das eine „Lager“ favorisiert, dass in der Erprobung bewährte Modelle optimalerweise mittels Selektivverträgen in die allgemeine Versorgung übernommen werden sollte. Dabei können Steuerungselemente vertraglich installiert werden, über die eine gleichbleibend hohe Durchführungsqualität abgesichert werden kann, da bei einer Übertragung in die Regelversorgung Qualitätsverluste quasi unvermeidbar sind, zumal die Modelle nicht im Regelbetrieb, sondern nur unter „Laborbedingungen“ getestet und evaluiert wurden (Herrmann und Tomaschko 2017).
- Das andere „Lager“ teilt derartige Bedenken nicht und vertritt den Standpunkt, dass es gelingen muss, positiv evaluierte Innovationsfondsprojekte zeitnah nach der Förderphase in die Regelversorgung zu überführen. Diese Seite kritisiert zum Teil sogar, dass nicht die Übertragbarkeit der Projekte in die Regelversorgung als Ziel gesetzlich definiert worden ist, sondern auf die Zielvorgabe einer Übertragbarkeit in die Versorgung allgemein, „insbesondere auf andere Regionen oder Indikationen“ (§ 92a Abs. 1 Nr. 5 SGB V) zurückgegangen wurde (Köster-Steinebach 2017). In den Wortmeldungen dieser Seite wird jedoch auch deutlich, dass aktuell weder Klarheit noch Einigkeit darüber besteht, wie erfolgreich erprobte Versorgungsmodelle in die Regelversorgung überführt werden sollen (Köster-Steinebach 2017; Maag 2017; Straub 2017). Überwiegend herrscht erhebliche Skepsis, dass diese Überführung unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen gelingen kann. Gefordert werden eine – vorzugsweise vorausseilende – Mitentwicklung dieses Rahmens (z. B. Richtlinien, Kollektivverträge, Honorarsysteme, Musterberufsordnungen) (Straub 2017). Als andere Option wird die Installation eines Regelverfahrens gesehen, das die Prüfung der Übertragbarkeit vorgibt und die Systematik der Überführung (inkl. Fristen) im Sinne einer „Klärung von Verfahrensvorgaben und Festlegung von Automatismen“ definiert (Köster-Steinebach 2017).

Die vorliegende Studie will diese für den nachhaltigen Erfolg des Innovationsfonds wesentliche Diskussion über notwendige Aktivitäten zur Absicherung des späteren Transfers weiter anregen – zumal einige Projekte des Fonds substantiell dazu beitragen könnten, telemedizinische Prozessinnovationen zu verbreiten. In dieser Untersuchung werden Genese und Ausrichtung von vier ausgewählten telemedizinischen Prozessinnovationen beschrieben, denen zwar eine Etablierung am Markt geglückt, aber eine Skalierung und Überführung in die Fläche bisher nur begrenzt gelungen ist. Unter Rückgriff auf diese vier Innovationen werden Hypothesen zu jenen Erfolgsfaktoren telemedizinischer Prozessinnovationen abgeleitet, die weniger daraus resultieren, dass mittels besonderer Ansätze hemmende Faktoren bei den Instanzen und regulierten Verfahren auf Systemebene überwunden werden können. Insbesondere sollen (auch) jene Aspekte beleuchtet werden, die sich in den üblichen Katalogen von Prüfkriterien (vgl. Kapitel 2) für eine Innovationsüberführung in den Regelbetrieb eher nicht finden – sie bleiben bei der Initiierung und Ausentwicklung von Innovationsvorhaben vermutlich öfter unberücksichtigt und dürften zu deren Scheitern beitragen.

Solche Erfolgsfaktoren könnten auch für die durch den Innovationsfonds geförderten Projekte von besonderer Bedeutung sein. Sofern absehbar ist, dass über die Etablierung schnell einsetzender und laufender „Systemroutinen“, die den Rollout erfolgreicher Fondsprojekte absichern, keine Einigkeit erzielt werden kann, muss ein begrenzter regionaler Weiterbetrieb der neuen Versorgungsformen und/oder ein Weiterbetrieb der neuen Versorgungsformen in besonderen vertraglichen Konstellationen vorausschauend vorbereitet werden. Dann könnte die Berücksichtigung der hier aufgestellten Hypothesen zu den Erfolgsfaktoren – sowohl durch die Kostenträger als auch durch die Leistungserbringer – einen wichtigen Beitrag zur Bewahrung und zum Transfer des in der Förderphase erarbeiteten Know-hows leisten. Nur so erhalten die Blaupausen der Innovationsfondsprojekte die Chance zu belegen, dass sie auch außerhalb von Laborbedingungen funktionieren können.

## 2 Positive Evaluation als zentrale Diffusionsbarriere

Der ernüchternde Befund, dass zu wenige telemedizinische Prozessinnovationen (TmPi) – ggf. trotz einer gelungenen Pilotierung – Bestandteil der Regelversorgung werden, hat in den letzten Jahren zu unterschiedlichsten Initiativen geführt. Dort sind die bei der Entwicklung und Pilotierung ihrer neuartigen Produkte oder Prozesse zu beachtenden Aspekte ausführlich beschrieben. Immer wieder wird dabei sichtbar, dass die maßgebliche Hürde für eine Überführung erprobter Lösungen in die Regelversorgung darin besteht, dass die notwendigen Evidenznachweise entweder nicht erbracht oder in mangelhaften Evaluationsdesigns ermittelt werden.

Von besonderer Bedeutung unter den Initiativen ist der in der E-Health-Initiative unter Federführung des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) 2012 mit den zentralen Trägerorganisationen entwickelte Kriterienkatalog zur Unterstützung der gezielten Planung, Durchführung und Evaluation von telemedizinischen Projekten. Der Katalog beinhaltet kurz gefasst folgende Empfehlungen:

**Allgemeine Projektziele – effektivere Versorgung, wirtschaftlichere Versorgung bei ungeminderter Effektivität im Vergleich zur Regelversorgung, Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung – in den Mittelpunkt stellen**

**Konkretisierung der allgemeinen Projektziele durch projektbezogene und differenzierte Kriterien**

- Erhalt und Verbesserung der Patientenversorgung durch Outcome-Parameter unterlegen
- Verbesserung der intra- und intersektoralen Zusammenarbeit erfassen
- Verbesserung des Informationsstandes der Versicherten berücksichtigen
- Effekte auf den Erhalt und den Ausbau flächendeckender medizinischer Versorgungsangebote erfassen
- Zielgruppe indikations- und projektspezifisch definieren

**Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Projekte ermöglichen**

- Vereinbarung eines Sets von Wirtschaftlichkeitsindikatoren
- Wirtschaftlichkeitsdimension breit anlegen
- Inanspruchnahme ärztlicher Versorgungsangebote einbeziehen

**Projekte sollten Regelungen zur Sicherung von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität beinhalten**

**Strukturqualität**

- Aufgabenverteilung, Einbeziehung und Verantwortlichkeiten der (verschiedenen) ärztlichen und nicht ärztlichen Akteure festlegen
- geeignete Qualifikation der handelnden Personen (z. B. bei Einsatz eines Dienstleisters, ggf. Zertifizierung) gewährleisten

- Integration in bestehende Versorgungsprozesse definieren
- technische Aspekte und Datenschutz eindeutig regeln
- Einhaltung der relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen sichern
- effizientes Projektmanagement sicherstellen
- projektbezogene Finanzierung sicherstellen

#### Prozessqualität

- informationelle Rahmenbedingungen vereinbaren
- benutzerintuitive Bedienung (auch für ältere Menschen)/Barrierefreiheit, Anwenderfreundlichkeit gewährleisten
- Qualitätssicherung festlegen

#### Ergebnisqualität

- adäquate wissenschaftliche Evaluation und Veröffentlichung und Berücksichtigung von obligatorischer Parameter

Für rein ambulante Leistungen wurden Mitte 2013 die für eine Leistungsüberführung in die Regelversorgung anzuwendenden Prüfkriterien festgeschrieben. In der Rahmenvereinbarung zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband als Trägerorganisationen des Bewertungsausschusses – gemäß § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V zur Überprüfung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes gemäß § 87 Abs. 2a Satz 8 SGB V zum Umfang der Erbringung ambulanter Leistungen durch Telemedizin – ist unter 11. ausgeführt, dass telemedizinische Verfahren auf ihren Nutzen für die Patienten zu prüfen sind. Insbesondere ist eine Prüfung nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin vorzunehmen. Im Vergleich zur Versorgung ohne Telemedizin muss die Versorgung mit Telemedizin einen Vorteil ergeben oder mindestens gleichwertig sein. Dies muss nachgewiesen sein im Sinne

- der patientenrelevanten Endpunkte (Morbidität, Mortalität, Lebensqualität) und/oder
- einer verbesserten Wirtschaftlichkeit bei Betrachtung der Kosten, die bei einer Versorgung mit bzw. ohne Telemedizin entstehen.

Für die Prüfung ambulanter telemedizinischer Leistungen durch das Institut des Bewertungsausschusses muss eine ausreichende Informationsbasis vorliegen, um Projekte zu identifizieren, die für den ambulanten Versorgungsbereich relevant sind. Das Institut des Bewertungsausschusses prüft daher, inwiefern bei Projekten konkrete Angaben zu den in der Anlage zur o. g. Rahmenvereinbarung genannten Aspekten gemacht werden (KBV 2013a). Die in der Anlage dort aufgeführten Kriterien zur Beschreibung ausgewählter Telemedizinprojekte sind umfassend und hinsichtlich der Kriterien zur Auswertung der Studien und Projekte anspruchsvoll (KBV 2013b).

Beide Quellen und weitere gesichtete Papiere (z. B. BÄK 2015, GKV 2016) vermitteln den Eindruck, dass die Pilotierung einer telemedizinischen Prozessinnovation, die auch eine adäquate Evaluation beinhaltet und die für eine Überführung in die Regelversorgung notwendigen Evidenznachweise erbringen kann, exzellente Voraussetzungen für einen flächendeckenden Markteintritt der TmPi schafft.

Insgesamt ist die Evidenzgrundlage für die Anwendung von Telemedizin allerdings schwach, überzeugende Evidenz zur Wirtschaftlichkeit ist begrenzt und zudem liefern systematische Reviews hier teils gegensätzliche Befunde (Armfield et al. 2014). Die Evalua-

tionsmethoden sind sehr unterschiedlich und es existiert kein wirklicher Konsens über anzulegende Standards. Der Nutzen bzw. die Wirksamkeit von Telemedizin ist oft schwer zu definieren und da es sich bei telemedizinischen Methoden häufig um „Multilevel-Interventionen“ handelt, ist die Evaluation komplex. Teilweise sind die für eine Bewertung der Wirksamkeit hier eigentlich besonders relevanten Outcome-Parameter (Krankenhausliegezeit, Zahl der ambulanten Arztkontakte, Anteil leitlinienkonformer Behandlungen) für die Kostenträger nicht von (primärem) Interesse (TELEMED 2014).

Diese Aspekte wurden bei den vom Innovationsfonds nach § 92a SGB V geförderten Projekten angegangen, indem vergleichsweise stringente Vorgaben für die Evaluation zu erfüllen waren und die notwendigen Arbeiten zur Vorbereitung und Durchführung der Evaluation selbst Bestandteil der Förderung sind. Damit einher geht die Erwartung, dass die einzelnen geförderten Projekte zum Ende der Laufzeit hinsichtlich ihrer dauerhaften Übernahme in die allgemeine Versorgung oder die Regelversorgung auf valider und gesicherter Datengrundlage – unter Würdigung der Projektergebnisse und der Effekte für die Versorgung – geprüft werden können. Damit sind die Chancen der vom Innovationsfonds geförderten TmPi, die Diffusionsbarriere „qualifizierter Nutznachweis“ zu überwinden, aussichtsreich. Für die nicht vom Fonds geförderten TmPi kann diese Barriere nur unter erheblichen Anstrengungen und Ressourceneinsatz überwunden werden, was in der Breite kaum realistisch sein dürfte. Sie müssen andere wichtige Aspekte, die einen Markteintritt befördern können, besonders stark in den Mittelpunkt stellen (vgl. weitere Erfolgsfaktoren in Kapitel 4).

## 3 Diffusion in die Regelversorgung – vier Beispiele

---

In diesem Kapitel werden vier telemedizinische Prozessinnovationen (TmPi) vorgestellt, denen es bereits gelungen ist, in unterschiedlichen Ausprägungen Bestandteil der Regelversorgung für bestimmte Krankheitsbilder oder Versorgungskontexte zu werden. Die TmPi werden in komprimierten Innovationsdossiers einheitlich strukturiert beschrieben. Einleitend werfen wir einen Blick auf den Auswahlprozess für die Beispielfälle.

### 3.1 Auswahlkriterien für die beispielhaften TmPi

Für den Auswahlprozess wurden Kriterien als Rahmenvorgaben aufgestellt, um TmPi dieser Art näher zu betrachten:

- Verfahren, die die Leistungserstellungsprozesse in der Gesundheitsversorgung beeinflussen (Prozessinnovationen, d. h. Verbesserungen an betrieblichen Abläufen oder Geschäftsprozessen, die typischerweise dazu dienen, die Produktivität zu erhöhen oder Kosten zu senken),
- Versorgungsmodelle, bei denen der Einsatz telematischer oder anderer technologiebasierter Systeme wesentlich zum Zusatznutzen beiträgt,
- Versorgungsmodelle, die sich erfolgreich am Markt etabliert haben und in einem gewissen Maße Teil der Regelversorgung geworden sind,
- Innovationen, deren Nutzen grundsätzlich bereits belegt ist.

Zudem sollte die TmPi-Auswahl möglichst einen sektoralen Mix abbilden, also Innovationen beinhalten, deren Anwendung sich primär im ambulanten oder stationären Sektor vollzieht oder in der sektorübergreifenden Zusammenarbeit. So weit wie möglich waren Prozessinnovationen einzubeziehen, die auf unterschiedliche Versorgungsphasen gerichtet sind und es sollten auch die derzeit praktizierten verschiedenen Möglichkeiten für die Vergütung der TmPi abgebildet werden.

### 3.2 Quellen für die Recherche

Eine zentrale Informationsgrundlage für die Recherche war das „Deutsche Telemedizinportal“ (<http://telemedizin.fokus.fraunhofer.de>), in dem intensiv nach TmPi recherchiert wurde, die den oben genannten Auswahlkriterien genügten. Das Telemedizinportal wurde Ende Oktober 2016 an die gematik mbH übergeben und ist nun unter <https://telemedizinportal.gematik.de> abrufbar. Das Portal ist Bestandteil der vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) gegründeten E-Health-Initiative und wird so beschrieben:



„Das Deutsche Telemedizinportal bietet eine bundesweite Suche nach Informationen über bislang durchgeführte und laufende telemedizinische Projekte. Durch einen systematischen und strukturierten Überblick über telemedizinische Projekte soll Erfahrungswissen gebündelt nutzbar und für die Weiterentwicklung zugänglich gemacht werden.“

IGES hat im Jahr 2016 den Projektleiter und das BMG telefonisch kontaktiert. Laut diesen Quellen war das Portal zum Jahresende 2014 sehr aktuell und weitgehend vollständig. Seitdem ist es für die Aufnahme neuer Projekte geöffnet geblieben. Die Zahl der Neueinträge ist in den Jahren 2015 und 2016 nach Auskunft des BMG eher gering ausgefallen. Eine grobe Übersicht der Portalinhalte (Oberkategorien) wurde IGES nach Abstimmung mit dem BMG am 11. Oktober 2016 zur Verfügung gestellt.

Eine weitere wichtige Quelle war der „Anhang: Nutzerorientierte Anwendungen in den Ländern“ zum „Bericht für die 86. Gesundheitsministerkonferenz 2013 zur Einführung nutzerorientierter Telematikanwendungen“ (Bund-Länder-Arbeitsgruppe 2013), wobei es hier eine Vielzahl von Überschneidungen mit dem „Deutschen Telemedizinportal“ gibt. Als weiterer Aspekt bei der Suche und Auswahl beispielhafter Angebote wurde berücksichtigt, welche telemedizinischen Innovationen bereits einschlägige Ehrungen erhalten haben und demnach von einem Fachgremium als herausragend angesehen worden sind.

### 3.3 Kategorien für die strukturierte Abbildung der TmPi im Auswahlverfahren

Um die Auswahl einzelner TmPi zur näheren Betrachtung in dieser Untersuchung zu unterstützen, wurden als potenziell relevant angesehene Innovationen entlang der in Abbildung 1 dargestellten Systematik „klassifiziert“. Mittels der Systematik können wesentliche inhaltliche Aspekte und Ausrichtungen telemedizinischer Prozessinnovationen in einem übersichtlichen Schema strukturiert abgebildet werden. Die Systematik soll eine einfache Vergleichbarkeit unterschiedlicher TmPi ermöglichen und blendet dabei komplexere Dimensionen (z. B. angewendete Technologie) bewusst aus. Im Studienzusammenhang wurde die Systematik vor allem verwendet, um ein möglichst heterogenes Portfolio von Innovationsdossiers potenziell vertiefend zu betrachtenden TmPi zusammenzustellen.

Nach Sichtung aller in der Vorauswahl befindlichen TmPi wurden – unter Rückgriff auf die in 3.1 genannten Kriterien – die folgenden telemedizinischen Prozessinnovationen für die vertiefende Untersuchung in sogenannten Innovationsdossiers ausgewählt:

- Ambulante videounterstützte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT)
- Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost-Bayern (TEMPiS)
- Aachener holistisches Tele-Notarzt-System (TNA-System)
- Telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)

Die zur Erstellung der Innovationsdossiers jeweils verwendeten Materialien sind im Literaturverzeichnis unter 6.2 nachgewiesen. Die Dossiers wurden von mit der jeweiligen telemedizinischen Prozessinnovation vertrauten Personen durchgesehen (vgl. Seite 53 dieser Studie).

ABBILDUNG 1: Systematik zur strukturierten Abbildung einer TmPi

Fachgebiet	Allgemeine Medizin	...	Innere Kardiologie ...	Neuro- chirurgie	Neurologie	Notfall- medizin	Pädiatrie	Radiologie
medizinisch- therapeutische Leistungserbringer	Niedergelassene Ärzte	...	Physio-, Ergo-, Logo- therapeuten	Krankenhäuser Ambulanzen Instituts- ambulanzen	Reha- einrichtungen	Psycho- therapeuten		
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Leistungserbringer	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Ereignistyp	kein spezifisches Ereignis	Akutereignis	Planbares Ereignis	Chronische Erkrankung				
Ereignis-/ Auftrittshäufigkeit	selten	eher selten	...	häufig	sehr häufig			
Versorgungsphase/ -prozess	Prävention	Diagnostik	(Ärztliche) Entscheidungs- beratung	Therapie	Nachsorge	Monitoring		
Alter /Lebensphase der Zielgruppe	Neugeborene	Kinder	Jugendliche	junge Erwachsene	Erwachsene	Ältere	Alte	
Anwesenheit Patient bei TmPi-Anwendung	Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss nicht gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist nicht erforderlich			
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Patienten	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Regionaltauglichkeit	kreisfreie Großstädte		städtische Kreise		ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen		dünn besiedelte ländliche Kreise	
Regionale Verbreitung	einzelne Regionen				Flächendeckung			
Zugang der Versicherten	Zugang nur für Versicherte einzelner Krankenkassen				Zugang für Versicherte aller Krankenkassen			
Vergütung/ Vertragsmodus	IV		Modellvorhaben		Regel		Sonstige(s)	

Quelle: IGES

### 3.4 Innovationsdossiers für die ausgewählten TmPi

#### 3.4.1 Ambulante videounterstützte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT)

Im Unterschied zu anderen telemedizinischen Projekten aus dem Bereich der Versorgung des Morbus Parkinson hat die ambulante videobasierte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT) als eine von Patienten und niedergelassenen Neurologen getriebene Versorgung seit langem eine relativ weite Verbreitung gefunden.

Die symptomatische Therapie des Morbus Parkinson ist vor allem in fortgeschrittenen Stadien medizinisch anspruchsvoll, da regelhaft Wirkfluktuationen der Medikation auftreten, sodass die Beschwerden der Patienten in Ausprägung und Intensität stark schwanken können. Die individuell optimale Anpassung der Arzneimitteltherapie erfordert, dass Patienten über einen längeren Zeitraum, zu mehreren Zeitpunkten tags wie nachts, unter wechselnden Belastungen im häuslichen Umfeld von Spezialisten für Bewegungsstörungen gesehen werden. Diese zeit- und personalintensiven Anforderungen können im Rahmen konventioneller stationärer Aufenthalte in Kliniken im medizinisch erforderlichen Umfang regelhaft nicht erbracht werden.

Die ambulante videobasierte Therapie (AVT) ermöglicht für die Mehrzahl dieser Parkinsonpatienten die kontrollierte Anpassung der Medikation durch einen Neurologen direkt im häuslichen Umfeld, also ohne stationären Aufenthalt. Die Therapie wird über einen Zeitraum von mehr als 30 Tagen bis zum Erreichen therapeutisch wirksamer, stabiler Spiegel der Medikation durchgeführt.

Vor der Teilnahme an dieser telemedizinisch geprägten Versorgung stellt der niedergelassene Neurologe seinen Patienten dem Parkinsonspezialisten einer der teilnehmenden Vertragskliniken vor. Dem Spezialisten obliegt die Entscheidung über die medizinische Indikation zur Teilnahme an dieser besonderen Versorgung. Eine Teilnahme erfolgt unter Einbezug der übermittelten Vorbefunde und umfasst zwingend einen Vorschlag des supervidierenden Parkinsonspezialisten der Klinik zum weiteren individuellen therapeutischen Vorgehen an den niedergelassenen Kollegen.

Unterstützt werden die Ärzte von Parkinsonassistentinnen für Telemedizin, also von mit dem Krankheitsbild erfahrenen, speziell geschulten Krankenschwestern. Diese vermitteln und koordinieren für Patienten und Angehörige den Zugang zu speziell entwickelten Schulungen und verhaltenstherapeutischen Ansätzen (elektronisch oder vor Ort) und informieren bei aktuellen Problemen, etwa typischen Fragen zur Bedarfsmedikation. Patienten und Betroffene sollen so zu einem eigenverantwortlichen Umgang mit der Erkrankung im häuslichen Umfeld befähigt werden.

Die technische Infrastruktur (Videoeinheit, PC mit Drucker und Lautsprecher) für die Durchführung der AVT wird in der Häuslichkeit der Patienten von der Firma Medizinische Videobeobachtung GmbH (MVB) installiert, die die Anwendung entwickelt hat (siehe unten). Mit Beginn der Intervention starten die Patienten mit dieser Technik zu vereinbarten Tageszeiten oder bei Bedarf mindestens dreimal täglich eine Videoaufnahme von etwa zwei Minuten und führen ein durch Sprachanweisungen geleitetes Bewegungsprogramm aus. Bei Bedarf ist es den Ärzten möglich, spezielle Bewegungsaufgaben in das Programm

ABBILDUNG 2: Ambulante videounterstützte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT)

Fachgebiet	Allgemeine Medizin	...	Innere Kardiologie ...	Neuro- chirurgie	<b>Neurologie</b>	Notfall- medizin	Pädiatrie	Radiologie
medizinisch- therapeutische Leistungserbringer	<b>Niedergelassene Ärzte</b>	...	Physio-, Ergo-, Logo- therapeuten	<b>Krankenhäuser</b> <b>Ambulanzen</b> Instituts- ambulanzen	Reha- einrichtungen	Psycho- therapeuten		
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Leistungserbringer	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	<b>mittlere besondere Qualifizierung</b>	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Ereignistyp	kein spezifisches Ereignis	Akutereignis	Planbares Ereignis	<b>Chronische Erkrankung</b>				
Ereignis-/ Auftrittshäufigkeit	selten	eher selten	...	<b>häufig</b>	sehr häufig			
Versorgungsphase/ -prozess	Prävention	<b>Diagnostik</b>	(Ärztliche) Entscheidungs- beratung	<b>Therapie</b>	<b>Nachsorge</b>	<b>Monitoring</b>		
Alter / Lebensphase der Zielgruppe	Neugeborene	Kinder	Jugendliche	junge Erwachsene	<b>Erwachsene</b>	<b>Ältere</b>	<b>Alte</b>	
Anwesenheit Patient bei TmPi-Anwendung	Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss gegeben sein			Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss nicht gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist nicht erforderlich		
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Patienten	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	<b>mittlere besondere Qualifizierung</b>	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Regionaltauglichkeit	<b>kreisfreie Großstädte</b>		<b>städtische Kreise</b>		<b>ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen</b>		<b>dünn besiedelte ländliche Kreise</b>	
Regionale Verbreitung	einzelne Regionen				<b>Flächendeckung</b>			
Zugang der Versicherten	<b>Zugang nur für Versicherte einzelner Krankenkassen</b>				Zugang für Versicherte aller Krankenkassen			
Vergütung/ Vertragsmodus	<b>IV</b>		Modellvorhaben		Regel		Sonstige(s)	

■ zutreffend 
 ■ teilweise zutreffend 
 ■ selten zutreffend 
 ■ nicht zutreffend

Quelle: IGES

aufzunehmen. Nach Abschluss der Videoaufnahme schätzen die Patienten ihre momentane Beweglichkeit ein und können weitere Hinweise (z. B. zu nicht motorischen Beschwerden) für den behandelnden Neurologen dokumentieren. Die Übermittlung der Daten erfolgt elektronisch an die jeweils verantwortlichen ambulanten und klinischen Neurologen.

Der niedergelassene Neurologe einigt sich mit dem Spezialisten der Klinik im Vorfeld über den Status des „Primärbehandlers“, also des Arztes, der die Therapie des Patienten führt. Die aus der Häuslichkeit der Patienten übermittelten Informationen werden in einer anwendungsspezifischen Software dargestellt und regelmäßig ausgewertet. Auf dieser Grundlage erörtern die beiden Mediziner eine notwendige Anpassung der Therapie. Änderungen der Medikation werden zwischen Arzt und Patient zuvor persönlich besprochen. Ein täglich aktualisierter Medikamenten- und Tagesübersichtsplan dient den Patienten zur Erinnerung. Zweimal pro Woche und bei Bedarf setzt sich der Primärbehandler mit seinem Patienten in Verbindung. Der fachliche Austausch zwischen den beiden Neurologen findet in einem geschützten Rahmen statt und wird in der Software dokumentiert.

#### Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

Im Jahr 2002 wurde die Firma Medizinische Videobeobachtung GmbH (MVB) von den Neurologen Dr. Eberhard Schmitt und Alexander Rzesnitzek gegründet. Sie entwickelten und patentierten für das oben skizzierte telemedizinische System zur Verlaufskontrolle neurologischer Erkrankungen die gesamten Infrastrukturkomponenten. Gleichzeitig wurde mit der Etablierung eines auf Flächendeckung ausgerichteten Netzwerks von Krankenhäusern und im Weiteren auch von niedergelassenen Neurologen begonnen, die über besondere Expertise bei der Behandlung des Morbus Parkinson verfügen. Neben dem Berufsverband Deutscher Neurologen (BDN) ist MVB aktuell einer der wesentlichen Projekttreiber. Die Firma ist nach wie vor für die Infrastrukturkomponente der Anwendung sowie die Erbringung von Serviceleistungen verantwortlich und mit der Weiterentwicklung der telemedizinischen Lösung befasst.

Ausgangspunkte für die Entwicklung der ambulanten videounterstützten Therapie von Parkinsonpatienten (AVT) waren unterschiedliche Aspekte. Nach den Erfahrungen der Gründer war es auch in der klinisch vollstationären Praxis kaum zu realisieren, die für die Medikationsoptimierung als erforderlich erachtete Beobachtungs- und Kontrollfrequenz bei den Patienten über einen längeren Zeitraum und den Tagesverlauf verteilt zu gewährleisten und so ein repräsentatives Bild der Beschwerdeausprägung und -intensität im jeweiligen Fall zu erhalten. Zudem können bei einem Krankenhausaufenthalt weder die individuellen Anforderungen und Bedürfnisse der Patienten noch die ihrer Angehörigen in der häuslichen Lebenswelt berücksichtigt werden – denen aber bei Morbus Parkinson eine besondere Bedeutung zukommt. Des Weiteren wurde es als notwendig erachtet, einen qualifizierten Know-how-Transfer in die ambulante Versorgung zu realisieren und den niedergelassenen Neurologen bei Patienten mit komplexen Behandlungsverläufen die Möglichkeit für ein multizentrisches Konsil zu eröffnen. Hierbei kann die Beratung mit Krankensexperten für Bewegungsstörungen auf kurzem Weg auf einer einheitlichen Informationsgrundlage erfolgen.

Im Übrigen wurde antizipiert, dass sich die Problematik des zunehmend schwierigeren Zugangs zu (besonderer) neurologischer Fachexpertise vor allem für die Bevölkerung im ländlichen Raum künftig verschärfen wird und die AVT hier eine geeignete Unterstützung und Entlastung der Patienten leisten kann.

Nach Angaben der MVB sind sich alle beteiligten Kostenträger einig, dass die telemedizinische Parkinsonversorgung kein neues „Wettbewerbsfeld“ für Kassen ist und die Herausforderung, einen bedarfsgerechten, wohnortnahen Zugang zu spezialärztlicher Versorgung für die alten und meist immobilen Patienten zu schaffen, kassen- und kassenartübergreifend nur gemeinschaftlich zu bewältigen ist. Zum Stand vom 24. August 2017 fördern und ermöglichen die meisten gesetzlichen Kassen, nahezu alle privaten Versicherungen und alle gesetzlichen Beihilfestellen ihren Mitgliedern die AVT. Bereits 2002 konnten Verträge zur Kostenübernahme mit den Verbänden der Angestellten-Krankenkassen und der Arbeiter-Ersatzkassen abgeschlossen werden. Diese Referenzen, die Beteiligung namhafter neurologisch-universitärer Fachabteilungen am Netzwerk und die frühzeitige Unterstützung des telemedizinischen Versorgungsansatzes durch die Deutsche Parkinsonvereinigung e.V. (u. a. über eine Anschubfinanzierung), den Bund Deutscher Neurologen (BDN) und das Land Rheinland-Pfalz dürften die relativ weite Verbreitung der AVT befördert haben.

Von grundsätzlicher Bedeutung für den Erfolg der Prozessinnovation scheint der unidirektionale zeitversetzte telemedizinische Ansatz zu sein, der zudem – im Vergleich zu einer bidirektionalen Onlineverbindung – weniger stör anfällig ist und niedrigere Anforderungen an die Infrastruktur lokaler Netzanbieter stellt. Er erlaubt Medizinern, ärztliche Leistungen zeitlich unabhängig von ihren Patienten zu erbringen und in die täglichen Arbeitsabläufe der Praxis oder Klinik zu integrieren. Hilfreich dürfte zudem gewesen sein, dass sich die Versorgung – basierend auf inhaltlich einheitlichen Verträgen mit einer Reihe gesetzlicher Krankenkassen – bereits bei Inkrafttreten des GKV-Modernisierungsgesetzes am 1. Januar 2004 in der Praxis bewährt hatte. Das Gesetz verankerte u. a. vereinfachte Möglichkeiten für den Abschluss und die Ausführung integrierter Versorgungsangebote sowie eine Anschubfinanzierung im SGB V. So konnte die AVT – als optimaler Ansatz für die integrierte Versorgung – von weiteren Krankenkassen vergleichsweise „risikoarm“ als integriertes Versorgungsangebot übernommen werden.

### Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

In einer Evaluation erzielter Ergebnisse sowie zur Akzeptanz und Organisation/Verfahrensweise der AVT bestätigte die Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie der Charité-Universitätsmedizin Berlin in einer Kohortenstudie die prinzipielle Eignung der Prozessinnovation für die Therapieoptimierung bei den einbezogenen Parkinsonpatienten. So wurde festgestellt, dass die über die Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) gemessenen Beeinträchtigungen – gegenüber dem Score bei Einschreibung – auch drei Monate nach Beendigung der AVT signifikant reduziert waren. Der Gesundheitszustand wurde sowohl von den Patienten selbst als auch von einem (verblindeten) Untersucher der Videoaufnahmen nach Ende der Therapie besser bewertet als zu Beginn. Eine schriftliche Patientenbefragung bestätigte die allgemein hohe Akzeptanz sowie sehr gute Praktikabilität der AVT und ergab eine hohe Wiederholungs- und Weiterempfehlungsbereitschaft der Studienteilnehmenden (Marzinzik et al. 2012). Laut MVB wurde die Therapie zudem in älteren und aktuelleren Studien des VdEK bzw. einzelner Ersatzkassen und in einer 2014 vorgelegten Untersuchung zur Wirtschaftlichkeit – erstellt in Begleitung der AVT-Durchführung an den Universitätskliniken Köln und Düsseldorf im Auftrag der AOK Rheinland/Hamburg – positiv evaluiert.

Bedeutsam für die Akzeptanz der AVT bei den Krankenkassen dürfte auch die hohe Transparenz der telemedizinisch erbrachten Leistungen sein. Der Berufsverband Deutscher Neurologen (BDN) ist direkt in die Sicherung der Umsetzung der Vertragsinhalte eingebunden

(z. B. Verifizierung der ordnungsgemäßen und fachgerechten Behandlungsdurchführung). Der Medizinische Dienst der Krankenkassen ist berechtigt, den Patienteneinschluss in die AVT seitens der Vertragskliniken auf der Grundlage von Videoaufnahmen aus der Maßnahme zu überprüfen. Die Krankenkassen können die abgeschlossenen AVT-Verträge mit einer Klinik kündigen, sofern die Leistungen nicht wie vereinbart erbracht werden. Die vertraglich eingebundenen Kliniken müssen mit den zuweisenden neurologischen Praxen Kooperationsvereinbarungen vertraglich fixiert haben. Zudem müssen sie ambulante und stationäre Mindestfallzahlen von Patienten mit Morbus Parkinson und mindestens einen auf Bewegungsstörungen spezialisierten Facharzt nachweisen.

### Finanzierung und Vergütung

Die AVT unterliegt einer Mengenbegrenzung. Sie kann je Patient nur einmal innerhalb von zwei Jahren abgerechnet werden. Die Vereinbarungen werden außerhalb der Regelversorgung im Rahmen von Verträgen zur integrierten Versorgung (§ 140a SGB V) geschlossen. Die Vergütung erfolgt pauschal von den Krankenkassen an die Vertragskliniken. Zur Vergütungshöhe finden sich unterschiedliche Angaben. Die in Zusatzvereinbarungen zwischen Vertragskliniken und weiteren Beteiligten (niedergelassene Neurologen, MVB, BDN) vereinbarten Leistungsentgelte dürften so ausgestaltet sein, dass eine Beteiligung an der AVT für alle Seiten attraktiv ist.

Sofern mindestens eine vollstationäre Krankenhausaufnahme zur Therapieoptimierung durch sie vermieden werden kann, dürfte die AVT auch für die Kostenträger – selbst nach Berücksichtigung der ambulant zusätzlich anfallenden Kosten für Medikation und etwaige therapeutische Leistungen – wirtschaftlich interessant sein. Für die DRG B67A (Morbus Parkinson mit äußerst schweren CC oder schwerster Beeinträchtigung) ist im DRG-Katalog 2017 ein Relativgewicht von 1,495 bei einer mittleren Verweildauer von 13,2 Tagen und für die DRG B67B (Morbus Parkinson ohne äußerst schwere CC, ohne schwerste Beeinträchtigung) ein Relativgewicht von 1,058 bei einer mittleren Verweildauer von 9,4 Tagen vorgegeben. Bei Ansatz des 2017er Bundesbasisfallwertes von 3.376,11 Euro ergeben sich DRG-Entgelte von 5.047 bzw. 3.572 Euro.

Für die unbepreiste DRG B49Z (Multimodale Komplexbehandlung des Morbus Parkinson) wurden in unterschiedlichen Krankenhäusern Tagessätze zwischen 300 und 390 Euro recherchiert. Selbst bei einem Ansatz von nur 13 Behandlungstagen im Krankenhaus à 300 Euro ergibt sich mit 3.900 Euro ein deutlich über dem Preis der AVT liegender Entgeltbetrag. Darüber hinaus sichern die Regularien der AVT eine qualitätsgesicherte Versorgung durch qualifizierte Leistungserbringer.

### Patienten

Die von den AVT-Entwicklern intendierten Vorteile für die Patienten können durch die telemedizinisch unterstützte Prozessinnovation realisiert werden. Zentrale Elemente sind die 30-tägige kontinuierliche enge ärztliche Beobachtung und Therapieeinstellung innerhalb der vertrauten Wohnumgebung sowie die Möglichkeit der Patienten, dem primär behandelnden Arzt zeitnah eine Rückmeldung zu geben. So kann der Verlauf der individuellen Krankheitsausprägung und der Beschwerdeschwankungen zur Grundlage der ärztlichen Entscheidung für die medikamentöse Ein-/Umstellung werden – dieser ist auf anderem Weg in der Versorgungspraxis nicht so detailliert ermittelbar.

Die Patienten können eine deutlich aktivere Rolle bei der Ausrichtung ihrer Therapie übernehmen. Zusätzlich profitieren sie von den edukativen Elementen des Versorgungsansatzes und auch davon, dass die ambulant und stationär tätigen Spezialisten sich intensiv über ihren spezifischen Fall austauschen.

### 3.4.2 Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS)

Telemedizinische Projekte zur Verbesserung der Schlaganfallversorgung haben in Deutschland eine längere Historie. Ein wichtiger Impuls- und Taktgeber für weitere Entwicklungen in diesem Bereich war und ist das Telemedizinische Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS).

TEMPiS unterstützt telemedizinisch die qualifizierte und schnelle Entscheidung über die erforderlichen und möglichen Schritte in der Krankenhausbehandlung nach einem Schlaganfall auch im ländlichen Raum. In einem der beiden Telemedizinzentren (Klinikum Harlaching und Universitätsklinikum Regensburg) ist ein Telekonsildienst jeden Tag rund um die Uhr für die an TEMPiS angeschlossenen „peripheren Kliniken“ erreichbar. Die in den Zentren für den Konsildienst eingesetzten vaskulären Neurologen sind in ihren Schichten von anderen patientennahen Tätigkeiten freigestellt. Bei der Anforderung eines Telekonsils werden den Zentrumsärzten die Anamnese, der neurologische Status und alle relevanten diagnostischen Befunde mitgeteilt, CT- bzw. MRT-Aufnahmen digital zur Verfügung gestellt und die in der Zentrale Dienst habenden Ärzte beteiligen sich an der Erstellung des Befundes. Hierbei kann bei Bedarf auch die Neuroradiologie des jeweiligen Zentrums hinzugezogen werden. Im Anschluss werden die Patienten mittels Videokonferenzen anamnestiziert, neurologisch untersucht und die Zentrumsärzte geben eine Empfehlung für die Weiterbehandlung.

Die Schlaganfallbehandlung wird an allen TEMPiS-Kliniken auf spezialisierten Schlaganfallstationen durchgeführt, die mit jeweils drei bis neun Monitorbetten und Schlaganfall-Nachsorgebetten ausgestattet sind, die auf der gleichen Station und vom gleichen pflegerischen, therapeutischen und ärztlichen Team betreut werden. Die Stationsleitung hat in sieben peripheren Krankenhäusern die neurologische Abteilung und in 14 Kliniken eine internistische Abteilung, wobei hier die neurologische Kompetenz neben der Telekonsilanzbindung durch anderweitige Konstellationen gewährleistet wird.

Im Jahr 2015 haben die TEMPiS-Zentren im Durchschnitt 15,6 Telekonsile pro Tag erbracht. Insgesamt belief sich die Zahl auf etwa 5.700. Rund 940 TEMPiS-Patienten erhielten eine systemische Thrombolyse. Die Thrombolyserate lag bei etwa 17 Prozent (ohne die in den Zentren Harlaching und Regensburg durchgeführten Thrombolyse) (TEMPiS 2016).

#### Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

Ausgangspunkt für die Entwicklung von TEMPiS waren die erheblichen Versorgungsunterschiede für Schlaganfallpatienten zwischen den – an größeren Krankenhäusern aufgebauten – Stroke-Units und den eher kleineren Krankenhäusern im dünner besiedelten und ländlichen Raum. Das Konzept wurde unter der Leitung von Prof. Roman Haberl, Chefarzt der Klinik für Neurologie am Klinikum Harlaching, in einem Kernteam um Prof. Heinrich



ABBILDUNG 3: Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS)

Fachgebiet	Allgemeine Medizin	...	Innere Kardiologie ...	Neuro- chirurgie	Neurologie	Notfall- medizin	Pädiatrie	Radiologie
medizinisch- therapeutische Leistungserbringer	Niedergelassene Ärzte	...	Physio-, Ergo-, Logo- therapeuten	Krankenhäuser Ambulanzen Instituts- ambulanzen	Reha- einrichtungen	Psycho- therapeuten		
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Leistungserbringer	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Ereignistyp	kein spezifisches Ereignis	Akutereignis	Planbares Ereignis	Chronische Erkrankung				
Ereignis-/ Aufretenshäufigkeit	selten	eher selten	...	häufig	sehr häufig			
Versorgungsphase/ -prozess	Prävention	Diagnostik	(Ärztliche) Entscheidungs- beratung	Therapie	Nachsorge	Monitoring		
Alter / Lebensphase der Zielgruppe	Neugeborene	Kinder	Jugendliche	junge Erwachsene	Erwachsene	Ältere	Alte	
Anwesenheit Patient bei TmPi-Anwendung	Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss gegeben sein			Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss nicht gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist nicht erforderlich		
TmPi-Qualifizie- rungserfordernis der Patienten	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Regionaltauglichkeit	kreisfreie Großstädte	städtische Kreise	ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	dünn besiedelte ländliche Kreise				
Regionale Verbreitung	einzelne Regionen			Flächendeckung				
Zugang der Versicherten	Zugang nur für Versicherte einzelner Krankenkassen			Zugang für Versicherte aller Krankenkassen				
Vergütung/ Vertragsmodus	IV	Modellvorhaben	Regel	Sonstige(s)				

■ zutreffend 
 ■ teilweise zutreffend 
 ■ selten zutreffend 
 ■ nicht zutreffend

Quelle: IGES

Audebert, Dr. Johannes Schenkel, Dr. Martin Wimmer und Bruno Stein entwickelt. Der ausentwickelte Vorschlag, die Schlaganfallexpertise überregionaler Stroke-Units in peripheren Krankenhäusern durch ein Netzwerk und eine telemedizinische Anbindung verlässlich verfügbar zu machen, wurde in die damals auch in Bayern intensiv geführte Diskussion zur künftigen Gestaltung der Schlaganfallversorgung in der Fläche eingespeist. Eine Entwicklungsnotwendigkeit wurde in der Landespolitik, bei den Kostenträgern und auch den Krankenhäusern übereinstimmend gesehen.

In dieser Phase (2002) konnte das TEMPiS-Konzept zusammen mit Prof. Ulrich Bogdahn, Direktor der Klinik für Neurologie der Universität Regensburg, den bayerischen Krankenkassen und dem Bayerischen Gesundheitsministerium vorgestellt werden. Der Bayerische Krankenhausplanungsausschuss gab das Projekt zeitnah frei und 2003 konnte TEMPiS als Pilotprojekt mit einer Förderung im Rahmen der Zukunftsoffensive Bayern sowie einer Forschungsunterstützung durch die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe initiiert werden. Die Pilotphase wurde Ende 2005 mit belegbarem Erfolg (siehe unten) abgeschlossen. Im Ergebnis wurde TEMPiS in die Regelversorgung der bayerischen Krankenkassen übernommen und als ein im Bayerischen Krankenhausplan verankertes Projekt weitergeführt.

Mit TEMPiS konnte die Versorgung von Schlaganfallpatienten in der Fläche zeitnah und verlässlich auf einen hohen Stand entwickelt werden. Dabei war es möglich, mittels der Prozessinnovation den kaum lösbaren Konflikt zwischen einem flächendeckend adäquaten Strukturaufbau zur Schlaganfallakutversorgung und -nachsorge und dem wirtschaftlichen Betrieb dieser Strukturen für alle Seiten zufriedenstellend aufzulösen. Auch bei den Leistungserbringern profitieren die Zentren wie die peripheren Krankenhäuser einheitlich von dieser Lösung.

TEMPiS wurde vielfach ausgezeichnet und war bzw. ist Vorbild für die in Bayern, aber auch in anderen Teilen Deutschlands inzwischen weit verbreiteten Tele-Schlaganfallnetzwerke.

### Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

Die TEMPiS-Konzeption beinhaltet, dass das auf den peripheren Schlaganfallstationen eingesetzte ärztliche, pflegerische und therapeutische Personal von den Zentren eingearbeitet und regelmäßig fortgebildet wird. Seit dem Projektstart 2003 werden Standard Operating Procedures (SOP) für die Schlaganfallbehandlung herausgegeben und aktuell gehalten. Sie ergänzen die Leitlinien der Fachgesellschaften DSG und DGN als Empfehlungen für den praktischen interdisziplinären Arbeitsalltag in den Tele-Stroke-Units und stellen insofern eine einheitliche Grundlage für alle Kliniken dar. Visiten vor Ort und die Auswertung von Registern sind wesentliche Elemente der Qualitätskontrolle. Mit den bestehenden Regelungen wurden die Vorgaben des OPS-Codes 8-98b.01 bzw. 8-98b.11 (Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls – mit Anwendung eines Telekonsildienstes) im TEMPiS-Netzwerk quasi vorweggenommen:

- zwei Fortbildungsveranstaltungen pro Jahr zum Thema Schlaganfall für ärztliches, pflegerisches und therapeutisches Personal
- zwei Qualitätsbesprechungen vor Ort pro Jahr unter der Leitung des Netzwerkkoordinators
- ein vom Netzwerk organisiertes Bedside-Training des Pflegepersonals vor Ort über mindestens fünf Tage pro Jahr
- kontinuierliche strukturierte Dokumentation der Behandlungsqualität

Die 19 Qualitätsindikatoren für die stationäre Schlaganfallakutbehandlung der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Schlaganfallregister (ADSR) wertet in Bayern die Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ) aus. Die Vergleichsergebnisse der im Netzwerk erreichten Gesamtwerte bestätigen die Erfolge der Qualitätsorientierung der TEMPiS-Konzeption: Die Ergebnisse lagen für alle Indikatoren über dem BAQ-Durchschnitt und bei acht von neun Indikatoren wurde auch der Referenzwert für den Indikator erreicht (TEMPiS 2016).

In der Pilotphase von TEMPiS wurde eine prospektive, nicht randomisierte, offene Interventionsstudie mit gematchten Patientenkollektiven durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Schlaganfallversorgung nach dem TEMPiS-Konzept mit einer signifikant besseren Behandlungsqualität und einer günstigeren Prognose für die Patienten verbunden war. So war die Lyserate in TEMPiS-Kliniken zehnmal so hoch wie in den Vergleichskliniken. Trotz einer im Mittel um zehn Prozent geringeren Liegedauer erhielten die Patienten eine gezieltere Diagnostik und mehr Rehabilitation. Die Wahrscheinlichkeit eines schlechten Behandlungsergebnisses nach drei Monaten und nach einem Jahr (Tod, institutionalisierte Pflege oder schwere Hilfsbedürftigkeit) lag in den TEMPiS-Kliniken nach Korrektur möglicher Einflussfaktoren in der multivariaten Analyse um 38 Prozent niedriger als in den Vergleichskliniken (Audebert et al. 2006).

Parallel führte die AOK Bayern eine interne Datenauswertung und Plausibilitätsprüfung durch. Weitere Forschungen im Verlauf von TEMPiS in der Regelversorgung zeigten u. a., dass die erhöhten Kosten für die akute telemedizinische Schlaganfallbehandlung im Netzwerk durch niedrigere Folgekosten kompensiert wurden (Schenkel et al. 2013).

Zwischen 2002 und 2012 konnte in der TEMPiS-Region der Anteil der Patienten, die nach einem Schlaganfall oder einer Transitorisch Ischämischen Attacke (TIA) in eine der peripheren Tele-Stroke-Units eingeliefert wurden, von 19 auf 78 Prozent deutlich erhöht werden. Um sich dem Zielwert von fast 100 Prozent schneller anzunähern, wurde 2013 begonnen, weitere Tele-Stroke-Units an bislang nicht eingebundenen Krankenhäusern zu etablieren (Müller-Barna et al. 2014).

### Finanzierung und Vergütung

In den üblichen Systematiken zur Vergütung stationärer Krankenhausleistungen (DRG, Zusatzentgelte) findet sich keine Position, in der die Vergütung des Schlaganfall-Telekonsils und der Netzwerkarbeit abgebildet ist. Seit 2011 kann jedoch in der offiziellen OPS-Systematik dokumentiert werden, dass die „Andere neurologische Komplexbehandlung des Schlaganfalls“ mit Anwendung eines Telekonsildienstes erbracht worden ist. Das Schlaganfall-Telekonsil kann zumindest seit 2011 als OPS-Code dokumentiert werden (siehe oben). Bei den Abrechnungsformen und auch der Vergütungshöhe gibt es für die zwischenzeitlich entstandenen Tele-Schlaganfallnetzwerke unterschiedlichste regionale Vereinbarungen.

Die von den Krankenkassen mit den Netzwerken vereinbarten Zuschläge für die Anwendung eines Telekonsildienstes belaufen sich, soweit dies in Erfahrung zu bringen war, auf Beträge, die die etwaige DRG-Höhergruppierung der Fälle bei der Erbringung einer neurologischen Komplexbehandlung (mehr als 72 Stunden) (OPS: 8-981.1) im Vergleich zu einer anderen neurologischen Komplexbehandlung (mehr als 72 Stunden) (OPS: 8-98b.1) unterschreitet. Die individuell vereinbarten Zuschläge bilden nicht nur die Telekonsilleistung der

konsilgebenden Krankenhäuser ab, sondern auch deren Netzwerkleistungen für Qualitätssicherung, Fortbildung, Netzwerkkoordination etc.

Die neurologischen Zentren haben bei den Abstimmungen zur Überführung von TEMPiS in den Regelbetrieb angeregt, die Zahl der teilnehmenden peripheren Kliniken auszuweiten, um ihre Vorhalte- und Projektmanagementleistungen wirtschaftlich realisieren zu können. Diesen Vorstellungen wurde gefolgt; initial waren zwölf und inzwischen sind 21 Kliniken an das TEMPiS-Netzwerk angeschlossen (Stand 2017).

#### Patienten

Die Nutzung wesentlicher TEMPiS-Strukturen durch die Patienten erfolgt in einer Akutsituation, indem die besondere ärztliche Expertise aus den TEMPiS-Zentren für Versorgungsentscheidungen auch in den peripheren Kliniken ohne Zeitverlust verfügbar gemacht wird. In der weiteren Versorgung profitieren die Patienten ebenfalls von den im Netzwerk realisierten Strukturen und Standards.

### 3.4.3 Aachener holistisches Tele-Notarzt-System (TNA-System)

Seit dem zweiten Quartal 2014 ist in der Stadt Aachen auf Beschluss des Rates ein in der Region entwickeltes Tele-Notarzt-System als ergänzendes Strukturelement in die bestehende Rettungsdienststruktur integriert. Damit wurde europaweit erstmalig ein telemedizinischer Regelrettungsdienst in die prähospitalen Versorgung implementiert, der nicht nur auf einzelne spezifische Krankheitsbilder zugeschnitten ist, sondern bei unterschiedlichsten Indikationen Unterstützung leisten kann. Die Tele-Notarzt-Lösung stellt ein vollständiges Versorgungskonzept mit gezielter Einbindung telemedizinischer Funktionalitäten dar.

Die Infrastruktur für die gut ausgebildeten, erfahrenen und eingearbeiteten Tele-Notärzte besteht aus einer rund um die Uhr besetzten Tele-Notarzt-Zentrale mit einem spezifischen Arbeitsplatz inklusive integrierter Software und einer Server-Infrastruktur. Der Arbeitsplatz ist in einem Nachbarraum der städteregionalen Leitstelle Aachen angesiedelt. Die Software unterstützt die leitliniengerechte Patientenbehandlung und ermöglicht dem Tele-Notarzt den Onlinezugriff auf andere sinnvolle Adressen (wie Rote Liste, Giftnotrufzentralen), sodass er die Rettungskräfte an der Einsatzstelle optimal unterstützen kann.

In den Rettungswagen befinden sich je eine mobile und eine fest installierte Kommunikationseinheit (peeq®BOX) für den sicheren Datenaustausch von Sprache, Vitalparametern, Bildern, Videostreams, EKG-Kurven etc. mit dem Tele-Notarzt. Über diese Infrastruktur kann der Tele-Notarzt sich mit den Rettungskräften am Einsatzort oder im Rettungsfahrzeug sowie mit dem Patienten auf einer gesicherten Grundlage austauschen. Er kann so den Einsatzablauf unterstützen, die Diagnose stellen und ärztliche Leistungen, etwa die Gabe von Medikamenten, an die speziell ausgebildeten nicht ärztlichen Rettungskräfte vor Ort delegieren. Die Delegation erfolgt leitlinienkonform und rechtssicher mithilfe softwareunterstützter Anamnese- und Behandlungsalgorithmen.

Die Einbindung des Tele-Notarztes kann erfolgen, wenn die Rettungsassistenten bzw. Notfallsanitäter vor dem gleichzeitig durch den Disponenten angeforderten Notarzt am Einsatzort sind, sodass die Zeit bis zu dessen Eintreffen qualifiziert notärztlich überbrückt werden kann. Dieser Vorteil ergibt sich auch, wenn die nicht ärztliche Besatzung des

ABBILDUNG 4: Aachener holistisches Tele-Notarzt-System

Fachgebiet	Allgemeine Medizin	...	Innere Kardiologie Onkologie	Neurochirurgie	Neurologie	Notfallmedizin	Pädiatrie	Radiologie
medizinisch-therapeutische Leistungserbringer	Niedergelassene Ärzte	...	Rettenungsdienst RTW Notarzt	Physio-, Ergo-, Logotherapeuten	Krankenhäuser Ambulanzen Institutsambulanzen	Rehaeinrichtungen	Psychotherapeuten	
TmPi-Qualifizierungserfordernis der Leistungserbringer	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Ereignistyp	kein spezifisches Ereignis	Akutereignis	Planbares Ereignis	Chronische Erkrankung				
Ereignis-/ Auftretenshäufigkeit	selten	eher selten	...	häufig	sehr häufig			
Versorgungsphase/-prozess	Prävention	Diagnostik	(Ärztliche) Entscheidungsberatung	Therapie	Nachsorge	Monitoring		
Alter / Lebensphase der Zielgruppe	Neugeborene	Kinder	Jugendliche	junge Erwachsene	Erwachsene	Ältere	Alte	
Anwesenheit Patient bei TmPi-Anwendung	Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss nicht gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist nicht erforderlich			
TmPi-Qualifizierungserfordernis der Patienten	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Regionaltauglichkeit	kreisfreie Großstädte		städtische Kreise	ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	dünn besiedelte ländliche Kreise			
Regionale Verbreitung	einzelne Regionen			Flächendeckung				
Zugang der Versicherten	Zugang nur für Versicherte einzelner Krankenkassen			Zugang für Versicherte aller Krankenkassen				
Vergütung / Vertragsmodus	IV		Modellvorhaben	Regel	Sonstige(s)			

■ zutreffend 
 ■ teilweise zutreffend 
 ■ selten zutreffend 
 ■ nicht zutreffend

Quelle: IGES

Rettungswagens oder der Tele-Notarzt selbst einen zunächst nicht aktivierten Notarzt bei der Leitstelle nachfordert. Bei weniger schweren Fällen können die Patienten unter Supervision des Tele-Notarztes von den Rettungsassistenten und Notfallsanitätern vor Ort versorgt werden. Ein weiterer Anwendungsfall besteht, wenn der behandelnde Notarzt vor Ort, etwa bei unklaren Notfällen, Hilfestellung oder eine Entscheidungsunterstützung von einem weiteren Experten benötigt.

Darüber hinaus berät der Tele-Notarzt die Leitstellendisponenten, wenn bei Notrufen unklar ist, ob ein Rettungsmiteinsatz wirklich notwendig ist, oder bei der Auswahl der richtigen Zielklinik für Patienten. Auch bei arztbegleiteten Verlegungstransporten kann – sofern die Patienten rein telemedizinisch begleitet werden können – das TNA-System eingesetzt werden.

### Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

Dem Aachener Tele-Notarzt-System im heutigen Ausbaustand voraus ging eine mehrjährige Phase vorrangig öffentlich geförderter Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Im Forschungsprojekt „Med-on-@ix“ wurde zwischen 2007 und 2010 die technische und organisatorische Machbarkeit nachgewiesen sowie der grundsätzlich gesetzeskonforme Einsatz der telemedizinischen Unterstützung für Rettungsdienste über Rechtsgutachten abgesichert. Im Folgeprojekt „TemRas – Telemedizinisches Rettungsassistenzsystem“ wurden bis zum Jahr 2013 sämtliche Elemente der Anwendung ausentwickelt und evaluiert. Auf dieser Grundlage war eine Integration der telenotärztlichen Komponente in das Rettungsdienstsystem der Stadt Aachen möglich, mit dem schon in der Erprobungsphase kooperiert worden war, sodass es mit der telemedizinischen Prozessinnovation bereits vertraut war.

Die Entwicklung der Anwendung und der begleitenden Regularien erfolgte in der Forschungsphase vor allem durch die Klinik für Anästhesiologie der Uniklinik der RWTH Aachen, die Feuerwehr Aachen, die Firma P3 communications GmbH und die RWTH Aachen University. Für die Neu- und Weiterentwicklung sowie die Verbreitung des Tele-Notarzt-Systems wurde 2013 die Firma P3 telehealthcare GmbH unter dem Dach der P3 group gegründet, in der alle relevanten Ressourcen, Ingenieure, Informatiker und Ärzte gebündelt wurden. Ausgangspunkt waren die im Jahr 2004 am Lehrstuhl Anästhesiologie der Uniklinik RWTH Aachen aufgenommenen Überlegungen zu den Möglichkeiten einer softwaregestützten Notfallversorgung. Hintergrund waren zum einen erkennbare Defizite in der Qualität der medizinischen Notfallversorgung und zum anderen die stetig steigende Zahl von Rettungsdiensteinsätzen, insbesondere jedoch der Anteil der Notarzteinsätze, der die kapazitären Probleme bei den Notärzten verstärkt. So erhöht sich beispielsweise die Zahl der notarztbegleiteten Einsätze von Jahr zu Jahr um vier bis fünf Prozent, sodass teilweise eine deutliche Verlängerung der ärztlichen Hilfsfristen zu beobachten ist.

Auch in Aachen waren bis zum Jahr 2013 die Belastungen der Rettungsdienststrukturen so stark gestiegen, dass es grundsätzlich notwendig war, zur Bedarfsdeckung ein weiteres mit Rettungsassistent und Notarzt besetztes Notarzteinsetzfahrzeug einzusetzen. Durch die Überzeugungsarbeit aller damaligen Forschungspartner, insbesondere aber der Berufsfeuerwehr der Stadt Aachen – als Trägerin des Rettungsdienstes und Anwenderin des Systems – konnten die Versicherer im Rahmen der regulären Bedarfsplanung überzeugt werden, auf den ansonsten notwendigen Strukturausbau zugunsten der Einführung des Tele-Notarzt-Systems zu verzichten. Das in der Region bereits erprobte TNA-System wurde in den Regelbetrieb überführt.

### Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

Seit April 2014 ist das Tele-Notarzt-System in Aachen im Einsatz: mit elf Rettungswagen und einem notärztlich besetzten Telearbeitsplatz 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr. Es wurde positiv evaluiert und hat sich auch in der Routineversorgung im Rettungsdienst der Stadt bewährt. Seit 2016 gilt es offiziell als ergänzendes Regelrettungsmittel neben fahrendem und fliegendem Notarzt. Im Jahr 2016 wurde die Zahl der Rettungswagen der Stadt mit Anbindung an den Tele-Notarzt auf 17 erhöht. Mit Beginn des Jahres 2017 ist der Tele-Notarzt am Standort Aachen mit der Anbindung von fünf telemedizinisch ausgestatteten Rettungswagen aus dem Kreis Euskirchen als überregionales ergänzendes Rettungsmittel im Einsatz.

Nach Angaben des Betreibers P3 telehealthcare wird der Tele-Notarzt in der Stadt Aachen und im Kreis Euskirchen bis Ende 2017 in über 10.000 Fällen erfolgreich eingesetzt worden sein. Über 25 Prozent aller Notarzteinsätze werden telenotärztlich unterstützt und über 36 Prozent aller arztbegleiteten Verlegungstransporte rein telemedizinisch begleitet. Die Bindungszeit des Tele-Notarztes fällt im Notfalleinsatz um 50 Prozent geringer aus als beim fahrenden Notarzt und Ersterer kann pro Jahr etwa 2,5-mal mehr Einsätze unterstützen. Zudem kann sein Einsatz zu einer besseren Dokumentationsqualität und einer höheren Leitlinienadhärenz führen.

In der Begründung zur Vergabe des Telemedizinpreises 2015 der Deutschen Gesellschaft für Telemedizin an das Aachener holistische Tele-Notarzt-System werden weitere Leistungskennzahlen der Prozessinnovation genannt. Dort wird ausgeführt, dass es durch den Einsatz des Tele-Notarztes gelungen ist, die konventionellen und zeitaufwendigen Notarzteinsätze auf fast ein Viertel – zehn bis 15 Prozent statt bundesdurchschnittlich 50 Prozent – zu reduzieren. Der Tele-Notarzt kann etwa drei- bis viermal so viele Einsätze durchführen wie ein konventionell eingesetzter Notarzt, da seine Bindezeit nur zehn bis zwölf Minuten statt 55,8 Minuten beträgt.

Das TNA-System, das in Aachen von der P3 telehealthcare GmbH betrieben wird, ist kein rein technisches System, sondern wurde „prozessnah am Anwender“ als Gesamtsystem und -konzept in die Regelnotfallversorgung eingeführt und von einem umfassenden unterstützenden Qualitätsmanagement begleitet. Eingearbeitet werden die Tele-Notärzte nach einem speziell erstellten Qualifikationscurriculum, das mit fünf Tagen Ausbildung beginnt, die sowohl an einem Schulungsarbeitsplatz als auch einem Live-Arbeitsplatz stattfinden und im weiteren Regelbetrieb unter regelmäßiger Supervision fortgesetzt werden. Bei der gezielten Vorbereitung und Einweisung in die technischen, organisatorischen und medizinischen Details liegt ein Fokus auf der strukturierten Nutzung evidenzbasierter Verfahrensanweisungen, die dem Tele-Notarzt kontextsensitiv über die entwickelte Software zur Verfügung stehen. Regelmäßige Fortbildungen und direkte Supervision sowie Einsatznachbesprechungen, bei denen auch die Optimierung der Kommunikation zwischen Rettungswagenteam und Tele-Notarzt im Mittelpunkt steht, sind fester Bestandteil des Qualitätsmanagements.

### Finanzierung und Vergütung

Die Planung und Organisation der Notfallrettung liegt in Deutschland grundsätzlich in kommunaler Hand. Ihre Durchführung kann (teilweise) an Hilfsorganisationen (z. B. ASB, Rotes Kreuz, Johanniter, Malteser-Hilfsdienst) und/oder geeignete private Einrichtungen übertragen werden. Bei medizinischer Notwendigkeit werden die Kosten des Rettungseinsatzes von den gesetzlichen Krankenkassen bzw. privaten Krankenversicherungsunternehm-

men getragen. Die Kosten für den Einsatz der unterschiedlichen Rettungsmittel werden von den Ländern bzw. Kommunen oder den Trägern der Hilfsorganisationen festgelegt und mit den Kostenträgern verhandelt.

Bislang sind die TNA-Kosten in Aachen den Vorhaltekosten zugeordnet, die hier auf alle Rettungsdiensteinsätze umgelegt werden. Eine eigenständige Gebühr für die Nutzung des Tele-Notarztes (Benutzungsentgelt) existiert demnach nicht. Hintergrund ist, dass das System vom gesamten Rettungsdienstbereich der Stadt Aachen in Anspruch genommen werden kann. Grundsätzlich ist zu erwarten, dass das TNA-System – insbesondere aufgrund der geringeren Notarztbindungszeit und bei höherer Auslastung der exklusiv vorgehaltenen Ressourcen – die dauerhafte strukturelle Aufstockung sächlicher und personeller Rettungsmittel vermeidbar macht oder zumindest verzögern kann. Damit kann es zu einer vergleichsweise moderaten Entwicklung der Vorhaltekosten beitragen. Dies dürfte auch im Interesse der Kostenträger liegen.

### Patienten

Die Patienten profitieren von der Möglichkeit, unmittelbar nach Eintreffen der Rettungssanitäter/-assistenten am Einsatzort sehr erfahrene Notfallmediziner hinzuziehen zu können. Der Tele-Notarzt kann – nach Zustimmung der Betroffenen – sofort mit der Untersuchung des Patienten beginnen, ihn diagnostizieren und notwendige Maßnahmen einleiten. Für die Patienten führt das TNA-System zu einer Qualitätssteigerung und einem Sicherheitsgewinn in der Notfallversorgung. Dies wurde unter anderem mit dem dritten Platz im Wettbewerb um den Deutschen Preis für Patientensicherheit 2016 honoriert.

Vor allem in Regionen mit geringer Notarztichte dürfte die TNA-Lösung künftig einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Aufrechterhaltung einer funktionierenden flächendeckenden notfallmedizinischen Versorgung und Wahrung der Hilfsfristen leisten können. Die Effekte der Implementierung des Aachener TNA-Systems im ländlichen Raum und im Zusammenspiel mit weiteren Optimierungsmaßnahmen werden im Rahmen des Innovationsfonds bis März 2020 im Projekt „Land|Rettung – zukunftsfähige Neuausrichtung eines Landkreises“ im Landkreis Vorpommern-Greifswald evaluiert.

### 3.4.4 Telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)

Die telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D) war die erste rein telemedizinisch-vertragsärztliche Leistung, die mit einer eigenständigen Abrechnungsposition in die Gebührenordnung der gesetzlichen Krankenversicherung „EBM“ (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) aufgenommen wurde. Mit dieser Änderung können Kardiologen sowie Kinder-/Jugendmediziner mit dem Schwerpunkt Kardiologie seit dem 1. April 2016 die Funktionsfähigkeit der o. g. kardialen Implantate auch telemedizinisch überprüfen und als EBM-Leistung abrechnen.



ABBILDUNG 5: **Telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)**

Fachgebiet	Allgemeine Medizin	...	Innere Kardiologie Onkologie	Neurochirurgie	Neurologie	Notfallmedizin	Pädiatrie Kinderkardiologie	Radiologie
medizinisch-therapeutische Leistungserbringer	Niedergelassene Ärzte	...	Physio-, Ergo-, Logotherapeuten	Krankenhäuser Ambulanzen Institutsambulanzen	Rehaeinrichtungen	Psychotherapeuten		
TmPi-Qualifizierungserfordernis der Leistungserbringer	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Ereignistyp	kein spezifisches Ereignis	Akutereignis	Planbares Ereignis	Chronische Erkrankung				
Ereignis-/ Auftretenshäufigkeit	selten	eher selten	...	häufig	sehr häufig			
Versorgungsphase/-prozess	Prävention	Diagnostik	(Ärztliche) Entscheidungsberatung	Therapie	Nachsorge der technischen Funktionsfähigkeit	Monitoring		
Alter / Lebensphase der Zielgruppe	Neugeborene	Kinder	Jugendliche	junge Erwachsene	Erwachsene	Ältere	Alte	
Anwesenheit Patient bei TmPi-Anwendung	Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist erforderlich, Ansprechbarkeit muss nicht gegeben sein		Anwesenheit des Patienten ist nicht erforderlich			
TmPi-Qualifizierungserfordernis der Patienten	keine besondere Qualifizierung	geringe besondere Qualifizierung	mittlere besondere Qualifizierung	hohe besondere Qualifizierung	sehr hohe besondere Qualifizierung			
Regionaltauglichkeit	kreisfreie Großstädte	städtische Kreise	ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	dünn besiedelte ländliche Kreise				
Regionale Verbreitung	einzelne Regionen			Flächendeckung				
Zugang der Versicherten	Zugang nur für Versicherte einzelner Krankenkassen			Zugang für Versicherte aller Krankenkassen				
Vergütung/ Vertragsmodus	IV	Modellvorhaben		Regel	Sonstige(s)			

■ zutreffend 
 ■ teilweise zutreffend 
 ■ selten zutreffend 
 ■ nicht zutreffend

Quelle: IGES

Damit ist diese Prozessinnovation die einzige der in den Dossiers dieser Studie betrachteten Innovationen, deren telemedizinische Leistung auch tatsächlich in den Regelvergütungssystemen mit eigenständigen und bepreisten Abrechnungspositionen (GOP – Gebührenordnungsposition) abgebildet ist. Gemäß der Beschreibung im EBM umfassten die GOP 04417 (Kinder) bzw. GOP 13554 (Erwachsene) bis zum Ende des dritten Quartals 2017 obligatorisch die telemedizinische Funktionsanalyse eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Synchronisationstherapie, die Überprüfung des Batteriezustandes, die Überprüfung und Dokumentation der erhobenen Parameter und Messwerte sowie die Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Elektrode(n).

Eine Umprogrammierung des Gerätes war ausschließlicher fakultativer Leistungsinhalt der Gebührenordnungsposition für die konventionelle Funktionsanalyse direkt in der ärztlichen Praxis (GOP 04418 bzw. 13552).<sup>4</sup> Zum 1. Oktober 2017 erfolgte eine weitere Ausdifferenzierung des EBM. Die bisherigen Leistungen für die telemedizinische und konventionelle Funktionsanalyse von Schrittmachersystemen werden seitdem differenziert nach den Aggregattypen Herzschrittmacher, implantierte Kardioverter/Defibrillatoren und implantierte Systeme zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D) und als eigenständige Gebührenordnungspositionen abgebildet. Die bisherigen GOP 04417, 04418, 13552 und 13554 wurden gestrichen und die Bewertung der neuen GOP ist jetzt abhängig vom Aggregattyp, nicht jedoch von der Art der Funktionskontrolle (konventionell oder telemedizinisch).

Die Gerätedaten werden üblicherweise zeitgesteuert aus dem kardialen Implantat ausgelesen und an ein Patientengerät (Messenger/Transmitter) übertragen. Der Messenger übermittelt die ausgelesenen Informationen über Festnetz oder Mobilfunk an den jeweiligen Implantathersteller. In speziellen Anwendungen (anbieterspezifische Webseiten) werden die Geräteinformationen für die Sichtung/Analyse durch den für den Patienten verantwortlichen Kardiologen aufbereitet. Bei Bedarf kann der Arzt auf dieser Informationsgrundlage mit dem Patienten in Kontakt treten und ggf. erforderliche weitere Maßnahmen einleiten.

#### Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

Der Weg bis zur Aufnahme der oben beschriebenen GOP zur telemedizinischen Funktionsanalyse eines Kardioverters/Defibrillators oder eines CRT-Systems und die noch ausstehenden Bearbeitungsschritte – Abschluss einer Qualitätssicherungsvereinbarung gemäß § 135 Abs. 2 SGB V zur Funktionsanalyse von Kardiovertern bzw. Defibrillatoren und Systemen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-Systeme) – belegen beispielhaft die Schwierigkeiten bei der Überführung telemedizinischer Leistungen der ambulanten Versorgung in eine regelhafte Anwendung und Vergütung.

Den Ausgangspunkt für die Abbildung der Leistung im EBM bildete das zu Beginn des Jahres 2012 in Kraft getretene GKV-Versorgungsstrukturgesetz. Hiermit wurde der Bewertungsausschuss gem. § 87 Abs. 2a Satz 7 SGB V beauftragt, im Rahmen seiner regelmäßigen Überprüfungen des EBM bis zum 31. Oktober 2012 auch zu überprüfen, in welchem Umfang ambulante telemedizinische Leistungen erbracht werden können. Auf Grundlage dieses Prüfergebnisses sollte er zudem bis zum 31. März 2013 beschließen, inwieweit der EBM für ärztliche Leistungen anzupassen ist.

<sup>4</sup> Im Rahmen der Anpassung der GOP 04418 und 13552 zum 1. April 2016 wurde hier die Funktionsanalyse eines Herzschrittmachers mittels telemetrischer Abfrage gestrichen. Für die entsprechenden Funktionskontrollen sind seitdem wieder ausschließlich persönliche Arzt-Patienten-Kontakte notwendig.

Im Juli 2013 wurde zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) und dem GKV-Spitzenverband zunächst eine Rahmenvereinbarung zur Überprüfung des EBM zum Umfang der Erbringung ambulanter Leistungen durch Telemedizin geschlossen. Diese Vereinbarung bestimmt die vor einer Aufnahme telemedizinischer Leistungen in den EBM anzuwendenden Prüfkriterien und die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen – bislang ist nur bei der telemedizinischen Funktionsanalyse von Kardiovertern/Defibrillatoren oder CRT-Systemen eine „automatische“ Aufnahme in den EBM gelungen.<sup>5</sup> In den entscheidungsleitenden Gründen zum Beschluss des Erweiterten Bewertungsausschusses, diese Leistungen aufzunehmen, heißt es: „Die Überprüfung hat ergeben, dass die Funktionsanalyse von Defibrillatoren und implantierten Systemen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-Systeme) nach den bestehenden Gebührenordnungspositionen 04418 und 13552 auch telemedizinisch erbracht werden kann“ (Erweiterter Bewertungsausschuss 2015b: 1).

Die telemedizinische Versorgung von Patienten mit implantierten kardialen Aggregaten ist, wie ausgeführt, derzeit allein auf die Funktionskontrolle beschränkt. Eine Aufnahme weiterer telemedizinischer Leistungen, etwa eine telemedizinische Kontrolle oder ein Monitoring von Patientenparametern bei Patienten mit implantierten Defibrillatoren, Resynchronisationsgeräten sowie Kombinationen dieser Geräte, ist bisher nicht erfolgt. Im Januar 2016 hat der Spitzenverband Bund der Krankenkassen (GKV-SV) beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) den Antrag auf Einleitung eines Beratungsverfahrens zur „Bewertung des Telemonitorings mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten bei ventrikulären Tachyarrhythmien sowie Herzinsuffizienz gemäß § 135 Absatz 1 Satz 1 SGB V“ gestellt.

Es wurde ausgeführt, dass im Rahmen der Beratungen zu den telemedizinischen Funktionskontrollen eine Sachverständigenanhörung durch den Erweiterten Bewertungsausschuss durchgeführt wurde. Dabei sei insbesondere von den Sachverständigen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie vorgetragen worden, dass neben der Funktionsanalyse der Implantate auch eine telemedizinische Kontrolle und ein Monitoring von Patientenparametern wie etwa des Herzrhythmus technisch umsetzbar und medizinisch sinnvoll sei. Hierüber hätte im Kreis der Sachverständigen allerdings kein Einvernehmen erzielt werden können. Aufgrund der unklaren Informationslage zum Nutzen dieser telemedizinischen Leistungen haben sich GKV-SV und KBV darauf verständigt, eine G-BA-Bewertung zu veranlassen.

Das entsprechende Beratungsverfahren wurde im April 2016 vom G-BA eingeleitet. Im Juni 2016 beauftragte er das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG), die Recherche, Darstellung und Bewertung des aktuellen medizinischen Wissensstandes zum Telemonitoring mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten zum einen zur Behandlung ventrikulärer Tachyarrhythmien sowie zum anderen bei Herzinsuffizienz durchführen. Die Arbeitsergebnisse sollen eine Grundlage für die Bewertung des G-BA bilden, ob die Methode für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung der Versicherten insbesondere unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der medizinischen Erkenntnisse erforderlich ist. Laut dem im August 2017 vom IQWiG vorgelegten und zur Stellungnahme gegebenen Vorbericht bleiben Nutzen und Schaden des Telemonitorings bei Herzerkrankungen unklar.

<sup>5</sup> Für die Prüfung und Aufnahme der telekonsiliarischen Befundbeurteilung von Röntgenaufnahmen und Online-Videosprechstunden in den EBM mussten hingegen mit dem E-Health-Gesetz vom Dezember 2015 explizit Fristsetzungen in das SGB V aufgenommen werden, um den offenbar notwendigen Handlungsdruck zu erzeugen.

### Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

Mehrere Medizintechnikunternehmen bieten bereits seit Jahren die Möglichkeit der telemedizinischen Funktionskontrolle von Kardiovertern/Defibrillatoren oder CRT-Systemen an. Entsprechend liegen in der Kardiologie umfangreiche Erfahrungen mit der Methode und ihrer Sicherheit vor. Für die Leistungserbringer gelten bei der telemedizinischen Funktionskontrolle dieselben Qualitäts-/Qualifizierungsanforderungen wie bei der konventionellen Testung der Funktionsfähigkeit der kardialen Aggregate. Um die telemedizinische Funktionskontrolle durchführen und abrechnen zu können, benötigen die Ärzte übergangsweise eine Genehmigung der Kassenärztlichen Vereinigung nach der Qualitätssicherungsvereinbarung (gemäß § 135 Abs. 2 SGB V) zur Herzschrittmacherkontrolle. Die Beratung über eine Qualitätssicherungsvereinbarung zur Funktionsanalyse von Kardiovertern bzw. Defibrillatoren und Systemen zur kardialen Resynchronisationstherapie gemäß § 135 Abs. 2 SGB V, die zukünftig Leistungsvoraussetzung sein wird, ist noch nicht abgeschlossen. Zusätzlich müssen die Ärzte die Anforderungen und Voraussetzungen der Vereinbarung über telemedizinische Leistungen in der vertragsärztlichen Versorgung im Zusammenhang mit § 87 Abs. 2a Satz 7 SGB V erfüllen.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht bekannt, in welchem Umfang die Kardiologen die seit dem 1. April 2016 bestehenden neuen Möglichkeiten zur Erbringung abrechenbarer telemedizinischer Funktionskontrollen nutzen. Somit ist derzeit auch unklar, in welchem Maße sich die Nutzenerwartungen der telemedizinischen Leistung in der praktischen Anwendung erfüllen. Für Patienten kann die telemedizinische Funktionsanalyse den Zeitaufwand und die Transferkosten gegenüber einer Funktionskontrolle in der kardiologischen Praxis oder der Ambulanz eines Krankenhauses reduzieren. Dieser Vorteil dürfte insbesondere bei mobilitätseingeschränkten Menschen und Patienten mit weiten Wegen in die nachsorgende Praxis/Ambulanz erheblich sein. Auch die vorgesehenen Kontrollintervalle können Patienten bei Nutzung der telemedizinischen Leistung wesentlich einfacher und zuverlässiger einhalten.

Für die kardiologischen Praxen und Ambulanzen wird von einer gewissen Entlastung ausgegangen, da der persönliche Arzt-Patienten-Kontakt zur Funktionskontrolle des implantierten Gerätes nur noch einmal pro Jahr (und zusätzlich bei Bedarf) erforderlich ist und sich die Administration der Leistungserbringung vereinfacht. Die zeitliche Entkopplung von Datenübertragung und -auswertung ermöglicht den Ärzten, ihre Arbeitszeit flexibler zu nutzen und – entsprechende Leistungszahlen vorausgesetzt – mehrerer Funktionsanalysen „am Stück“ durchzuführen.

Die Entwicklung der Leistungsmenge und des Leistungsbedarfes sowie deren regionale Verteilung zu evaluieren, wird nach Vorliegen der Abrechnungsdaten 2017 Aufgabe des Instituts des Bewertungsausschusses sein.

### Finanzierung und Vergütung

Die Bewertung der telemedizinischen Kontrolle der Funktionsfähigkeit eines Kardioverters/Defibrillators oder CRT-Systems für die Vergütung der ärztlichen Leistung entspricht exakt der Bewertung einer konventionellen Funktionskontrolle, bei der der Patient die Praxis des Vertragsarztes oder eine Klinikambulanz aufsucht. Zusätzlich wurde die GOP 01438 in den EBM aufgenommen, die im Zusammenhang mit den telemedizinischen Funktionskontrollen zur telefonischen Kontaktaufnahme mit dem Patienten höchstens dreimal im Krank-

heitsfall – also vereinfacht ausgedrückt: höchstens dreimal pro Jahr – abgerechnet werden kann.

Die Gebührenordnungspositionen für die Funktionskontrollen (in der Praxis/Ambulanz und telemedizinisch) sind in Summe höchstens fünfmal im Krankheitsfall berechnungsfähig. Damit wird die Leistungserbringung in einem etwa vierteljährlichen Intervall angeregt und insgesamt einer Mengenausweitung vorgebeugt.

Die telemedizinischen Funktionskontrollen sind nur dann abrechenbar, wenn mindestens einmal im Krankheitsfall eine nicht telemedizinische Funktionskontrolle im persönlichen Arzt-Patienten-Kontakt erfolgt. Damit ist gewährleistet, dass mindestens einmal pro Jahr eine Funktionskontrolle mit direktem Kontakt zwischen Arzt und Patient stattfindet.

Die Kosten für die externen Übertragungsgeräte (Messenger/Transmitter) im Zusammenhang mit einer telemedizinischen Leistungserbringung sind nicht im EBM abgebildet. Die Kostenübernahme wird zwischen Patient und Krankenkasse geklärt.

#### Patienten

Die telemedizinische Prozessinnovation kann von Patienten ohne größeren Schulungsaufwand angewendet werden. Die Patienten müssen nicht mehr für jede Funktionskontrolle die nachsorgende kardiologische Praxis/Ambulanz aufsuchen, was insbesondere bei langen Anfahrtswegen und/oder eingeschränkter Mobilität ein erheblicher Vorteil ist. Dennoch haben sie die Sicherheit, dass sich der behandelnde Arzt bei möglichen Geräteproblemen zur weiteren Abstimmung zeitnah mit ihnen in Verbindung setzt. Die telemedizinischen Funktionskontrollen erfolgen routinemäßig, sodass etwaige Abweichungen von den empfohlenen Kontrollfristen aufgrund vergessener Termine, Terminverzögerungen o.Ä. weitgehend ausgeschlossen sind.

## 4 Hypothesen zu Erfolgsfaktoren

---

Drei der vier untersuchten telemedizinischen Prozessinnovationen können als bundesweit (AVT), regional großräumig (TEMPiS) bzw. regional kleinräumig (Tele-Notarzt) erfolgreich etabliert angesehen werden. Bei der telemedizinischen Funktionskontrolle bestimmter kardialer Implantate sind die grundsätzlichen Voraussetzungen für eine bundesweite Etablierung aufgrund ihrer Abbildung der Leistungen im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) sehr gut, aber zu Quantitäten und dem faktischen Vollzug eines Rollout liegen noch keine Erkenntnisse vor. Erfolgreich etabliert bedeutet im Sinne der Untersuchung, dass die TmPi Bestandteil der regelhaften Versorgungsverläufe geworden sind, allgemein akzeptiert sind, für die bzw. von den Patienten abgerufen werden, zuverlässig in der vereinbarten Qualität erbracht und für die Vergütung der telemedizinisch erbrachten Leistung(en) Lösungen im Rahmen existierender Systematiken oder etablierter Vertragskonstellationen gefunden werden.

In der Gesamtschau aller vier TmPi ist ein wichtiges Resümee, dass selbst bei prinzipiell guten Voraussetzungen einer telemedizinischen Prozessinnovation die Übernahme in die breite Regelversorgung entweder nur sehr langsam erfolgt oder auf regional begrenzte Anwendungen und/oder spezielle vertragliche Konstrukte beschränkt bleibt. Trotz ihrer Aufnahme in den Krankenhausplan Bayerns (TEMPiS), in den Rettungsdienstplan der Stadt Aachen (TNA-System) oder in den EBM (Tele-Funktionskontrolle) erscheint der Status der TmPi nicht gesichert, sondern – im Hinblick auf etwaige Änderungen der Ansichten wichtiger Partner bei Vertragsverlängerungen, bei Zustimmungserfordernissen zu weiteren Entwicklungsvorstellungen der Innovationstreiber, bei Verhandlungen zur zukünftigen Vergütungshöhe etc. – eher anfällig.

### 4.1 Erfolgsfaktoren der untersuchten TmPi

Im Folgenden werden die vier Innovationsdossiers aus Abschnitt 3.4 entlang der für die Aufbereitung gewählten Darstellungsstruktur verglichen. Dabei ist das Ziel, jene Gemeinsamkeiten der vier Prozessinnovationen zu extrahieren, die für eine erfolgreiche Etablierung (mit) ausschlaggebend gewesen sein dürften: die Erfolgsfaktoren. Im Umkehrschluss können die Ergebnisse dieses Analyseschrittes so interpretiert werden, dass die Wahrscheinlichkeit für einen nachhaltigen Markteintritt anderer TmPi verringert ist, sofern einer oder mehrere der identifizierten Erfolgsfaktoren nicht beachtet oder nicht realisiert werden können.

Die Erfolgsfaktoren werden jeweils als Hypothese (farbige Kästen) formuliert, deren Gültigkeit für die vier hier ausführlich beschriebenen TmPi (vgl. Abschnitt 3.4) verprobt wird.

#### 4.1.1 Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

**1** Die TmPi muss in erprobter Form zu einem Zeitpunkt am Markt verfügbar sein, zu dem von Systemakteuren Entscheidungen zu treffen sind, für die die TmPi eine sinnvolle und attraktive Lösung darstellt („Gelegenheit“).

Die TmPi muss in besonders geeigneter Art und Weise Interessenlagen jener Systemakteure adressieren, die (übergeordnete) Entscheidungen über die Aufnahme der TmPi in die (Regel-)Versorgung treffen/ forcieren können („Interessenkongruenz“).

##### Gelegenheit

**AVT:** Bedarf an erprobten und kontrollierbaren Versorgungsangeboten zum Zeitpunkt der Anschubfinanzierung für integrierte Versorgungsangebote

**AVT:** Einführung des DRG-Systems mit einem inhärenten Anreizmechanismus zur Reduzierung der Krankenhausverweildauern

**TEMPiS:** anstehende Entscheidung über Weiterentwicklung der Stroke-Unit-Strukturen in der Fläche

**Tele-Notarzt:** anstehende Entscheidung über die Aufstockung der personellen und sächlichen Rettungsmittelressourcen

**Telefunktionskontrolle:** gesetzlich formulierter Prüfauftrag an das Institut des Bewertungsausschusses zur Integration von konservativ erbrachten Leistungen in den EBM, die auch telemedizinisch erbracht werden können

##### Interessenkongruenz

**AVT:** Krankenkasse(n)

**TEMPiS:** Krankenhausplanungsausschuss

**Tele-Notarzt:** kreisfreie Stadt als Verantwortliche für den Rettungsdienst

**Telefunktionskontrolle:** Deutscher Bundestag/Politik, Selbstverwaltung

**2** Die TmPi bietet Lösungen für Probleme an, die hochrangige Rechtsgüter oder Systemziele betreffen.

**AVT:** Sicherstellung einer gleichwertigen Versorgung im ländlichen, dünner besiedelten Raum (nicht ausschließlich)

**AVT:** Erbringung der Leistung, die bislang in der Regelversorgung möglich war, muss möglich bleiben

**TEMPiS:** Sicherstellung einer gleichwertigen Versorgung im ländlichen, dünner besiedelten Raum

**TEMPiS:** Weiterentwicklungsbedarf der stationären Versorgungsstrukturen für eine Verbesserung der Schlaganfallversorgung

**Tele-Notarzt:** Sicherstellung einer gleichwertigen Versorgung im ländlichen, dünner besiedelten Raum (nicht ausschließlich)

**Tele-Notarzt:** Einhaltung von Hilfsfristen gewährleisten, Probleme bei der Besetzung der Notarztzeiten/-stellen reduzieren

**Telefunktionskontrolle:** Sicherstellung einer gleichwertigen Versorgung im ländlichen, dünner besiedelten Raum (nicht ausschließlich)

**3** Der Versorgungsansatz der TmPi wird von faktisch und/oder politisch starken Akteuren unterstützt, die (insgesamt) „stärker“ als die handlungsunwilligen Akteure sind. Zudem wird die TmPi von (hoch) renommierter (medizinischer) Expertise unterstützt bzw. vorangetrieben, etwa allgemein, regional oder themenspezifisch hoch angesehenen Persönlichkeiten oder Institutionen, Fachgesellschaften u.Ä.

**AVT:** Deutsche Parkinson Vereinigung e. V., Berufsverband Deutscher Neurologen e. V.

**TEMPIS:** Bayerischer Krankenhausplanungsausschuss, Uniklinika und Maximalversorger, Deutsche Gesellschaft für Neurologie e. V., Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft

**Tele-Notarzt:** Stadtrat Aachen, Klinik für Anästhesiologie der Uniklinik RWTH Aachen in Verbindung mit der Berufsfeuerwehr Aachen

**Telefunktionskontrolle:** Gesetzgeber, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V.

**4** Die TmPi kann eine Absicherung oder Verbesserung der ökonomischen Situation und/oder der systemischen Stellung der Innovationstreiber bei der medizinischen Leistungserstellung (zumindest mittelfristig) gewährleisten. Zudem führt die TmPi kaum zu ausgeprägten ökonomischen Verlierern unter den etablierten Leistungserbringern.

**AVT:** „MVB GmbH, krankheitsbildspezifisch spezialisierte Fachabteilungen oder spezialisierte Fachkrankenhäuser, spezialisierte niedergelassene Neurologen

**TEMPIS:** Uniklinika und Krankenhäuser der Maximalversorgung, aber auch periphere Krankenhäuser

**Tele-Notarzt:** P3 telehealthcare, Krankenhäuser, die an der Sicherstellung des Notarzdienstes beteiligt sind

**Telefunktionskontrolle:** niedergelassene Kardiologen und kardiologische Krankenhausambulanzen

**5** Die TmPi bietet das Potenzial eines positiven Kommunikationsnutzens für die Politik und/oder die Kostenträger sowie optimalerweise auch für die TmPi-Leistungserbringer.

Gilt in allen vier Fallbeispielen.

#### 4.1.2 Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

**6** Die TmPi hat ihre Machbarkeit und zuverlässige Funktionsfähigkeit belegt und ihre Leistungserbringer haben ihre Verlässlichkeit über einen längeren Zeitraum nachgewiesen.

**AVT:** seit dem Jahr 2001

**TEMPIS:** seit dem Jahr 2002

**Tele-Notarzt:** (inkl. Vorgängerprojekte) seit dem Jahr 2005

**Telefunktionskontrolle:** seit über einem Jahrzehnt



**7** Die TmPi beinhaltet ein praktikables, angemessenes und von den Kostenträgern prüfbares Konzept zur Qualitätssicherung.

**AVT:** ausgebautes System (inkl. Sanktionsmöglichkeiten) unter Einbindung des Berufsverbandes Deutscher Neurologen e.V.

**TEMPiS:** ausgebautes System auf Anbieterseite inkl. internem Benchmarking und Benchmarking gegenüber der herkömmlichen Schlaganfallversorgung

**Tele-Notarzt:** ausgebautes System auf Anbieterseite

**Telefunktionskontrolle:** explizit vorgesehen, aber noch im Konsentierungsprozess

**8** Für die TmPi liegt eine nicht zu rudimentäre Evaluation der fokussierten Outcome-Parameter aus einer Pilotierung oder anderen Quellen vor, deren Übertragbarkeit auf die allgemeinen oder hiesigen Versorgungsgegebenheiten akzeptiert werden kann.

Gilt in allen vier Fallbeispielen, aber die Evaluationen sind unterschiedlicher Qualität.

#### 4.1.3 Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei Finanzierung und Vergütung

**9** Die TmPi muss sich prinzipiell in existierenden Vergütungssystematiken und/oder Vertragsmodellen abbilden lassen.

**AVT:** pauschaliertes Entgelt im Rahmen von Verträgen zur integrierten Versorgung

**TEMPiS:** pauschalierter Zuschlag je Telekonsilleistung, der auch die Leistungen für Qualitätssicherung, Fortbildung und Netzwerkkoordination etc. vergütet

**Tele-Notarzt:** vermutlich pauschalierter Betrag je Einsatz eines Tele-Notarztes, der im Rahmen der üblichen Vertragsverhandlungen ausgehandelt wird

**Telefunktionskontrolle:** erstmalige Schaffung von TmPi-Vergütungspositionen im EBM; die EBM-Positionen haben große inhaltliche Ähnlichkeit mit den EBM-Positionen der herkömmlichen Verfahren

**10** Die Vergütungshöhe der TmPi liegt nicht oder zumindest nicht wesentlich über der Vergütung herkömmlicher Leistungen der Regelversorgung.

**AVT:** Vergütungshöhe insgesamt geringer als bei einem vollstationären Krankenhausaufenthalt

**TEMPiS:** Vergütungshöhe insgesamt geringer als bei einem Aufenthalt in einer ausgebauten Stroke-Unit

**Tele-Notarzt:** Umlage der Leistung auf die Vorhaltekosten; die dauerhafte strukturelle Aufstockung sächlicher und personeller Rettungsmittel kann vermieden oder zumindest verzögert werden, woraus sich ein Beitrag zu einer vergleichsweise moderaten Entwicklung der Vorhaltekosten ergibt

**Telefunktionskontrolle:** Vergütungshöhe identisch mit der der konventionellen Leistung zzgl. der zusätzlichen Vergütung für ggf. erforderliche telefonische Kontaktaufnahme des Behandlers mit dem Patienten

**11**

Die TmPi geht nicht mit einem Aufbau von Doppelstrukturen aufseiten der Leistungserbringer einher. Auch ein nicht kontrollierbares Mengenwachstum kann ausgeschlossen werden.

**Aufbau von Doppelstrukturen**

**AVT:** nein

**TEMPiS:** nein

**Tele-Notarzt:** nein

**Telefunktionskontrolle:** nein

**Gefahr eines Mengenaufwuchses**

**AVT:** nein (Begrenzung auf eine Durchführung alle zwei Jahre)

**TEMPiS:** nein (Akutereignis)

**Tele-Notarzt:** nein

**Telefunktionskontrolle:** nein (Begrenzung der Anzahl pro Krankheitsfall), gleichzeitige Löschung der Telefunktionskontrolle bei Herzschrittmachern aus dem EBM

**12**

Sofern von den Leistungserbringern speziell für die TmPi Ressourcen (exklusiv) vorzuhalten sind, können diese wirtschaftlich ausgelastet werden.

**AVT:** ggf. relevant für die MVB GmbH, keine Exklusivvorhaltung von Personal in den Vertragskliniken

**TEMPiS:** exklusive Vorhaltung von Personal für die Telekonsilleistung in den TEMPiS-Zentren -> Erhöhung der Zahl der peripheren Kliniken in der Frühphase gefordert

**Tele-Notarzt:** exklusive Vorhaltung von Personal durch P3 telehealthcare GmbH -> intensive Bemühungen, weitere Regionen „anzuschließen“

**Telefunktionskontrolle:** Einführung der TmPi für die (Kinder-)Kardiologen vermutlich erst ab einer gewissen Leistungsmenge attraktiv

**13**

Sofern es für die Anwendung der TmPi einer spezifischen Infrastruktur bedarf, wird deren Aufbau über eine Projektförderung realisiert, getragen von teilnehmenden Unternehmen, die eine mittel- bis langfristige Refinanzierung aus der TmPi-Anwendung erwarten, oder von den TmPi-Nutzern selbst bzw. deren Kostenträgern.

**AVT:** MVB GmbH: geringfügige Projektförderung, Kosten für Videoeinheiten und Transferlogistik beim Patienten und für Server-/Portalbetrieb

**TEMPiS:** Projektförderung + ggf. Krankenhausinvestitionsfinanzierung

**Tele-Notarzt:** Projektförderung

**Telefunktionskontrolle:** Hersteller der kardialen Implantate tragen die Aufwendungen für Server-/Portalbetrieb, Patienten oder Kostenträger tragen die Aufwendungen für den Messenger / Transmitter

## 4.1.4 Hypothesen zu TmPi-Erfolgsfaktoren bei den Patienten

**14**

Die TmPi vollzieht sich in einem rechtlich abgesicherten Rahmen, ist für die Patienten technisch praktikabel ausgestaltet und für diese zudem ohne höheren Schulungsaufwand nutzbar.

**Rechtlich abgesicherter Rahmen**

**AVT:** ja und Patient muss einwilligen

**TEMPiS:** ja und Patient muss einwilligen

**Tele-Notarzt:** ja (zwei Rechtsgutachten) und Patient

**Telefunktionskontrolle:** ja und Patient muss einwilligen

**Technische Praktikabilität und kein höherer Schulungsaufwand**

**AVT:** mittlerer Schulungsaufwand für Patienten

**TEMPiS:** kein Schulungsaufwand für Patienten

**Tele-Notarzt:** kein Schulungsaufwand für Patienten

**Telefunktionskontrolle:** geringer Schulungsaufwand für Patienten

**15**

Die TmPi stellt für die Patienten ein attraktives Angebot dar oder führt zu Versorgungsverbesserungen in Bedarfsfällen, in denen das Kriterium „Attraktivität“ kaum relevant ist (z. B. Notfallsituation).

**AVT:** Angebot für die kontinuierliche Inanspruchnahme einer hochstehenden medizinischen Expertise, die in der herkömmlichen Versorgung nicht (mehr) angeboten wird

**AVT:** Durchführung der Leistung im häuslichen Umfeld

**AVT:** systemisch nicht berücksichtigter Aufwand für die Patienten (Fahrzeiten und vom Patienten selbst zu tragende Fahrtkosten, Wartezeiten beim Leistungserbringer, Arbeitszeitausfall oder Urlaubstageinsatz etc.) wird deutlich verringert

**TEMPiS:** Unterstützung der medizinischen Leistungserbringer vor Ort in einer Akutsituation

**TEMPiS:** Angebot für die Inanspruchnahme einer höherstehenden medizinischen Expertise als der vor Ort und/oder im Augenblick verfügbaren Expertise

**Tele-Notarzt:** Unterstützung der medizinischen Leistungserbringer vor Ort in einer Akutsituation

**Tele-Notarzt:** Angebot für die Inanspruchnahme einer höherstehenden medizinischen Expertise als der vor Ort und/oder im Augenblick verfügbaren Expertise

**Telefunktionskontrolle:** Kontinuität der Leistungserbringung

**Telefunktionskontrolle:** systemisch nicht berücksichtigter Aufwand für die Patienten (Fahrzeiten und vom Patienten selbst zu tragende Fahrtkosten, Wartezeiten beim Leistungserbringer, Arbeitszeitausfall oder Urlaubstageinsatz etc.) wird deutlich verringert

## 5 Schlussfolgerungen

---

Die Untersuchung belegt an den vier beispielhaften telemedizinischen Prozessinnovationen, die in unterschiedlichen Bereichen der medizinischen Versorgung angewendet werden, dass selbst bei TmPi mit prinzipiell guten Voraussetzungen eine Übernahme in die breite Regelversorgung entweder nur sehr langsam erfolgt oder auf regional begrenzte Anwendungen und/oder auf spezielle vertragliche Konstrukte beschränkt bleibt. Nach allen Recherchen und geführten Gesprächen ist nicht davon auszugehen, dass die Innovations-treiber einer stärkeren oder zügigeren Verbreitung ihrer Versorgungslösungen im Wege gestanden hätten.

Dass sich die untersuchten TmPi – im Unterschied zu vielen anderen TmPi – auf unterschiedlichste Weise als Bestandteil der von der Bevölkerung als normal erlebten Versorgung etablieren konnten, dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass sie Erfolgsfaktoren bedienen können, die die Wahrscheinlichkeit erhöhen, systemisch bestehende Diffusionsbarrieren zu überwinden. Die Untersuchung hat 15 Erfolgsfaktoren identifiziert, die fast durchgängig von allen vier untersuchten TmPi adressiert worden sind/werden.

Für die Entwickler neuer TmPi empfiehlt es sich, diese Erfolgsfaktoren frühzeitig in den Blick zu nehmen. Zudem sollten sie hinterfragen, ob ihre Innovation und ihr Geschäftsmodell ggf. an entscheidenden Stellen adjustiert werden müssen.

Auch wenn die Erfolgsfaktoren unter Rückgriff auf vier ältere telemedizinische Prozessinnovationen abgeleitet wurden, ist es sehr unwahrscheinlich, dass sie heute als überholt anzusehen sind. Sie erscheinen uns in vielerlei Hinsicht aktueller denn je. Um sich für die Aufnahme in die Prüfprozesse bzgl. einer Integration in die Regelversorgung zu qualifizieren, haben TmPi Anforderungen zu erfüllen, die zunehmend expliziter formuliert werden, was die Zugangsbarrieren eher erhöht. Es ist nicht absehbar, dass sich die sektoral und an der herkömmlichen Versorgung ausgerichteten Vergütungssystematiken für TmPi stärker öffnen und in der Lage wären, Prozessinnovationen auch tatsächlich zeitnah zu integrieren oder abzubilden. Zudem dürften die Projekte des Innovationsfonds, die in der Mehrzahl auch Komponenten telemedizinischer Prozessinnovationen beinhalten, für geraume Zeit viele der ohnehin begrenzten Ressourcen für die Bearbeitung von technologiegetriebenen oder -unterstützten, innovativen Versorgungsprozessen bei wichtigen Systemakteuren absorbieren.

### Erfolgsfaktoren bei Ausrichtung, Treiber und Gelegenheit

Innovatoren müssen somit heute ein noch feineres Radar für „Marktgelegenheiten“ aufspannen und bereits bei der Produktentwicklung die Interessenlagen jener Systemakteure berücksichtigen oder entwickeln/stimulieren, die über eine Aufnahme der TmPi in die

(Regel-)Versorgung entscheiden oder sie beschleunigen können. Eine übergeordnete Gelegenheit stellt die Ausgestaltung von Versorgungsstrukturen und -prozessen zur Sicherstellung der medizinisch-pflegerischen Versorgung der Bevölkerung im dünner besiedelten ländlichen Raum dar.

Die Untersuchung macht deutlich, dass die Entscheidung für die TmPi-Implementierung in einer abgegrenzten Region häufig dann getroffen wird, wenn Fragen der strukturellen Weiterentwicklung von Versorgungsstrukturen (insb. Kapazitätsausbau) zur Klärung und Entscheidung anstehen und TmPi hier einen geeigneten Lösungsansatz bieten. Es wird sicher weitere Gelegenheiten für die TmPi-Implementierung rund um die Fragen zur künftigen Ausgestaltung der stationären Versorgung geben, insbesondere dort, wo hohen Vorhaltekosten für Strukturen und für spezielle medizinische Expertise eine zu geringe Nachfrage der Bevölkerung gegenübersteht. Gelegenheiten sind zudem in Versorgungsbereichen zu erwarten, in denen die Leistungsnachfrage steigt und die auch politisch sowohl regional als auch auf Bundesebene verstärkte Aufmerksamkeit erhalten (geriatrische Versorgung, Palliativversorgung, Versorgung demenziell erkrankter Menschen etc.).

Nach unserer Einschätzung vollzieht sich ein beschleunigter Wandel hin zu einer stärkeren Offenheit für TmPi auch aufseiten der Leistungserbringer und Patienten. Fachgesellschaften, Berufsverbände, Experten, Betroffenenverbände, Patientenvertreter etc. erkennen zunehmend an, dass TmPi verlässliche Lösungen für anderweitig nicht (mehr) abzustellende Versorgungsdefizite darstellen können, Engagement sich lohnen und eine konsequente Positionierung für neue Versorgungsansätze die eigene Position stützen oder stärken kann. Bei keiner der untersuchten TmPi erfolgte eine Umsteuerung der Leistungserbringung weg von den primären ärztlichen Ansprechpartnern der Patienten in der Versorgung zu anderen Akteuren. Es scheint förderlich zu sein, wenn die TmPi den Konkurrenzdruck unter den etablierten Leistungserbringern nicht erhöhen.

Die zunehmende Digitalisierung der Lebenswelten erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass sich aus der Beteiligung an einer TmPi künftig ein noch stärkerer Kommunikationsnutzen schöpfen lässt. Die Innovationstreiber müssen sich – unter Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten – intensiv bemühen, Allianzen zu bilden, die es ermöglichen, innovative Versorgungslösungen entgegen den bestehenden Verharrungstendenzen zu etablieren. Hier sollten – das zeigen die in der Untersuchung geführten Gespräche – Innovatoren die Rückmeldungen und Wünsche der Patienten bzw. Betroffenen und die Zusammenarbeit mit Betroffenenverbänden, Patientenvertretern etc. künftig stärker im Auge behalten.

#### Erfolgsfaktoren bei Qualität, Verlässlichkeit und Nutzen

Alle beispielhaft untersuchten TmPi haben einen Vorlauf von einem bis anderthalb Jahrzehnten, in dem sie nach einem initialen Beleg der Machbarkeit der Prozessinnovation auch den dauerhaft zuverlässigen Betrieb und die Stabilität des Versorgungsnetzwerkes belegen konnten (Qualifizierung als verlässlicher Vertragspartner). Damit haben sich die TmPi einen vergleichsweise prominenten Platz innerhalb der herkömmlichen Versorgung erarbeitet, der die Absicherung ihrer Position außerhalb der Regelvergütungs- und Vertragssystematiken unterstützt. Da jüngere bzw. neue TmPi eine solche Vita nicht vorweisen können, ist zu empfehlen, absolvierte Meilensteine, den Netzwerkausbau und Kooperationen sowie sonstige Aktivitäten, aktiv zu kommunizieren, die erfolgreichen Ergebnisse zu verschriftlichen und mit Mitgliedern aus den etablierten Allianzen zu publizieren.

Alle untersuchten TmPi haben ein ausgebauten System zur Qualitätssicherung der Leistungserstellung in ihr Angebot integriert. Dabei setzen die Initiatoren offensichtlich durchweg einen besonders hohen Standard an, um die Vertragspartner von ihrer Leistung zu überzeugen und um abzusichern, dass diese dauerhaft verlässlich auf dem versprochenen Qualitätsniveau erbracht wird. Die TmPi unterziehen sich einer Qualitätsbewertung und Prüfverfahren, zum Teil in Form eines Benchmarking gegen die Leistungsangebote der herkömmlichen Versorgung. Die Impulse für diese Aktivitäten gehen stark von den TmPi-Initiatoren selbst aus. Dies kann als außergewöhnlich angesehen werden, da eine Einigung auf und Transparenz über Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität üblicherweise nur in aufwendigen Abstimmungsprozessen (z. B. zwischen den Selbstverwaltungspartnern) erreicht werden kann.

Die TmPi-Initiatoren scheinen beim Thema Qualitätsmessung relativ wenig Scheu zu haben, da sie wesentliche Prozesse der Versorgung und auch der Qualitätssicherung selbst entwickelt haben und kontinuierlich steuern. Dies betrifft insbesondere die Weiterbildung und Qualifizierung des in der TmPi tätigen Personals. Hierfür haben die TmPi-Initiatoren die Schulungsmaterialien, Standard Operating Procedures und Supervisionsaktivitäten entlang ihrer Vorstellungen darüber entwickelt – und innerhalb des Netzwerkes durchgesetzt –, wie sich die als verbesserungswürdig angesehene Versorgung mit einem hohen Qualitätsanspruch telemedizinisch unterstützt optimieren lässt. Bei der telemedizinischen Kontrolle kardialer Implantate erfolgt der Abschluss einer Qualitätssicherungsvereinbarung hingegen auf der übergeordneten Ebene, da es sich hier um eine bundesweit und allgemein abrechenbare EBM-Leistung handelt. Wie im Innovationsdossier ausgeführt, dauert der entsprechende Konsentierungsprozess anderthalb Jahre nach Aufnahme der Leistungen in den EBM noch immer an.

Alle betrachteten TmPi haben in einer frühen Phase, meistens in der Pilotierungs- bzw. Erprobungsphase, den Nachweis erbringen können, dass hinsichtlich der fokussierten Outcome-Parameter eine Verbesserung oder zumindest keine Verschlechterung gegenüber der herkömmlichen Versorgung erreicht wird. Teilweise wurden diese Untersuchungen mit Unterstützung der Kostenträger realisiert oder durch „Parallelrechnungen“ von diesen verifiziert. Hier scheint es vorteilhaft zu sein, wenn die Initiatoren der TmPi qualifizierte eigene Vorstellungen über ein gangbares und geeignetes Evaluationsdesign haben und sich offen gegenüber den diesbezüglichen Anforderungen und Wünschen der (potenziellen) Kostenträger zeigen. Die meisten der untersuchten TmPi wurden nach einer positiven Erstevaluation teils mehrfach mit präzisierten oder adjustierten Fragestellungen erneut evaluiert. Die Initiatoren sehen offenbar weitere Evaluationen – trotz des daraus resultierenden Mehraufwandes – eher als förderlich an, um den dauerhaften Betrieb bzw. die Weiterentwicklung der TmPi abzusichern.

### Erfolgsfaktoren bei Finanzierung und Vergütung

Die telemedizinische Funktionskontrolle bei bestimmten kardialen Implantaten ist die einzige der näher untersuchten TmPi, bei der die Leistung innerhalb existierender Vergütungssystematiken abgebildet wurde. Die AVT wird im Rahmen eines integrierten Versorgungsvertrages vergütet. Die Telekonsultationen (inkl. der Aufwände für Netzwerkkoordination, Schulung etc.) in TEMPiS werden über einen mit den Kostenträgern vereinbarten Zentrumszuschlag abgebildet. Die Kosten für das TNA-System werden nach der entsprechenden Vereinbarung bislang als Vorhaltekosten umgelegt.

Soweit ersichtlich, liegen die Vergütungen aller vier TmPi nicht oder nicht wesentlich über der Vergütung für Leistungen, die in der herkömmlichen Versorgung erbracht werden. Mit Ausnahme der Telefunktionskontrolle dürften sich teurere Leistungen der herkömmlichen (Regel-)Versorgung durch die Leistungen der TmPi vermeiden lassen, woraus sich die Attraktivität für die Kostenträger ergibt. Bei der telemedizinischen Funktionskontrolle ausgewählter kardialer Implantate liegt die Vergütungshöhe auf dem Niveau der EBM-Leistungen für die herkömmliche Leistungserbringung. Zusätzlich kann der Aufwand für den ggf. erforderlichen telefonischen Kontakt mit den Patienten abgerechnet werden.

Keine der vier untersuchten TmPi führt zu einem Aufbau von Doppelstrukturen aufseiten der Leistungserbringer. Eine Ausweitung der Leistungsmenge aufgrund der TmPi ist weitgehend ausgeschlossen. Die AVT darf beispielsweise nur einmal innerhalb von zwei Jahren erbracht werden; für die Telefunktionskontrolle ist eine jährliche Mengengrenzung im EBM vorgesehen. Das TEMPiS-Telekonsil und die Einschaltung des Tele-Notarztes erfolgen, wie die Anforderung der herkömmlichen Leistungen auch, in Akutsituationen und sind insofern nicht mengenanfällig.

In TEMPiS und beim Tele-Notarzt werden exklusiv für die TmPi-Versorgungsleistungen Ressourcen vorgehalten, um bei Bedarf unmittelbar eingesetzt werden zu können. Beide Projekte sind im Hinblick auf die Menge der anfallenden Leistungsanforderungen so groß skaliert, dass die notwendige Auslastung der exklusiven Ressourcen für eine wirtschaftliche Darstellung der TmPi ausreicht. Dieser Aspekt dürfte Bestandteil der konzeptionellen Überlegungen und der Verhandlungen zur regionalen Implementierung gewesen sein.

Bei der AVT und der Telefunktionskontrolle ist der Leistungsabruf vorhersehbar und in begrenztem Maße auch steuerbar. Zudem ist es nicht erforderlich, dass sich der Arzt mit den vom Patienten übertragenen Informationen unmittelbar befasst. Bei diesen beiden TmPi ist zu erwarten, dass Kliniken bzw. niedergelassene Vertragsärzte ihre Entscheidung für oder gegen eine Beteiligung insbesondere auch davon abhängig machen, wie hoch ihr Aufwand für die spezifische Qualifizierung ist und welche Menge an TmPi-Leistungen zu erwarten ist – dass sie also auch wirtschaftliche Überlegungen einfließen lassen.

Die Beispiele verdeutlichen, dass TmPi eine mehr oder weniger umfassende spezifische Infrastruktur erfordern. Deren Komponenten beinhalten üblicherweise ein Modul bei den Patienten bzw. bei den die Patienten aufsuchenden Leistungserbringern und ein Modul für die Ärzte, die die telemedizinische Leistung erbringen. Für die Informationsübermittlung ist in keiner dieser TmPi-Lösungen der Rückgriff auf eine einheitliche Telematikinfrastruktur erforderlich. Aufwendigere Infrastrukturkomponenten, beispielsweise die zusätzliche Ausstattung der Rettungsdienstwagen oder der Aufbau und die Ausstattung der Stroke-Units an peripheren Krankenhäuser, wurden bzw. werden über Projektförderungen, die Krankenhausinvestitionsfinanzierung etc. gestellt. Je nach Bedarf müssen also Wege für die Externalisierung der Infrastrukturgestaltung gefunden werden, sofern nicht eine mittelfristige Refinanzierung aus dem TmPi-Betrieb zu erwarten ist.

#### Erfolgsfaktoren bei den Patienten

Sämtliche untersuchte TmPi sind für die Patienten einfach und praktikabel zu nutzen und wenig erklärungsbedürftig. Der Schulungsaufwand fällt nur bei der AVT vergleichsweise hoch aus. Hier haben die begleitenden Untersuchungen gezeigt, dass die Teilnehmenden sie ohne nennenswerte Schwierigkeiten anwenden können. Alle vier TmPi können die recht-

liche Absicherung ihrer Lösungsansätze gewährleisten. Selbst die diesbezüglich äußerst anspruchsvolle Tele-Notarzt-Lösung konnte in zwei früh beauftragten Rechtsgutachten zur vorgesehenen Anwendung bestätigt werden. Allen vier TmPi gemeinsam ist, dass die Patienten in die Anwendung einwilligen müssen.

Diese vier TmPi scheinen für die Patienten attraktiv zu sein. Als ein möglicher Beleg können – soweit vorliegend bzw. mitgeteilt – die Teilnehmerzahlen und deren Entwicklung im Zeitverlauf herangezogen werden. Die Attraktivität für die Patienten ergibt sich je nach TmPi aus den unterschiedlichen Vorteilen telemedizinischer Prozessinnovationen.

Einige TmPi – hier die AVT und die Telefunktionskontrolle – können den Aufwand der Patienten und ihrer Angehörigen beim Leistungszugang (bspw. Fahrzeiten und -kosten, Wartezeiten beim Leistungserbringer) deutlich verringern. Grundsätzlich ist von zentraler Bedeutung, dass die telemedizinisch unterstützte Versorgungslösung hochwertige und ggf. auch spezielle medizinische Expertise zur Verfügung stellt, die – obwohl als Versorgungsstandard definiert und akzeptiert – für einzelne Patientengruppen in der herkömmlichen Versorgung nicht (mehr), nicht so schnell und/oder nicht kontinuierlich gewährleistet werden kann.



## 6 Literatur und verwendete Materialien

### 6.1 Literatur zur Hauptstudie

- Amelung, V. E., S. Eble, F. Hildebrandt, F. Knieps, R. Läger, S. Ozegowski, R.-U. Schlenker, R. Sjuts (Hrsg.) (2017). Innovationsfonds: Impulse für das deutsche Gesundheitssystem. Berlin.
- Armfield, N. R., S. K. Edirippulige, N. Bradford, A. C. Smith (2014). Telemedicine — is the cart being put before the horse? *MJA* 200 (9), 530–533. DOI: 10.5694/mja13.11101. [www.mja.com.au/system/files/issues/200\\_09/arm11101.pdf](http://www.mja.com.au/system/files/issues/200_09/arm11101.pdf) [Abruf am 8.9.2017].
- BÄK – Bundesärztekammer (2015). Ärztliche Priorisierung von Einsatzgebieten telemedizinischer Patientenversorgung. Erarbeitet von der AG-Telemedizin und beschlossen vom Vorstand der Bundesärztekammer am 20.03.2015 und vom 118. Deutschen Ärztetag am 15.05.2015. [www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin\\_Telematik/Telemedizin/Einsatzgebiete\\_telemedizinischer\\_Patientenversorgung.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin_Telematik/Telemedizin/Einsatzgebiete_telemedizinischer_Patientenversorgung.pdf) [Abruf am 16.11.2017].
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe Telematik im Gesundheitswesen (2013). Bericht für die 86. Gesundheitsministerkonferenz 2013 zur Einführung nutzerorientierter Telematikanwendungen in Deutschland. Anhang: Nutzerorientierte Anwendungen in den Ländern. [http://egesundheit.nrw.de/wp-content/uploads/2013/11/AnhangGMK-Bericht\\_NutzerorientierteAnwendungenindenLndern.pdf](http://egesundheit.nrw.de/wp-content/uploads/2013/11/AnhangGMK-Bericht_NutzerorientierteAnwendungenindenLndern.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- eHealth-Initiative (2012). Kriterienkatalog zur Unterstützung der gezielten Planung, Durchführung und Evaluation von telemedizinischen Projekten. [www.bmg.bund.de/fileadmin/Dateien/Downloads/I/It\\_Gipfel\\_Telemedizin/Kriterienkatalog\\_Zukunftsprojekte\\_Telemedizin\\_121121.pdf](http://www.bmg.bund.de/fileadmin/Dateien/Downloads/I/It_Gipfel_Telemedizin/Kriterienkatalog_Zukunftsprojekte_Telemedizin_121121.pdf) [Abruf am 7.11.2017].
- G-BÄ (2016). Förderbekanntmachung des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss zur themenspezifischen Förderung von neuen Versorgungsformen gemäß § 92a Abs. 1 SGB V zur Weiterentwicklung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung vom 8. April 2016. [https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/media/10/2016-04-08\\_Foerderbekanntmachung\\_nF\\_spez.pdf](https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/media/10/2016-04-08_Foerderbekanntmachung_nF_spez.pdf) [Abruf am 8.9.2017].
- GKV (2016). Telemedizin in der vertragsärztlichen Versorgung – Vorschläge der gesetzlichen Krankenkassen. Positionspapier beschlossen vom Verwaltungsrat des GKV-Spitzenverbandes am 16. März 2016. [www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/Positionspapier\\_Telemedizin\\_03-2016.pdf](http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/Positionspapier_Telemedizin_03-2016.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- Hermann, C., K. Tomaschko (2017). Der Innovationsfonds – Die Perspektive der AOK Baden-Württemberg. In: V. E. Amelung, S. Eble, F. Hildebrandt, F. Knieps, R. Läger, S. Ozegowski, R.-U. Schlenker, R. Sjuts (Hrsg.). Innovationsfonds: Impulse für das deutsche Gesundheitssystem. Berlin. 26–29.
- KBV (2013a). Rahmenvereinbarung zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband als Trägerorganisationen des Bewertungsausschusses gemäß § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V zur Überprüfung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes gemäß § 87 Abs. 2a Satz 8 SGB V zum Umfang der Erbringung ambulanter Leistungen

- durch Telemedizin. [www.kbv.de/media/sp/Rahmenvereinbarung\\_Telemedizin.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/Rahmenvereinbarung_Telemedizin.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- KBV (2013b). Anlage zur Rahmenvereinbarung zwischen der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und dem GKV-Spitzenverband als Trägerorganisationen des Bewertungsausschusses gemäß § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V zur Überprüfung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes gemäß § 87 Abs. 2a Satz 8 SGB V zum Umfang der Unterstützung ambulanter ärztlicher Tätigkeit durch Telemedizin. [www.kbv.de/media/sp/Rahmenvereinbarung\\_Telemedizin\\_Anlage.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/Rahmenvereinbarung_Telemedizin_Anlage.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- Koalitionsvertrag (2013). Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode. [www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/2013-12-17-koalitionsvertrag.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2013-12-17-koalitionsvertrag.pdf?__blob=publicationFile) [Abruf am 28.8.2017].
- Köster-Steinebach, I. (2017). Der Innovationsfonds aus Sicht der Patientenvertretung. In: V. E. Amelung, S. Eble, F. Hildebrandt, F. Knieps, R. Lägél, S. Ozegowski, R.-U. Schlenker, R. Sjuts (Hrsg.). Innovationsfonds: Impulse für das deutsche Gesundheitssystem. Berlin. 54–57.
- Maag, K. (2017). Der Innovationsfonds aus Sicht der Politik. In: V. E. Amelung, S. Eble, F. Hildebrandt, F. Knieps, R. Lägél, S. Ozegowski, R.-U. Schlenker, R. Sjuts (Hrsg.). Innovationsfonds: Impulse für das deutsche Gesundheitssystem. Berlin. 41–44.
- Straub, C. (2017). Der Innovationsfonds aus Sicht der BARMER. In: V. E. Amelung, S. Eble, F. Hildebrandt, F. Knieps, R. Lägél, S. Ozegowski, R.-U. Schlenker, R. Sjuts (Hrsg.). Innovationsfonds: Impulse für das deutsche Gesundheitssystem. Berlin. 33–37.
- TELEMED (2014). Workshop „Evaluation von telemedizinischen Services“. Ein Workshop der TELEMED (TMF, BVMI, DGG) in Kooperation mit der GVG. [www.tmf-ev.de/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Method=attachment&Command=Core\\_Download&EntryId=24601&PortalId=0](http://www.tmf-ev.de/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Method=attachment&Command=Core_Download&EntryId=24601&PortalId=0) [Abruf am 28.8.2017].

## 6.2 Literatur und Quellen der Innovationsdossiers

### Ambulante videounterstützte Therapie von Parkinsonpatienten (AVT)

Internetauftritt: [www.mvb-parkinson.de](http://www.mvb-parkinson.de) [Zugriffe auf unterschiedliche Seiten zwischen dem 26.7. und 22.8.2017].

- Ehret, R., F. Marzinzik, M. Wahl, F. Klostermann. Parkinson – IV-Video-Projekt. In: V. E. Amelung, F. Bergmann, P. Falkai, I. Hauth, E. Jalell, U. Meier, H. Reichmann, C. Roth-Sackenheim (Hrsg.) (2010). Innovative Konzepte im Versorgungsmanagement von ZNS-Patienten. 139–147. [https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project\\_data/live/P371/P371\\_wissPublikation\\_Innovative\\_Konzepte\\_IV\\_Parkinson.pdf](https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project_data/live/P371/P371_wissPublikation_Innovative_Konzepte_IV_Parkinson.pdf) [Abruf am 28.7.2017].
- Hartweg, H.-R., A. Rzesnitzek (2012). Zukunftsperspektiven der Telemedizin – Von der Therapie über die Edukation bis hin zur Versorgungsforschung – AVT 2.0. In: F. Duesberg (Hrsg.). e-Health 2013. Solingen. 222–227. [https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project\\_data/live/P371/P371\\_wissPublikation\\_e-Health\\_2013\\_Artikel.pdf](https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project_data/live/P371/P371_wissPublikation_e-Health_2013_Artikel.pdf) [Abruf am 28.7.2017].
- Hartweg, H.-R., J. Faltin, B. Altpeter (2013). Telemedizinische Parkinsonversorgung im Umbruch – Neue Telekonsilfunktionen helfen, Schnittstellen zwischen Neurologen vor Ort und Spezialisten für Bewegungsstörungen in Kliniken zu schließen. In: F. Duesberg (Hrsg.). e-Health 2014. Solingen. 235–240. <https://telemedizinportal.gematik.de/>

fileadmin/Daten/project\_data/live/P371/P371\_wissPublikation\_e-Health\_2014.pdf  
[Abruf am 28.7.2017].

Marzinik, F., M. Wahl, C. M. Doletschek, C. Jugel, C. Rewitzer, F. Klostermann (2012). Evaluation of a telemedical care programme for patients with Parkinson's disease. Online-Publikation: J Telemed Telecare (doi: 10.1258/jtt.2012.120105). [https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project\\_data/live/P371/P371\\_wissPublikation\\_Evaluation\\_of\\_telemedical\\_care\\_programm\\_-\\_Charite\\_2012\(1\).pdf](https://telemedizinportal.gematik.de/fileadmin/Daten/project_data/live/P371/P371_wissPublikation_Evaluation_of_telemedical_care_programm_-_Charite_2012(1).pdf) [Abruf am 28.7.2017].

Südmeyer, M., L. Wojtecki, A. Schnitzler (2012). Integrierte Versorgung des Morbus Parkinson. *Akt Neurol*, 39. 475–479.

#### Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS)

Internetauftritt: [www.tempis.de](http://www.tempis.de) [Zugriffe auf unterschiedliche Seiten zwischen dem 17. und 28.7.2017].

Audebert, H. J., J. Schenkel, P. U. Heuschmann, R. Haberl, U. Bogdahn (2006). Effects of the implementation of a telemedical stroke network: the telemedic pilot project for integrative stroke care (TEMPiS) in Bavaria, Germany. *Lancet Neurology*, 5. 742–748.

Müller-Barna, P., G. J. Hubert, S. Boy, U. Bogdahn, S. Wiedmann, P. U. Heuschmann, H. J. Audebert (2014). TeleStroke Units Serving as a Model of Care in Rural Areas: 10-Year Experience of the Tele Medical Project for Integrative Stroke Care. *Stroke*, 45. 2739–2744.

Schenkel, J., P. Reitmeir, S. von Reden, R. Holle, S. Boy, R. Haberl, H. J. Audebert (2013). Kostenanalyse telemedizinischer Schlaganfallbehandlung – Veränderung der stationären Behandlungskosten und Pflegekosten am Beispiel des Telemedizinischen Projekts zur integrierten Schlaganfallversorgung in Bayern (TEMPiS). *Gesundheitswesen*, 75 (07). 405–412.

TEMPiS (2016). TEMPiS Jahresbericht 2016. München. [www.tempis.de/index.php/component/jdownloads/finish/3-jahresberichte/1070-jahresbericht-2016.html](http://www.tempis.de/index.php/component/jdownloads/finish/3-jahresberichte/1070-jahresbericht-2016.html) [Abruf am 19.7.2017].

#### Aachener holistisches Tele-Notarzt-System (TNA-System)

Interentauftitte: [www.telenotarzt.de](http://www.telenotarzt.de), <https://docsinclouds.com> und [www.ukaachen.de/kliniken-institute/klinik-fuer-anaesthesiologie/klinik/notfallmedizin/telenotarztdienst-im-rettungsdienst-stadt-aachen.html](http://www.ukaachen.de/kliniken-institute/klinik-fuer-anaesthesiologie/klinik/notfallmedizin/telenotarztdienst-im-rettungsdienst-stadt-aachen.html) [Zugriffe auf unterschiedliche Seiten zwischen dem 26.7. und 25.8.2017].

Bedarfsplan 2014 zur Durchführung des Rettungsdienstes nach § 12 des Gesetzes über den Rettungsdienst sowie die Notfallrettung und den Krankentransport durch Unternehmen (RettG NRW vom 15.06.1999). Rettungsdienstbedarfsplan 2014 der Stadt Aachen. [www.aachen.de/DE/stadt\\_buerger/politik\\_verwaltung/feuerwehr/downloads/rettungsdienst/rettungsdienst\\_2014/rettungsdienstbedarfsplan.pdf](http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/politik_verwaltung/feuerwehr/downloads/rettungsdienst/rettungsdienst_2014/rettungsdienstbedarfsplan.pdf) [Abruf am 24.8.2017].

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (2016). Telemedizin in der prähospitalen Notfallmedizin: Strukturempfehlung der DGAI. *Anästh Intensivmed*, 57. 2–8. [www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/001-0371\\_S1\\_Telemedizin\\_praehospitale\\_Notfallmedizin\\_2016-11.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/001-0371_S1_Telemedizin_praehospitale_Notfallmedizin_2016-11.pdf) [Abruf am 23.8.2017].

Deutsche Gesellschaft für Telemedizin e.V. (2015). Telemedizinpreisträger 2015. Berlin. <http://www.dgtelemed.de/de/telemedizinpreis/preistraeger/2015/> [Abruf am 24.8.2017].

- Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport (2016). Sitzung des Niedersächsischen Landtages am 24. November 2016; Fragestunde Nr. 44. Beantwortung der Mündl. Anfrage der FDP zum Telenotarzdienst. <http://rettungsdienst-ammerland.eu/wp-content/uploads/2016/11/2016.11.24-MI-Telenotarzt.pdf> [Abruf am 24.8.2017].
- Stadt Aachen und Uniklinik RWTH Aachen (2016). Exposé zur Bewerbung um den Deutschen Preis für Patientensicherheit. Leitliniengerechte Therapie und Patientensicherheit durch softwaregestützte checklistenbasierte Notfallversorgung mit Hilfe eines Telenotarztsystems. [www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/Platz\\_3\\_Telenotarztsystem.pdf](http://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/Platz_3_Telenotarztsystem.pdf) [Abruf am 24.8.2017].

**Telemedizinische Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)**

Internetauftritt: [www.kbv.de/html/1150\\_20117.php](http://www.kbv.de/html/1150_20117.php) [Abruf am 28.8.2017].

- Erweiterter Bewertungsausschuss nach § 87 Abs. 4 SGB V (2015a). Beschluss des Erweiterten Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 4 SGB V in seiner 42. Sitzung am 15. Dezember 2015 zur Änderung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) mit Wirkung zum 1. April 2016. [http://institut-ba.de/ba/babeschluesse/2015-12-15\\_eba42.pdf](http://institut-ba.de/ba/babeschluesse/2015-12-15_eba42.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- Erweiterter Bewertungsausschuss nach § 87 Abs. 4 SGB V (2015b). Entscheidungserhebliche Gründe zum Beschluss des Erweiterten Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 4 SGB V in seiner 42. Sitzung am 15. Dezember 2015 zur Änderung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) mit Wirkung zum 1. April 2016. [https://institut-ba.de/ba/babeschluesse/2015-12-15\\_eba42\\_eeg.pdf](https://institut-ba.de/ba/babeschluesse/2015-12-15_eba42_eeg.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2016). Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Beauftragung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen: Telemonitoring mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten zum einen zur Behandlung ventrikulärer Tachyarrhythmien sowie zum anderen bei Herzinsuffizienz vom 23. Juni 2016. [www.g-ba.de/downloads/39-261-2645/2016-06-23\\_IQWiG-Beauftragung\\_Telemonitoring.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2645/2016-06-23_IQWiG-Beauftragung_Telemonitoring.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- G-BA – Gemeinsamer Bundesausschuss (2017). Konkretisierung des Auftrags des Gemeinsamen Bundesausschusses an das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen: Bewertung des Telemonitorings mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten, zum einen zur Behandlung ventrikulärer Tachyarrhythmien sowie zum anderen bei Herzinsuffizienz vom 23. Juni 2017. [www.g-ba.de/downloads/40-268-3862/2016-06-23\\_IQWiG-Beauftragung\\_Telemonitoring\\_Konkretisierung.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/40-268-3862/2016-06-23_IQWiG-Beauftragung_Telemonitoring_Konkretisierung.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- GKV (2015). Antrag zur Bewertung des Telemonitorings mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten, die zur Behandlung von ventrikulären Tachyarrhythmien sowie bei Herzinsuffizienz eingesetzt werden, gemäß § 135 Absatz 1 Satz 1 SGB V. [www.g-ba.de/downloads/40-268-3741/2016-04-21\\_Einleitung-Beratungsverf-135\\_Telem-aktive-kardiale-Aggr\\_Antrag.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/40-268-3741/2016-04-21_Einleitung-Beratungsverf-135_Telem-aktive-kardiale-Aggr_Antrag.pdf) [Abruf am 28.8.2017].
- IQWiG – Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (2017). Telemonitoring mithilfe von aktiven kardialen implantierbaren Aggregaten bei ventrikulärer Tachyarrhythmie sowie Herzinsuffizienz – Vorbericht (vorläufige Nutzenbewertung). Stand vom 27.7.2017 in der Version 1.0. [www.iqwig.de/download/N16-02\\_Telemonitoring-mithilfe-von-aktiven-kardialen-implantierbaren-Aggregaten\\_Vorbericht\\_V1-0.pdf](http://www.iqwig.de/download/N16-02_Telemonitoring-mithilfe-von-aktiven-kardialen-implantierbaren-Aggregaten_Vorbericht_V1-0.pdf) [Abruf am 28.8.2017].

# Dank

---

Wir bedanken uns sehr herzlich für die Durchsicht der Innovationsdossiers und die wertvollen Hinweise bei

**Herrn Rzesnitzek** (Geschäftsführer der MVB GmbH) – Innovationsdossier zur ambulanten videounterstützten Therapie von Parkinson-Patienten (AVT)

**Herrn Dr. Hubert** (Netzwerkkoordinator TEMPiS) – Innovationsdossier zum Telemedizinischen Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ost Bayern (TEMPiS)

**Herrn Valentin** (Geschäftsführer der P3 telehealthcare GmbH) und **Frau Sosong** (P3 telehealthcare GmbH) – Innovationsdossier zum Aachener holistischen Tele-Notarzt-System (TNA-System)

**Herrn Dr. Helms** und **Herrn Prof. Dr. Perings** (Sprecher der AG 33, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.) und **Frau Dr. Rybak** (Nukleusmitglied der AG 33, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.) – Innovationsdossier zur telemedizinischen Kontrolle eines implantierten Kardioverters bzw. Defibrillators und/oder eines implantierten Systems zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-P, CRT-D)

## Autoren

---



**Hans-Dieter Nolting**  
Geschäftsführer und Bereichsleiter  
Qualität-Evaluation-Reporting,  
Arbeitswelt & Demografie,  
Empirische Sozial- & Marktforschung  
IGES Institut Berlin



**Karsten Zich**  
Senior Projektleiter  
Qualität-Evaluation-Reporting  
IGES Institut Berlin



## Impressum

---

© Dezember 2017  
Bertelsmann Stiftung

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
Telefon +49 5241 81-0  
[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)

Verantwortlich  
Uwe Schwenk

Bildnachweis  
© Shutterstock/StockLite

Gestaltung  
Dietlind Ehlers



## Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung  
Carl-Bertelsmann-Straße 256  
33311 Gütersloh  
Telefon +49 5241 81-0

Dr. Thomas Kostera  
Project Manager  
Programm „Versorgung verbessern – Patienten informieren“  
Telefon +49 5241 81-81204  
Fax +49 5241 81-681204  
thomas.kostera@bertelsmann-stiftung.de

[www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)