

# Telemedizin in der hausärztlichen Praxis

Alexander Graham Bell, einer der Pioniere des Telefons, hat sich den ersten Platz in der frühesten Anwendung der Telemedizin gesichert. Als er sich 1876 versehentlich mit Säure überschüttete, rief er seinen Kollegen Thomas Watson aus dem Nebenzimmer per Telefon zu Hilfe.

Die nächsten 150 Jahre der Verbreitung der Telemedizin verliefen etwas ruckeliger. Die Visionen, wie in der Zeitschrift: „Issue of Science and Invention“ von Hugo Gernsback 1925 beschrieben, lassen zwar schon den Davinci-Roboter erahnen, die Umsetzung in die (haus-)ärztliche Praxis wird allerdings noch Jahre in Anspruch nehmen.

**Vorweg: Jede noch so starke Intensivierung und Umsetzung von telemedizinischen Anwendungen wird den massiven Mangel an Fachkräften im hausärztlichen wie im spezialfachärztlichen Bereich nicht ansatzweise abfedern können. Telemedizin heilt nicht die Versäumnisse in der Bedarfsplanung, Versorgungsplanung oder der mangelhaften Aufstockung der Studienplätze. Telemedizinische Anwendungen in der hausärztlichen Praxis werden, wie viele andere digitale Anwendungen den Arbeitsalltag verändern und hoffentlich auch erleichtern.**

## Technische und bürokratische Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Digitalisierung

Aktuell hat uns das Fax noch fest im Griff. Die technischen wie bürokratischen Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Digitalisierung, Telematik, Online-Datenabgleich, elektronischer Heilberufsausweis, elektronische Patientenakte und weitere sind nicht vergnügungssteuerpflichtig. Dabei gibt es eine Reihe von sinnvollen telemedizinischen Anwendungen und Ansätzen in den hausärztlichen Praxen von Rheinland-Pfalz.

Fast schon Normalität ist die **Videosprechstunde**, die nach der Abrechnungstatistik der Kassenärztliche Vereinigung Rheinland-Pfalz von circa 10 Prozent aller hausärztlichen Praxen genutzt wird. Aktuell befinden sich 80 zertifizierte Anbieter auf dem Markt. Je nach Software ist die Videosprechstunde ein gut integriertes Instrument für den Kleinram des ärztlichen Lebens: AUs bei Bagatellerkrankungen, Besprechungen von Laborwerten, Arztbriefen und andere medizinische Auskünfte sind fachlich korrekt zu erbringen. Die Videosprechstunde ist dem Telefonat überlegen, da der Patient einen festen Termin hat und nicht erst nach einem dritten Anrufversuch erreichbar ist. Die Benutzerfreundlichkeit der Videosprechstunde hängt entscheidend davon ab, wie gut die Software in den Online-Terminkalender und damit in die Praxis-EDV integriert ist.

Foto: Science and invention, February 1925.



Eine Fernbehandlung durch den Arzt per Radio sah die Zeitschrift „Science and invention“ von 1925 voraus.

## Videosprechstunde verbraucht nur wenig Ressourcen

Auf jeden Fall sollten Videosprechstunden in der hausärztlichen Praxis angeboten werden. Dieser „Markt“ mit jungen, technikaffinen Menschen geht sonst an die industriellen Tele-Kliniken verloren. Die Videosprechstunde verbraucht nur wenig Ressourcen an Arzneimittel oder Physikalische Therapie, damit ist dieser Verdünnungseffekt auch aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll. Eine gute Integration in die Internetseite kombiniert mit freien Zeiten im Online-Kalender helfen die Videosprechstunde zu etablieren.

Die **Online-Psychotherapien**, die gerade in ländlicher Umgebung Fahrwege und vor allem die extremen Wartezeiten verkürzen, haben in den vergangenen beiden Jahren deutlich zugenommen und sind gut nutzbar.

Das **Telemonitoring**, die Fernüberwachung und -kontrolle medizinischer Daten wie Blutdruck, Herzfrequenz oder Rhythmusstörungen, macht in Teilbereichen sicher Sinn, werden durch „Wearables“ und im einfachsten Fall einer Smartwatch unterstützt. Telekardiologische Überwachung

von ICD und anderen Systemen sind etabliert und funktionieren gut, die Anwendung in der hausärztlichen Umgebung sind aber eher ein Nischenprojekt.

## Digitale Gesundheitsanwendungen sind noch sehr teuer und der Nutzen unerforscht

Digitale Gesundheitsanwendungen (**DiGA**) sind mehr oder weniger sinnvolle aber sehr teure Apps (Jahreskosten bis 1000 Euro), die trotz schlechter Evidenz intensiv von Krankenkassen und Herstellern beworben werden, „um bei der Erkennung und Behandlung von Krankheiten oder der individuellen Umsetzung von Behandlungsprozessen zu unterstützen.“

Die **„klassische Telemedizin“** bei der eine mit allerlei Equipment ausgestattete MFA bei einem Hausbesuch die erhobenen Daten direkt in die Praxis-EDV sendet, um so Leben zu retten, ist eher ein medienwirksames Szenario als eine medizinische Notwendigkeit. Im Pilotprojekt „Telemedizin-assistenz in Rheinland-Pfalz“ von 2020-2022 wurden diese technischen Hilfsmittel versuchsweise eingesetzt. Sinnvoll zeigte sich im Pilotprojekt die Kombination aus einer gut ausgebildeten Nichtärztlichen Praxisassistentin (NÄPA) mit einer guten Fotodokumentation zum Beispiel in der Wundbehandlung mit der Möglichkeit einer umgehenden Kontaktaufnahme per Videochat mit der Hausärztin oder dem Hausarzt. Die damaligen technischen Unzulänglichkeiten, mit einem sehr rustikalen Tablet, schlechter Softwareanbindung und umständlicher Videosprechstundenssoftware können wir mit unserer Praxissoftware aktuell schon viel besser lösen.

## Ausbau in Richtung Telekonsile wünschenswert

Wünschenswert ist der weitere Ausbau in Richtung Telekonsile zum Beispiel mit Dermatologen, Rheumatologen, Pneumologen, die in ländlicher Umgebung nicht mehr zeitnah zur Verfügung stehen. Viele banale Erkrankungen sind telemedizinisch gut diagnostizierbar.

Eine technische Umsetzung, die Versicherungskarte online einlesbar zu machen, ist überfällig. Die aktuelle Übernahme der Versichertenstammdaten über ein Foto der Versicherungskarte bei der Videosprechstunde ist eine organisatorische Zumutung.

Medizinische **Messengerdienste** bieten interessante Anwendungsmöglichkeiten sowohl facharztübergreifend als auch praxisintern. Dabei gibt es integrierte Möglichkeiten von Bildübertragung, Videoanruf und Gruppenchat.

## Anbindung der Pflegeheime an Telematik erst Mitte 2025 vorgesehen

Der **telemedizinische Austausch mit den Pflegeheimen** ist aktuell Gegenstand von Modellvorhaben. Der Digitalisierungsgrad der meisten Pflegeheime ist sehr schlecht, endet in aller Regel beim Fax. Ein notwendiger, datensicherer

Austausch beispielsweise von Wunddokumentationen ist aktuell nicht möglich. Mittels stationeigenen Tablets und Versand per KIM wären dies problemlos umsetzbar. Da die Anbindung der Pflegeheime an die Telematik erst Mitte 2025 vorgeschrieben ist, wird das vorher nicht möglich sein.

Die Gematik ist gemeinsam mit der CGM-Group und der Telekom in der Entwicklung eines **TI-Messengers**. „TIM besucht KIM“. Das wird angesichts der beteiligten Gruppen ein ähnlich ambitioniertes und langatmiges Vorhaben wie damals die Einführung der elektronischen Versicherungskarte. Der Großteil der aktuell tätigen Ärzte und Ärztinnen wird das sicher nicht mehr in eigener Praxis erleben. Umso erfreulicher ist es, dass im April 2024 Famedly von der Gematik als erster TI-Messenger zertifiziert wurde. Der von zwei Ärzten der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt entwickelte Messenger, der in Bereichen der Charite Berlin und UKE Hamburg schon länger im Betrieb ist, wird eine sichere wie einfache Kommunikation sowohl innerhalb der Praxis als auch außerhalb der Praxis (Kollegen, Apotheken, Pflegeheimen) ermöglichen.

## Übertragung von sensiblen Gesundheitsdaten ist eine datenschutzrechtliche Herausforderung

Begrenzt wird die Telemedizin durch die technische Verfügbarkeit, der Integration ins Praxissystem, der Internetbandbreite, sozioökonomischer Faktoren wie Alter, Bildungsstand und sozialem Milieu der Bevölkerung. Daneben ist die Übertragung sensibler Gesundheitsdaten datenschutzrechtlich eine Herausforderung.

Zusammenfassend erklärte der 113. Deutsche Ärztetag: „Telemedizin unterstützt ärztliches Handeln – ersetzt es aber nicht!“ und stellte fest, „dass Telemedizin kein Instrument ist, ärztliche Kompetenz zu ersetzen“. Sicherlich spannend, welche Entwicklung dieses Thema in den nächsten Jahren macht.

Autor



Dr. Volker Thielmann  
Arzt für Allgemeinmedizin,  
Palliativmedizin  
Gemeinschaftspraxis Kirchen  
Mitglied der AG Digitales im  
Hausärztinnen und Hausärzte-  
Verband-Rheinland-Pfalz

Foto: Praxis Kirchen

# Rahmenvereinbarung für telemedizinische Leistungen

Foto: Adobe Stock/nenetus



Weitere Infos zur Video-Sprechstunde unter  
[www.kbv.de/html/videosprechstunde.php](http://www.kbv.de/html/videosprechstunde.php)

In der Anlage 31 zum Bundesmantelvertrag-Ärzte (BMV-Ä) ist die Vereinbarung von telemedizinischen Leistungen in der vertragsärztlichen Versorgung in Grundsätzen geregelt. Der Gesetzgeber hat die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) und den Spitzenverband der gesetzlichen Krankenversicherungen beauftragt, den Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) auf einzelne Leistungen hin zu überprüfen, die telemedizinisch erbracht werden können. Größter Bestandteil ist derzeit die Videosprechstunde, die zunehmend angeboten und in Anspruch genommen wird.

Erstmals haben im Jahr 2019 in Rheinland-Pfalz circa 20 Praxen Videosprechstunden angeboten. Seither wächst das Angebot der Praxen stetig. Im Jahr 2020 waren es circa 1.000 Praxen, heute sind es bereits mehr als 2.000 Praxen, die die Videosprechstunde in Rheinland-Pfalz anbieten. Die technischen Anforderungen für die Praxis und den Videodienst - insbesondere zur technischen Sicherheit und

zum Datenschutz - sind in der Anlage 31b zum Bundesmantelvertrag-Ärzte geregelt.

Wichtig ist, dass Videosprechstunden genauso vertraulich und störungsfrei ablaufen, wie Sprechstunden in den Praxisräumlichkeiten. Die Patientinnen und Patienten müssen einwilligen, die Videosprechstunde in Anspruch nehmen zu wollen und ihren Klarnamen angeben. Die eingesetzte Technik sollte eine angemessene Kommunikation gewährleisten.

## Videosprechstunden sind nur über zertifizierte Dienstleister möglich

Auf der Website der KBV sind alle zertifizierten Videodienstleister unter Angabe der Zertifizierungsgültigkeit eingestellt. Nur mit diesen Anbietern dürfen Videosprechstunden in der in der vertragsärztlichen und vertragspsychotherapeutischen Versorgung durchgeführt werden. So wird beispielsweise sichergestellt, dass die Videosprechstunden während der gesamten Übertragung Ende-zu-Ende verschlüsselt sind.

In der KV RLP ist es derzeit notwendig, für die Videosprechstunde einen Antrag auf Genehmigung zu stellen. Unkompliziert ist dies im geschützten Mitgliederbereich der KV RLP im Menüpunkt „Anträge“ möglich. Im Antrag ist unter anderem der Videodienstleister anzugeben. Maximal 30 Prozent der jeweiligen Leistungen (GOP-EBM) im Quartal darf ein Arzt oder Psychotherapeut per Videosprechstunde durchführen. Für die Abrechnung der übrigen Leistungen ist ein persönlicher Kontakt erforderlich.

Die KBV hat eine Übersicht zur Vergütung von Videosprechstunden auf ihrer Website eingestellt. Hier werden abschließend die Gebührenordnungspositionen benannt, die derzeit bei der Videosprechstunde erbracht und abgerechnet werden können.

Autorinnen und Autor

Sybille Hammer-Imruck, Margarethe Schramm und Ulrich Marmann  
Abteilung Qualitätssicherung  
Kassenärztliche Vereinigung  
Rheinland-Pfalz

# Teleradiologie: Von der Notfallversorgung bis zum Remote Scanning als Option bei Fachkräftemangel

Seit inzwischen mehr als 20 Jahren wird die Teleradiologie erfolgreich zur Verbesserung der Patientenversorgung eingesetzt. Insbesondere kleinere Einrichtungen profitieren von der Expertise der Maximalversorger und können die Notfallbildung auch außerhalb der Regelarbeitszeiten aufrechterhalten. Zukünftig soll Remote Scanning einen Beitrag zur konstanten Verfügbarkeit von Untersuchungen mit qualifiziertem Personal leisten.

## Optimierte Versorgung von Schlaganfallpatienten – Start des Teleradiologie-Projektes Rhein-Neckar

Das Projekt Teleradiologie Rhein-Neckar wurde als einer von insgesamt sechs Projektpartnern in Baden-Württemberg 2001 von der Landesstiftung Baden-Württemberg gefördert. Für die Einrichtung der teleradiologischen Vernetzung von Schlaganfallstationen mit neurologischen und neuroradiologischen Zentren wurden Mittel sowohl vom Land als auch den beteiligten Krankenhausträgern bereitgestellt. Das Teleradiologienetz Rhein-Neckar mit der länderübergreifenden Anbindung der Städte Mannheim, Karlsruhe, Heidelberg und Ludwigshafen läuft seit 2005 im Routinebetrieb.

Angebunden waren in Rheinland-Pfalz primär das Klinikum Ludwigshafen, das St. Marienkrankenhaus Ludwigshafen, die BG-Unfallklinik Ludwigshafen, das Krankenhaus Hetzelstift Neustadt und das Stadtkrankenhaus Worms. Inzwischen sind über das Projekt Teleradiologie Rhein-Neckar auch überregional national und international Kliniken und Praxen angebunden, beispielsweise Saarbrücken und Kiel. Zu Rheinland-Pfalz bestehen Verbindungen vor allem regional mit der Vorderpfalz vom Landkreis Germersheim bis Worms, aber auch überregional mit Mainz.

## Der Versand und Empfang von DICOM-Daten deckt ein breites Einsatzspektrum ab

Die teleradiologische Vernetzung wurde bereits initial als modulares Konzept mit etablierten Standards wie DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) aufgebaut, um langfristig die Anbindung weiterer Teilnehmer zu ermöglichen. Die bidirektionale Anbindung eines Partners erfolgt unverändert seit Projektstart über verschlüsselten DICOM-Emailverkehr. Die Verbindung zu den Emailservern erfolgt SSL-verschlüsselt, der Versand der Bilder über SMTP erfolgt mit Userauthentifizierung. Die Inhalte der Emails sind PGP- beziehungsweise GnuPG-verschlüsselt.

Der Versand/Empfang kann von allen DICOM-fähigen Modalitäten erfolgsbeziehungsweise an DICOM-fähige Workstations weitergeleitet werden. Es steht außerdem der Versand über VPN (Virtual Private Network) zur Verfügung, Vorteil ist in erster Linie die wesentlich schnellere Bildübertragung, die daher bevorzugt zur teleradiologischen Versorgung der Partnerkliniken der Universitätsmedizin Mannheim (UMM) eingesetzt wird. Die Einrichtung der Anbindung, die Serveradministration und die Installation der entsprechenden Software erfolgt über einen medizinischen Dienstleister, Mannheim kooperiert hier mit Nexus/Chili.

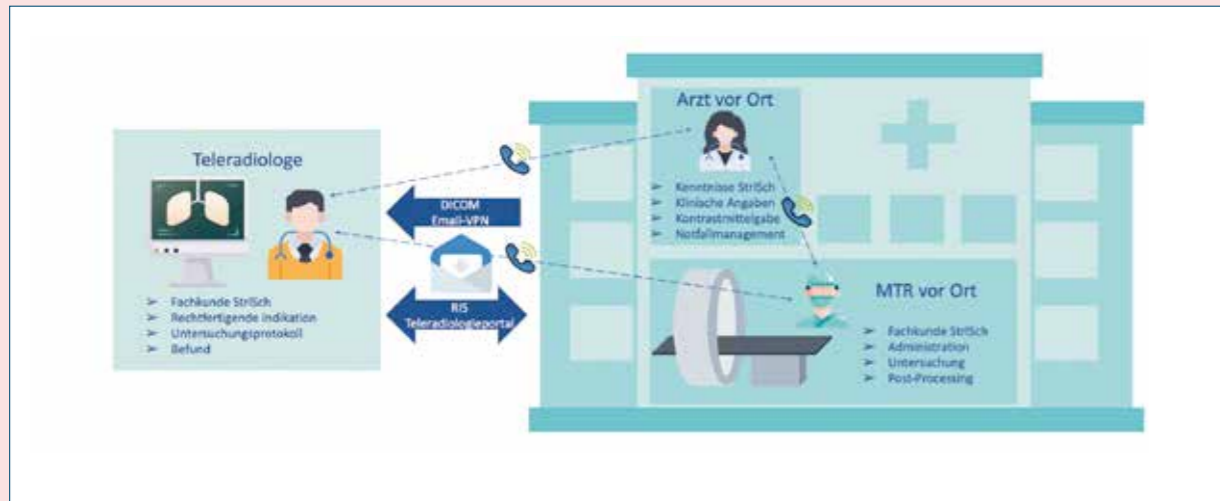
## Teleradiologische Befundung in der Notfallversorgung unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes

Das seit 2017 geltende Strahlenschutzgesetz definiert Teleradiologie als Untersuchung eines Menschen mit ionisierender Strahlung unter Verantwortung eines fachkundigen Arztes, der sich nicht am Ort der Untersuchung befindet. Ziel der teleradiologischen Versorgung ist primär die Gewährleistung der Notfallversorgung mittels Computertomographie (CT) außerhalb der Regelarbeitszeit. Das Strahlenschutzgesetz verlangt eine enge Zusammenarbeit zwischen Teleradiologen und dem Ort der technischen Durchführung mit jährlichen Visits sowie die Verfügbarkeit des Teleradiologen am Ort der Durchführung im Notfall. Damit verbunden ist die Forderung einer primär regional verorteten Teleradiologie.

Neben der Abnahme der teleradiologischen Strecke einschließlich Prüfung der Ausstattung wird für die Beantragung einer teleradiologischen Versorgung die Fachkunde des Teleradiologen benötigt, am Ort der Durchführung muss der ärztliche Kollege die für die Teleradiologie erforderlichen Kenntnisse im Strahlenschutz vorweisen. Diese werden durch einen achtstündigen Kurs sowie Nachweis praktischer Erfahrung in Bezug auf Untersuchungsdurchführung und Kontrastmittelgabe über mindestens zwei Wochen erlangt. Eine teleradiologische Versorgung über die Notfallversorgung hinaus in der Routine erfordert eine zusätzliche Beantragung und ist eine Einzelfallentscheidung.

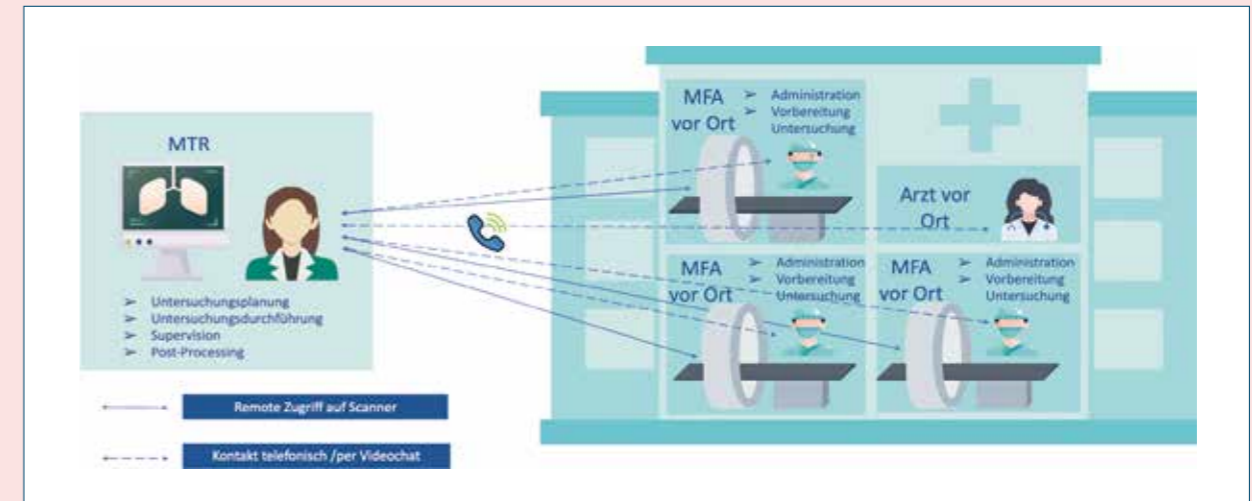
Die teleradiologische Versorgung erfordert neben der technischen Anbindung des DICOM-Versandes auch die Einrichtung einer Plattform zur Untersuchungsanforderung, Stellen der rechtfertigenden Indikation, Protokollokumentation sowie Befundung, vorzugsweise mit direkter RIS/KIS Schnittstelle.

Quelle: Dr. Anja Weidner



**Abbildung 1**  
Teleradiologische Versorgung mittels CT außerhalb der Regelarbeitszeit; der fachkundige Radiologe befindet sich in einer Partnerklinik, unter Berücksichtigung des Strahlenschutzes (StrlSch) ist auch Home-Office möglich. Der Arzt vor Ort betreut und untersucht zusammen mit dem fachkundigen MTR (Medizinischer Technologie für Radiologie) den Patienten.

Quelle: Dr. Anja Weidner



**Abbildung 2**  
Remote Scanning parallel an mehreren MRT-Scannern, der MTR supervidiert von einer zentralen Stelle in der Klinik oder von extern die MRT Untersuchung und hält telefonisch/per Videochat Kontakt zum betreuenden Arzt und beispielweise MFAs (Medizinische Fachangestellte) am Untersuchungsort.

### Remote Scanning als wichtige Option gegen den Fachkräftemangel

Ein weiterer Ansatz, die Teleradiologienetze zu nutzen, ist das Remote Scanning. Die Autoren Deistung et. al. befassen sich in einem aktuellen Artikel sehr umfassend mit diesem Thema. Der derzeitige deutschlandweite Mangel an qualifiziertem Personal trifft auch radiologische Praxen und Kliniken, eine weitere Aggravierung der Situation bei gleichzeitig steigendem Personalbedarf ist zu erwarten. Viele Hersteller von medizinischen Geräten haben bereits Remotezugriffe etabliert, primär zur Fernwartung. Zusätzlich bieten mehrere medizinische Dienstleister Fernsteuerungslösungen an.

Insbesondere Magnetresonanztomographien (MRT), die relativ zur Gesamtuntersuchungszeit wenig Zeit für Patienteninteraktion und Untersuchungssteuerung bei gleichzeitig hoher Kompetenz des Personals erfordern, sind eine attraktive Einsatzmöglichkeit für Remote Scanning. Es existieren derzeit keine expliziten Regularien für die Teleradiologie oder Remote Scanning in Bezug auf die MRT, wie sie für strahlenexponierte Untersuchungen wie die CT im Strahlenschutzgesetz verankert sind. Die Vierte Verordnung zur Änderung der Strahlenschutzverordnung von 2023 legt fest, dass die Person, der die technische Durchführung der Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen erlaubt ist, persönlich am Ort der technischen Durchführung anwesend sein muss und schließt damit derzeit das Remote Scanning von CTs aus.

Eine Remote-Zuschaltung von hochqualifiziertem Personal bei entsprechend fachkundigem Personal am Untersuchungsort kann jedoch auch bei CTs mit spezielleren Fragestellungen eine Verfügbarkeit in Einrichtungen mit nicht ausreichend eigener Expertise zeitnah und wohnortnah ermöglichen oder zu Ausbildungszwecken eingesetzt werden (beispielsweise fetale MRT, kardiale CT).

Zusätzlich zum strukturierten Training für das am Untersuchungsort tätige und nicht primär qualifizierte Personal muss auch das bereits hochqualifizierte technische sowie ärztliche Personal ein Training erfahren. Neu zur rein fachlichen Qualifikation werden Skills wie paralleles Management mehrerer Untersuchungen vor Ort und die Supervision von untersuchendem Personal und die Auseinandersetzung mit neuen Workflows und technischen Gegebenheiten. Um eine weitere Personalfucht aus hochqualifizierten Einrichtungen zu vermeiden, muss der steigenden Anforderung und Verantwortung mit guter Vorbereitung, klaren Regelungen sowie Wertschätzung und Flexibilität in der Gestaltung des Arbeitsplatzes entgegengetreten werden.

### CT on tour - wissenschaftlicher Ansatz zur präklinischen Nutzung der Teleradiologie

Ein Beispiel für die wissenschaftliche Ausweitung der bereits etablierten teleradiologischen Strukturen ist das Rettungsnetz5G. Durch ein mobiles CT-Gerät im Rettungswagen soll zukünftig bereits bei der Erstversorgung eines Schlaganfallpatienten eine kraniale CT zur Verfügung stehen. Die im Rettungswagen erstellten DICOM-Bilder werden teleradiologisch mit Hilfe von 5G und zusammen mit präklinisch im Rettungswagen erhobenen Labortwerten in Echtzeit auf eine KI-gestützte (künstliche Intelligenz) Analyse- und Entscheidungsplattform in der UMM übertragen. Hier können Spezialisten eine frühzeitige Therapie bereits vor Eintreffen in der Klinik initiieren.

Die Herausforderungen eines solchen Projektes liegen nicht nur in der technischen Umsetzung einer mobilen CT-Einheit, sondern auch in der Einhaltung des Strahlenschutzes. Die enge Zusammenarbeit mit Medizinphysikexperten (MPE), aber auch übergeordneten Stellen wie dem Regierungspräsidium für die gemeinsame Entwicklung von Standardprozessen und zielgerichteten Empfehlungen ist hier erforderlich.

Literatur bei Autorinnen.



Dr. Anja Weidner  
Oberärztin  
Leitung Geschäftsfeld Qualitätssicherung und Datenschutz  
Medizinische Leitung Teleradiologie  
Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin  
Universitätsmedizin Mannheim



Sylvia Ehler  
Technische Leitung Teleradiologie  
Systemadministration  
Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin  
Universitätsmedizin Mannheim

Fotos: Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, FGV Medienzentrums

# TemeS-RLP: Telemedizinische Schlaganfall-Versorgung in Rheinland-Pfalz

Unter dem Begriff Schlaganfall werden der ischämische und der hämorrhagische Schlaganfall zusammengefasst. Zur Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls stehen die intravenöse Thrombolyse und die mechanische Thrombektomie zur Verfügung. Beide Therapieverfahren verfolgen das Ziel die Durchblutung in minderdurchblutetem, aber noch nicht untergegangenem Hirngewebe, zu verbessern. Diese medikamentösen und interventionellen Therapieverfahren benötigen fachneurologische Expertise zur Patientenselektion.

Die Behandlung des hämorrhagischen Schlaganfalls ist ebenfalls zeitkritisch und umfasst unter anderem eine ausreichende und schnelle Senkung des oft erhöhten arteriellen Blutdrucks und eine Verbesserung der Hämostase. Um diese Expertise in der zeitkritischen Schlaganfalltherapie in einem Flächenland wie Rheinland-Pfalz flächendeckend sicher zu stellen, wurde am 1. April 2016 das telemedizinische

Schlaganfall-Netzwerk Rheinland-Pfalz initiiert (TemeS-RLP). Zusätzlich zu TemeS-RLP werden flächendeckend lokale Versorgungsstrukturen benötigt, da vor Durchführung der oben genannten rekanalisierenden Therapien der Abschluss einer intrakraniellen Blutung mittels Bildgebung erfolgen muss (siehe Abbildung 1).

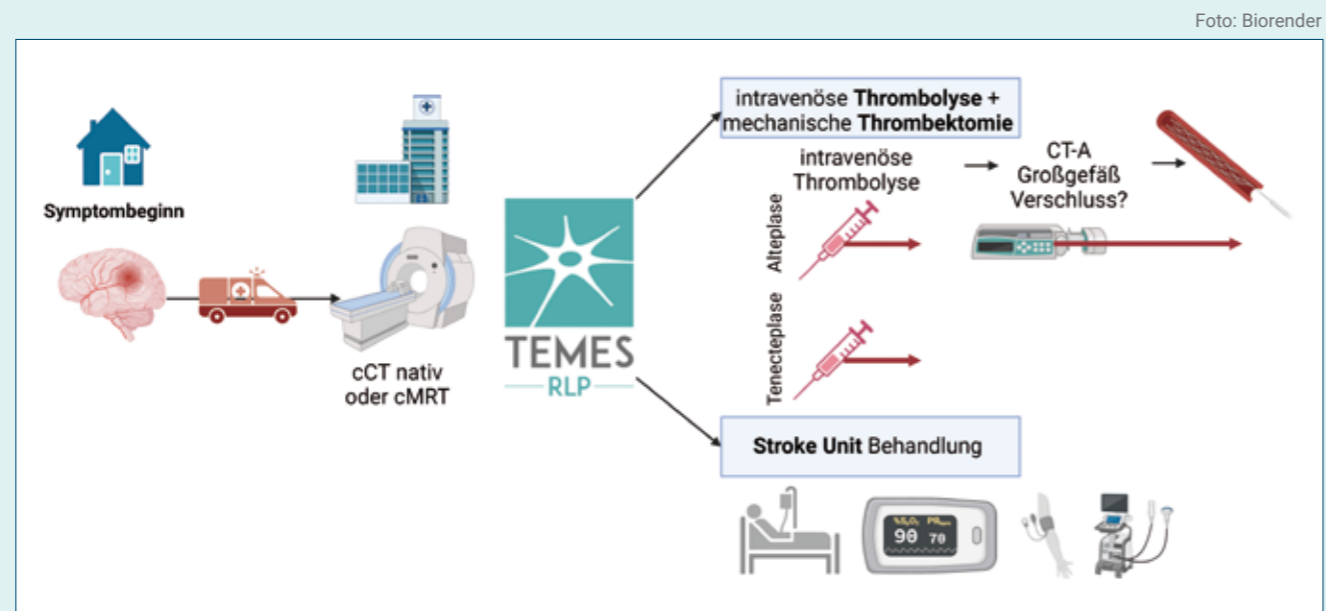


Abbildung 1 TemeS-RLP in der Versorgung von Patienten mit zerebraler Ischämie in Rheinland-Pfalz.

Die telemedizinische Schlaganfallversorgung ist auch bundesweit eines der häufigsten und auch ausreichend evaluierten Beispiele für die Anwendung von Telemedizin. Dies gilt insbesondere, wenn die telemedizinische Schlaganfallversorgung mit der spezialisierten Behandlungseinheit einer Schlaganfallereinheit (Stroke Unit) verbunden ist. In Deutschland sind mittlerweile in allen Flächenländern telemedizinische Netzwerke zur Versorgung des Schlaganfalls etabliert, die nachweislich das Behandlungsergebnis im Hinblick auf Behinderung und Tod verbessern.

## Kern des Schlaganfallnetzwerks in Rheinland-Pfalz sind sechs Schlaganfallereinheiten

Kern des telemedizinischen Schlaganfallnetzwerks sind die sechs überregionalen Stroke Units in Rheinland-Pfalz, die sich täglich zur Durchführung von teleneurologischen Konsilen abwechseln. Dazu gehören das Katholische Klinikum Koblenz-Montabaur, Klinikum Idar-Oberstein, Klinikum Ludwigshafen, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Trier, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und Westpfalz-Klinikum Kaiserslautern. Als Spezialisten stellen diese sechs Netzwerkträger ihre Expertise rund um die Uhr für aktuell acht teilnehmende Krankenhäuser zur

Verfügung. Ziel ist es rund um die Uhr Schlaganfälle adäquat zu erkennen und zeitnah einer akuten, zeitkritischen Therapie (intravenöse Thrombolyse, mechanische Thrombektomie) zuführen zu können.

Während einer telemedizinischen Vorstellung kann der Patient über eine Video- und Audioverbindung befragt und untersucht werden. Außerdem stehen die lokal angefertigten radiologischen Aufnahmen dem Telemedizin-Arzt zur Verfügung. Über dieses Netzwerk ist es möglich, Thrombolyse lokal im teilnehmendem Zentrum durchzuführen und Patienten auszuwählen, die bei Vorliegen eines Großgefäßverschlusses von einem Transport ins nächstgelegene Thrombektomie-Zentrum profitieren.

## TemeS-RLP zählt 2.500 Konsile pro Jahr

Seit dem Start von TemeS-RLP im Jahr 2016 konnten die jährlich durchgeführten telemedizinischen Vorstellungen auf eine stabile Zahl von circa 2.500 Konsile pro Jahr gesteigert werden. Zum Ende des Jahres 2023 wurden insgesamt über 17.000 Patienten im Rahmen von TemeS-RLP fachneurologisch mitbeurteilt (siehe Abbildung 2). In diesem Zeitraum erhielten über 1.200 Patienten eine intravenöse Lysetherapie und es wurden über 500 Patienten identifiziert, die in ein Zentrum zur mechanischen Thrombektomie verlegt wurden (siehe Abbildung 3). Mittlerweile konnten zwei Stroke Units, die fachneurologisch an TemeS-RLP angebunden sind, nach den Kriterien der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft als TeleStroke-Units zertifiziert werden. Diese Zahlen belegen, dass TemeS-RLP zur flächendeckenden und wohnortnahen Versorgung von Schlaganfällen im Flächenland Rheinland-Pfalz beiträgt.

Quelle: Timo Uphaus

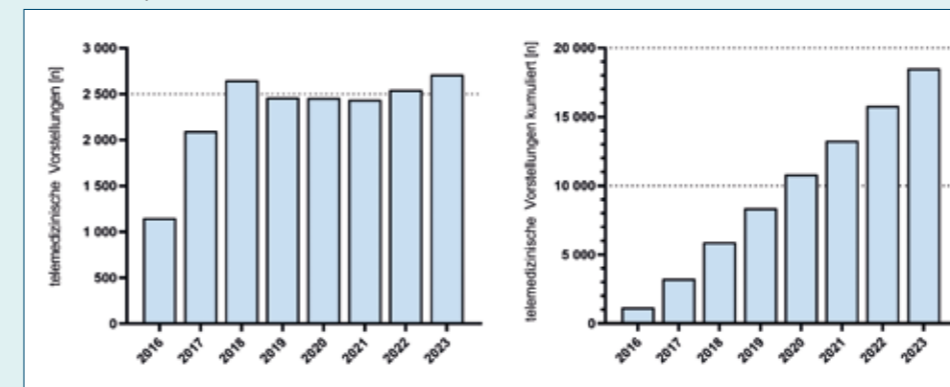


Abbildung 2 Anzahl telemedizinischer Vorstellungen in TemeS-RLP pro Jahr (links) und kumuliert (rechts)

Quelle: Timo Uphaus

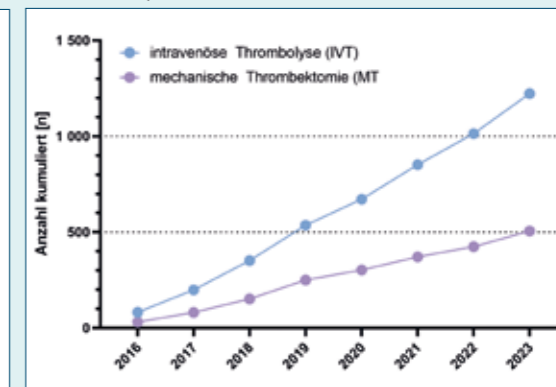


Abbildung 3 Kumulierte Anzahl rekanalisierender Therapien (intravenöse Thrombolyse=blau, mechanische Thrombektomie=lila) im Rahmen von TemeS-RLP

## Unterfinanzierung gefährdet langfristig die telemedizinische Schlaganfallversorgung

Aktuell fehlt eine bundeseinheitliche Finanzierung der telemedizinischen Schlaganfallnetzwerke. Dies führt zu sehr unterschiedlichen Finanzierungsmodellen, die häufig zwar die Telekonsileleistungen, aber nicht die zentralen Aufgaben des Qualitätsmanagements und der Netzwerk-Koordination abdecken. Die bestehende Unterfinanzierung wird aktuell häufig durch die Netzwerkträger ausgeglichen. Dies gefährdet langfristig die telemedizinische Schlaganfallversorgung und steht im Widerspruch zu der nachgewiesenen wissenschaftlichen Wirksamkeit der TeleStroke-Units. Die angestrebte Krankenhausreform bietet die Chance die Vergütung der telemedizinischen Schlaganfallversorgung bundeseinheitlich zu regeln und so die Schlaganfallversorgung insbesondere in strukturschwachen Regionen zukunftsfähig zu gestalten.

Autor



Univ.-Prof. Dr. Timo Uphaus  
Klinik und Poliklinik für Neurologie  
Universitätsmedizin Mainz  
Kordinator TemeS-RLP

Foto: Universitätsmedizin Mainz/  
Peter Pulkowski

# Telemedizin in der Kardiologie in Rheinland-Pfalz: Aktueller Stand und mögliche Perspektiven

Seit 2016 ist die vierteljährliche telemedizinische Fernüberwachung von Patienten mit implantiertem Defibrillator (ICD) oder CRT-System als erste kardiologische telemedizinische Leistung im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) aufgenommen worden. Seit 17.12.2020 ist zudem gemäß eines G-BA-Beschlusses das Telemonitoring bei Herzinsuffizienz in Deutschland als Untersuchungs- und Behandlungsmethode anerkannt, so dass diese ärztlichen Leistungen ebenfalls in den EBM aufgenommen wurden (als erstes europäisches Land).

Insbesondere deutsche Universitätskliniken haben den Beleg zum Nutzen von Telemedizin bei Herzinsuffizienz erbracht. In der TIM-HF2-Studie wurde gezeigt, dass durch eine telemedizinische Betreuung die stationäre Behandlungsnotwendigkeit und die Gesamtsterblichkeit reduziert werden kann. In der InTime-Studie haben Patienten mit implantierbaren ICD-Systemen im Hinblick auf Überleben, Hospitalisierung und NYHA-Gruppe von einem kontinuierlichen Telemonitoring profitiert, da zum Beispiel Rhythmusstörungen wie Vorhofflimmern frühzeitig erkannt wurden. In Rheinland-Pfalz hat es zwei vom Land geförderte Projekte zur Telemedizin bei Herzinsuffizienz gegeben: E.He.R und E.He.R.-versorgt. Diese Studien belegen den Nutzen der Telemedizin bei herzinsuffizienten Patienten, die in den Studien zum Beispiel über implantierbare Devices (ICDs, CRT-Systeme) oder auch mit Waagen und Blutdruck-Messgeräten sowie engmaschiger telefonischer Betreuung begleitet wurden.

## Telemedizinzentrum übernimmt Fernüberwachung, der behandelnde Arzt die Therapie

Obwohl die Studien zum Telemonitoring bei Herzinsuffizienz meist in Telemedizin-Zentren großer Krankenhäuser angesiedelt waren, ist die jetzige Struktur durch den G-BA in der ambulanten Versorgung angesiedelt. Die Kassenärztliche Vereinigung hat entsprechende Vorgaben entwickelt. Für das Telemonitoring bei Herzinsuffizienz wurden zwei zentrale Leistungserbringer festgelegt: Einmal der sogenannte primär behandelnde Arzt (PBA) und zum zweiten das Telemedizinzentrum (TMZ), das immer durch einen kardiologischen Facharzt geleitet werden muss. Der PBA, zum Beispiel ein Allgemeinmediziner soll seine Patienten screenen, ob sie einschussfähig sind. Angeboten werden darf es Patienten mit einer stabilen Herzinsuffizienz bei reduzierter links-

ventrikulärer Ruhefunktion (EF <40%). Das TMZ übernimmt die eigentliche Fernüberwachung. Bei auffälligen Befunden werden diese an den PBA kommuniziert, so dass der PBA therapeutische Konsequenzen für den Patienten ziehen kann (siehe Piktogramm).

Die Überwachung hat durch das TMZ an jedem Werktag oder im sogenannten intensivierten Monitoring auch täglich zu erfolgen. Der Aufwand ist erheblich, um die lückenlose Fernüberwachung, die von der KV gefordert wird, zu gewährleisten. Es bedarf neben einer datenschutzkompatiblen Software meist zusätzlichen Personals. Angesichts einer durchaus attraktiven Vergütung haben inzwischen viele niedergelassene Kardiologen ein TMZ gegründet. Dies hat dazu geführt, dass die in anderen Ländern schon weit verbreiteten Herzinsuffizienz-Schwestern an Bedeutung gewonnen haben und vermehrt ausgebildet wurden. Als Bindeglied zwischen Arzt und Patient stärken sie das Wohlbefinden von ambulanten Patienten, indem sie nicht nur telemedizinisch erhobene Daten sichten, sondern betreute Patienten auch telefonisch beraten.

Da PBA und TMZ für einen Patienten nicht in der Hand eines Arztes liegen dürfen, haben sich inzwischen Netzwerke entwickelt, die auch die Krankenhäuser miteinbeziehen. Diese Netzwerke zur Versorgung herzinsuffizienter Patienten werden von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie/ Herzkreislaufforschung seit langem gefordert. Dies ist gerade in Rheinland-Pfalz umso wichtiger, da bereits jetzt ein Ärztemangel im ländlichen Raum besteht. Wenn die digitalen Strukturen stimmen, können herzinsuffiziente Patienten zu Hause überwacht werden.

## Grenzen liegen unter anderem in der Kompatibilität

Schwerst-herzinsuffiziente Patienten (NYHA IV) sind bisher ausgeschlossen. Somit ist eine palliative Betreuung nicht möglich. Auch Patienten mit Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFPEF), wie sie insbesondere bei älteren Patientinnen vorkommt, sind ausgeschlossen. Diese Patientinnen müssen weiterhin den Arzt aufsuchen, was im ländlichen Raum gerade für alte schwer kranke Menschen beschwerlich ist.

Quelle: Firma Biotronik, Berlin, Deutschland

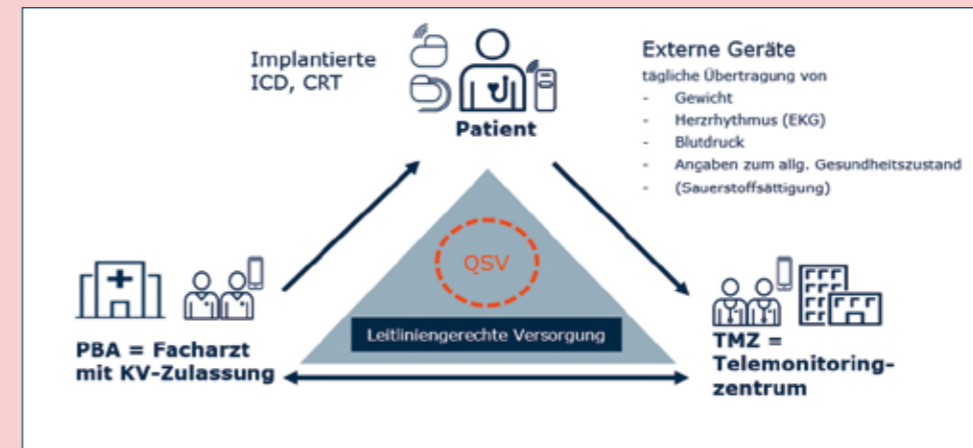


Illustration: Adobe Stock/elenabsi (bearbeitet)

Ein weiteres Problem liegt darin, dass erhobene Daten nur für das betreuende TMZ einsehbar sind. Wenn zum Beispiel ein Patient trotz Telemedizin am Wochenende kardial dekomponiert und stationär vorstellig wird, sind seine Daten im Krankenhaus nicht einsehbar.

Wie bei anderen digitalen Projekten im deutschen Gesundheitswesen wird auch hier die Kompatibilität digitaler Strukturen durch Software verschiedener Anbieter so schnell nicht herzustellen sein. Jedes TMZ kann sich aus einer Menge von Anbietern seine Software aussuchen, solange sie die Datenschutzerfordernisse erfüllt.

## Wie könnte sich die Telekardiologie weiterentwickeln?

Letztlich liegen in der telemedizinischen Betreuung von Patienten in der Kardiologie noch weitere Möglichkeiten. Viele sind technisch bereits realisiert, kommen aber wegen fehlender Vergütung noch zu wenig zum Einsatz. Dazu gehört zum Beispiel die Möglichkeit der telemedizinischen Überwachung des Pulmonaldrucks mit einem implantierten Sensor (CardioMEMS, Firma Abbott), bei Patienten, die trotz optimaler Medikation häufig dekomponieren. Hier zeigen Studien bereits einen erheblichen Nutzen für den Patienten. Ähnlich können auch Thorax-Impedanzen als Hinweis auf kardiale Dekompensationen telemetrisch gemonitort werden. Auch die Fernüberwachung von Herzrhythmusstörungen bei Patienten mit Synkopen oder subjektiv empfundenen Herzrhythmusstörungen ist möglich (beispielsweise implantierbare Loop-Recorder, sogenannte Daumen-EKGs). Weitere technische Entwicklungen sind denkbar: Die kontinuierliche telemedizinische Überwachung bei linksventrikulären Unterstützungssystemen (LVAD) sollte ebenso möglich sein wie die Entwicklung von Geräten mit Sendefunktion zur Bestimmung von Laborwerten.

Wünschenswert wäre zudem eine weitere Vernetzung der Sektoren. Von einem engen Austausch zwischen den Behandlern kann ein herzinsuffizienter Patient nur profitieren. Einblicke in kontinuierlich erhobene Daten für alle Behandler

herzinsuffizienter Patienten könnten dafür sorgen, dass Behandlungen stringenter erfolgen.

Die Kardiologie ist von jeher ein sehr technisch orientiertes Fach. Diese Liebe zur Technik steht im Dienst unserer Patienten. Gerade die Telemedizin bietet hervorragende Möglichkeiten, Lebensqualität und Lebenserwartung kardiologischer Patienten in Rheinland-Pfalz weiter zu verbessern.

Literatur bei den Autoren



Dr. Frauke Wenzelburger  
Oberärztin der Medizinischen  
Klinik II  
Westpfalzkrankenhaus  
Kaiserslautern

Foto: Universitätsklinik Münster



Prof. Dr. Burghard Schumacher  
Chefarzt der  
Medizinischen Klinik II  
Westpfalzkrankenhaus  
Kaiserslautern

Foto: Westpfalzkrankenhaus

# Einblick in das Pilotprojekt Telenotarzt Rheinland-Pfalz

Die präklinische Notfallmedizin steht durch steigende Einsatzzahlen und ein immer größer werdendes Einsatzspektrum vor immer größeren Herausforderungen. Auch die Schaffung des Berufsbildes Notfallsanitäter (NfS) konnte nicht auf alle Fragen der rettungsdienstlichen Einsatzrealität und auf neue Herausforderungen durch zum Beispiel Engpässe in der ambulanten Patientenversorgung Antworten finden. Verschärft wird die Situation durch den Fachkräftemangel sowohl auf Seiten des Rettungsfachpersonals als auch auf Seiten der Notärztinnen und Notärzte. Der Telenotarzt (TNA) soll hier eine neue effiziente Möglichkeit bieten, notärztliche Expertise an den Einsatzort zu bringen.

Bereits im Jahr 2016 fand in Rheinland-Pfalz eine Umfrage unter Rettungsdienstmitarbeitern statt, die den Bedarf nach telemedizinischer Begleitung evaluieren sollte. Hier konnte als häufigster Grund die Unterstützung bei EKG-Befundung ermittelt werden. Die Befragten wünschten sich aber auch die Möglichkeit zur Unterstützung bei der Gabe bestimmter Notfallmedikamente oder bei bestimmten Einsatzsituationen wie zum Beispiel der Mitfahrtverweigerung.

Im Jahr 2020 wurde eine Arbeitsgruppe in Rheinland-Pfalz vom Ministerium des Inneren damit beauftragt, ein Telenotarztssystem zu konzipieren und schrittweise landesweit auszurollen. In der Vorarbeit mussten zunächst die rechtlichen Rahmenbedingungen, Aspekte des Datenschutzes und der Finanzierung geklärt werden. Außerdem mussten die Ausbildungs- und Behandlungsalgorithmen der Notfallsanitäter in RLP angepasst und entsprechend ausgebildet werden. Frühzeitig wurde die Entscheidung getroffen, die Telenotärzte in den sogenannten Notfallmedizinischen Zentren zu rekrutieren und während ihrer Dienstzeit auch dort zu stationieren. Diese Zentren sind Kliniken, die als ernannte Einrichtungen des Rettungsdienstes überregionale rettungsdienstliche und klinische Versorgungsaufträge erfüllen. Das soll die interdisziplinäre Expertise dort leichter für den Telenotarzteinsatz zugänglich und zum anderen das System wirtschaftlicher machen.

## Rettungsdienstbereich Vorderpfalz als Modellregion ausgewählt

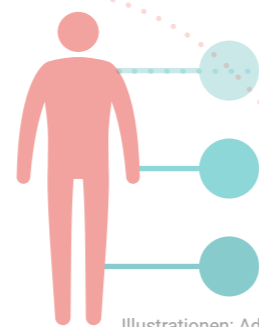
Das Innenministerium hat als Modellregion den Rettungsdienstbereich Vorderpfalz, als erste Projekthilfsorganisation die DRK Rettungsdienst Vorderpfalz GmbH und als ersten TNA Standort die BG Klinik Ludwigshafen ausgewählt. Am 13. Juli 2023 schließlich konnte dort der Startschuss für das Pilotprojekt an ausgewählten Standorten im Bereich der integrierten Leitstelle Ludwigshafen gegeben werden. Zunächst an drei Tagen in der Woche und an drei Wachenstandorten angeboten, wurde der Telenotarztdienst schrittweise auf

weitere Wachen ausgedehnt sowie die Dienstzeiten auf fünf Tage in der Woche ausgeweitet. Ab Juli 2024 konnten schließlich alle Wachen des DRK Vorderpfalz bei Bedarf auf einen Telenotarzt zurückgreifen.

Im Juni 2024 wurde der Telenotarztdienst außerdem auf die Region Südpfalz und somit weitere sieben Wachen im Leitstellenbereich der ILS Landau ausgerollt. Hier konnten neben der DRK Rettungsdienst Südpfalz auch der ASB Kreisverband Südpfalz und der Malteser Hilfsdienst Rettungsdienst Rheinland-Pfalz gGmbH als Partnerorganisation gewonnen werden.

## Ausbildung des Personals bisher größte Herausforderung

Als eine der größten Herausforderungen stellte sich bisher die Ausbildung des ärztlichen und nichtärztlichen Personals dar. Zum einen gab es zum Zeitpunkt des Projektbeginns noch keine curricularen Vorgaben, zum anderen musste das für den TNA Dienst vorgesehene Personal aus dem laufenden Routinebetrieb gelöst werden, was sich vor allem bei den NfS als herausfordernd herausstellte. Dadurch konnten in der Pilotregion zunächst immer nur kleine Gruppen geschult werden. Vor der Ausrollung des Projekts in die Südpfalz wurde ein neues Schulungskonzept in einem Projektteam der beteiligten Hilfsorganisationen erarbeitet und nun zunächst in der Südpfalz erprobt.



Illustrationen: Adobe Stock/elenabsl (bearbeitet)



Foto: Johannes Becker

Dr. Robin Kull unterstützt als Telenotarzt die Notfallsanitäter an der Einsatzstelle.

mit dem RTW über das Mobilfunknetz verbindet, ist die sogenannte Corpuls.mission-App, welche die TNA-Anwendungen beinhaltet

Außerdem wurde in der Telenotarztzentrale ein Arbeitsplatz als Gegenstelle eingerichtet. Dieser beinhaltet neben den Softwareanbindungen an corpuls.mission mehrere Monitore zur gleichzeitigen Darstellung des Chats, der Vitaldaten und der Dokumentation. Es bestehen zudem Anbindungen an den Landesweiten zentralen Behandlungsnachweis (LZB) sowie zu Nachschlagewerken wie zum Beispiel die Ausbildungs- und Behandlungsalgorithmen. Außerdem können auf einer Karte die Rettungsmittel im Einsatzbereich dargestellt werden.

## Wer kann den TNA rufen?

Der TNA wird von dem vor Ort befindlichen Team nachalarmiert. Die Alarmierung erfolgt wie bei den klassischen arztbesetzten Rettungsmitteln stets über die Leitstelle. Bisher kommt der TNA vor allem in solchen Einsatzszenarien zum Einsatz, bei denen keine akute Vitalbedrohung besteht. Dabei kann die Unterstützung des TNA zum einen in der notärztlichen Einschätzung zu Diagnosefindung oder -sicherung bestehen, zum anderen zur Erfüllung rechtlicher Vorgaben (zum Beispiel vor Medikamentengabe) dienen. Konkrete Szenarien und Einsatzindikationen ergeben sich auch aus den Ausbildungs- und Behandlungsalgorithmen für NfS in Rheinland-Pfalz, welche über die Rettungsdienstschulen sowie die jährliche Fortbildung Rettungsdienst Rheinland-Pfalz (FRRP) eingeführt und fortlaufend ausgebildet werden.

Denkbar sind jedoch auch Alarmierungen, bei denen der Telenotarzt ergänzend zum Präsenznotarzt alarmiert wird. Dies kann zur Überbrückung des „notarztfreien“ Intervalls zum Beispiel bei absehbar langer Anfahrt des nächsten freien Notarzteinsatzfahrzeugs der Fall sein. Ebenfalls möglich sind Alarmierungen durch Notärzte, welche sich bereits an der Einsatzstelle befinden. Hier können dann ebenfalls eine Beratung oder andere Unterstützungsleistungen für das Team vor Ort zum Beispiel bei komplexen oder unklaren Einsatzsituationen erfolgen.



Durch die hohen fachlichen und interpersonellen Anforderungen des Telenotarztdienstes war früh klar, dass die Eingangsqualifikationen der eingesetzten Notärzte deutlich über den ansonsten im Rettungsdienst angesetzten Maßstäben liegen würden. Aktuell umfassen diese Voraussetzungen für TNÄ im Pilotprojekt Rheinland-Pfalz:

- den Facharzt in einem Gebiet mit Bezug zur Notfallmedizin,
- die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin,
- mindestens zwei Jahre Erfahrung im Notarztdienst beziehungsweise mindestens 500 absolvierte Notarzteinsätze,
- DIVI-Intensivtransportkurs vorausgesetzt, sofern der TNA auch Sekundäreinsätze begleitet,
- Teilnahme am Qualifikationskurs für Telenotärzte Rheinland-Pfalz mit einem Umfang von 28 UE,
- erwünscht und angedacht ist ebenfalls eine verpflichtende jährliche Weiterbildung der Bestands-TNÄ

Im Herbst 2023 konnte der erste Qualifikationskurs für TNÄ Rheinland-Pfalz in Ludwigshafen durchgeführt werden. In einem weiteren Kurs im Juli 2024 konnten erneut TNÄ für den Standort Ludwigshafen und zukünftige Standorte ausgebildet werden, weitere Kurse sind für 2025 geplant.

## Telenotarztzentrale ist über App mit RTW verbunden

Mit der Einführung des TNA in Rheinland-Pfalz konnte die bereits vorhandene Technik genutzt werden: die landesweit eingeführte Monitor-/Defibrillationseinheit corpuls3 sowie das auf den RTW mitgeführte Smartphone iPhone SE 2020. Die hierfür eingeführte Plattform, die die Telenotarztzentrale

Grundsätzlich erfordert ein Telenotarzteinsatz, durch die räumliche Trennung von TNA und dem Team vor Ort, in hohem Maß ein diszipliniertes Vorgehen hinsichtlich der Kommunikation sowie ein strukturiertes Vorgehen vor allem in der Situation der Übergabe an den TNA. Die NfS sind im Einsatz die Augen, Ohren und Hände des TNA. Aber auch bei Delegationen von Maßnahmen sind zum Beispiel Sicherheitsmaßnahmen wie das Wiederholen der übermittelten Informationen (closed loop) oder das Zeigen der Ampullen nach dem Aufziehen von Medikamenten (Vier-Augen-Prinzip) unabdingbar. Hier gelten zur Gewährleistung der Patientensicherheit im besonderen Maß die Grundlagen des CRM, des crew resource managements. Daher stellen diese Aspekte auch maßgebliche Anteile in der Fort- und Weiterbildung dar.

### Erfahrungen am Pilotstandort Ludwigshafen

Die Einsätze am Telenotarztstandort Ludwigshafen umfassen das erwartete Einsatzspektrum: In 30 Prozent der Fälle wurde der TNA für eine Delegation einer Medikamentengabe angefordert. Ebenso häufig erfolgte die Alarmierung zur Beratung und zur Aufklärung bzw. Dokumentation einer Mitfahrverweigerung durch den Patienten. In 20 Prozent der Einsätze erfolgte eine Beratung zu einer medizinischen Fragestellung des Teams vor Ort (zum Beispiel bei suspekten EKG-Befunden, bei unklarer Gesundheitsstörung oder zur Evaluation des Transportziels), in 15 Prozent der Fälle wurde nach Beratung hinsichtlich eines Transportverzichts gefragt.

Bisher konnten bis Juni 2024 circa 80 Einsätze absolviert werden - eine Anzahl, die bisher keine wirklich valide Auswertung zulässt. Allerdings bestätigen diese ersten Erfahrungen die Erfahrungen bereits etablierter Telenotarztssysteme in anderen Bundesländern:

- Der Telenotarztbetrieb erscheint sicher, es kam zu keiner Gefährdungssituation für Patienten oder das Team vor Ort.
- Die eingesetzte Technik ist zuverlässig, jedoch konnten erste Gebiete identifiziert werden, in denen es zum Beispiel bei nicht ausreichender Netzabdeckung zu Verbindungsproblemen kam.
- Das Setting des Telenotarzteinsatzes erfordert ein besonders strukturiertes Vorgehen.
- Maßnahmen, die bisher unter dem Vorbehalt eines Präsenznotarztes standen, konnten sicher und schnell delegiert und ausgeführt werden.
- Erste Klinikzuweisungen konnten durch den Einsatz des TNA vermieden werden und in andere Versorgungssysteme wie die ambulante fachärztliche Betreuung vermittelt werden.

### Wie geht es mit dem Projekt Telenotarzt in Rheinland-Pfalz weiter?

Wie auch in anderen Bundesländern wird der Telenotarzt-dienst in Rheinland-Pfalz schrittweise ausgebaut werden. Hierfür werden nach und nach bereits im Laufe des Jahres weitere Rettungswachen in den Projektgebieten, aber auch weitere Rettungsdienstbereiche, an das Projekt angeschlossen werden. Zusätzlich werden hierfür weitere Telenotarztzentralen eingerichtet, die an den Notfallmedizinischen Zentren RLP verortet sein werden. Die nächste vorgesehene TNA Zentrale wird in Trier aufgebaut. Geplant ist die landesweite Ausrollung des Systems in den nächsten beiden Jahren.

Zusätzlich gibt es Überlegungen, dem TNA weitere Aufgaben zu übertragen. Zum Beispiel könnten bestimmte Sekundärtransporte, also Interhospitaltransporte, statt vom Notarzt im Intensivtransportwagen virtuell vom TNA begleitet werden. Ebenso könnte der TNA zur Ausbildung und Supervision von Rettungsfachpersonal oder Notärzten genutzt werden. Weitere Auswertungen werden hier maßgeblich für das Vorgehen in diesem Projekt sein.

Autor



Johannes Becker  
Leitender Oberarzt der Klinik  
für interdisziplinäre Rettungs-  
und Notfallmedizin  
Projektkoordinator  
Telenotarzt RLP Ludwigshafen  
BG Klinik Ludwigshafen

Foto: BG Klinik Ludwigshafen

# Teledermatologie – Akute Hautprobleme bequem von zu Hause aus checken

Ein Termin bei einem Facharzt kann mit längeren Wartezeiten für Patientinnen und Patienten verbunden sein. Digitale Versorgungsangebote bieten hier ein großes Potenzial, um zeit- und ortsunabhängig eine qualitativ hochwertige Versorgung sicherzustellen. Nicht zuletzt hat auch die Corona-Pandemie verdeutlicht, wie sinnvoll zunehmende Digitalisierung im Gesundheitswesen ist.

Bereits seit November 2020 bietet die Techniker Krankenkasse (TK) ihren Versicherten eine fachärztliche Online-Diagnostik und Therapieempfehlung bei akuten Hautproblemen, wie beispielsweise allergische Reaktionen, entzündete Insektenstiche, Ausschlag oder Sonnenbrand, den Online-Hautcheck an. Hierzu werden die Patientinnen und Patienten gebeten, in einem Chatbot-basierten Fragebogen verschiedene Angaben zur Symptomatik zu machen und drei Fotos der betroffenen Hautstellen hochzuladen. Die medizinischen Daten werden ortsunabhängig fachärztlich begutachtet und bewertet. Versicherte können das Angebot bei akuten Hautproblemen wie Rötungen, Flecken, Pusteln oder einem Hautausschlag in Anspruch nehmen. Die Abklärung von Muttermalen hingegen ist anhand von Fotos stark fehleranfällig und deshalb ausgeschlossen.

Innerhalb von 48 Stunden - oft sogar deutlich schneller - wird anhand der eingesendeten Bilder und der Angaben im Fragebogen eine fachärztliche Diagnose und Handlungsempfehlung erstellt. Versicherte werden per E-Mail über den Eingang eines Arztbriefes informiert. Anhand eines Links und eines Freischaltcodes, der per SMS versendet wird, kann der Bericht über die Plattform heruntergeladen werden. Der



Versicherte können den Online-Hautcheck bei akuten Hautproblemen wie Rötungen, Flecken, Pusteln oder einem Hautausschlag in Anspruch nehmen.

gesamte Prozess entspricht höchsten Datenschutzstandards. Aktuell sind bundesweit 418 Dermatologinnen und Dermatologen beteiligt, davon 25 in Rheinland-Pfalz.

### In 85 Prozent der Fälle ist nach dem Online-Hautcheck kein persönlicher Arztbesuch notwendig

Seit dem Start des „Online-Hautcheck“ gingen circa 80.000 Anfragen über das webbasierte Angebot ein. Im Jahr 2023 betrug die durchschnittliche Fallzahl pro Monat ungefähr 2.800. Darüber hinaus stellt die TK einen kontinuierlichen Anstieg hinsichtlich der Inanspruchnahme von „Online-Hautcheck“ fest. Im Jahr 2023 wurden im Vergleich zum Vorjahr circa 60 Prozent mehr Fälle verzeichnet. Die häufigsten diagnostizierten Fälle variieren im zeitlichen Verlauf. Laut Zahlen aus dem vierten Quartal 2023 gehörten zu den „Top 3“ der am häufigsten diagnostizierten Erkrankungen: sonstige Dermatitis, Akne und Rosazea. Die durchschnittliche Antwortzeit der Ärztinnen und Ärzte betrug dabei 8,3 Stunden. Das Angebot zielt darauf ab, akute Hauterkrankun-

gen über den telemedizinischen Weg zu diagnostizieren und eine Therapieempfehlung abzugeben. Idealerweise ist ein anschließender persönlicher Arztbesuch nach Nutzung des digitalen Angebots nicht mehr notwendig. Dies ist in 85 Prozent der Anfragen der Fall.

Grundlage von Online-Hautcheck ist ein Selektivvertrag der TK mit der teledermatologischen Plattform OnlineDoctor 24 GmbH. Grundvoraussetzung für die Teilnahme an dem Programm ist die Qualifikation als Fachärztin oder Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. Die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte können ihre telemedizinische Begutachtung zeitlich flexibel in ihren Praxisalltag integrieren, indem sie einstellen, zu welchen Zeiten sie Fälle bearbeiten können. Je nachdem werden sie den Patientinnen und Patienten als verfügbar gelistet oder nicht. Ärztinnen und Ärzte, die Interesse haben, an diesem Angebot mitzuwirken, können sich an den Vertragspartner der TK, OnlineDoctor 24 GmbH, wenden.



**Telemedizinische Anwendungen lassen sich insbesondere in der Dermatologie gut integrieren**

Angesichts der bisherigen Erfahrungen der TK lassen sich telemedizinische Anwendungen insbesondere bei einem visuell geprägten Fach wie der Dermatologie gut integrieren. Zudem ist die Hürde, eine Fachärztin oder einen Facharzt aufzusuchen, durch die wegfallende Anfahrt und Wartezeit für Patientinnen und Patienten geringer. Eine Integration des E-Rezeptes wäre beispielsweise durchaus denkbar.

Das teledermatologische Angebot „Online-Hautcheck“ zielt keineswegs darauf ab, den persönlichen Kontakt zu einer Dermatologin oder einem Dermatologen zu ersetzen. Es ist vielmehr als flexible, komfortable Ergänzung der fachärztlichen Versorgung gedacht, welches insbesondere in einem Flächenland mit vielen ländlichen Regionen wie Rheinland-Pfalz dabei unterstützen kann, Verteilungsdisparitäten auszubalancieren.

Autor



Foto: Techniker Krankenkasse

Jörn Simon  
Leiter Landesvertretung  
Rheinland-Pfalz  
Techniker Krankenkasse

Foto: Adobe Stock/greenbutterfly



## Telemedizin: Rechtliches Neuland?

Die Nutzung telemedizinischer Anwendungen, insbesondere der Videosprechstunde, hat breite Akzeptanz gefunden. Im vertragsärztlichen Bereich haben sich bereits einige telemedizinische Angebote etabliert. Im privatärztlichen Bereich entwickeln sich stetig eine Vielzahl weiterer und neuartiger Angebote. Der Bereich der Telemedizin ist jedoch für weite Teile der Ärzteschaft weiterhin Neuland. Es gibt in vielen Fachgebieten dabei einige offene Fragestellungen – andere Fachgebiete sind zum Teil schon weiter. Die rechtlichen Fragen in diesem Kontext sind dabei vielseitig - aber nur zum Teil neu, denn letztlich gilt es lange geübte Grundsätze aus der analogen Praxis auf das Digitale zu übertragen.



Die jetzige Fassung der Berufsordnung lässt grundsätzlich eine Fernbehandlung zu, wenn diese ärztlich vertretbar ist, die erforderliche Sorgfalt gewahrt wird und die Patientin oder der Patient über die Besonderheiten der ausschließlichen Beratung und Behandlung über Kommunikationsmedien aufgeklärt werden. Viele fachliche Fragen müssen dabei durch die Akteure in Leitlinien definiert werden. Bis dahin obliegt es dem Behandler nach besten Wissen und Gewissen eine telemedizinische Behandlung in eigener Verantwortung vorzunehmen. Wenn man die gleiche Ernsthaftigkeit an eine telemedizinische Behandlung legt wie bei der analogen Behandlung steht das Recht dem meist nicht entgegen.

### Telemedizin vom Küchentisch juristisch problematisch

An die Ärztekammer wird regelmäßig insbesondere die Frage nach der Niederlassung beziehungsweise die „Anforderungen an eine telemedizinische Praxis“ gerichtet. Das Heilberufsgesetz Rheinland-Pfalz schreibt in § 21 vor, dass die berufliche Tätigkeit grundsätzlich an die Niederlassung in einer Praxis gebunden ist. Das heißt, dass auch die telemedizinische Tätigkeit einer Niederlassung bedarf, sofern diese nicht für andere nach § 21 HeilBG zugelassene Institutionen erfolgt. Die in der Vorstellungswelt mancher Ärztinnen und Ärzte vorhandene Telemedizin „vom eigenen Küchentisch aus“ ist jedoch nur in einem Gedankenexperiment möglich. Es stellt sich eine Vielzahl von juristischen Problemen. Dies zum einen bezogen auf die Schweigepflicht beziehungsweise dem Datenschutz, zum anderen auf die Einhaltung der fachlichen Standards.

Letztlich gilt im Digitalen das gleiche wie im Analogen. Die Frage an eine notwendige technische und räumliche Ausstattung der Praxis kann nicht pauschal für alle Fachgebiete einheitlich beantwortet werden. Schon immer hatte eine ärztlich-psychotherapeutische Praxis andere Anforderungen an die Räumlichkeiten als Praxen aus anderen Fachgebieten. Als einfache Antwort kann nur gegeben werden, dass es auch für eine „telemedizinische Niederlassung“ eine Örtlichkeit braucht, die mit einem Schild versehen ist, um Transparenz zu schaffen und die Erreichbarkeit für den Patienten sicherzustellen. Zudem muss eine ausreichende Haftpflichtversicherung bestehen, die das jeweilige Angebot umfasst. Darüber hinaus muss eine technische Ausstattung existieren, die den Vorgaben an Datenschutz, Schweigepflicht und den fachspezifischen Notwendigkeiten Rechnung trägt. Nicht mehr – aber auch nicht weniger.

### Plattformen kritisch hinterfragen

Es muss im Umgang mit Plattformen, die unter anderem die bereits erwähnte „Telemedizin vom eigenen Küchentisch/Sofa“ versprechen, gewarnt werden. Viele rechtliche Fragestellungen sind diesbezüglich offen und werden erst nach und nach durch Gerichte einer Klärung zugeführt.

Zum einen ist die Frage dabei von Bedeutung, in welchem Verhältnis der jeweilige Arzt / die jeweilige Ärztin zu der Plattform steht. Meist genieren sich diese Plattformen als reine Vermittlungsplattformen. Es wird den Ärztinnen und Ärzten nahezu alles Organisatorische aus der Hand genommen. Die Ärztinnen und Ärzte sind jedoch aber weiterhin natürlich alleine der Träger der Berufspflichten und verantwortlich für die Behandlung.

Es ist zu empfehlen, die Dienstleistungen unter anderem mit folgenden Punkten kritisch zu hinterfragen:

- Erlauben mir die technischen Rahmenbedingungen wirklich eine adäquate Behandlung?
- Ist die gegebenenfalls notwendige Anschlussbehandlung des Patienten sichergestellt?
- Können sich Patienten bei Nachfragen an mich wenden?
- Kann ich die Dokumentation nachvollziehen? Habe ich Zugriff darauf?
- Sehe ich meine Schweigepflicht als gewahrt?
- Bin ich noch freiberuflich/selbständig tätig oder stehe ich hier in einem Abhängigkeitsverhältnis zur Plattform (Stichwort: Sozialversicherungspflicht?)

Diese Fragen sollte man auch bei dem ganzen Kleingedruckten, dass sich in den Verträgen solcher Plattformen wiederfindet, nicht aus dem Augen verlieren. Denn unbeschadet, ob analog oder digital steht im Mittelpunkt die Frage, ob die Ärztinnen und Ärzte die Tätigkeit mit ihrem Berufsethos verantworten können.

Bei Fragen steht die Landesärztekammer Rheinland-Pfalz gerne zur Verfügung.

Autor



Christian Wächter  
Syndikusrechtsanwalt  
Landesärztekammer  
Rheinland-Pfalz

Foto: Engelmohr