



# Jahresbericht 2019

# Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

„Die Behandlung muss zum Patienten gelangen, nicht der Patient zur Behandlung.“

Dieses Motto verfolgt unser TEMPiS Netzwerk seit nun über 16 Jahren. Sei es mittels Telemedizin, durch Know-How-Transfer oder eben per Helikopter. Nur eine langfristige Stärkung der Behandlung vor Ort kann eine wirklich flächendeckende Versorgung garantieren.

Wir sind nun im zweiten Jahr des Flying Intervention Team Projektes. Nach einigen Anpassungen im Verlauf der ersten sechs Monate wurde das Projekt sehr konstant fortgeführt. Im November 2020 hatten wir dann unseren 100. Flugeinsatz. Erste Auswertungen zeigen bereits jetzt einen großen Zeitvorteil dieser neuartigen Versorgungsform. Wir werden gespannt sein, in welcher Form sich das Projekt innerhalb unseres Netzwerkes entwickeln wird.

Das Jahr 2019 war auch das Jahr des Schwindels. Über das Projekt TeleSchwindel und dessen Hintergründe werden Sie in diesem Heft lesen können. Das Projekt startete bereits 2018 und nahm durch zahlreiche Schulungen sowie die Implementierung der Videobrillen in diesem Jahr deutlich an Fahrt auf. Bis Anfang 2020 ist die Integration aller Kliniken in das Projekt geplant und somit eine flächendeckende Schwindeldiagnostik vor Ort (!) etabliert.

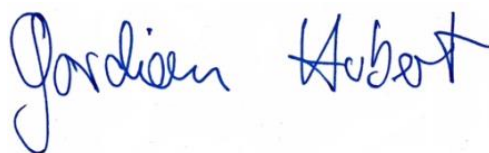
Ein herzliches Willkommen an dieser Stelle an die Kreisklinik Altötting, die im Oktober 2019 als 23. Klinik an das TEMPiS-Netzwerk angeschlossen wurde.

Prof. Dr. med. Felix Schlachetzki hat Anfang des Jahres in Regensburg die TEMPiS-Koordination übernommen. Er ist Chefarzt des Zentrums für Vaskuläre Neurologie der MedBo in Regensburg und schon ein langjähriger intensiver Begleiter und Gestalter des TEMPiS-Netzwerkes.

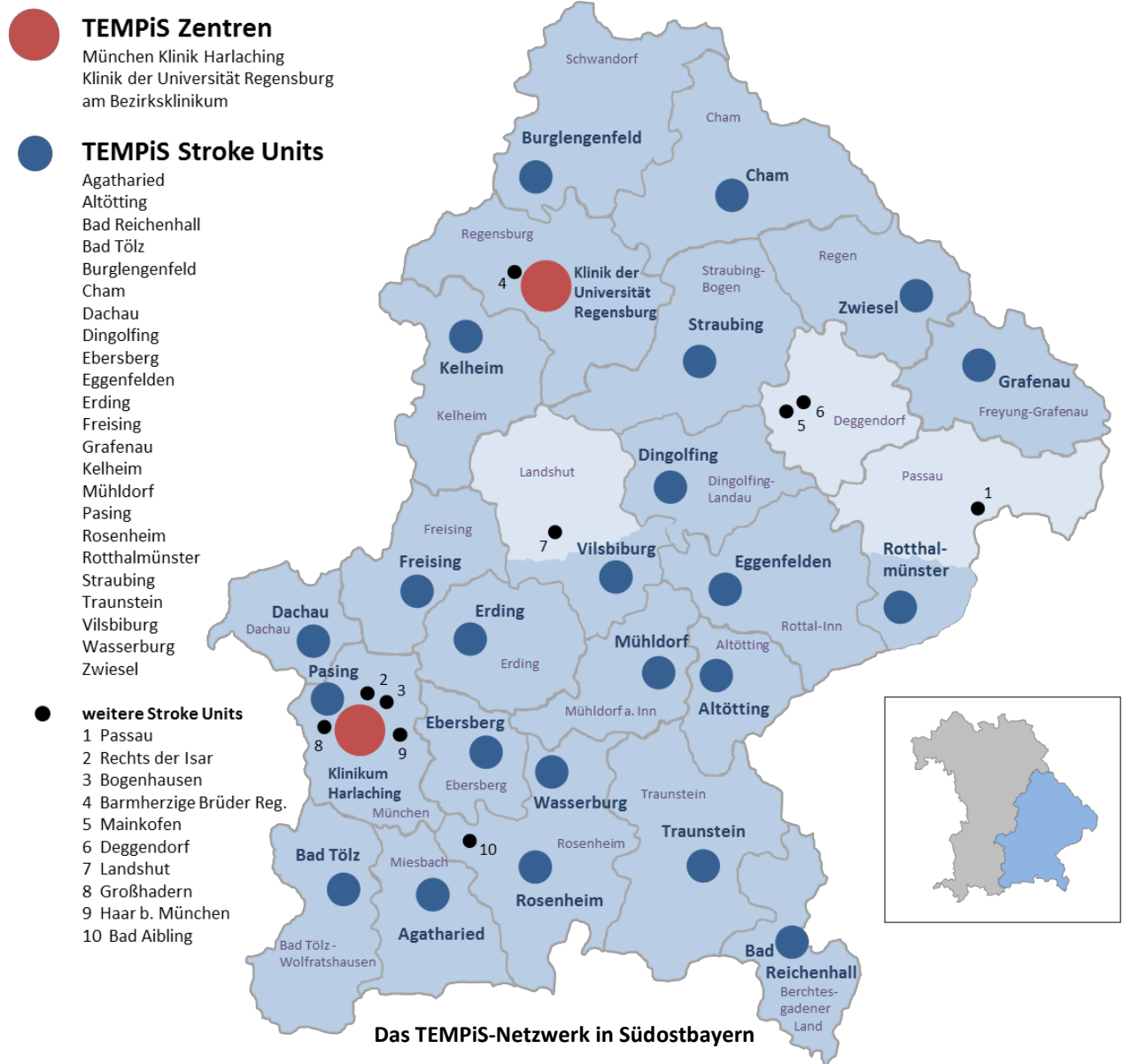
Aber auch unsere „Alltagsarbeit“ hat in diesem Jahr ihren Betrieb nicht eingestellt. Es hat in diesem Jahr so viele Fortbildungen und so viele Teilnehmer an TEMPiS-Veranstaltungen gegeben, wie noch nie zuvor, die TEMPiS-SOPs wurden rundum erneuert und wir haben am 1. November 2019 um 12:10 Uhr unser 75.000. Telekonsil durchgeführt. Eine schier unfassbare Zahl.

Ich danke all unseren Mitgliedern, Partnern, Förderern und Beteiligten für Ihr ungebrochenes Engagement und ihre große Unterstützung zur Erreichung unseres gemeinsamen Ziels: Die Behandlung muss zum Patienten kommen!

Im Namen des TEMPiS-Teams



Dr. med. Gordian Hubert  
Netzwerkkoordinator



**TEMPiS-Zentren**



Klinik für Neurologie und Neurologische Intensivmedizin München Klinik Harlaching

**Chefarzt:**  
 Prof. Dr. med.  
 Roman Haberl



Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universität Regensburg am Bezirksklinikum



**Ärztlicher Direktor:**  
 Prof. Dr. med.  
 Ralf Linker

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Editorial</b>	<b>1</b>
<b>Teil I: Überblick</b>	
<b>Was ist TEMPiS?</b>	<b>4</b>
<b>TEMPiS Expertenteam</b>	<b>8</b>
<b>Aktuelles aus dem Netzwerk</b>	<b>10</b>
<b>Neues vom Projekt TeleSchwindel</b>	<b>12</b>
<b>Interdisziplinäre Therapie und Pflege</b>	<b>14</b>
<b>TEMPiS Akademie</b>	<b>16</b>
<b>TEMPiS Kalender</b>	<b>18</b>
<b>Publikationen</b>	<b>19</b>
<b>Teil II: Statistik 2018</b>	
<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>21</b>
<b>Daten zur Thrombolyse</b>	<b>22</b>
<b>ADSR-Qualitätsindikatoren</b>	<b>24</b>

# Was ist TEMPiS?

## Einleitung

Das Telemedizinische Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung (TEMPiS) gehört mit 23 angebundenen Kliniken, zwei Telemedizinzentren und mehr als 7.000 Telekonsilen pro Jahr zu den größten Schlaganfallnetzwerken in Europa. Ziel des Netzwerks ist die flächendeckende Integration aller validierten Therapieformen des Schlaganfalls vor dem Hintergrund des Ressourcen- und Fachkräftemangels im ländlichen Raum. Die Ärzte in den TEMPiS-Kliniken werden bei der neurologischen Untersuchung, der Bildbefundung und der Therapieentscheidung von Schlaganfallexperten telemedizinisch unterstützt. Im Regelfall kann der Patient so über den gesamten Therapieverlauf in der wohnortnahen regionalen Klinik verbleiben.

## Hintergrund

Noch Anfang der 90er Jahre gab es für Patienten mit akutem Schlaganfall keine validierte Therapieoption. Seitdem hat das Fachgebiet einen erheblichen Wandel durchgemacht. Mit der spezialisierten Stroke Unit wurde ein Behandlungskonzept entwickelt, das die Heilungschancen der Patienten nachweislich verbessert. Im Jahr 1995 konnte die Wirksamkeit der intravenösen Lysetherapie nachgewiesen werden. Die Implementierung dieser hocheffektiven Therapieformen in großen neurovaskulären Zentren führte schnell zu einem signifikanten Versorgungsgefälle zwischen städtischen und

ländlichen Gebieten. Vor diesem Hintergrund entwickelten Steven Levine und Mark Gorman 1999 das „Telestroke“-Konzept, eine Vision für den Einsatz der Telemedizin in der Schlaganfallbehandlung. Sieben Jahre später konnte in einer Studie des TEMPiS-Netzwerks gezeigt werden, dass die Telemedizin die Prognose der Patienten deutlich verbessern kann (Audebert 2006).

## Telekonsildienst

Der Einsatz der Telemedizin ist für die Schlaganfallbehandlung aus mehreren Gründen besonders geeignet. Die fokalneurologischen Symptome sind audiovisuell gut erfassbar, die zerebrale Bildgebung kann rasch digital übertragen werden und die Therapieentscheidung muss innerhalb kürzester Zeit erfolgen. Die häufigste kausale Therapie, die intravenöse Thrombolyse, kann einfach appliziert werden. Durch den Mangel an vaskulären Neurologen in ländlichen Regionen bestand zudem von Anfang an Handlungsbedarf. Diese Faktoren haben dazu geführt, dass der Schlaganfall heutzutage geradezu als „Modellerkrankung“ für die Telemedizin bezeichnet werden kann (Hubert 2016).

Bei Verdacht auf Schlaganfall wird der Patient noch in der Notaufnahme über eine mobile Telemedizin-Workstation per Videokonferenz mit dem Experten im Zentrum verbunden. Neben der Vervollständigung der Anamnese wird hier vor allem eine umfassende neurologische Untersuchung vorgenommen, die sich an den

Vorgaben des *National Institute of Health Stroke Scale (NIH-SS)* orientiert. Dabei erhält der Experte Unterstützung durch den Arzt in der TEMPiS-Klinik. Zeitgleich werden die CT-Bilder des Patienten im DICOM-Format an den Teleradiologie-Server im Zentrum übertragen. Stehen die Bilder zur Befundung bereit, hat der Schlaganfallexperte im Regelfall alle relevanten Informationen zur Hand, um eine Therapieentscheidung treffen zu können oder eine Verlegung in ein neurointerventionelles oder neurochirurgisches Zentrum zu veranlassen.



TEMPiS-Team Regensburg im Oktober 2019



Der Telekonsildienst des TEMPiS-Netzwerks wird an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr angeboten. Die Durchführung erfolgt im wöchentlichen Wechsel durch Experten des Klinikums München-Harlaching und der Neurologischen Klinik der Universität Regensburg. Im Jahr 2018 wurden insgesamt 7.324 Patienten auf diese Weise telekonsiliarisch versorgt, im Schnitt 20 pro Tag. Die Anzahl der Telekonsile hat sich damit in den letzten zehn Jahren mehr als verdoppelt.

## Tele-Stroke-Units

Die Behandlung auf einer spezialisierten Schlaganfallstation (Stroke Unit) führt nachweislich zu einer Verbesserung der Prognose. Von dieser Therapieform kann jeder Schlaganfallpatient profitieren, während nur eine Minderheit auch für eine Thrombolyse oder Thrombektomie in Frage kommt. Der Aufbau von Stroke Units in allen angebundenen Kliniken war daher von Anfang an eines der Hauptziele des TEMPiS-Projekts.

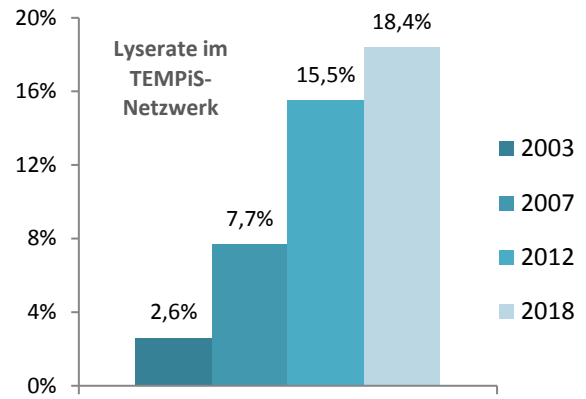
In einer Stroke Unit werden die Patienten in den ersten ein bis drei Tagen in speziellen Monitorbetten kontinuierlich überwacht. Im Anschluss erfolgt die Weiterbehandlung in Nachsorgebetten auf der gleichen Station.

Die Behandlung wird während des gesamten Klinikaufenthalts durch ein spezialisiertes interdisziplinäres Team aus Ärzten, Pflegekräften, Sprach-, Ergo- und Physiotherapeuten durchgeführt. In den telemedizinisch vernetzten Stroke Units (Tele-Stroke-Units) des TEMPiS-Netzwerks wird die neurologische Expertise in der Akutsituation durch den Telekonsildienst eingebracht. Zudem ist eine tägliche Vor-Ort-Visite eines schlaganfallerfahrenen Konsilneurologen vorgeschrieben. Einheitliche Standards (*Standard Operating Procedures, SOP*) gewährleisten ein konstant hohes Behandlungsniveau. Eine Analyse konnte zeigen, dass zehn Jahre nach der Gründung des Netzwerks 84 % der Schlaganfallpatienten im TEMPiS-Gebiet auf einer Stroke Unit oder Tele-Stroke-Unit behandelt wurden (Hubert 2016). Vor Projektstart war dies nur bei 19 % der Patienten der Fall.

## Systemische Lysetherapie

Die systemische Lysetherapie ist die am häufigsten indizierte kausale Therapie des Schlaganfalls. Der Nachweis der Wirksamkeit Mitte der 1990er Jahre war wohl der Hauptauslöser für die Entstehung der telemedizinischen

schen Schlaganfallnetzwerke. Die Entscheidung zur Lysetherapie kann im Telekonsil schnell und sicher getroffen werden. Die Applikation des Wirkstoffs erfolgt intravenös und kann auch ohne die Präsenz eines Neurologen vor Ort durchgeführt werden. Die Strukturen des TEMPiS-Netzwerks führten vor allem in den ersten zehn Jahren zu einem rasanten Anstieg der Lyserate in den beteiligten Kliniken. Heute können mehr als 18 % der ischämischen Schlaganfälle auf diese Weise behandelt werden. Im Jahr 2002 hatte dieser Wert noch bei 3 % gelegen (Müller-Barna 2014).



Da nach einem Schlaganfall jede Minute etwa 1,9 Millionen Nervenzellen absterben, ist es wichtig, so früh wie möglich mit der Therapie zu beginnen. Ein wichtiges Anliegen des TEMPiS-Netzwerks ist daher die Optimierung der intrahospitalen Prozesszeiten. Im vergangenen Jahr konnte bei jedem zweiten Lysepatienten bereits innerhalb der ersten 38 Minuten nach Aufnahme mit der Therapie begonnen werden. Durch die Wohnortnähe der regionalen Kliniken ist die Zeit vom Symptombeginn bis zum Eintreffen in der Klinik zudem mit 79 Minuten im Median besonders kurz. Nimmt man beide Zeiten zusammen, erhalten 50 % der Patienten bereits innerhalb von zwei Stunden nach dem Schlaganfall die Therapie. Ein Wert, der sich mit der schnellsten Stroke Unit der Welt in Helsinki messen lassen kann (Hubert 2016).

## Mechanische Rekanalisation

Im Jahr 2015 konnte gezeigt werden, dass die kathetergestützte mechanische Rekanalisation bei Patienten mit großen Gefäßverschlüssen hochwirksam ist. Spätestens zu diesem Zeitpunkt ist diese Therapieform zu einem zentralen Thema der Versorgungsplanung geworden. In den Kliniken des TEMPiS-Netzwerks ist bei diesen Patienten im Regelfall eine schnellstmögliche Verlegung in ein Interventionszentrum indiziert, gegebenenfalls unter laufender Lysetherapie. Allerdings kommt es bei Sekundärverlegungen immer wieder zu erheblichen Verzögerungen.



Flying Interventionalists Dr. Christian Maegerlein (Klinikum rechts der Isar) und Dr. Christoph Degenhart (München Klinik) im TEMPiS-Helikopter der ADAC Luftrettung

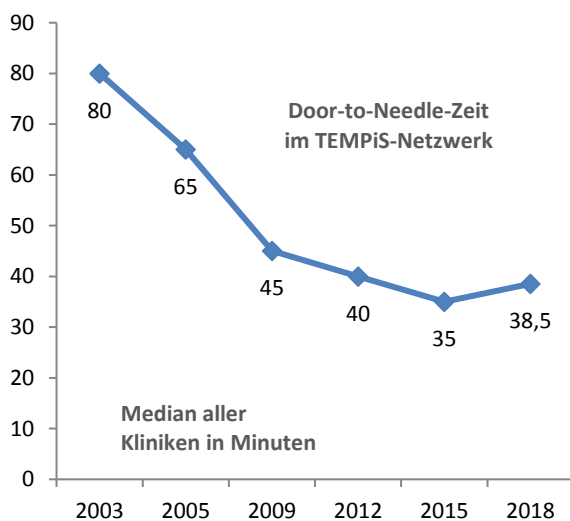
## Flying Intervention Team

Im Rahmen des Projekts „Flying Intervention Team“ (FIT) gibt es daher seit Februar 2018 die Möglichkeit, Interventionen direkt vor Ort in den TEMPiS-Kliniken durchzuführen. Dafür wird ein Interventionsteam aus dem Klinikum rechts der Isar oder der München Klinik Harlaching bei Bedarf umgehend per Helikopter aus München eingeflogen um den Eingriff in der lokalen Angiografieanlage vorzunehmen. Das verschlossene Gefäß kann so erheblich schneller wieder eröffnet werden als nach Verlegung des Patienten. Seit Projektstart konnten bereits mehr als 100 solcher Einsätze durchgeführt werden. Eine breit angelegte Evaluation soll zeigen, ob diese Vorgehensweise zu einer schnelleren Behandlung und somit einem besseren langfristigen Ergebnis führt. An dem innovativen Versorgungsprojekt nehmen seit Beginn elf TEMPiS-Kliniken teil. Neu dazu gekommen sind im Jahr 2019 das *Krankenhaus Cham* und das *DONAUISAR Klinikum Dingolfing*. Die Einbindung weiterer Kliniken ist in Planung.

## Qualitätssicherung & Zertifizierung

Die Arbeit im TEMPiS-Netzwerk wird seit Beginn an von umfangreichen Qualitätssicherungsmaßnahmen begleitet. Dazu gehören die Erhebung und Auswertung zahlreicher Qualitätsindikatoren, regelmäßige Audits und ein umfassendes Schulungs- und Fortbildungsprogramm für alle Berufsgruppen.

Viele dieser Maßnahmen sind in die Kriterien für die Zertifizierung als Tele-Stroke-Unit eingeflossen, die seit



## 16 Jahre TEMPiS in Zahlen (2003-2018)

**111.321** Patienten mit der Diagnose Schlaganfall oder TIA in den Netzwerkkliniken

**68.812** telemedizinische Konsile

**9.333** durchgeführte Lysetherapien

2011 von der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (DSG) angeboten wird. Stand heute sind fünf Kliniken als Tele-Stroke-Units, fünf Kliniken als regionale Stroke Units und drei Kliniken als überregionale Stroke Units zertifiziert. Ziel des TEMPiS-Netzwerks ist es, alle weiteren Kliniken von der DSG zertifizieren zu lassen.

## TeleStroke im DRG-System

Die Vergütung der Behandlungen in den TEMPiS Tele-Stroke-Units erfolgt seit Einführung des DRG-Systems in Deutschland als Fallpauschale über die OPS 8-98b (andere neurologische Komplexbehandlung beim akuten Schlaganfall). Diese ist an die neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls (OPS 8-981) angelehnt, erfordert aber nicht die kontinuierliche Anwesenheit eines Neurologen vor Ort. Die neurologische Untersuchung kann in der Akutsituation telemedizinisch durch einen Experten im DSG-zertifizierten überregionalen Zentrum erfolgen. Umfangreiche Prozess- und Strukturanforderungen der OPS 8-98b garantieren einen vergleichbaren Behandlungsstandard von Tele-Stroke-Units und regionalen Stroke Units. (NH)

### Literatur:

Audebert et al. (2006) *Effects of the implementation of a telemedical stroke network: the Telemedic Pilot Project for Integrative Stroke Care*. *Lancet Neurology*; 5:742-748

Hubert et al. (2016) *Telemedizin beim akuten Schlaganfall*. *Akt Neurol*; 43:615–623

Hubert et al. (2016) *Stroke Thrombolysis in a Centralized and a Decentralized System*. *Stroke*; 47:2999-3004

Müller-Barna et al. (2014) *TeleStroke Units Serving as a Model of Care in Rural Areas*. *Stroke*; 45:2739-2744



# TEMPiS Expertenteam



**Dr. med. Gordian Hubert**  
Netzwerkkoordinator



**Prof. Dr. med. Felix Schlachetzki**  
Koordinator Regensburg



**Dr. med. Frank Kraus**  
Leiter Flying Intervention Team



**Dr. med. Peter Müller-Barna**  
Leiter Projekt TeleSchwindel



**Dr. med. Christina Bergner**  
Konsilärztin Harlaching



**Dr. med. Thomas Grimm**  
Konsilarzt Regensburg



**Dr. med. Heidi Bauer**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Natalie Hügel**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Irena Kovacic**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Caroline Krämer**  
Konsilärztin Harlaching



**Dr. med. Christina Laitenberger**  
Konsilärztin Harlaching



**PD Dr. med. De-Hyung Lee**  
Konsilarzt Regensburg



**Dr. med. Bernadette Wimmer**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Bernhard Neumann**  
Konsilarzt Regensburg



**Dr. med. David Olmes**  
Konsilarzt Regensburg



**Dr. med. Elisabeth Bumes**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Jennifer Rösl**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Clara Schiele**  
Konsilärztin München



**Dr. med. Yvonne Schombacher**  
Konsilärztin München



**Dr. med. Sophie Schötz**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Rebecca Selter**  
Konsilärztin München



**Dr. med. Elisabeth Torka**  
Konsilärztin Regensburg



**Dr. med. Andrea Wagner**  
Konsilärztin Regensburg



**Prof. Dr. Dr. Robert Weißert**  
Konsilarzt Regensburg



**Dr. med. Hanni Wiestler**  
Konsilärztin München



**Dr. med. Stefan Bauer**  
Konsilarzt Regensburg



**PD Dr. Klemens Angstwurm**  
Konsilarzt Regensburg

**PD Dr. med. Zacharias Kohl**  
Konsilarzt Regensburg

**Dr. med. Michael Schröder**  
Konsilärztin Regensburg

**Dr. med. Dorothee Fuchs**  
Konsilärztin München

**Dr. med. Johannes Redelstein**  
Konsilarzt Regensburg

**Dr. med. Ohnmar Hsam**  
Konsilärztin Regensburg

# Aktuelles aus dem Netzwerk

## Neue TEMPiS-Kliniken

Seit kurzem sind 23 Kooperationskliniken am TEMPiS-Netzwerk beteiligt. Neu dazugekommen ist Ende 2018 das Klinikum Dingolfing, im Jahr 2019 wurde außerdem die Kreisklinik Altötting angeschlossen. Hier möchten wir beide Kliniken kurz vorstellen.



Das Klinikum Dingolfing ist Teil des DONAUISAR-Klinikums, das aus den Standorten Deggendorf, Dingolfing und Landau besteht. Die regional zertifizierte Stroke Unit mit vier Monitorbetten bedeutet für einen Großteil der Einwohner des Landkreises Dingolfing-Landau eine deutlich verkürzte Transportzeit zu einer Stroke Unit und dadurch eine schnellere Behandlung.



Die Kreisklinik Altötting ist Teil der Kreiskliniken Altötting Burghausen. Die Versorgung der Schlaganfallpatienten im Landkreis Altötting erfolgt überwiegend am Standort Altötting, wodurch der Landkreis flächendeckend versorgt ist. Die regional zertifizierte Stroke Unit ist mit sechs Monitorbetten ausgestattet.

Durch die Teilnahme der beiden Kliniken am Netzwerk werden die Patienten der beiden Landkreise insbesondere durch die Weiterbildung der Klinik-Teams, sowie die Unterstützung bei Behandlungsstandards und Prozessabläufen profitieren.

## TEMPiS SOP 2019

Die „Standard Operating Procedures“ (SOP) für die Schlaganfallbehandlung im TEMPiS-Netzwerk werden seit dem Projektstart im Jahr 2003 regelmäßig in aktualisierten Versionen herausgegeben.

Im Vergleich zur letzten Version von 2017 sind die SOP in diesem Jahr erneut grundlegend überarbeitet worden, um den aktuellen Entwicklungen in der Schlagan-

fallversorgung gerecht zu werden. So wurden beispielsweise die Studien zur Thrombektomie im erweiterten Zeitfenster bis 24 Stunden und die aktuellen Empfehlungen zur dualen Thrombozytenaggregationshemmung in der frühen Sekundärprophylaxe nach TIA und nicht-behinderndem Schlaganfall berücksichtigt.

Ebenfalls grundlegend überarbeitet wurde die SOP zum persistierenden Foramen ovale. Änderungen am Aufbau vereinfachen außerdem das rasche Auffinden relevanter Informationen. So enthält der Abschnitt „Notaufnahme“ in komprimierter Form die in der Akutsituation relevanten SOP, während die Empfehlungen für Monitoring, Diagnostik und Sekundärprophylaxe im Abschnitt „Stroke Unit“ zu finden sind.

Neu aufgenommen wurden klinische Exkurse zu den Themen Kopfschmerzen, Hirndruck und Delir sowie eine interdisziplinäre Übersicht zur nicht-medikamentösen Therapie auf der Stroke Unit. Die TEMPiS-SOP steht seit September 2019 unter [www.tempis.de](http://www.tempis.de) zum Download bereit.

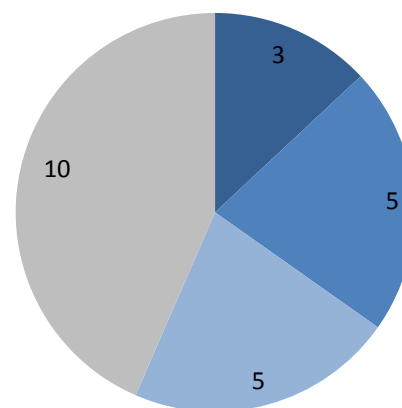


## DSG-Zertifizierungen

Die möglichst frühzeitige Behandlung auf einer spezialisierten Schlaganfallereinheit, einer Stroke Unit, begünstigt die Heilungsaussichten der Patienten. Sicherergestellt wird die Qualität der Stroke-Unit-Behandlung durch das bereits seit Mitte der 90er Jahre etablierte Zertifizierungsverfahren der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (DSG) und der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe. Dabei wird zwischen überregionalen, regionalen und seit 2011 auch telemedizinisch-vernetzten Stroke Units unterschieden. Die Zertifizierung zur überregionalen Stroke Unit umfasst unter anderem zusätzlich die Durchführung von Thrombektomien durch Neuro-Interventionalisten. Die Versorgung mit Stroke Units ist laut Deutscher Schlaganfall-Gesellschaft in Deutschland bereits fast flächendeckend, doch in ländlichen Regionen gibt es noch Lücken. Durch die telemedizinische Anbindung regionaler Krankenhäuser an überregionale Stroke Units kann diese Lücke geschlossen werden und die möglichst schnelle Versorgung und Prognose von Schlaganfallpatienten auch auf dem Land verbessert werden.

Mit dem *HELIOS Amper-Klinikum Dachau*, dem *HELIOS Klinikum München West* und dem *Klinikum Traunstein* konnten sich im Jahr 2019 drei TEMPIS-Kliniken als

überregionale Stroke Unit von der DSG zertifizieren lassen. Die *Asklepios Stadtklinik Bad Tölz* erhielt bereits im Dezember 2018 das Zertifikat als regionale Stroke Unit. Das *Krankenhaus Agatharied*, die *Kreisklinik Altötting* und das *RoMed Klinikum Rosenheim* wurden 2019 erfolgreich als regionale Stroke Unit rezertifiziert. Damit sind im TEMPIS-Netzwerk inklusive der beiden Zentren München Klinik Harlaching und Bezirksklinikum Regensburg mittlerweile 15 Kliniken DSG-zertifiziert.



- Zertifizierte überregionale Stroke Units
- Zertifizierte regionale Stroke Units
- Zertifizierte TeleStroke Units
- Sonstige Stroke Units

Datum	Kategorie	Monitoring-Betten	Zertifikat erteilt am
<b>München Klinik Harlaching (Zentrum)</b>	überregional	13	08.11.2019
<b>Bezirksklinikum Regensburg (Zentrum)</b>	überregional	8	14.02.2017
<b>HELIOS Klinikum München West</b>	überregional	10	15.04.2019
<b>Klinikum Traunstein</b>	überregional	8	31.05.2019
<b>HELIOS Amper-Klinikum Dachau</b>	überregional	8	03.07.2019
<b>DONAUISAR Klinikum Dingolfing</b>	regional	4	16.06.2017
<b>Asklepios Stadtklinik Bad Tölz</b>	regional	4	18.12.2018
<b>Krankenhaus Agatharied</b>	regional	5	24.06.2019
<b>Kreisklinik Altötting</b>	regional	5	22.07.2019
<b>RoMed Klinikum Rosenheim</b>	regional	9	25.08.2019
<b>Asklepios Klinik Burglengenfeld</b>	telemedizinisch	4	14.02.2017
<b>Krankenhaus Eggenfelden</b>	telemedizinisch	6	02.03.2018
<b>Klinik Mühldorf a. Inn</b>	telemedizinisch	6	27.03.2018
<b>Kreisklinik Bad Reichenhall</b>	telemedizinisch	4	15.05.2018
<b>Krankenhaus Vilsbiburg</b>	telemedizinisch	4	04.10.2018

# Neues vom Projekt TeleSchwindel

## Eine Videobrille für das Telekonsil

Der Schlüssel zur Unterscheidung zwischen einem Schlaganfall und harmlosen Innenohrerkrankungen liegt beim Leitsymptom Schwindel in der Untersuchung diskreter Augenbewegungsstörungen. Um bei Patientinnen und Patienten mit dem Leitsymptom Schwindel im Telekonsil eine höhere diagnostische Sicherheit zu erreichen und insbesondere in der Notaufnahme weniger Schlaganfälle zu übersehen, wurde in den letzten Jahren die Anbindung einer speziellen Videobrille an den Teledoc technisch realisiert. Die Brille enthält eine Videokamera, mit welcher der Telekonsilarzt die Bewegungen des rechten Auges auch aus über 100 km Entfernung per Videokonsil sicher beurteilen und selbst geringe Bewegungsstörungen erkennen kann.

Am Projekt sind inzwischen folgende TEMPiS-Kooperationskliniken angeschlossen: Kreisklinik Ebersberg, Klinikum Freising, RoMed Klinikum Rosenheim, Krankenhaus Agatharied, Kreisklinik Bad Reichenhall, Asklepios Stadtklinik Bad Tölz, Asklepios Klinik Burglengenfeld, Klinikum Landkreis Erding, kbo-Inn-Salzach-Klinikum Wasserburg a. Inn, Krankenhaus Cham, Donausar Klinikum Dingolfing, Krankenhaus Grafenau, Klinikum Traunstein, Krankenhaus Eggenfelden, Goldberg-Klinik

Kelheim, Krankenhaus Rotthalmünster, Krankenhaus Vilsbiburg, Arberlandklinik Zwiesel.

Das im Rahmen des Projektes gemeinsam mit Prof. Rambold, Kreisklinik Altötting, entwickelte TeleSchwindel-Konzept konnten wir mittlerweile in der Fachzeitschrift „Stroke“, Ausgabe 11/2019, veröffentlichen.

## TeleSchwindel-Konzept

Zusammengefasst besteht das telemedizinische Konzept aus drei Bausteinen:

- 1. Notaufnahmetriage:** Ziel ist die schnelle und zuverlässige Triage zwischen Stroke Unit und Normalstation.
- 2. Elektivuntersuchung:** Am nächsten Werktag wird vom Konsilneurologen vor Ort unter Beachtung der etablierten Diagnosestandards und gegebenenfalls Einbeziehung des Schwindelspezialisten im Zentrum eine Schwindeldiagnose gestellt.
- 3. Therapie:** Geschulte Physio- und Ergotherapeuten können vor Ort auf Grundlage der etablierten Therapiestandards adäquate Befreiungsmanöver beim gutartigen Lagerungsschwindel und bei Bedarf ein Gleichgewichtstraining durchführen.

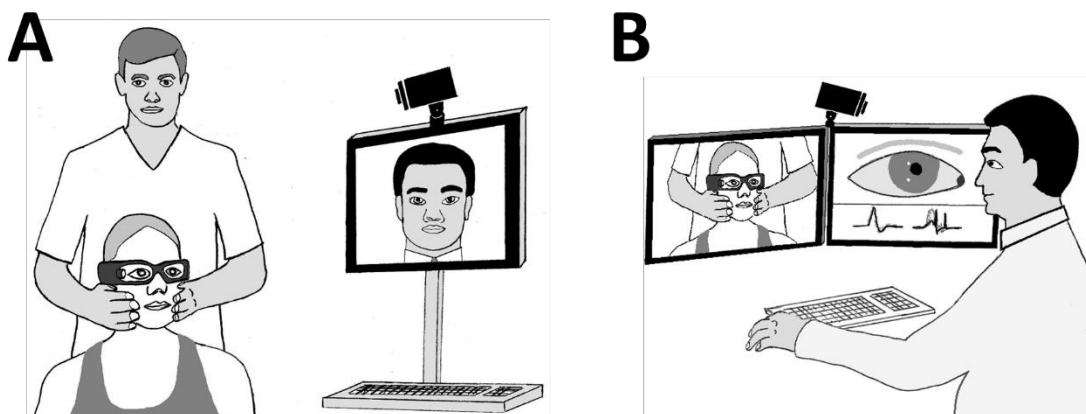
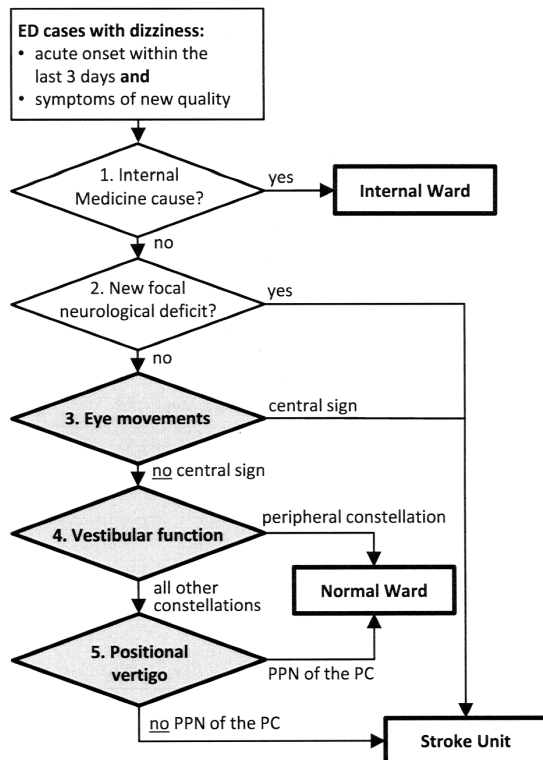


Abbildung A: In der Kooperationsklinik wird der Patientin die Videobrille aufgesetzt. Unter Anleitung des Telekonsilarztes führt der Arzt vor Ort die Untersuchungen durch. Abbildung B: Der Telekonsilarzt sieht auf dem linken Monitor das übliche Videokonferenzbild, zusätzlich wird auf dem rechten Monitor das rechte Auge der Patientin vergrößert dargestellt. Hierdurch ist die Beurteilung auch diskreter Augenbewegungsstörungen per Telemedizin möglich.

Im Rahmen des Projekts wurde eine klare Triage im Bereich der Notaufnahme für Patienten mit dem Leitsymptom Schwindel entwickelt:



Das Konzept beinhaltet einen umfassenden Schulungsbedarf. An 13 Schulungsterminen wurden bisher 149 Teilnehmerinnen und Teilnehmer interdisziplinär weitergebildet. Das Schulungsmaterial bestand u.a. aus den TeleSchwindel-SOP mit Standards für die Akut- und Elektivdiagnostik, Standards für Therapeuten sowie Diagnose- und Behandlungsstandards für den gutartigen Lagerungsschwindel, die Neuritis vestibularis und den Schwindel zentraler Genese.

Zudem wurde Informationsmaterial für Patienten zum Lagerungsschwindel und Übungsblätter für das therapeutische Gleichgewichtstraining (vestibuläre Rehabilitation) entwickelt. Sämtliche Dokumente stehen zum Download auf [www.tempis.de](http://www.tempis.de) zur Verfügung.

Um den teilnehmenden Kliniken die Möglichkeit zu geben, schwierige Schwindelfälle inklusive der videookulographischen Befunde vorzustellen und zu diskutieren, wurde zusätzlich in Zusammenarbeit mit dem Schwindelzentrum Altötting der Qualitätszirkel TeleSchwindel etabliert.

Nachdem das Projekt zwischenzeitlich so weit vorangeschritten ist, steht nun als nächster Schritt die notwendige Evaluation an.

Literatur:

Müller-Barna et al. (2019) *TeleVertigo: Diagnosing Stroke in Acute Dizziness: A Telemedicine-Supported Approach*. *Stroke*; 50(11):3293-3298.

## TeleSchwindel auf dem Bayerischen Städtetag

Auf Vorschlag des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege nahm TEMPiS im Juli 2019 als einer von etwa 20 Stationspartnern beim „Bayerischen Städtetag 2019“ in Augsburg teil, um das fachliche Begleitprogramm mitzugestalten. In den vier Stationen (Digitales Rathaus, Digitale Schule, Digitale Mobilität und Digitale Gesundheit und Pflege) wurde exemplarisch aufgezeigt, welche technischen, digitalen Möglichkeiten bereits möglich sind. Im Bereich Digitale Gesundheit und Pflege erhielt TEMPiS die Möglichkeit, den über 400 Delegierten das innovative TeleSchwindel-Projekt an einem Stand ausführlich vorzustellen.

Nachdem das TeleSchwindel-Projekt vom Bayerischen Gesundheitsministerium und der Deutschen Stiftung Neurologie finanziell gefördert wird, waren am 6. Mai 2019 Staatsministerin Melanie Huml und als Vertreter der Deutschen Stiftung Neurologie Karl Miserok zu Gast in der München Klinik Harlaching. Die Staatsministerin überreichte den symbolischen Spendenscheck und testete die Videobrille.



# Interdisziplinäre Therapie und Pflege

Im Rahmen der Entwicklung und Qualitätssicherung der Stroke Units im TEMPiS-Netzwerk blickt das TEMPiS-Pflege- und Therapeuten-Team mittlerweile auf ein breit gefächertes Repertoire.

## Unterstützung vor Ort

Die Erstellung und Überarbeitung von **Leitlinien** und die **Standardisierung** von Befundung und Dokumentation gehört zu den Inhalten des Teams. Bei den **regelmäßigen Vor-Ort-Terminen** mit Fortbildungen, Bedside-Trainings oder Optimierungen der Abläufe auf der Station und der interdisziplinären Zusammenarbeit entstehen regelmäßig ein anregender **kollegialer Austausch** und immer neue Ideen und Anregungen. Und über die Jahre sind nette Kontakte entstanden, sodass sich das Team immer wieder auf die Fahrten ins südöstliche Umland freut. Im Jahr 2018 kamen außerdem die Schwindel-Fortbildungen hinzu, bei denen die therapeutischen und ärztlichen Kolleginnen und Kollegen in den TEMPiS-Kliniken in den Umgang mit der Schwindel-Brille und das Projekt **TeleSchwindel** eingewiesen wurden.

## Fortbildungen in den Zentren

Bei den **zentralen Fortbildungen** dürfen wir die Kolleginnen und Kollegen darüber hinaus dann in unseren Zentren Harlaching und Regensburg begrüßen. Zu dem jährlich stattfindenden **TEMPiS-Tag**, bei dem es fachübergreifende Themen, aber auch berufsspezifische Vorträge und Workshops aus unterschiedlichen Bereichen der Neurologie gibt, sind alle Pflegekräfte und



Therapeutinnen und Therapeuten des Netzwerks eingeladen. Der **dreitägige Tele-Stroke-Unit-Nurse-Kurs**, bei dem in einer kleinen Gruppe die wichtigsten Fakten zu pflegerischen, therapeutischen und medizinischen Themen in der akuten Schlaganfallversorgung behandelt werden, richtet sich vor allem an Pflegekräfte, die in der pflegerischen Versorgung von Schlaganfallpatienten weniger erfahren sind.

## TEMPiS-Thementag

Zur Erweiterung des umfassenden Schulungs- und Fortbildungsprogramms entwickelte das Team 2018 außerdem ein neues Konzept: Den **TEMPiS-Thementag**. Im Sinne von Vertiefungsmodulen wird ein für auf der Stroke Unit tätige Pflegekräfte und Therapeutinnen und Therapeuten relevantes Thema näher beleuchtet. Im ersten Teil am Vormittag wird durch theoretische Vorträge an das Thema herangeführt, im zweiten Teil am Nachmittag wird durch Sequenzen in Kleingruppen das Thema alltagsnah umgesetzt, Erfahrungen weitergegeben und Hilfestellungen für den Alltag erarbeitet.

Unser erster Thementag heißt: **Neglect**. Beim Einstieg mit ärztlichen und neuropsychologischen Vorträgen zu Neuroanatomie, Pathologie und Krankheitsbildern erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Einblicke in die Phänomene dieses Krankheitsbildes. Nach dem ergotherapeutischen Vortrag zum allgemeinen Handling und zu Befundungsmöglichkeiten in der Therapie beleuchteten die Pflegekräfte und die Therapeutinnen und Therapeuten aus den Fachbereichen Ergotherapie, Logopädie und Physiotherapie des TEMPiS-Teams das Thema außerdem durch praktische und alltagsnahe Einheiten. Nachdem in der Selbsterfahrung in Zweiertams ein Marmeladenbrot mit je nur einer Hand und ohne Absprachen gestrichen werden musste und Hilfestellungen zur Essbegleitung erarbeitet wurden, wartete die nächste Herausforderung auf die Kolleginnen und Kollegen: Nach dem Aufsetzen der vom TEMPiS-Pfleger extra angefertigten „Neglect-Brillen“, mit denen die eingeschränkte Wahrnehmung von Neglect-Patienten zumindest im Ansatz nachempfunden werden sollte, kam es zu kleineren Zusammenstößen im Raum und Überraschungen bei der Übungssequenz Waschen

über die mehr betroffene Seite. Auch bei der Einheit Lagerung von Neglect-Patienten und der Darstellung des Umgangs mit Angehörigen kamen die Kollegen in regen fachlichen Austausch.

Der Thementag Neglect fand bereits vier Mal statt. Da viele Kolleginnen und Kollegen Interesse haben und das TEMPiS-Pflege- und Therapeuten-Team weitere zahlrei-

che Ideen für Vertiefungsmodulare hat, wird nun das Konzept des Thementages 2020 um das Thema „Mobilisation und Lagerung“ erweitert.

Das TEMPiS-Therapeuten- und Pflegeteam freut sich über die vielen interessierten, motivierten und engagierten Kolleginnen und Kollegen im Netzwerk, auf zahlreiche weitere Fortbildungen in den Zentren oder Kliniken und weiterhin auf den bereichernden Austausch.

## Das TEMPiS Therapeuten- und Pflegeteam stellt sich vor:



**Valerie Böhmlau**

- Sprachtherapeutin
- verantwortlich für den Bereich Logopädie im TEMPiS-Netzwerk seit Mai 2015
- Projekt: TEMPiS-Tag, TEMPiS-Newsletter, Jahresbericht
- Mitarbeiter des Sekret-Service, Abteilung Schlucken



**Beate Heining**

- Gesundheits- und Krankenpflegerin, IMC-Fachpflegerin
- verantwortlich für den Bereich Pflege im TEMPiS-Netzwerk seit Januar 2019
- Projekt: pfleg. Standards auf Stroke Units
- TEMPiS-Laptop-Reparaturservice



**Annina Reifler**

- Ergotherapeutin
- verantwortlich für den Bereich Ergotherapie im TEMPiS-Netzwerk seit Juni 2019
- Projekt: Angehörigenflyer für die Stroke Units der TEMPiS-Kliniken
- meistert den StationsALLTAG



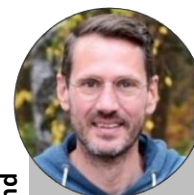
**Nina Schütt-Becker**

- Physiotherapeutin
- verantwortlich für den Bereich Physiotherapie im TEMPiS-Netzwerk seit Januar 2016
- Leitung TEMPiS Pflege- und Therapeuten-Team
- Projekt: TeleSchwindel
- Schwindel-t gerne



**Bruno Stein**

- Fachkrankenschwester Stroke Unit
- verantwortlich für den Bereich Pflege im TEMPiS-Netzwerk seit Beginn von TEMPiS
- im Auftrag von TEMPiS schon mehrmals um die Welt gedüst



**Daniel Zwickl-Wieland**

- Physiotherapeut
- verantwortlich für den Bereich Physiotherapie im TEMPiS-Netzwerk seit November 2018
- ist da wenn`s zwickt



# TEMPiS Akademie

Die Akademie besteht grundsätzlich aus zwei Stützpfeilern: auf der einen Seite stehen diverse Fortbildungsveranstaltungen, die in den Zentren Harlaching und Regensburg für alle Berufsgruppen angeboten werden. Auf der anderen Seite die Vor-Ort-Termine, in Form von ärztlichen Visiten oder Visiten durch das Pflege- und

Therapeutenteam (inkl. Bedside-Trainings und Fortbildungen). Zusätzlich wird das Angebot durch projektbezogene Fortbildungen erweitert, wie zum Beispiel 2018 und 2019 die TeleSchwindel-Fortbildungen, die aber nicht zum festen Fortbildungsprogramm der TEMPiS-Akademie gehören.

## Ärzte

### TEMPiS Update

- 2x jährlich
- alle Berufsgruppen der TEMPiS-Kliniken
- zentrale Plattform für fachlichen Austausch
- Fachvorträge
- Diskussion zu aktuellen Themen

### TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte

- 2-3x jährlich
- für weniger erfahrene Kolleginnen und Kollegen
- interaktive, praxisrelevante Vorträge
- Vorbereitung für den Einsatz auf TEMPiS Stroke Units

### Vor-Ort-Visiten und Fortbildungen

- je nach Berufsgruppe (Pflege und Therapie) bis zu 5x jährlich stattfindende Vor-Ort-Termine
- ärztliche Visiten
- Bedside-Trainings für Therapie und Pflege

## Pflege

### TEMPiS Tag für Therapeuten und Pflegekräfte

- 1x jährlich
- für alle Therapeuten und Pflegekräfte der TEMPiS-Kliniken
- aktuelle Fragestellungen
- interdisziplinäre oder berufs-spezifische Workshops

### TEMPiS Thementag

- 2-3x jährlich
- Vertiefung eines relevanten Themas aus der täglichen Arbeit aller Berufsgruppen
- medizinische, pflegerische und therapeutische Vorträge
- Praxissequenzen

### TEMPiS Tele-Stroke-Unit-Nurse-Kurs

- 2x jährlich an drei aufeinanderfolgenden Tagen
- pflegerische, therapeutische und medizinische Inhalte
- praxisnahes Training in Kleingruppen
- Diskussion netzwerkspezifischer Themen

## Therapie

### TEMPiS Tag für Therapeuten und Pflegekräfte

- 1x jährlich
- für alle Therapeuten und Pflegekräfte der TEMPiS-Kliniken
- aktuelle Fragestellungen
- interdisziplinäre oder berufs-spezifische Workshops

### TEMPiS Thementag

- 2-3x jährlich
- Vertiefung eines relevanten Themas aus der täglichen Arbeit aller Berufsgruppen
- medizinische, pflegerische und therapeutische Vorträge
- Praxissequenzen

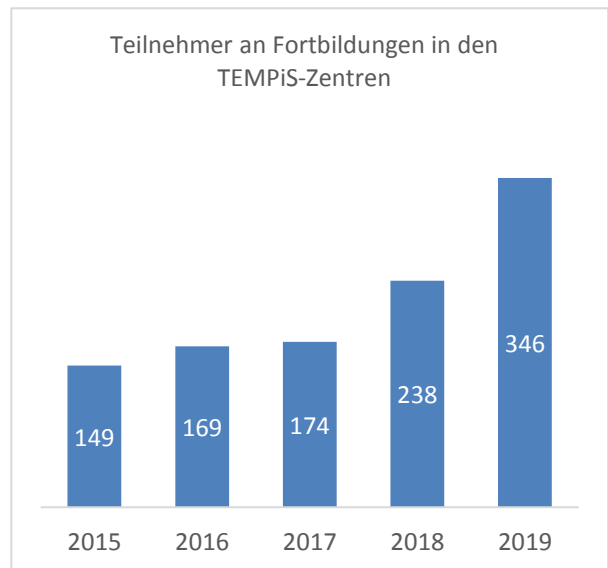
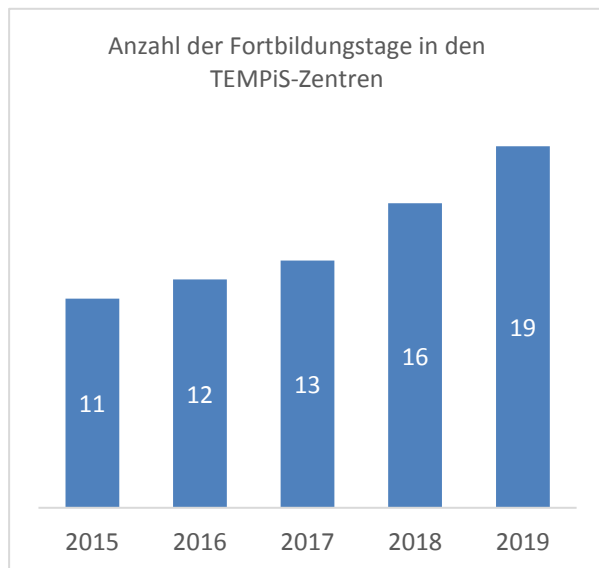
### TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildungen

- alle Berufsgruppen der teilnehmenden Kliniken
- Vermittlung aktueller Diagnostik- und Therapiestandards
- Umgang mit der entsprechenden Software

## Entwicklung der zentralen Fortbildungsveranstaltungen

Die TEMPiS-Akademie hat das Fortbildungsangebot in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut, was sich sowohl in der Anzahl der Veranstaltungen als auch in den Teilnehmerzahlen niederschlägt. Der starke Anstieg der Teilnehmerzahlen 2019 ist unter anderem auf

die zusätzlichen TeleSchwindel-Fortbildungen zurückzuführen. Die an mehreren Terminen angebotene Veranstaltung setzt sich aus einer ganztägigen Schulung für Ärzte und Therapeuten sowie einer halbtägigen Schulung für Therapeuten zusammen.



### +++ Ein Jahr „Flying Intervention Team“ +++

Nach einer intensiven Vorbereitungsphase startete am 1. Februar 2018 das langerwartete Projekt „Flying Intervention Team“. Wir blicken stolz auf ein spannendes Jahr mit zahlreichen Hubschrauber-Einsätzen und erfolgreichen Eingriffen zurück. Das „Einjährige“ wurde mit einem feierlichen Symposium und zahlreichen Gästen, u.a. der Amtschefin des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege, Frau Ministerialdirektorin Ruth Nowak, in der München Klinik Harlaching begangen.



# TEMPiS Kalender 2019

Datum	Veranstaltung	Ort
21. Januar 2019	Treffen des Verbandes der privaten Krankenversicherer 2019	Warngau
6. - 9. Februar 2019	International Stroke Conference 2019	Honolulu, USA
27. Februar 2019	TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte	München
27. Februar 2019	TEMPiS FIT-Symposium	München
15. März 2019	Ideenwerkstatt Schlaganfallmedizin 3.0	Dortmund
19. März 2019	TEMPiS Konsilärztetag	Regensburg
21. März 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
25. März 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
26. März 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
28. März 2019	TEMPiS Leitungsgremium	Regensburg
1. April 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
3. - 5. April 2019	TEMPiS Tele-Stroke-Unit-Nurse-Kurs	München
6. April 2019	Jubiläumssymposium der Radiologie in Nordhessen	Bad Wildungen
11. April 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
6. Mai 2019	Besuch der Staatsministerin für Gesundheit und Pflege, Melanie Huml (CSU) bei TEMPiS	München
7. Mai 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
9. Mai 2019	TEMPiS Update	Regensburg
11. Mai 2019	11. Dresdner Schlaganfalltag	Dresden
13. Mai 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
16. Mai 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
17. Mai 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
22. - 24. Mai 2019	5th European Stroke Organisation Conference	Mailand, Italien
3. - 7. Juni 2019	30th International Stroke Summer School	Dubrovnik, Kroatien
3. Juli 2019	Jubiläums-Symposium der Björn-Steiger-Stiftung	Berlin
11. Juli 2019	TEMPiS Thementag: Neglect	Regensburg
10. - 11. Juli 2019	TEMPiS bei der Jahrestagung des Bayerischen Städtetags	Augsburg
19. September 2019	TEMPiS Thementag: Neglect	München
27. September 2019	Bayerisch-Österreichischer Röntgenkongress	Rosenheim
14. Oktober 2019	TEMPiS Leitungsgremium	München
23. Oktober 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Qualitätszirkel	München
24. Oktober 2019	TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte	München
25. - 26. Oktober 2019	ESO Telestroke Workshop	Foligno, Italien
8. November 2019	TEMPiS Therapeuten-Tag	München
14. November 2019	TEMPiS Update	München
14. November 2019	TEMPiS Konsilärztetag	München
15. November 2019	13. Novemberfortbildung der Neurologie	Altötting
25. November 2019	TEMPiS TeleSchwindel-Fortbildung	München
28. November 2019	Koordinatorentreffen der bayerischen Telemedizin-Netzwerke	München
5. - 6. Dezember 2019	13th Conference on Acute Stroke	Ljubljana, Slowenien
16. Dezember 2019	TEMPiS Leitungsgremium	München

# Publikationen

## Fachartikel

Müller-Barna P, Hubert ND, Bergner C, Schütt-Becker N, Rambold H, Haberl RL, Hubert GJ (2019) *TeleVertigo: Diagnosing Stroke in Acute Dizziness: A Telemedicine-Supported Approach*. Stroke; 50(11):3293-3298. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.026505

Wagner A, Schebesch KM, Isenmann S, Steinbrecher A, Kapapa T, Zeman F, Baldaranov D, Grauer O, Backhaus R, Linker RA, Schlachetzki F (2019) *Interdisciplinary Decision Making in Hemorrhagic Stroke Based on CT Imaging—Differences Between Neurologists and Neurosurgeons Regarding Estimation of Patients' Symptoms, Glasgow Coma Scale, and National Institutes of Health Stroke Scale*. Frontiers in Neurology. 10:997. doi: 10.3389/fneur.2019.00997

Hubert GJ, Santo G, Vanhooren G, Zvan B, Tur Campos S, Alashev A, Abilleira S, Corea F on behalf of the Telestroke Committee of the European Stroke Organization (2018) *Recommendations on telestroke in Europe*. European Stroke Journal; 4(2):101-109. doi: 10.1177/2396987318806718

Ali SF, Hubert GJ, Switzer JA, Majersik JJ, Backhaus R, Shepard LW, Vedala K, Schwamm LH (2018) *Validating the TeleStroke Mimic Score: A Prediction Rule for Identifying Stroke Mimics Evaluated Over Telestroke Networks*. Stroke; 49(3):688-692. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.018758

Wagner A, Schebesch KM, Zeman F, Isenmann S, Steinbrecher A, Kapapa T, Baldaranov D, Backhaus R, Schlachetzki F (2018) *Primary cCT Imaging Based Clinico-Neurological Assessment—Calling for Addition of Telestroke Video Consultation in Patients With Intracerebral Hemorrhage*. Frontiers in Neurology. 9:607. doi: 10.3389/fneur.2018.00607

## Poster

Müller-Barna P, Hubert ND, Bergner C, Schütt-Becker N, Rambold H, Haberl RL, Hubert GJ (2019) *TeleVertigo 2.0: Diagnosing stroke in a telemedical supported system of care for acute dizziness/vertigo*. European Stroke Journal; 4(1S):677-678. doi: 10.1177/2396987319845581

Wiestler H, Hubert ND, Platen S, Wiestler B, Haberl RL, Hubert GJ (2019) *Effects of presence of off-label-criteria on door-to-needle time in systemic thrombolysis for acute stroke treatment*. European Stroke Journal; 4(1S):754-755. doi: 10.1177/2396987319845581

Hohenbichler K, Hubert GJ, Hubert ND, Kraus F, Laitenberger C, Haberl RL (2019) *Rate of stroke in patients with acute onset isolated aphasia*. European Stroke Journal; 4(1S):385. doi: 10.1177/2396987319845581

Laitenberger C, Hubert ND, Platen S, Kraus F, Hohenbichler K, Hubert GJ, Haberl RL (2019) *Low rate of stroke progression in*

*patients with minor stroke and large vessel occlusion*. European Stroke Journal; 4(1S):487. doi: 10.1177/2396987319845581

Regler A, Hohenbichler K, Kraus F, Zietemann V, Gerdsmeyer-Petz W, Hubert ND, Platen S, Degenhart C, Witton-Davies T, Haberl RL, Hubert GJ (2019) *Frequency and reasons to decide against thrombectomy after secondary transfer from a primary stroke center to a comprehensive stroke center*. European Stroke Journal; 4(1S):496-497. doi: 10.1177/2396987319845581

Bergner C, Hubert GJ, Pürner K, Haberl RL, Hubert ND, Müller-Barna P (2019) *First triage of a patient with acute vertigo using a telemedically controlled video-head impulse test (vHIT) system*. European Stroke Journal; 4(1S):197-198. doi: 10.1177/2396987319845581

Müller-Barna P, Hubert ND, Becker N, Rambold HA, Haberl RL, Hubert GJ (2018) *Acute dizziness/vertigo in the telestroke network TEMPiS: frequency and telemedical decision making*. Bárány Society Meeting, Uppsala, Schweden.

Laitenberger C, Hubert GJ, Hubert ND, Haberl RL (2018) *Management of anticoagulation in patients with intracranial hemorrhage and prosthetic heart valve*. European Stroke Journal 2018; Vol. 3(1S):431. doi: 10.1177/2396987318770127

Hubert GJ, Kraus F, Hubert N, Zietemann V, Maegerlein C, Platen S, Kain H-U, Bath PMW, Friedrich B, Witton-Davies T, Audebert HJ, Haberl RL (2018) *The „Flying Intervention Team“ A novel stroke care concept for rural areas*. European Stroke Journal 2018; Vol. 3(1S):183. doi: 10.1177/2396987318770127

Hohenbichler K, Hubert N, Hubert GJ, Haberl RL (2018) *Rehabilitation after stroke – Are there urban - rural disparities?*. European Stroke Journal 2018; Vol. 3(1S):205. doi: 10.1177/2396987318770127

## Vorträge

13. Novemberfortbildung der Neurologie, Altötting (November 2019) *Update Sekundärprophylaxe beim ischämischen Schlaganfall* (G. Hubert)

13. Novemberfortbildung der Neurologie, Altötting (November 2019) *TEMPiS und FIT – mechanische Thrombektomie auf dem Land!* (G. Hubert)

Telestroke Workshop Foligno 2019, Foligno (Oktober 2019) *How to choose the right hospitals for a network* (G. Hubert)

Telestroke Workshop Foligno 2019, Foligno (Oktober 2019) *Thrombectomy and Telestroke* (G. Hubert)

Telestroke Workshop Foligno 2019, Foligno (Oktober 2019) *Schlaganfall nach Gefäßterritorien - Anatomie und Fallbeispiele* (C. Schiele)

Bayerisch-Österreichischer Röntgenkongress & MTRA-Tagung 2019, Rosenheim (September 2019) *Flying Intervention Team* (G. Hubert)

Jubiläums-Symposium der Björn-Steiger-Stiftung, Berlin (Juli 2019) *Ein neues Modell in der Versorgung des akuten Schlaganfalls – Flying Intervention Team* (F. Kraus)

30<sup>th</sup> International Stroke Summer School, Dubrovnik (Juni 2019) *News from the International Stroke Conference 2019* (F. Kraus)

30<sup>th</sup> International Stroke Summer School, Dubrovnik (Juni 2019) *The Flying Intervention Team – A New Model of Stroke Care. First Results* (F. Kraus)

5th European Stroke Organisation Conference, Mailand (Mai 2019) *Stroke care and telemedicine: Full onsite expertise better than telemedicine assisted stroke units?* (G. Hubert)

11. Dresdner Schlaganfalltag, Dresden (Mai 2019) *Flying Interventionists* (G. Hubert)

4. Symposium Schlaganfallversorgung, München (April 2019) *Neues zu den „Flying Interventionists“* (H. Wiestler)

Jubiläums-Symposium der Radiologie in Nordhessen, Bad Wildungen (April 2019) *Ein neues Modell in der Versorgung des akuten Schlaganfalls – Flying Intervention Team* (F. Kraus)

Ideenwerkstatt Schlaganfallmedizin 3.0, Dortmund (März 2019) *Telemedizinische Schlaganfalldiagnostik bei Patienten mit subtilen Symptomen des hinteren Stromgebietes* (P. Müller-Barna)

Ideenwerkstatt Schlaganfallmedizin 3.0, Dortmund (März 2019) *TEMPiS Flying Intervention Team* (G. Hubert)

International Stroke Conference 2019, Honolulu (Februar 2019) *The Flying Intervention Team – A New Model of Stroke Care. First Results* (F. Kraus)

Treffen des Verbandes der Privaten Krankenversicherer 2019, München (Januar 2019) *Ein neues Modell in der Versorgung des akuten Schlaganfalls – Flying Intervention Team* (F. Kraus)

# Statistik 2018

## Allgemeine Hinweise

Im Rahmen der Qualitätssicherungsmaßnahmen im Netzwerk werden in regelmäßigen Abständen Daten zur Versorgung der Schlaganfallpatienten in den regionalen Kliniken erhoben und analysiert. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Auswertung der wichtigsten netzwerkinternen Parameter für das Kalenderjahr 2018.

Die Auswertung gliedert sich in Daten zur Thrombolyse sowie die Qualitätsindikatoren der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Schlaganfallregister (ADSR).

Die für die Auswertung verwendeten Daten stammen aus der im Zentrum München Klinik Harlaching geführten internen Konsil- & Lysedatenbank sowie aus dem Register der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ). Die jeweilige Datenquelle wird für jede der folgenden Abbildungen einzeln angegeben.

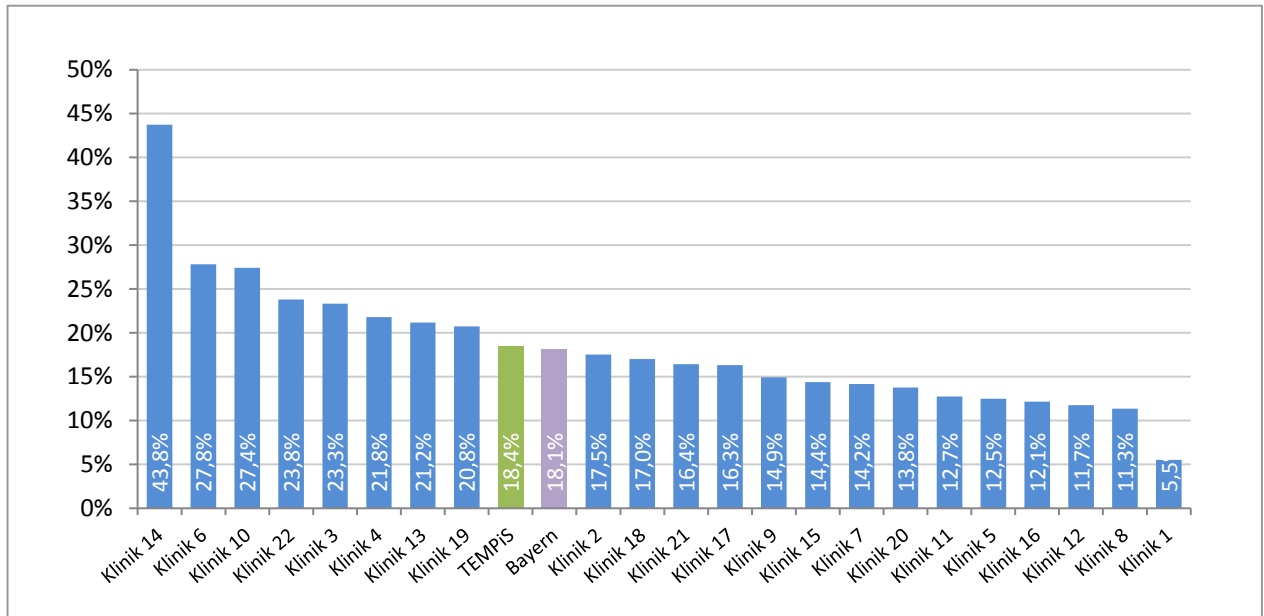
Aus Datenschutzgründen wurden die Namen der 22 im Jahr 2018 im Netzwerk vertretenen TEMPiS-Kliniken in den Einzelauswertungen durch ID-Nummern ersetzt. Wenn Sie diesen Bericht als Vertreter einer TEMPiS-Klinik erhalten haben, finden Sie Ihre eigene ID-Nummer im untenstehenden Kästchen.

<b>Klinik:</b> _____
<b>ID-Nummer:</b> _____

Statistik 2018 > Thrombolyse

## Thrombolyserate

Anteil der Patienten mit ischämischem Schlaganfall, bei denen eine Lysetherapie durchgeführt wurde



<b>Vertikale Achse:</b>	Anteil der Patienten mit der Diagnose Hirninfarkt, bei denen eine systemische Thrombolyse durchgeführt wurde
<b>Horizontale Achse:</b>	TEMPiS-Kliniken 1-22 (blau), Mittelwert über 22 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Mittelwert aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken (violett)

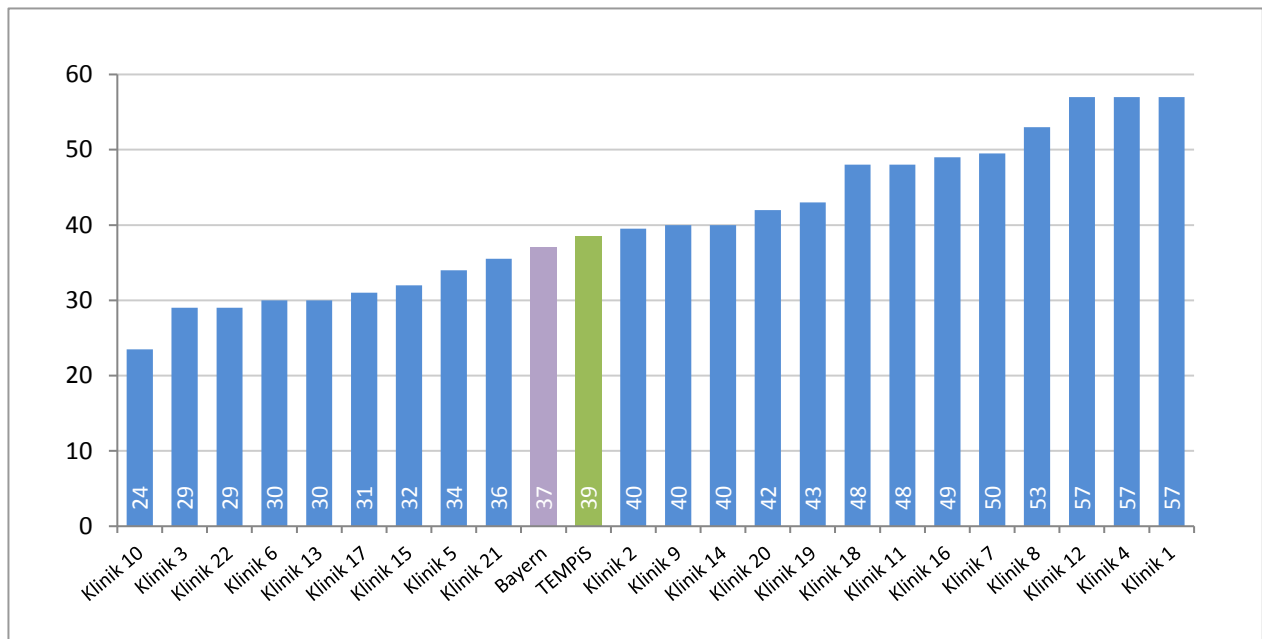
**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

**Auswertungszeitraum:**  
01.01.2018 – 31.12.2018

**Hinweise:** Die systemische Thrombolyse ist neben der intraarteriellen Thrombektomie die einzig verfügbare kausale Therapie des ischämischen Schlaganfalls. Die Lysetherapie kann jedoch nicht bei allen Patientinnen und Patienten durchgeführt werden, da eine Reihe von Kontraindikationen bestehen. Oftmals scheitert sie daran, dass die Behandlung nicht innerhalb von 4,5 Stunden begonnen werden kann, da in diesem Fall bei gleichbleibendem Risiko in der Regel kaum positive Effekte zu erwarten sind. Die Erhöhung der Lyserate – u. a. durch beschleunigte Zuführung zur Therapie – im ländlichen Raum ist eines der Hauptziele des TEMPiS-Netzwerks.

## Door-to-Needle-Zeit

Zeit zwischen Eintreffen in der Klinik und Beginn der Lysetherapie im Median



<b>Vertikale Achse:</b>	<b>Zeitspanne in Minuten zwischen dem Eintreffen der Patientin oder des Patienten im Krankenhaus und dem Beginn der systemischen Thrombolyse (Door-to-Needle-Zeit). Median (Zentralwert) aller Patientinnen und Patienten, die eine Lysetherapie in der Klinik erhalten haben</b>
<b>Horizontale Achse:</b>	<b>TEMPiS-Kliniken 1-22 (blau), Median aller 22 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Median aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken (violett)</b>

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

**Auswertungszeitraum:**  
01.01.2018 – 31.12.2018

**Hinweise:** Die Door-to-Needle-Zeit gibt an, wie viel Zeit zwischen dem Eintreffen der Patientin oder des Patienten im Krankenhaus und dem Beginn der Lysetherapie (rtPA-Bolusgabe) vergangen ist. In dieser Zeit müssen Anamnese, Computer- oder Kernspintomographie, neurologische Untersuchung, Bildbefundung sowie ggf. weitere Untersuchungen durchgeführt werden. Aufgrund der hohen Zeitsensitivität des Behandlungserfolgs der Thrombolyse ist die Door-to-Needle-Zeit einer der wichtigsten Qualitätsparameter einer Stroke Unit. Strukturelle und logistische Anpassungen können helfen, die bisher erreichten Zeiten in Zukunft weiter zu verkürzen. Geeignete Maßnahmen sind u. a. die Vorankündigung durch den Rettungsdienst, kurze Transportwege innerhalb der Klinik, die Bolusgabe direkt im CT bzw. im Telekonsilraum sowie eine lückenlose zeitliche Dokumentation mithilfe des TEMPiS-Lyseprotokolls.



## Statistik 2018 &gt; ADSR Qualitätsindikatoren

## Qualitätsindikatoren

Die von der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Schlaganfallregister (ADSR) entwickelten Qualitätsindikatoren für die stationäre Schlaganfallakutbehandlung werden in Bayern von der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ) ausgewertet. Grundlage hierfür ist die Dokumentation aller Patienten mit der Hauptdiagnose Schlaganfall in einem Register. Die Tabelle gibt eine Übersicht über alle 21 Indikatoren und die 2018 im Netzwerk erreichten Gesamtwerte. Eine Auswahl der wichtigsten Qualitätsindikatoren wird auf den nächsten Seiten eingehender analysiert.

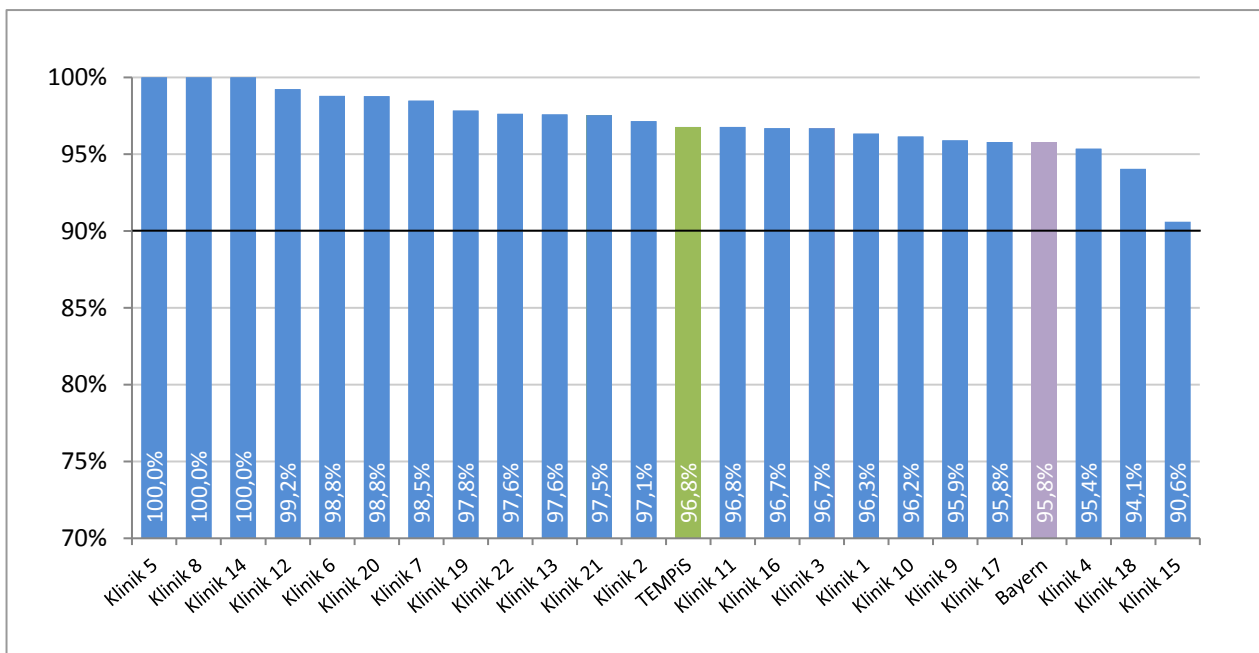
Qualitäts-indikator	Beschreibung	TEMPiS	Referenzwert	Bayern
ADSR02-002	Physiotherapie / Ergotherapie	96,8%	≥ 90,0%	95,8%
ADSR03-003	Logopädie	96,2%	≥ 90,0%	94,8%
ADSR06-001	Antikoagulation bei Vorhofflimmern	96,1%	≥ 80,0%	94,1%
ADSR09-002	Frühzeitige Gefäßdiagnostik	90,3%	≥ 80,0%	89,1%
ADSR11-002	Pneumonie bei Patienten mit Hirninfarkt	4,4%	-	5,1%
ADSR12-002	Screening nach Schluckstörungen	90,8%	≥ 90,0%	93,3%
ADSR13-005	Bildgebung ≤ 30 Minuten	70,3%	≥ 70,0%	68,5%
ADSR13-006	Bildgebung ≤ 30 Minuten UND Angiographie im Anschluss	40,9%	-	41,2%
ADSR14-004	Thrombolyse (gemäß Zulassungsindikation)	71,2%	≥ 60,0%	69,9%
ADSR14-005	Thrombolyse (mit Off-Label-Indikationen)	44,5%	-	44,8%
ADSR15-002	Behandlung auf Stroke Unit	95,1%	≥ 85,0%	92,0%
ADSR16-001	Door to Needle ≤ 60 Minuten	82,9%	≥ 90,0%	83,4%
ADSR16-002	Door to Needle ≤ 30 Minuten	40,0%	-	37,7%
ADSR17-002	Revaskularisation bei symptomatischer Karotisstenose	76,1%	≥ 60,0%	78,1%
ADSR19-001	Rehabilitationsmaßnahmen	73,0%	≥ 70,0%	78,4%
ADSR21-001	Statine bei Entlassung	94,6%	≥ 80,0%	91,8%
ADSR22-001	VHF-Diagnostik	93,4%	≥ 80,0%	92,4%
ADSR23-001	Intraarterielle Therapie	64,5%	-	72,8%
ADSR25-001	Door-to-puncture-time	45,8%	-	63,2%
ADSR26-001	Frühzeitige Verlegung intraarterielle Therapie	43,8%	-	35,1%
ADSR27-001	Erreichen des Rekanalisationsziels	86,2%	-	88,1%

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR02-002: Physiotherapie / Ergotherapie

Ziel: Möglichst frühzeitiger Beginn der Physiotherapie / Ergotherapie bei Patientinnen und Patienten mit Paresen und deutlichen Funktionseinschränkungen

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	2.555	2.637	96,9%	95,6%	≥ 90,0%
2016	2.686	2.748	97,7%	96,1%	≥ 90,0%
2017	2.695	2.782	96,9%	95,8%	≥ 90,0%
2018	2.698	2.788	96,8%	95,8%	≥ 90,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit Untersuchung oder Behandlung durch Physio-/Ergotherapeutinnen/-therapeuten innerhalb der ersten beiden Tage nach Aufnahme
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Paresen und deutlicher Funktionseinschränkung (Rankin-Skala ≥ 3 oder Barthel-Index ≤ 70 innerhalb von 24 h nach Aufnahme) mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Patienten mit TIA und Patienten mit komatöser Bewusstseinslage bei Aufnahme

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

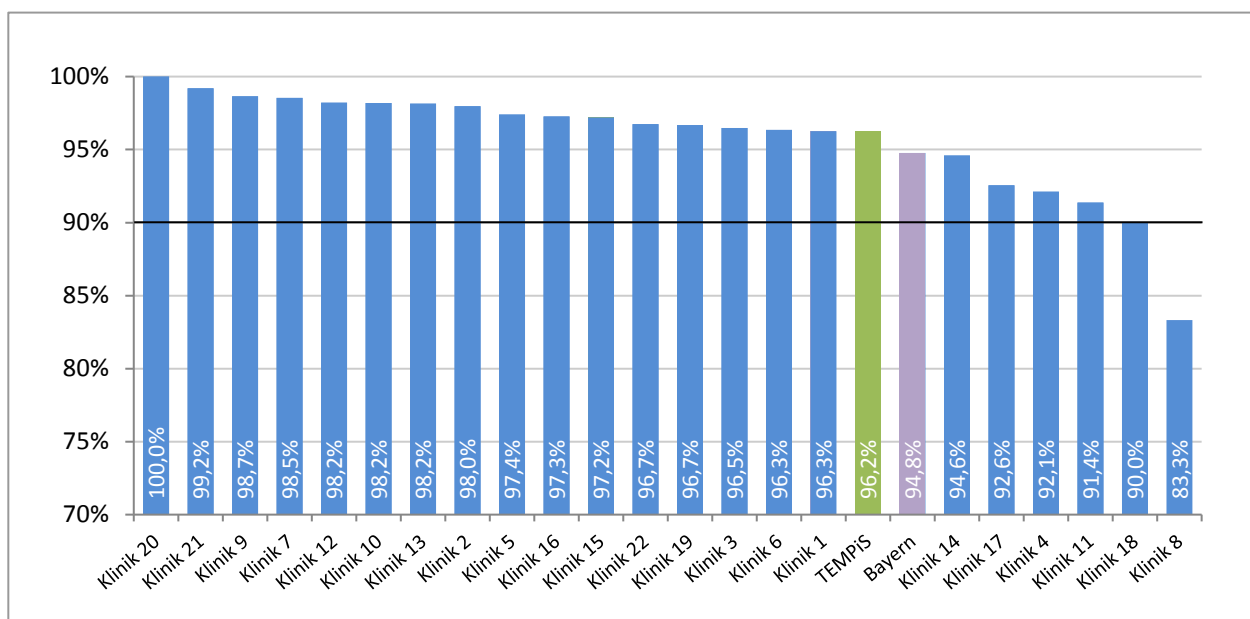
**Hinweise:** Ein frühzeitiger Beginn der Rehabilitation durch Physio- und Ergotherapie ist wichtiger Bestandteil der Schlaganfallkomplexbehandlung und kann durch ein individuelles Therapieangebot, welches im Akutstadium täglich neu an die Bedürfnisse des Patienten angepasst wird, zu einer Verbesserung der Lebensqualität in der oftmals veränderten Lebenssituation beitragen.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR03-003: Logopädie

Ziel: Möglichst frühzeitiger Beginn der Logopädie bei Patientinnen und Patienten mit Aphasie / Dysarthrie / Dysphagie

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	2.493	2.584	96,5%	93,3%	≥ 80,0%
2016	2.584	2.674	96,6%	94,6%	≥ 90,0%
2017	2.757	2.863	96,3%	95,2%	≥ 90,0%
2018	2.738	2.845	96,2%	94,8%	≥ 90,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit Untersuchung oder Behandlung durch Logopäden innerhalb der ersten beiden Tage nach Aufnahme
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Aphasie / Dysarthrie / Dysphagie mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Patienten mit TIA und Patienten mit komatöser Bewusstseinslage oder Somnolenz / Sopor bei Aufnahme

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

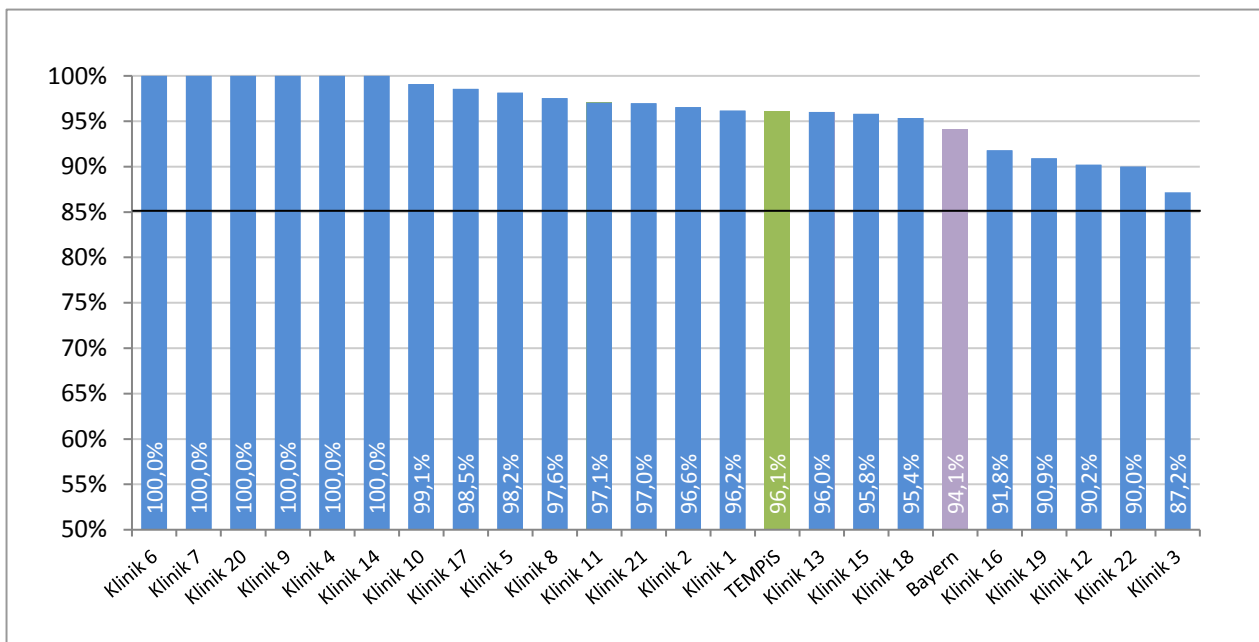
**Hinweise:** Logopädisch relevante Defizite in Folge eines Schlaganfalls (u.a. Dysarthrie, Aphasie oder Dysphagie) können zu erheblichen Einbußen der Kommunikationsfähigkeit, Komplikationen wie Aspirationspneumonien und eingeschränkter Lebensqualität führen. Um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, eine Kommunikationsfähigkeit herzustellen, die Rückbildung zu unterstützen, Automatismen und Fehlkompensationen zu hemmen und den Leidensdruck des Patienten zu mildern, sollte entsprechend der Empfehlung verschiedener Leitlinien so früh wie möglich mit Maßnahmen der Logopädie begonnen werden.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR06-001: Antikoagulation bei Vorhofflimmern

Ziel: Möglichst häufig therapeutische Antikoagulation von Patientinnen und Patienten mit Vorhofflimmern nach TIA / Hirninfarkt

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	932	1.043	89,4%	87,5%	≥ 80,0%
2016	921	1.034	89,1%	89,2%	≥ 80,0%
2017	1.084	1.167	92,9%	91,7%	≥ 80,0%
2018	1.149	1.196	96,1%	94,1%	≥ 85,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit therapeutischer Antikoagulation bei Entlassung/Verlegung oder mit Empfehlung zur Antikoagulation im Entlassungs-/Verlegungsbrief
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit TIA/Hirninfarkt und Vorhofflimmern, die mobil bzw. wenig beeinträchtigt sind (definiert über Barthel-Index bzw. Rankin-Skala bei Entlassung) und nach Hause oder in eine Rehabilitationseinrichtung entlassen wurden. Dabei erfolgt ein Ausschluss von Fällen mit Verlegung nach Primärdiagnostik/ -therapie innerhalb von 12 h sowie von Fällen mit palliativer Therapiezielsetzung

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

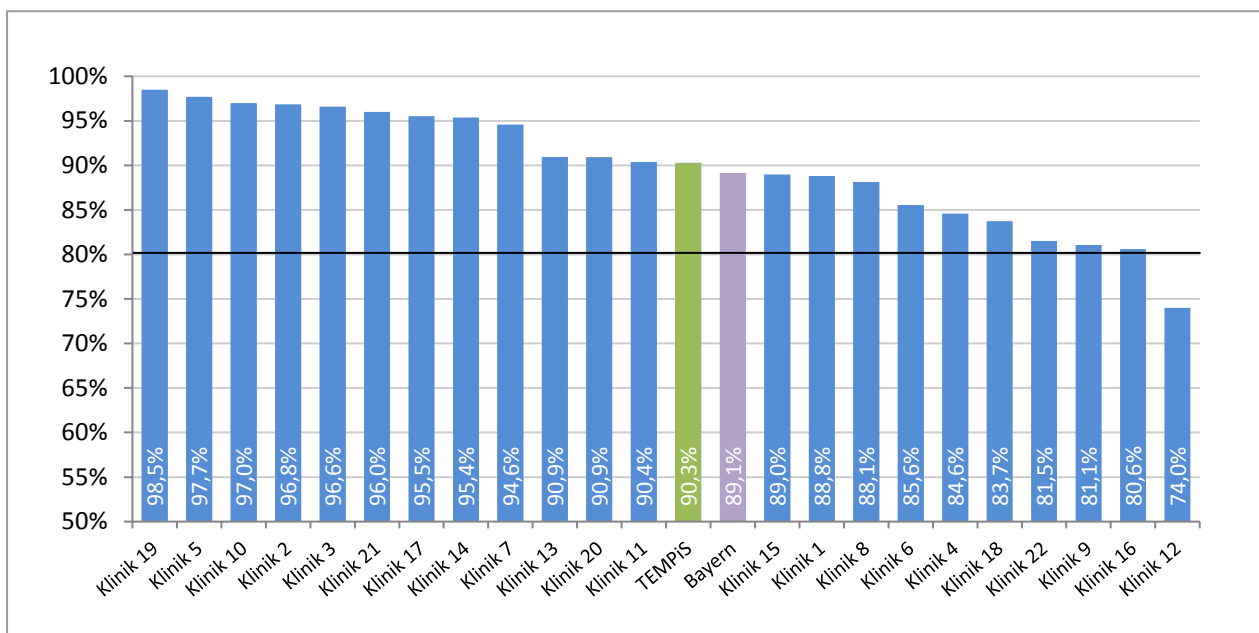
**Hinweise:** Wird Vorhofflimmern als Ursache des ischämischen Schlaganfalls identifiziert, sollte beim Vorliegen entsprechender Voraussetzungen spätestens bei Entlassung mit einer therapeutischen Antikoagulation begonnen werden, um das Risiko eines erneuten Hirninfarkts zu verringern.

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR09-002: Frühzeitige Gefäßdiagnostik

Ziel: Möglichst häufig Durchführung einer Hirngefäßdiagnostik bei Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf TIA / Schlaganfall innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	7.130	7.538	94,6%	91,3%	≥ 90,0%
2016	7.592	8.018	94,7%	94,0%	≥ 80,0%
2017	8.235	8.722	94,4%	92,6%	≥ 80,0%
2018	7.901	8.753	90,3%	89,1%	≥ 80,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit Doppler- / Duplexsonographie und/oder CT- bzw. MR- bzw. DS-Angiographie innerhalb von 24h
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit TIA / Hirninfarkt ohne Gefäßdiagnostik vor Aufnahme

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

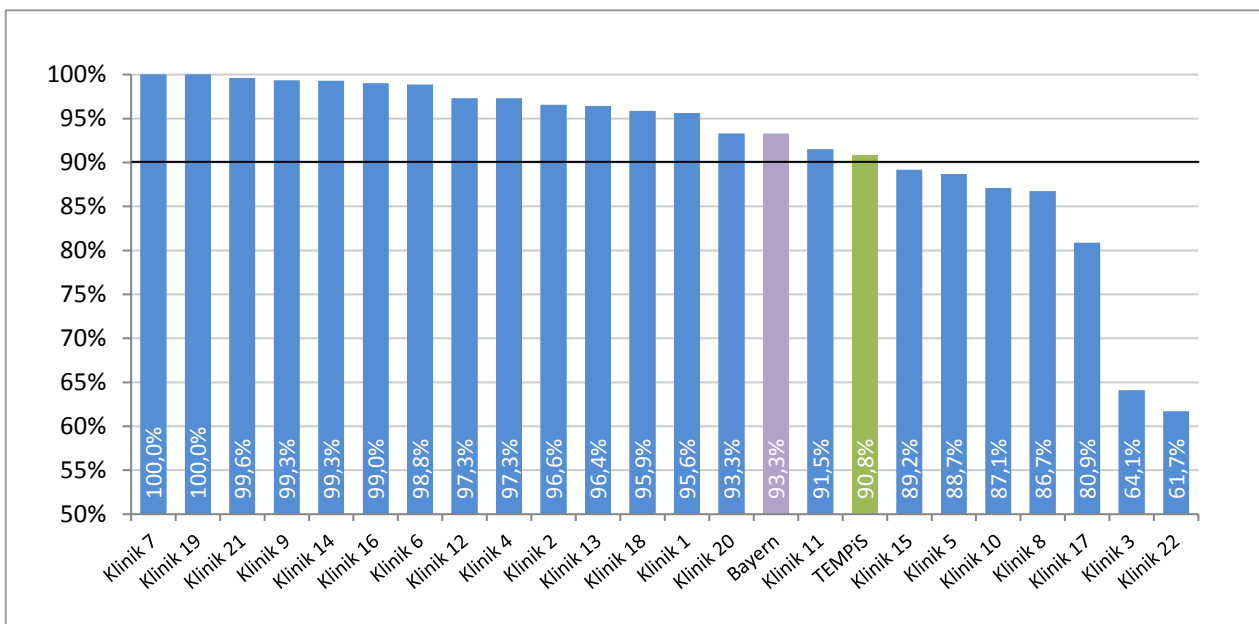
**Hinweise:** Die frühzeitige Gefäßdiagnostik ist zur Entscheidung über das weitere therapeutische Vorgehen und zur ätiologischen Einordnung des ischämischen Schlaganfalls erforderlich und sollte daher bei allen Patienten mit TIA oder Hirninfarkten innerhalb der ersten 24 Stunden durchgeführt werden.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR12-002: Screening nach Schluckstörungen

Ziel: Möglichst häufig Durchführung eines Screenings nach Schluckstörungen bei Patientinnen und Patienten mit Schlaganfall.

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	4.634	4.904	94,5%	91,3%	≥ 90,0%
2016	4.875	5.068	96,2%	92,8%	≥ 90,0%
2017	5.071	5.323	95,3%	93,5%	≥ 90,0%
2018	4.917	5.414	90,8%	93,3%	≥ 90,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit nach Protokoll durchgeführter Schlucktestung durch geschultes Personal (Logopädie, Pflegedienst, Ärzte)
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Fällen mit der Diagnose TIA oder Bewusstseinsstörungen oder bei Angabe „Schlucktestung nicht durchführbar“

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

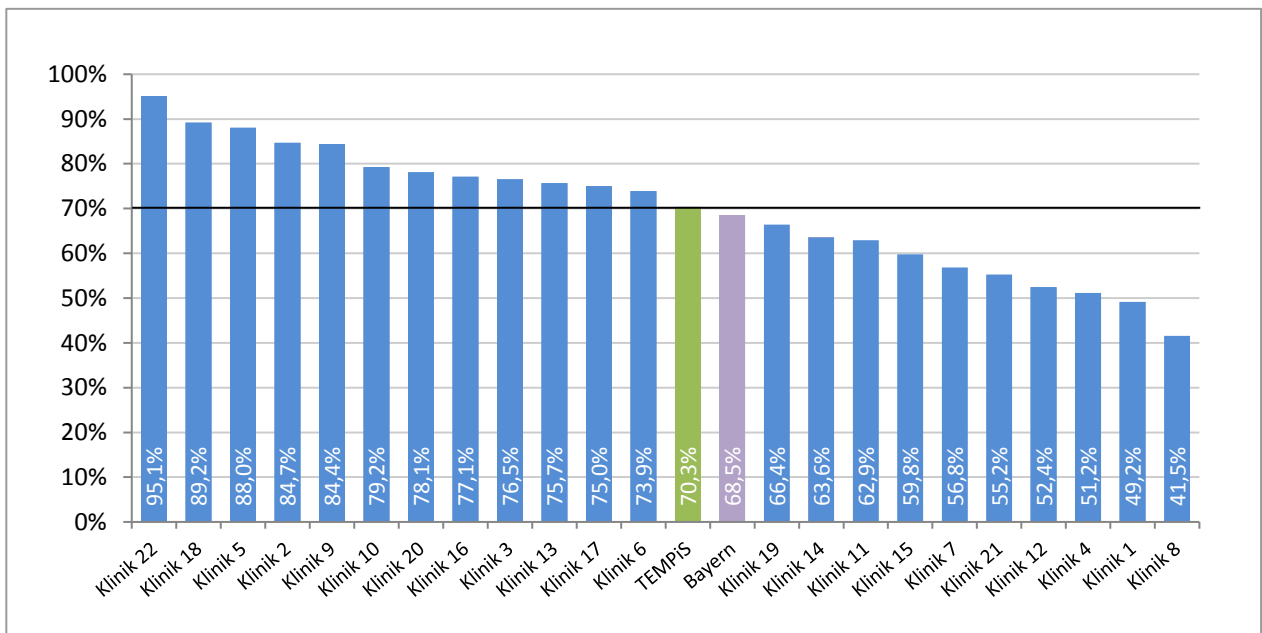
**Hinweise:** Über 60% der akuten Schlaganfallpatienten weisen eine Schluckstörung auf; bei wiederum mindestens der Hälfte dieser Patienten kommt es zur Aspiration, was mit einem erhöhten Pneumonierisiko verbunden ist. Aspirationspneumonien sind die häufigste Todesursache aller medizinischen Schlaganfallkomplikationen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Durchführung eines standardisierten Schluckscreensings bei akuten Schlaganfallpatienten durch geschultes Personal die Pneumonierate senkt. Das frühzeitige Erkennen und Behandeln von Schluckstörungen in der Frühphase des Schlaganfalls ist somit von großer Bedeutung.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR13-005: Bildgebung innerhalb von 30 Minuten nach Aufnahme

Ziel: Möglichst schnelle Durchführung der bildgebenden Diagnostik

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	1.711	2.227	76,8%	70,1%	-
2016	1.853	2.327	79,6%	73,7%	≥ 70,0%
2017	2.042	2.596	78,7%	72,7%	≥ 70,0%
2018	2.204	3.133	70,3%	68,5%	≥ 70,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit Bildgebung innerhalb von 30 Minuten nach Aufnahme
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit einem Zeitintervall Ereignis-Aufnahme ≤ 6 Stunden (unter Ausschluss von Fällen mit TIA und von Fällen mit Bildgebung vor Aufnahme)

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

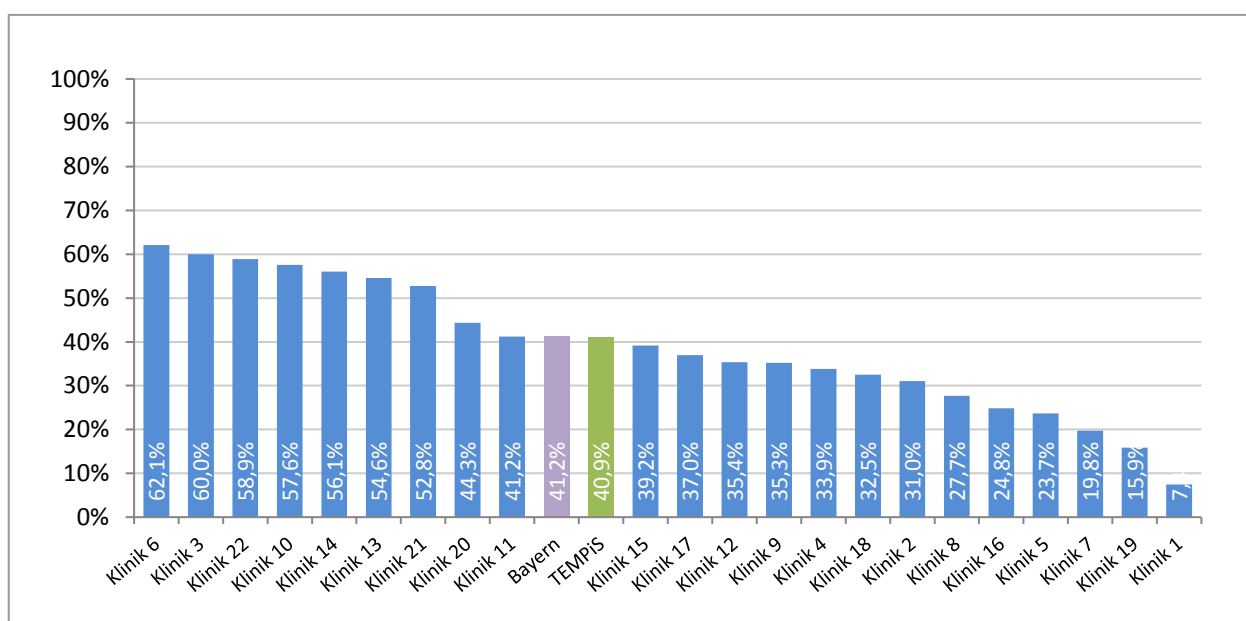
**Hinweise:** Bei Patienten, welche für eine systemische Thrombolyse in Frage kommen, ist eine frühzeitige Durchführung der ersten Bildgebung essentiell, da diese eine unmittelbare Voraussetzung für die Lysetherapie darstellt. Eine frühe Therapieeinleitung verbessert signifikant die Chancen auf ein gutes Outcome.

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR13-006: Bildgebung innerhalb von 30 Minuten nach Aufnahme mit Angiographie direkt im Anschluss

Ziel: Möglichst schnelle Durchführung einer CT-/MR-/DS-Angiographie bei potentiellen Kandidatinnen und Kandidaten für eine mechanische Thrombektomie

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	1.302	3.181	40,9%	41,2%	nicht definiert



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit nativer Bildgebung innerhalb von 30 Minuten nach Aufnahme und CT-/MR-/DS-Angiographie direkt im Anschluss
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit einem Zeitintervall Ereignis-Aufnahme ≤ 6 Stunden unter Ausschluss von Fällen mit TIA und von Fällen mit Angiographie vor Aufnahme

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

**Hinweise:** Aktuelle Studien zeigen die hohe Zeitabhängigkeit der mechanischen Thrombektomie. Um einen rekanalisierbaren Gefäßverschluss frühzeitig identifizieren zu können, sollte eine Angiographie bei potentiellen Thrombektomiekandidaten direkt im Anschluss an die native Bildgebung durchgeführt werden.

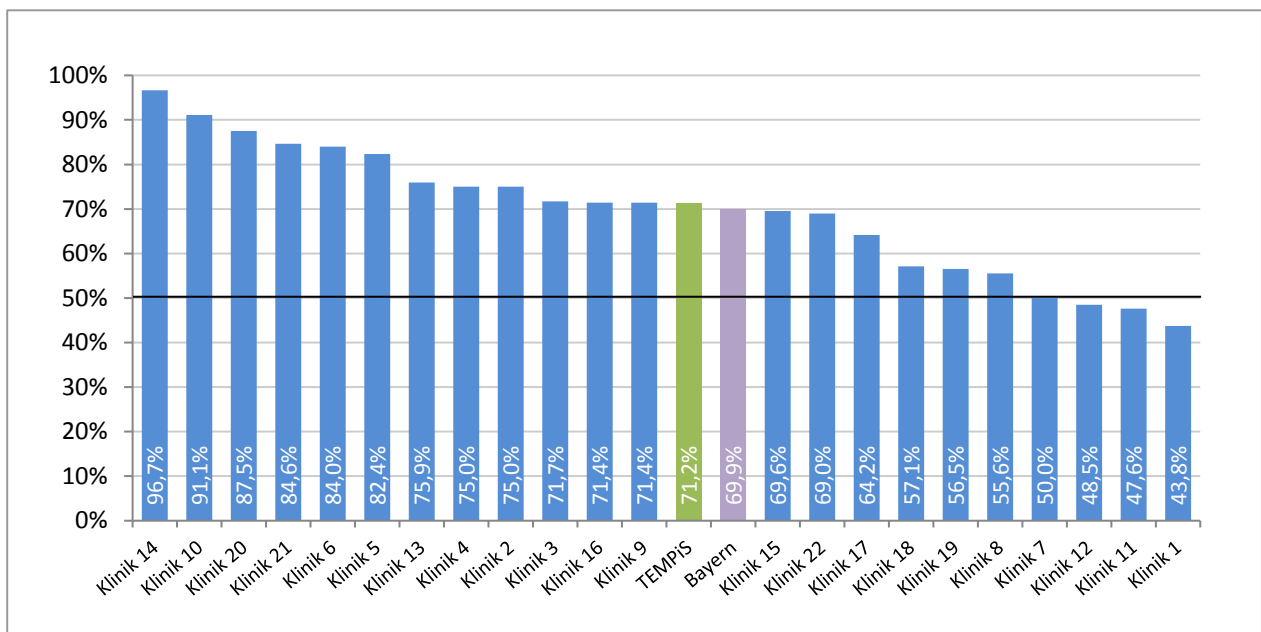


Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

### ADSR14-004: Thrombolyse (bei erfüllten Zulassungskriterien)

Ziel: Möglichst hoher Anteil an Patientinnen und Patienten, die bei den Zulassungskriterien entsprechenden Voraussetzungen eine intravenöse Lysetherapie erhalten haben

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	458	680	67,4%	70,3%	≥ 60,0%
2018	443	622	71,2%	69,9%	≥ 50,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit intravenöser Lysetherapie im eigenen Haus
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Hirninfarkt im Alter von 18-80 Jahren mit einem Zeitintervall Ereignis - Aufnahme ≤ 4h und ausreichendem Schweregrad (NIHSS 4-25) unter Ausschluss von Fällen mit Verlegung zur Thrombolyse bzw. mit durchgeführter Thrombolyse in vorbehandelnder Einrichtung und von Fällen ohne Thrombolyse, aber mit intraarterieller Therapie

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

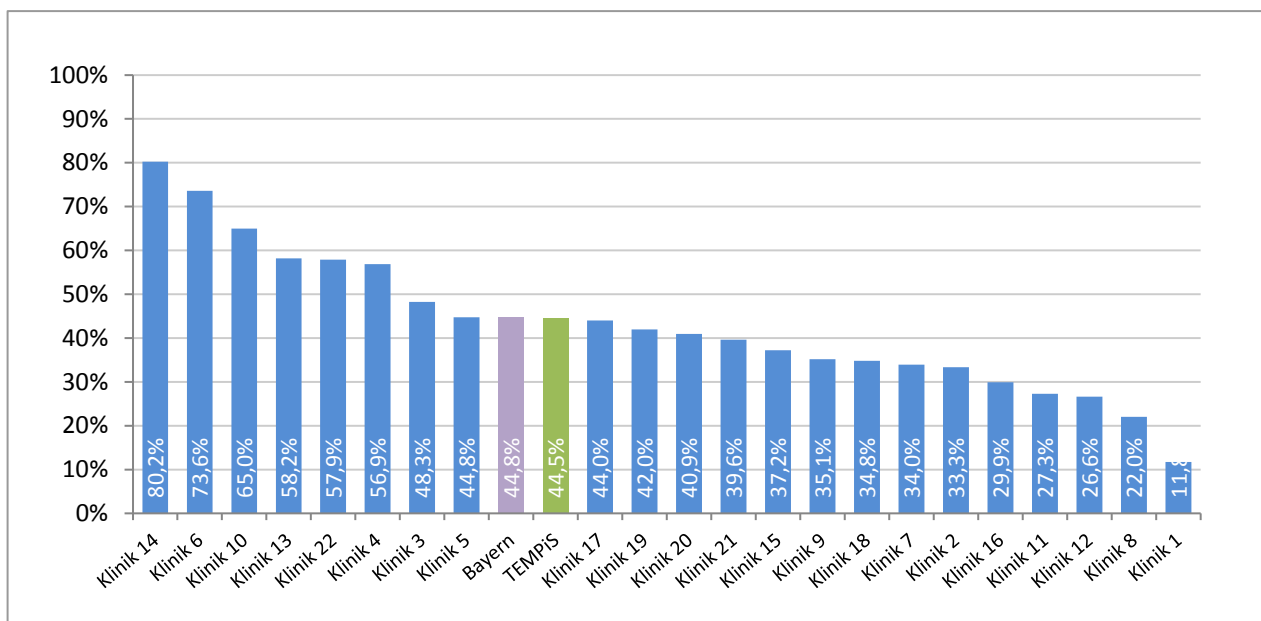
**Hinweise:** Der Qualitätsindikator erfasst alle Patientinnen und Patienten, die eine intravenöse Lysetherapie erhalten haben und die die Zulassungskriterien für Alteplase bezüglich der Parameter „Alter“, „Symptombeginn“ und „Schweregrad“ erfüllen. Die aktuelle DGN-Leitlinie zur Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls empfiehlt, bei der Thrombolyse auf eine obere Altersgrenze zu verzichten.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR14-005: Thrombolyse (mit Off-Label-Indikationen)

Ziel: Möglichst hoher Anteil an Patientinnen und Patienten, die bei erweiterten Voraussetzungen eine intravenöse Lysetherapie erhalten haben

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015					
2016					
2017	1.019	2.291	<b>44,5%</b>	45,1%	nicht definiert
2018	1.028	2.311	<b>44,5%</b>	44,8%	nicht definiert



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit intravenöser Lysetherapie im eigenen Haus
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Hirninfarkt mit einem Zeitintervall Ereignis-Aufnahme ≤ 4h unter Ausschluss von Fällen mit Verlegung zur Thrombolyse bzw. mit durchgeführter Thrombolyse in vorbehandelnder Einrichtung und von Fällen ohne Thrombolyse, aber mit intraarterieller Therapie

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

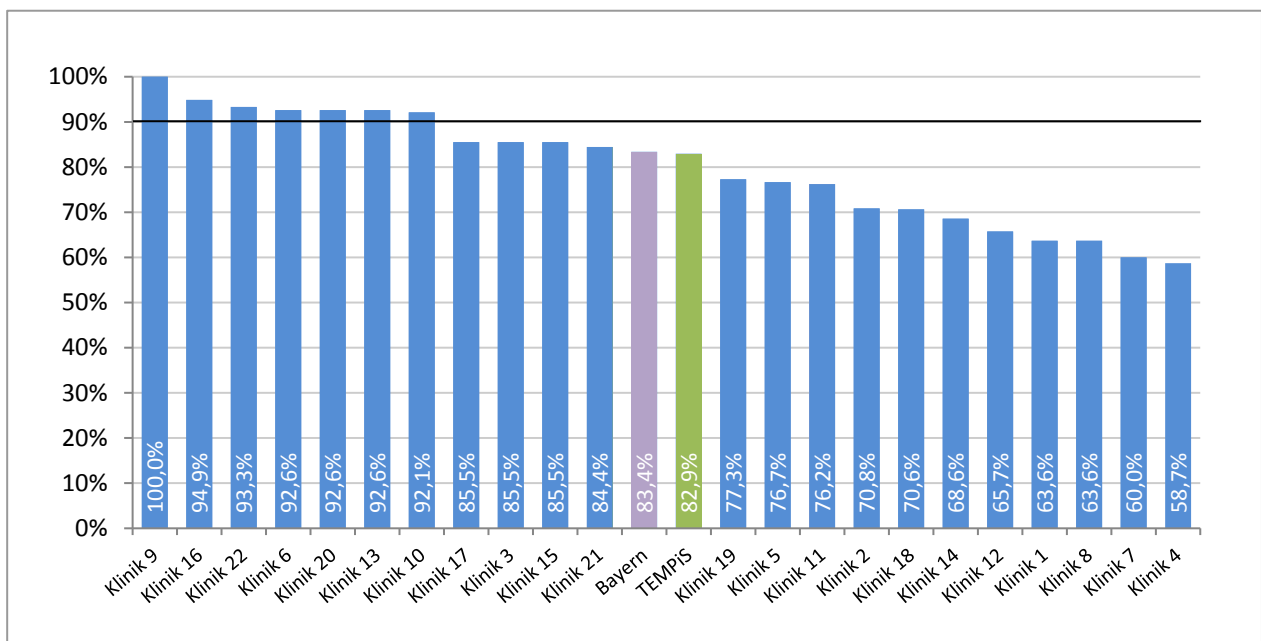
**Hinweise:** Im Gegensatz zum Qualitätsindikator ADSR14-004 werden bei diesem Indikator auch Patientinnen und Patienten eingeschlossen, deren Alter oder Schweregrad außerhalb der Zulassungskriterien liegen. Ein Referenzwert wurde bisher nicht festgelegt.

Statistik 2018 > ADSR Qualitätsindikatoren

### ADSR16-001: Door-to-Needle-Zeit ≤ 60 Minuten

Ziel: Möglichst hoher Anteil von Patientinnen und Patienten mit Door-to-Needle-Zeit ≤ 60 Min bei intravenöser Lysetherapie

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	700	802	<b>87,3%</b>	86,4%	≥ 90,0%
2016	782	880	<b>88,9%</b>	89,1%	≥ 90,0%
2017	878	1.056	<b>83,1%</b>	82,8%	≥ 90,0%
2018	904	1.090	<b>82,9%</b>	83,4%	≥ 90,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit Door-to-Needle-Zeit ≤ 60 min
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Hirninfarkt und intravenöser Thrombolyse im eigenen Haus

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

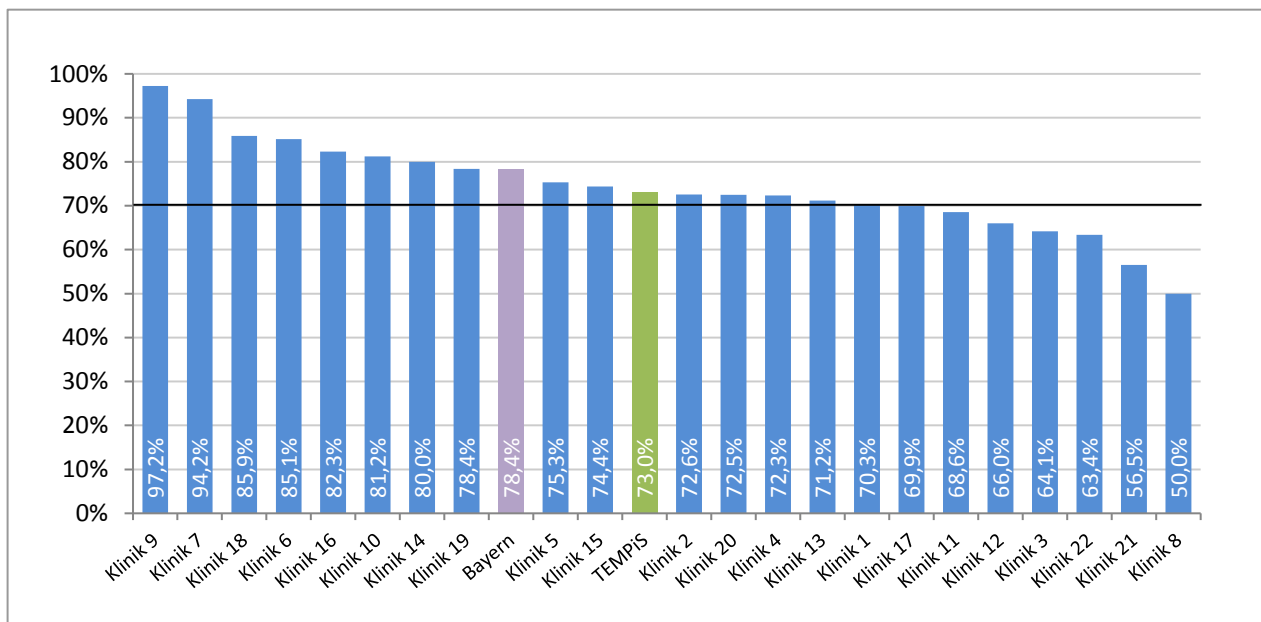
**Hinweise:** Der Qualitätsindikator ADSR16-001 gibt an, wie oft die Door-to-Needle-Zeit weniger als 60 Minuten beträgt. Der Großteil der bayerischen Kliniken erreicht den Referenzwert von ≥ 90 % aktuell noch nicht. Auch im TEMPiS-Netzwerk lagen die meisten Kliniken im Auswertungszeitraum außerhalb des Referenzbereichs. Weitere Anstrengungen sind notwendig, um den Anforderungen an eine optimale Schlaganfallversorgung in Zukunft gerecht zu werden.

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR19-001: Rehabilitationsmaßnahmen

Ziel: Möglichst hoher Anteil an Patientinnen und Patienten, die nach einem akuten Schlaganfallereignis eine medizinische Rehabilitationsmaßnahme erhalten

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPIS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	1.829	2.470	74,0%	74,8%	-
2016	1.860	2.620	71,0%	76,5%	≥ 70,0%
2017	1.817	2.496	72,8%	77,5%	≥ 70,0%
2018	1.842	2.523	73,0%	78,4%	≥ 70,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten, die in eine Rehabilitationseinrichtung verlegt wurden oder für die eine stationäre oder ambulante Rehabilitationsmaßnahme veranlasst wurde (Organisation oder Anmeldung)
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten ohne vorherige Pflegeheimunterbringung mit einer Rankin-Skala bei Entlassung von 2 bis 5 unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten, die in eine Akutklinik verlegt wurden oder verstorben sind, sowie bei Verlegung nach Primärdiagnostik/-therapie innerhalb von 12 h

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2018

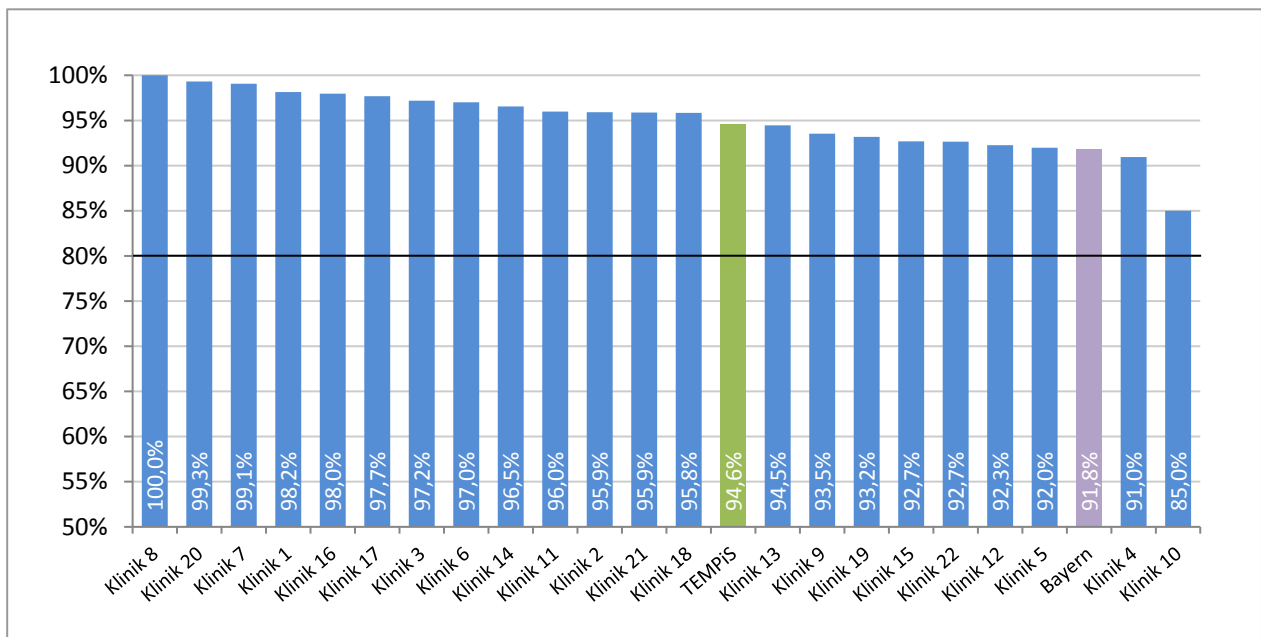
**Hinweise:** Ein zeitnahe Beginn der Rehabilitationsbehandlung nach einem Schlaganfall ist ein wesentlicher Faktor zur Verhinderung von Pflegebedürftigkeit, zur Verbesserung der Fähigkeiten in Aktivitäten des täglichen Lebens, zur Erhöhung der Lebensqualität und zur Ermöglichung gesellschaftlicher Partizipation.

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR21-001: Statine bei Entlassung

Ziel: Möglichst hoher Anteil an Patientinnen und Patienten, die bei Entlassung Statine erhalten

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	6.434	7.293	<b>88,2%</b>	82,9%	-
2016	7.109	7.787	<b>91,3%</b>	88,6%	≥ 80,0%
2017	7.365	7.819	<b>94,2%</b>	91,4%	≥ 80,0%
2018	7.823	8.273	<b>94,6%</b>	91,8%	≥ 80,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt der Entlassung ein Statin erhielten, oder denen ein Statin verordnet oder empfohlen wurde
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten mit Diagnose Hirninfarkt/TIA unter Ausschluss von verstorbenen Patientinnen und Patienten, mit palliativer Therapiezielsetzung sowie bei Verlegung nach Primärdiagnostik/-therapie innerhalb von 12 h

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

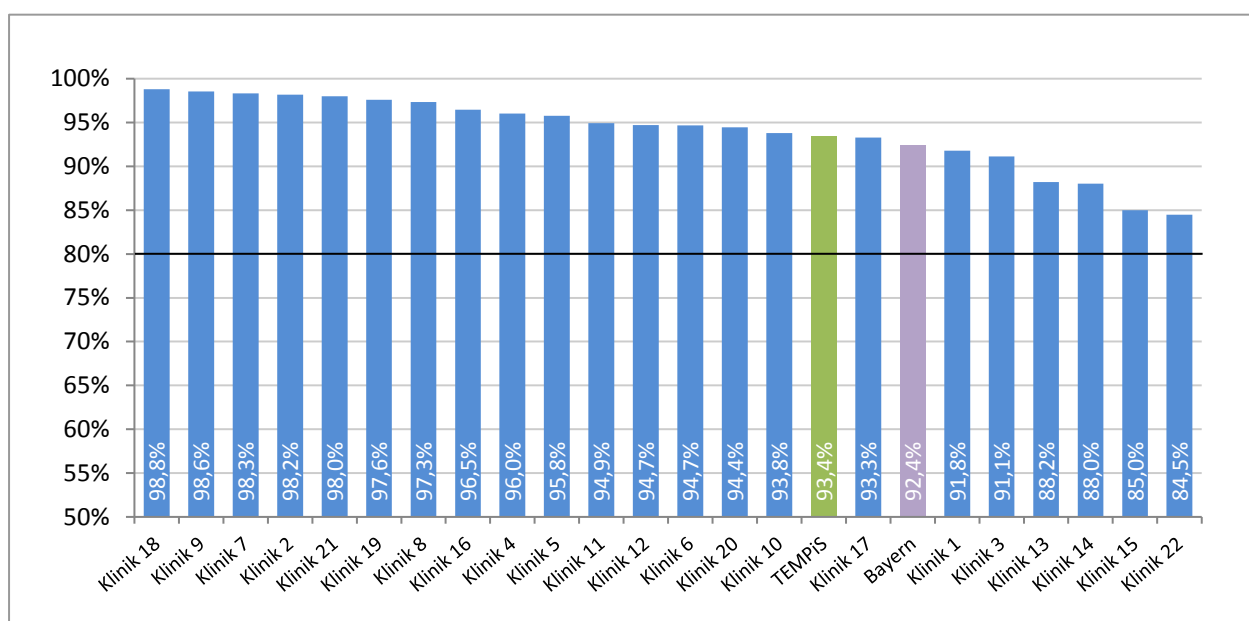
**Hinweise:** Systematische Übersichtsarbeiten zeigten, dass die Gabe von Statinen das Risiko für einen erneuten Schlaganfall oder kardiovaskuläre Ereignisse bei Patienten mit ischämischem Schlaganfall oder TIA senkt. Hierbei sollte ein LDL-Cholesterinwert von < 100 mg/dl (< 2,6 mmol/L) angestrebt werden.

Statistik 2018 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR22-001: VHF-Diagnostik

Ziel: Möglichst häufig Durchführung einer Rhythmusdiagnostik bei Patientinnen und Patienten mit unbekanntem Status

Jahr	Ereignisse	Fallzahl	TEMPiS-Durchschnitt	BAQ-Durchschnitt	Referenzwert
2015	-	-	-	-	-
2016	6.236	6.625	94,1%	92,2%	≥ 80,0%
2017	6.510	6.986	93,2%	92,4%	≥ 80,0%
2018	6.747	7.222	93,4%	92,4%	≥ 80,0%



<b>Ereignis:</b>	Patientinnen und Patienten mit während des stationären Aufenthaltes durchgeführter Rhythmusdiagnostik
<b>Fallzahl:</b>	Patientinnen und Patienten ohne vorbekanntes Vorhofflimmern mit Hirninfarkt/TIA, die nicht nach Primärdiagnostik/-therapie innerhalb von 12 h verlegt wurden

**Quelle:** Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2018

**Hinweise:** Bei Vorhofflimmern als eine der häufigsten Schlaganfallursachen stehen uns mehrere evidenzbasierte Therapieverfahren, u. a. in Form oraler Antikoagulanzen, zur Verfügung. Dementsprechend wichtig ist eine gründliche und spezifische Diagnostik auf Vorliegen von Vorhofflimmern im Rahmen der ätiologischen Schlaganfallabklärung.

**TEMPiS Jahresbericht**  
Dezember 2019

**Herausgeber:**

Telemedizinisches Schlaganfallnetzwerk Südostbayern (TEMPiS)

Klinik für Neurologie und Neurologische Intensivmedizin  
Chefarzt: Prof. Dr. med. Roman Haberl

München Klinik Harlaching  
Sanatoriumsplatz 2  
81545 München  
Tel.: (089) 6210-3179  
Fax: (089) 6210-3488  
tempis.kh@muenchen-klinik.de  
www.tempis.de

**Redaktion:**

Nikolai Hubert  
Claudia Andrelang

**Mitarbeit:**

Valerie Böhlau, Dr. med. Gordian Hubert, Dr. med. Christina Laitenberger  
Dr. med. Peter Müller-Barna

**Layout und Satz:**

Nikolai Hubert

**Abbildungen:**

Steffen Leiprecht (Titelseite, Seiten 1, 5, 14, 15), Dr. med. Hanni Wiestler (Seiten 4, 8, 9, 15),  
Dr. med. Peter Müller-Barna (Seite 12), TEMPiS (Seiten 2, 17), München Klinik (Seiten 6, 13)

**Umschlaggestaltung:**

Uwe Langnickel, Alexandra Rosner

**Druck und Bindung:**

Ortmaier-Druck GmbH, Frontenhausen

## TEMPiS-Zentren:



Klinik für Neurologie und Neurologische Intensivmedizin, München Klinik Harlaching, Städtisches Klinikum München GmbH



Medizinische Einrichtungen des Bezirks Oberpfalz – KU (Anstalt des öffentlichen Rechts)

Klinik und Poliklinik für Neurologie der Universität Regensburg am Bezirksklinikum Regensburg

[www.tempis.de](http://www.tempis.de)

## TEMPiS-Kliniken:

- Krankenhaus Agatharied – Krankenhaus Agatharied GmbH
- Kreisklinik Altötting – Kreiskliniken Altötting-Burghausen
- Kreisklinik Bad Reichenhall – Kliniken Südostbayern AG
- Asklepios Stadtklinik Bad Tölz GmbH
- Asklepios Klinik Burglengenfeld – Asklepios Südpfalzkliniken GmbH
- Krankenhaus Cham – Sana Kliniken des Landkreises Cham GmbH
- HELIOS Amper-Klinikum Dachau – HELIOS Kliniken GmbH
- DONAUISAR Klinikum Dingolfing – DONAUISAR Klinikum Deggendorf-Dingolfing-Landau gKU
- Kreisklinik Ebersberg gemeinnützige GmbH
- Krankenhaus Eggenfelden – Rottal-Inn Kliniken Kommunalunternehmen
- Klinikum Landkreis Erding – Kommunalunternehmen des Landkreises Erding
- Klinikum Freising GmbH – Gemeinnützige Krankenhausgesellschaft des Landkreises Freising
- Krankenhaus Grafenau – Kliniken am Goldenen Steig gGmbH
- Goldberg-Klinik Kelheim GmbH
- Klinik Mühldorf a. Inn – Kreiskliniken des Landkreises Mühldorf a. Inn GmbH
- HELIOS Klinikum München West – HELIOS Kliniken GmbH
- RoMed Klinikum Rosenheim – RoMed Kliniken GmbH
- Krankenhaus Rotthalmünster – Landkreis Passau Krankenhaus gGmbH
- Barmherzige Brüder Klinikum St. Elisabeth Straubing GmbH
- Klinikum Traunstein – Kliniken Südostbayern AG
- Krankenhaus Vilsbiburg – LAKUMED Kliniken Landshuter Kommunalunternehmen
- kbo-Inn-Salzach-Klinikum gGmbH – Wasserburg am Inn
- Arberlandklinik Zwiesel – Arberlandkliniken Kommunalunternehmen