



Telemedizinisches Projekt zur integrierten  
Schlaganfallversorgung in der Region Süd-Ost-Bayern

# Jahresbericht 2016

# Editorial

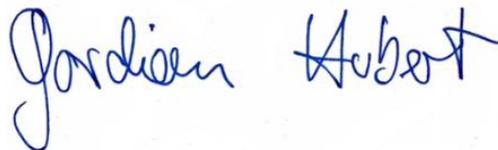


Liebe Leserinnen und Leser,

Mehr als 13 Jahre sind nun schon seit der Gründung des TEMPiS-Netzwerks im Jahr 2003 vergangen. Ziel war damals die flächendeckende Integration der in den 90er Jahren validierten Therapieformen „Behandlung auf der Stroke Unit“ und „Thrombolyse“ vor dem Hintergrund des Ressourcen- und Fachkräftemangels im ländlichen Raum. Das von Prof. Dr. med. Roman Haberl, Prof. Dr. med. Ulrich Bogdahn und Prof. Dr. med. Heinrich Audebert entwickelte Konzept des dezentralen telemedizinischen Schlaganfallnetzwerks hat weltweit zahlreiche Nachahmer gefunden. Heute ist TEMPiS mit 19 Kliniken, zwei Telemedizinzentren und mehr als 5.000 Telekonsilen pro Jahr eines der größten und dienstältesten Schlaganfallnetzwerke in Europa. Die Grundlage für den Erfolg bildete damals wie heute der unermüdliche Einsatz der Ärzte, Therapeuten und Pflegekräfte in den regionalen Kliniken. Im Verbund mit dem rund um die Uhr verfügbaren Telekonsildienst und dem TEMPiS Qualitätssicherungs- und Fortbildungskonzept können unsere regionalen Kliniken heute einen Behandlungsstandard vorweisen, der den Vergleich mit großen universitären Schlaganfallzentren nicht scheuen muss.

Das Jahr 2015 markiert mit der Validierung der Wirksamkeit der mechanischen Thrombektomie in fünf voneinander unabhängigen Studien einen Wendepunkt in der Schlaganfalltherapie. Aufgrund der Komplexität des Eingriffs wird nun mancherorts wieder der Ruf hin zu mehr Zentralisierung in der Versorgung laut. Die zeitaufwändige Verlegung bleibt dabei für Thrombektomiekandidaten in ländlichen Regionen oft der einzige Ausweg. Jedoch mindert jede verstrichene Minute die Chance auf eine erfolgreiche Intervention. Mit dem auf Seite 10 vorgestellten Projekt „Flying Doctors“ möchte TEMPiS ein neues Versorgungskonzept vorlegen, das auch angesichts der neuen Herausforderung der Philosophie des Netzwerks treu bleibt: rascher Therapiebeginn durch kurze Transportwege und wohnortnaher Zugang zu hochspezialisierter Spitzenmedizin.

Im Namen des TEMPiS Teams,



Dr. med. Gordian Hubert  
Netzwerkkoordinator

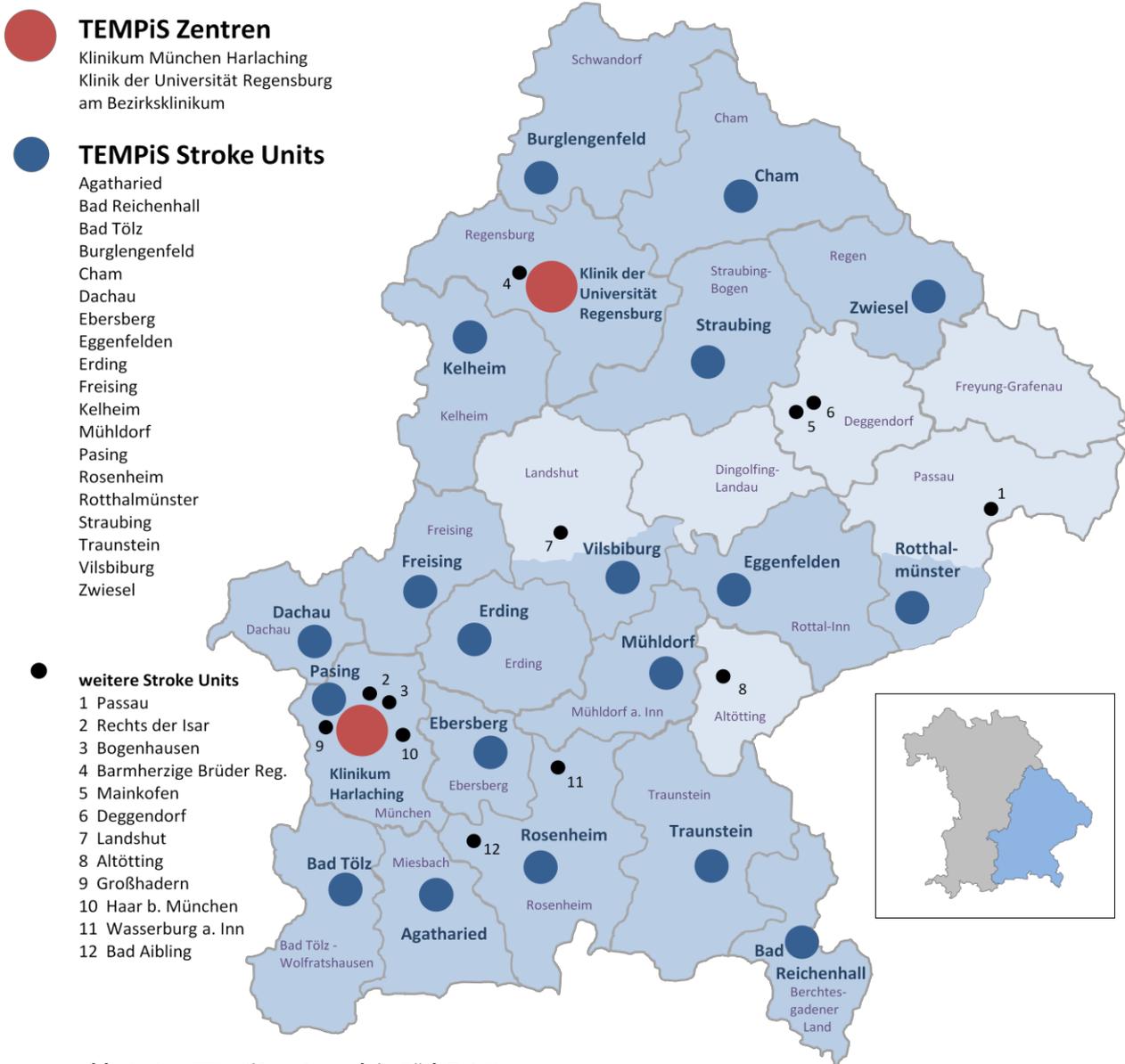


Abb. 1: Das TEMPiS-Netzwerk in Süd-Ost-Bayern

## TEMPiS-Zentren



Klinik für Neurologie und  
 Neurologische Intensiv-  
 medizin  
 Klinikum Harlaching

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



Klinik und Poliklinik für  
 Neurologie der Universität  
 Regensburg am Bezirks-  
 klinikum

**Chefarzt: Prof. Dr. med.  
 Ulrich Bogdahn**

## Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Editorial</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>Teil I: Überblick</b>                       |           |
| <b>Was ist TEMPiS?</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>Therapie des ischämischen Schlaganfalls</b> | <b>6</b>  |
| <b>Telekonsildienst</b>                        | <b>8</b>  |
| <b>TEMPiS Akademie</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>Aktuelles aus dem Netzwerk</b>              | <b>10</b> |
| <b>TEMPiS Kalender</b>                         | <b>12</b> |
| <b>Publikationen</b>                           | <b>13</b> |
| <b>Teil II: Statistik</b>                      |           |
| <b>Allgemeine Hinweise</b>                     | <b>16</b> |
| <b>Basisdaten</b>                              | <b>17</b> |
| <b>Daten zur Thrombolyse</b>                   | <b>22</b> |
| <b>ADSR-Qualitätsindikatoren</b>               | <b>26</b> |

# Was ist TEMPiS?

## Hintergrund

Jedes Jahr erleiden in Deutschland rund 270.000 Patienten einen Schlaganfall. Mit etwa 60.000 Todesfällen steht der Schlaganfall dabei an zweiter Stelle der Todesursachen. Hinsichtlich der Anzahl von Patienten mit bleibenden Behinderungen steht er sogar an erster Stelle. Ungefähr eine Million Menschen leben in Deutschland mit den Folgen eines Schlaganfalls. Aufgrund des demografischen Wandels ist anzunehmen, dass diese Zahl künftig noch weiter steigen wird. Die Gewährleistung einer optimalen Versorgungsqualität stellt daher eine zunehmende Herausforderung dar. Besonders in ländlichen Regionen ist spezialisiertes Personal schon heute nicht ausreichend vorhanden. Die beiden einzigen kausalen Therapien (Thrombolyse und Thrombektomie) sind jedoch hochgradig zeitkritisch und können nur in einem engen Zeitfenster nach

## Time is Brain

Beginn des Schlaganfalls durchgeführt werden. In jeder unbehandelten Minute sterben durchschnittlich 1,9 Millionen Nervenzellen ab. Die Strukturen müssen also derart gestaltet sein, dass alle Schlaganfallpatienten in Deutschland innerhalb kürzester Zeit mit der für sie optimalen Therapie versorgt werden können. Der Telemedizin kommt hierbei im ländlichen Raum eine Schlüsselrolle zu. Moderne Kommunikationstechnik ermöglicht es, die Behandlung wohnortnah durchzuführen und dem Mangel an vaskulären Neurologinnen und Neurologen in ländlichen Gebieten entgegenzutreten.

## Aufbau und Entwicklung des Netzwerks

In der Region Süd-Ost-Bayern leben rund fünf Millionen Einwohner auf einer Fläche von ca. 25.000 Quadratkilometern. In diesem großen Gebiet gab es bis zum Jahr 2002 jedoch lediglich in München, Regensburg und Passau spezialisierte Schlaganfallstationen. Die

Lysetherapie wurde außerhalb dieser Stroke Units im gesamten Jahr 2002 nur bei zehn Patienten durchgeführt. Im Jahr 2003 wurde daher mit TEMPiS ein telemedizinisches Netzwerk gegründet, welches die Expertise der beiden Zentren Klinikum Harlaching und Universitätsklinik Regensburg den regionalen Kliniken verfügbar machte. Es wurde eine Telemedizinverbindung zu initial zwölf regionalen Kliniken aufgebaut, so

**1 Mio** Menschen leben in Deutschland mit den Folgen eines Schlaganfalls

dass ein vaskulärer Neurologe über Videokonferenz den Patienten in der regionalen Klinik untersuchen und die Ärzte vor Ort beraten konnte. Zudem wurde eine Datenverbindung aufgebaut, die die Weiterleitung von Daten der Computertomographie bzw. der Kernspintomographie an die Schlaganfallexperten ermöglicht. Dieser sogenannte Telekonsildienst war von Beginn an rund um die Uhr verfügbar. Während seiner Schicht ist der Konsilarzt hierbei stets von weiteren klinischen Tätigkeiten freigestellt.

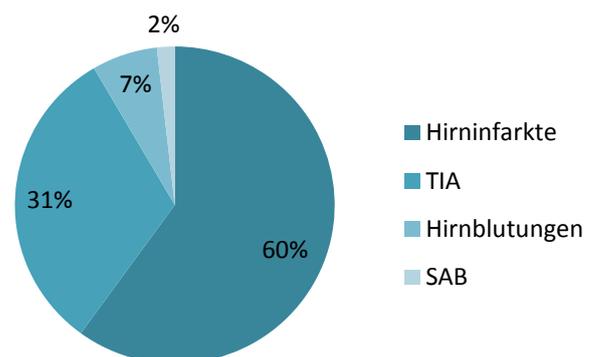


Abb. 2: Verteilung der Schlaganfallarten in den TEMPiS-Kliniken (2015)

Zudem wurde in allen beteiligten Kliniken eine Stroke Unit aufgebaut und das dort eingesetzte ärztliche, pflegerische und therapeutische Team durch umfangreiche Schulungsmaßnahmen eingearbeitet und fortgebildet. Diese Schulungsmaßnahmen werden auch heute noch regelmäßig durch die Zentren durchgeführt. Es wurden standardisierte Protokolle zur Be-

handlung des Schlaganfalls erstellt (sogenannte SOPs, *Standard Operating Procedures*) und durch Visiten vor Ort und die Auswertung von Registern strenge jährliche Qualitätskontrollen durchgeführt. Die TEMPiS-SOP bildet die gemeinsame Basis für die Schlaganfallversorgung in allen TEMPiS-Kliniken. Sie beinhalten umfassende, konkrete und praxiserprobte Handlungsanleitungen für das gesamte Schlaganfallteam. Im Verlauf der folgenden Jahre kamen weitere sieben Kliniken dazu, so dass inzwischen 19 Kliniken an das TEMPiS-Netzwerk angeschlossen sind und Süd-Ost-Bayern fast flächendeckend versorgt ist.

Die erste Phase des Netzwerkaufbaus wurde von einer Beobachtungsstudie begleitet. Schlaganfallpatienten in TEMPiS-Kliniken wurden mit Patienten in Krankenhäusern ohne Netzwerkanbindung verglichen. Die Patienten der TEMPiS-Kliniken hatten nach drei Monaten signifikant häufiger einen guten klinischen Zustand als die Vergleichspatienten. Sie erhielten zudem in der Akutphase deutlich häufiger die hocheffiziente Lyse-therapie. Nach der Auswertung dieser Studie wurde TEMPiS 2006 in die Regelversorgung aufgenommen und wird seitdem durch die bayerischen Krankenkassen finanziert.

## Schlaganfallbehandlung in den TEMPiS-Kliniken

Die Schlaganfallbehandlung findet in allen 19 TEMPiS-Kliniken auf spezialisierten Schlaganfallstationen, den Stroke Units, statt. Diese Stationen sind jeweils mit drei bis neun Monitorbetten ausgestattet. Die Schlag-

### Schlaganfallpatienten in den TEMPiS-Kliniken

**74,7** Jahre beträgt das Alter der Patienten im Durchschnitt

**7,0** Tage verbleiben die Patienten im Durchschnitt in der Klinik

**5,1** Punkte beträgt der durchschnittliche NIH Stroke Scale bei Aufnahme

anfall-Nachsorgebetten befinden sich dabei im Sinne einer *Comprehensive Stroke Unit* auf der gleichen Station und werden vom gleichen pflegerischen, therapeutischen und ärztlichen Team betreut. Diese Stationen werden derzeit in sechs Kliniken durch eine neurologische Abteilung geleitet und in 13 Kliniken durch eine internistische Abteilung (eine davon durch eine Sektion Neurologie, vier durch einen neurologischen Oberarzt, sechs durch einen internistischen Oberarzt). Bei den durch einen internistischen Oberarzt geleiteten Stationen ist der neurologische Sachverstand neben dem Telekonsildienst durch die tägliche Präsenz eines Konsilneurologen gewährleistet. Fünf neurologisch geführte Schlaganfallstationen sind als regionale Stroke Units zertifiziert (Dachau, Pasing, Rosenheim, Traunstein, Agatharied), drei internistisch geführte als TeleStroke Units (Eggenfelden, Mühldorf, Vilsbiburg).

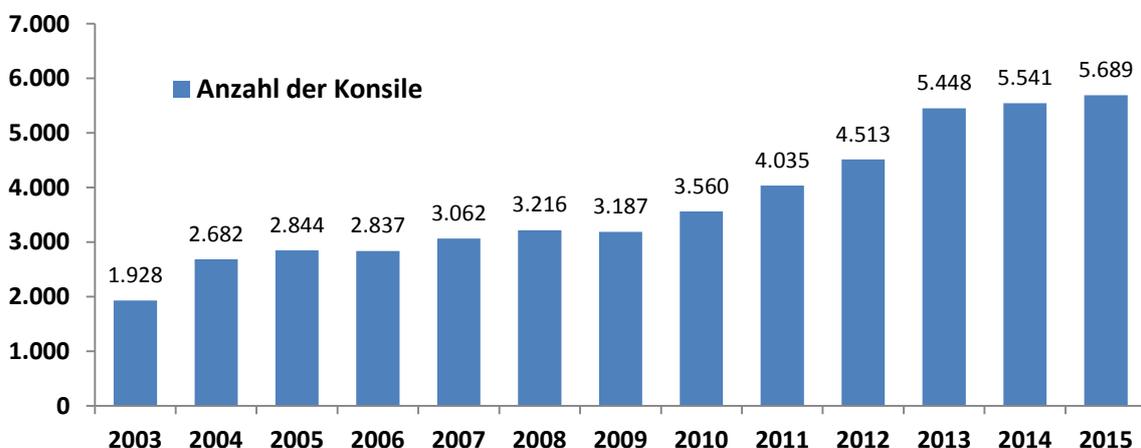


Abb. 3: Anzahl der Telekonsile im TEMPiS-Netzwerk 2003-2015

# Therapie des ischämischen Schlaganfalls

## Thrombolyse

Ein ischämischer Schlaganfall wird durch eine plötzlich auftretende Minderdurchblutung im Gehirn verursacht. Meist wird dabei ein Hirngefäß von einem Blutgerinnsel (Thrombus) verstopft. Das dahinterliegende Hirngewebe wird in der Folge nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt und ist innerhalb weniger Minuten nicht mehr funktionstüchtig: es kommt zu neurologischen Ausfällen. In der ersten Phase der Minderdurchblutung sind die Hirnzellen noch nicht strukturell geschädigt und können durch Wiederherstellung der Durchblutung gerettet werden. Mit zunehmender Zeit nimmt jedoch der strukturelle Hirnschaden zu. Mit der systemischen Thrombolysetherapie wird durch Gabe des gentechnisch hergestellten Enzyms "tissue Plasminogen Activator" (tPA) versucht, das Blutgerinnsel wieder aufzulösen. Die Thrombolyse kann innerhalb von 4,5 Stunden nach Beginn der Schlaganfallsymptome durchgeführt werden. Je früher die Therapie begonnen wird, umso höher sind die Erfolgschancen. Im günstigsten Fall kann ein schwer betroffener Schlaganfallpatient innerhalb weniger Stunden wieder komplett beschwerdefrei sein.

---

**943** TEMPiS-Patienten erhielten 2015 eine systemische Thrombolyse

---

Die Thrombolyse ist jedoch durch die hochgradige Blutverdünnung auch mit Risiken behaftet. Am schwerwiegendsten ist eine Einblutung in das Gehirn. Das Risiko für diese Komplikation steigt bei entsprechenden Vorschädigungen. Die Indikationsstellung für die Thrombolyse erfordert daher eine ganz besondere Expertise, insbesondere auch in der sicheren Beurteilung der kranialen Bildgebung. Gleichzeitig muss die Entscheidung rasch getroffen werden. Bei den Patienten, die innerhalb von 90 Minuten nach Beginn der Schlaganfallsymptome eine Lysetherapie erhalten, profitiert statistisch gesehen jeder vierte Patient. Er-

folgt die Lysetherapie zwischen der 90. und 180. Minute profitiert noch jeder neunte, zwischen der 180. und 270. Minute nur noch jeder 14. Patient.

Seit Beginn des TEMPiS-Projekts im Jahr 2003 wurden im Netzwerk insgesamt über 5.900 Thrombolyse durchgeführt. Der Anteil der ischämischen Schlaganfälle, die mit dieser Therapie behandelt werden konnten, ist dabei kontinuierlich gestiegen. Die Anzahl der in 2015 durchgeführten Thrombolyse liegt bei 943, was einer Rate von 16,7% aller ischämischen Schlaganfälle entspricht. Die in den Zentren Harlaching und Regensburg durchgeführten Thrombolyse sind hierbei nicht eingerechnet.

---

**35** Minuten beträgt die Door-To-Needle Zeit im Median

---

Die Zeit zwischen der Ankunft des Schlaganfallpatienten in der Klinik und dem Beginn der systemischen Thrombolyse (sogenannte "Door-To-Needle-Time") ist ein wichtiger Qualitätsparameter in der stationären Schlaganfallversorgung. Im TEMPiS-Netzwerk lag diese Zeit 2015 im Median bei 35 Minuten. Rechnet man die Zeit vom ersten Auftreten der Symptome bis zum Eintreffen in der Klinik hinzu, erhält man die "Onset-To-Needle-Time". Diese lag im Netzwerk im Mittel bei 118 Minuten. Mehr als die Hälfte der Patienten erhielt somit die Thrombolyse in weniger als zwei Stunden nach Beginn des Schlaganfalls.

## Thrombektomie

Eine weitere kausale Therapie des ischämischen Schlaganfalls stellt die Thrombektomie dar. Hierbei wird das Blutgerinnsel mithilfe eines Katheters mechanisch entfernt. In den Jahren 2015 und 2016 konnte in sechs voneinander unabhängigen Studien (MR CLEAN, ESCAPE, EXTEND-IA, SWIFT-PRIME, REVASCAT, THRACE) der positive Effekt der Thrombektomie nach-

gewiesen werden. Es zeigte sich eine klare Überlegenheit der endovaskulären Behandlung gegenüber der Standardtherapie, welche bei der großen Mehrzahl der Patienten in einer systemischen Thrombolyse bestand. Die mechanische Thrombektomie führte dabei mit etwa 1,5- bis 3-fach erhöhter Wahrscheinlichkeit zu einem besseren klinischen Ergebnis.

In einem Teil der Studien war auch eine Reduktion der Mortalität unter endovaskulärer Behandlung zu sehen. In allen Studien wurden in der großen Mehrzahl Patienten mit besonders schwerem Schlaganfall behandelt (mittlerer NIHSS-Score 17). Die Rate symptomatischer intrakranieller Blutungen war nicht erhöht.

Eine Metaanalyse (Saver et al., 2016) konnte zudem die unmittelbare Zeitabhängigkeit des Nutzens dieser Behandlung zeigen: jede Stunde, die der Patient früher behandelt wird, führt zu einer (absoluten) Risikoreduktion von knapp 7%.

Literatur:

Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, Dippel DW, Mitchell PJ, et al. (2016) *Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials*. Lancet; 387(10029):1723-1731

Saver JL, Goyal M, van der Lugt A, Menon BK, Majoie CB, et al. (2016) *Time to Treatment With Endovascular Thrombectomy and Outcomes From Ischemic Stroke: A Meta-analysis*. JAMA; 316(12):1279-1288

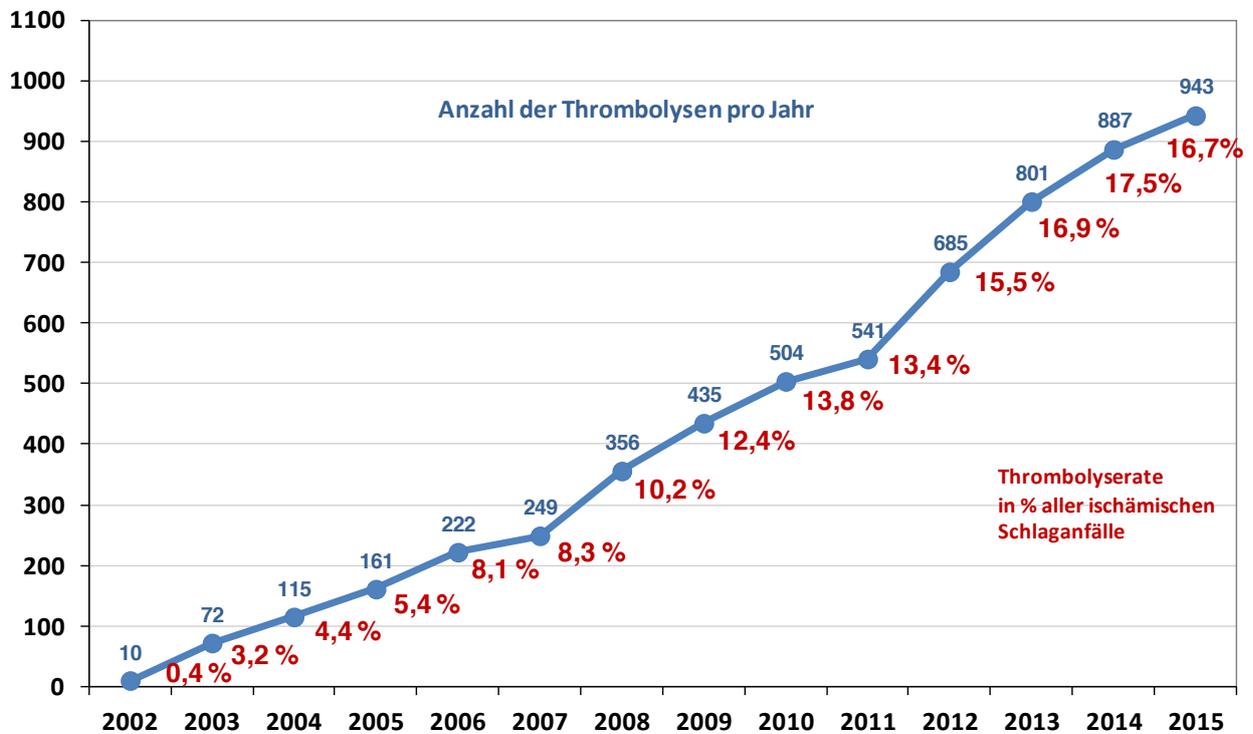


Abb. 4: Entwicklung der Thrombolyse rate im TEMPiS-Netzwerk. Quelle: TEMPiS Konsil- & Lysedatenbank, Controllingzahlen der TEMPiS-Kliniken

# Telekonsildienst

Der Telekonsildienst ist an jedem Tag im Jahr rund um die Uhr über eine feste Telefonnummer erreichbar und wird im wöchentlichen Wechsel durch die MedBo/Universitätsneurologie Regensburg und die Klinik für Neurologie im Klinikum Harlaching durchgeführt. Alle im Telekonsildienst eingesetzten Kollegen sind erfahrene Ärzte mit Schwerpunkt vaskuläre Neurologie. Die diensthabenden Kollegen sind hierbei von patientennahen Tätigkeiten befreit und stehen nur für den Telekonsildienst zur Verfügung. So wird eine umgehende Verfügbarkeit für das Telekonsil gewährleistet. Wegen des hohen Konsilaufkommens wird seit 2012 in den höher frequentierten Nachmittags- und Abendstunden ein zweiter Konsilarzt eingesetzt.

Im Jahr 2015 fanden im Netzwerk 5.689 Telekonsile statt (Siehe Abbildung 3). Aktuell werden also durchschnittlich 15,6 Telekonsile pro Tag geleistet. Insgesamt

wurden von 2003 bis 2015 im TEMPiS-Netzwerk bereits 48.542 Telekonsile durchgeführt.

---

**48.542** Patienten wurden von 2003 bis 2015 im Netzwerk telemedizinisch betreut

---

Bei den Telekonsilen werden dem Konsilarzt fernmündlich die Anamnese, der neurologische Status und alle relevanten diagnostischen Befunde mitgeteilt. Zusätzlich werden die Schnittbilder, also CT oder MRT, digital an die TEMPiS-Zentrale übermittelt und vom Telekonsilarzt mitbefundet, ggf. unter Einbeziehung der Neuroradiologie im Zentrum. Anschließend werden die Patienten mittels Videokonferenz anamnesiziert, neurologisch untersucht und es wird eine Empfehlung zur Weiterbehandlung gegeben.



Patientenuntersuchung vor der Kamera



Übertragung der CT-/MRT-Bilder



Besprechung des weiteren Vorgehens

# TEMPiS Akademie

Das Fortbildungsangebot der TEMPiS Akademie ist integraler Bestandteil der Qualitätssicherung und Qualitätsoptimierung des dezentralisierten Versorgungsnetzwerks. Das Angebot richtet sich primär an die Ärzte, Pflegekräfte und Therapeuten der Kooperationskliniken. Das Fortbildungsprogramm umfasst Veranstaltungen in den Telemedizinzentren in München-Harlaching und Regensburg sowie Termine vor Ort in den regionale Kliniken.

## TEMPiS Update

**Turnus:** 2x jährlich

**Zielgruppe:** Alle Berufsgruppen der TEMPiS-Kliniken

Das TEMPiS Update bildet eine zentrale Plattform für den netzwerkinternen fachlichen Austausch. Das Angebot umfasst Fachfortbildungen zu relevanten Themen sowie die Präsentation der aktuellen TEMPiS *Standard Operating Procedures* (SOPs). Abgerundet wird diese Fortbildung mit einer Diskussion zu aktuellen Themen aus der Forschung.

## TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs

**Turnus:** 2x jährlich

**Zielgruppe:** Ärzte der TEMPiS Kliniken

Dieser ganztägige Kurs wendet sich vor allem an in der Schlaganfallbehandlung weniger erfahrene ärztliche Kollegen. Der Kurs vermittelt interaktiv praxisrelevante Kompetenzen im Bereich der Schlaganfallbehandlung und dient insbesondere als Vorbereitung für den Einsatz auf der TEMPiS Stroke Unit. Schwerpunkte bilden die Ätiologie, Akuttherapie und Sekundärprophylaxe des Schlaganfalls sowie die strukturierte neurologische Untersuchung auf Basis des National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS).

## TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs

**Turnus:** 3x jährlich

**Zielgruppe:** Pflegekräfte der TEMPiS-Kliniken

An drei aufeinanderfolgenden Tagen werden pflegerische, therapeutische und medizinische Aspekte der Schlaganfallbehandlung beleuchtet. Das Angebot umfasst praxisnahes Training in kleinen Gruppen, Präsentationen zu aktuellen Trends in der Schlaganfall-

therapie sowie Diskussionsrunden zu netzwerkspezifischen Themen.

## TEMPiS-Tag für Therapeuten und Pflegekräfte

**Turnus:** 1x jährlich

**Zielgruppe:** Therapeuten und Pflegekräfte der TEMPiS-Kliniken

Beim einmal im Jahr angebotene „*Therapeutentag*“ wird den Logopäden, Ergo- und Physiotherapeuten sowie Pflegekräften der TEMPiS-Kliniken ein Einblick in aktuelle Fragestellungen im Bereich der Schlaganfallversorgung gegeben. Therapeutische und pflegerische Aspekte stehen dabei besonders im Mittelpunkt. Zusätzlich wird in kurzen Workshops die Möglichkeit zu praxisnaher Weiterbildung gegeben.

## Ärztliche Visiten

Zweimal im Jahr nimmt ein Netzwerkkoordinator aus Harlaching oder Regensburg an einer gemeinsamen Visite aller Schlaganfallpatienten der jeweiligen TEMPiS-Klinik teil. Ziel ist der fachliche Austausch und Abgleich der diagnostischen Einschätzung sowie des therapeutischen Vorgehens. Im Anschluss werden Maßnahmen zur strukturellen Optimierung und Qualitätssicherung erörtert.

## Bedside-Training für Pflege und Therapeuten

Die regelmäßigen Vor-Ort-Termine des TEMPiS Therapeuten- und Pflegeteams bilden neben den ärztlichen Visiten das Fundament der Entwicklung und Qualitätssicherung der Stroke Units im TEMPiS-Netzwerk. Die Vermittlung fachspezifischer Kompetenzen im Rahmen des Bedside-Trainings, die Optimierung der interdisziplinären Zusammenarbeit sowie die Standardisierung von Befundung und Dokumentation stehen bei den gemeinsamen Visiten im Mittelpunkt. Im logopädischen Bereich sind zudem die kontinuierliche Verbesserung des Dysphagiemanagements sowie der Umgang mit Kommunikationsstörungen hervorzuheben.

# Aktuelles aus dem Netzwerk

## TEMPiS Flying Doctors

Seit Anfang 2015 ist die Wirksamkeit der mechanischen Thrombektomie bei schweren ischämischen Schlaganfällen mit CT-angiographisch gesichertem proximalem Arterienverschluss erwiesen. Diese hochwirksame Therapie ist jedoch zeitkritisch: je früher die Thrombektomie durchgeführt wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit ein gutes Outcome zu haben.

Daraus resultiert eine enorme Herausforderung an die Planung der Schlaganfall-Versorgung, da Kliniken mit Neuroradiologen, die diesen Eingriff durchführen können, nicht flächendeckend vorhanden sind und insbesondere ländlichen Regionen somit eine faktische Unterversorgung droht. Aus diesem Grund ist im Rahmen des TEMPiS-Netzwerkes ein Projekt in Planung, das sicherstellen soll, dass auch Patienten in der ländlichen Region Süd-Ost-Bayerns schnellstmöglich diese Therapie erhalten können.

Das TEMPiS-Netzwerk plant, hierfür in München ein Team aus erfahrenen interventionellen Neuroradiologen vorzuhalten, welche die Thrombektomie durchführen können (Interventionalisten). Diesem Interventionalisten-Team soll ein nachflugfähiger Helikopter mit Pilot rund um die Uhr zur Verfügung gestellt werden.

Erkennt der TEMPiS-Telekonsiliararzt mittels Videounter-suchung und CT-Beurteilung, dass bei einem Patienten eine Thrombektomie indiziert ist, wird umgehend der Interventionalist alarmiert und unverzüglich in die entsprechende Klinik geflogen. Dort erfolgt die kathetergestützte Therapie an der Angiographieanlage des lokalen Krankenhauses. Ziel dieses dezentralen Versorgungskonzeptes ist es, die Patienten in Zukunft deutlich schneller behandeln zu können.

Im Vergleich zum derzeitigen konventionellen Vorgehen, bei dem die Patienten zur Intervention ins Zentrum transportiert werden (zentrales Versorgungskonzept), erwarten wir einen Zeitgewinn von mehr als einer Stunde und somit auch ein deutlich besseres Behandlungsergebnis.

Eine Untersuchung mit einem Woche-zu-Woche Vergleich (dezentrales vs. zentrales Versorgungskonzept) dient dazu, diese Annahme zu untersuchen.

## ESO Telestroke Committee

Netzwerkkoordinator Dr. med. Gordian Hubert wurde im Juni 2016 zum Vorsitzenden des Telestroke Committees der Europäischen Schlaganfall-



gesellschaft (ESO) ernannt. Er übernahm die Aufgabe von dem französischen Neurologen Thierry Moulin. Die im Jahr 2007 gegründete ESO ist ein Verbund europaweit tätiger Schlaganfall-experten aus Klinik und Forschung sowie nationaler und regionaler Schlaganfallgesellschaften und -netzwerke. Gemeinsam sollen neue Strategien zur Verbesserung der Schlaganfallversorgung entwickelt werden. Das Telestroke Committee ist dabei auf die Bereiche Telemedizin, Telestroke und regionale Versorgungsstrukturen spezialisiert. Das Committee besteht aus Experten aus sieben verschiedenen Ländern und hat sich zum Ziel gesetzt, den Aufbau von TeleStroke-Netzwerken in Europa zu fördern. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die flächendeckende Umsetzung der evidenzbasierten Therapien in unterversorgten Regionen gelegt.

## TEMPiS Therapeuten- und Pflorgeteam

Ein früher Beginn der Rehabilitation und Mobilisation bei Patienten mit Paresen oder Funktionseinschränkungen ist ein wichtiger Bestandteil des Stroke-Unit-Konzepts und wird von mehreren Leitlinien empfohlen. Die Fachkräfte der regionalen Kliniken werden bei dieser Aufgabe von den interdisziplinären TEMPiS Therapeuten- und Pflorgeteams unterstützt, die sich aus Experten aus den Zentren München-Harlaching und Regensburg zusammensetzen.

Das aktuelle TEMPiS-Therapeutenteam besteht aus Valerie Böhlau (Logopädie), Verena Huber (Ergotherapie) und Nina Becker (Physiotherapie). Das TEMPiS-

Pflegeteam bilden die examinierten Krankenpflegefachkräfte Sonja Zölch und Bruno Stein.

Bei Pflege- und Therapeutenvisiten zeigte sich ein hohes Interesse an Fortbildungen in den einzelnen Therapie- und Pflegebereichen. Regelmäßig werden interne Fortbildungen in den TEMPiS-Kliniken zur Qualitätssicherung und Erweiterung der Fachkompetenz der Therapeuten und Pflegekräfte angeboten. Ein besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf fachübergreifende interdisziplinäre Themen.



In 2016 wurden die Fortbildungsreihen „Vertigo-Behandlung in der Physiotherapie“ und „Dysphagie beim Schlaganfallpatienten“ neu aufgenommen. Zudem werden im Therapiebereich aktuell neue Maßnahmen zur Qualitätssicherung durchgeführt, unter anderem durch die Entwicklung einheitlicher Befundbögen.

Der 2015 neu entwickelte TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs umfasst fachspezifische Vorträge und

Workshops und wird durch alle Kollegen aus dem TEMPiS-Therapeuten- und Pflegeteam gestaltet. In dem dreitägigen Kurs wird Basiswissen für die pflegerische Arbeit auf einer Stroke-Unit vermittelt. Die Teilnehmer erhalten außerdem einen Einblick in die Arbeit der therapeutischen Berufsgruppen. Mit Sequenzen der Selbsterfahrung haben die Pflegenden die Möglichkeit, sich in die Situation eines Schlaganfallpatienten einzufühlen, um so ein besseres Verständnis für die spezifische Bedürfnisse des Patienten zu erhalten.

## TEMPiS auf der CeBIT

Vom 16. bis 18. März 2016 präsentierte sich das Schlaganfall-Netzwerk TEMPiS am Stand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) auf der CeBIT in Hannover. Im Rahmen der *Initiative Intelligente Vernetzung* waren zuvor deutschlandweit beispielhafte Anwendungsfälle intelligenter Netze als sogenannte *Best Practice Modelle* ausgewählt worden. Hierbei wurden intelligente Netze als Lösungen bezeichnet, „die netzbasiert eine Regelung oder Koordination unterschiedlichster technischer Geräte ermöglichen“. Es wurden fünf Anwendungssektoren definiert (Bildung, Energie, Gesundheit, Verkehr, Verwaltung). Der Stand des BMWi war gut besucht, so dass sich TEMPiS einem größeren Fachpublikum auf der CeBIT zeigen konnte. Unter anderem informierte sich auch Staatssekretär Matthias Machnig bei einem Rundgang über die verschiedenen vorgestellten Projekte.



# TEMPiS Kalender

| Datum                    | Veranstaltung  | Ort         |
|--------------------------|--|-------------|
| 11. – 13. Februar 2015   | International Stroke Conference (ISC)                  | Nashville   |
| 12. März 2015            | TEMPiS Konsilärztetreffen                              | München     |
| 06. – 07. März 2015      | Internationales Schlaganfallsymposium                  | Berlin      |
| 27. März 2015            | TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte             | München     |
| 17. - 19. April 2015     | European Stroke Organisation Conference (ESOC)         | Glasgow     |
| 27. April 2015           | TEMPiS Leitungsgremium                                 | München     |
| 07. Mai 2015             | TEMPiS Update  | Regensburg  |
| 29. Mai 2015             | TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte             | Bad Tölz    |
| 01. - 05. Juni 2015      | 26th Stroke Summer School                              | Dubrovnik   |
| 06. Juli 2015            | TEMPiS Konsilärztetreffen                              | München     |
| Juli 2015                | Telemedizin-Symposium Rheinland-Pfalz                  | Mainz       |
| 24. - 26. Juni 2015      | TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs                      | München     |
| 17. Juli 2015            | TEMPiS Ergotherapie-Workshop                           | München     |
| 16. - 18. September 2015 | TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs                      | München     |
| 08. Oktober 2015         | TEMPiS Konsilärztetreffen                              | München     |
| 02. - 03. Oktober 2015   | 10. Acute Stroke Meeting                               | Portoroz    |
| 13. November 2015        | TEMPiS-Tag für Therapeuten und Pflegekräfte            | München     |
| 26. November 2015        | TEMPiS Update  | München     |
| 04. Dezember 2015        | TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte             | Regensburg  |
| 28. -30. Januar 2016     | Arbeitstagung Neurointensivmedizin (ANIM)              | Berlin      |
| 18. - 20. Januar 2016    | TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs                      | Regensburg  |
| 02. Februar 2016         | TEMPiS Leitungsgremium                                 | München     |
| 17. - 19. Februar 2016   | International Stroke Conference (ISC)                  | Los Angeles |
| 25. Februar 2016         | TEMPiS Konsilärztetreffen                              | Regensburg  |
| 20. - 24. März 2016      | CeBIT 2016   | Hannover    |
| 09. - 12. April 2016     | Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin | Mannheim    |
| 28. April 2016           | TEMPiS Update  | Regensburg  |
| 10. - 12. Mai 2016       | European Stroke Organisation Conference (ESOC)         | Barcelona   |
| 12. - 13. Mai 2016       | WIN-Symposium des Fachverbandes Neuroradiologie        | München     |
| 03. Juni 2016            | TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte             | München     |
| 06. - 10. Juni 2016      | 27th Stroke Summer School                              | Dubrovnik   |
| 07. Juli 2016            | TEMPiS Leitungsgremium                                 | Regensburg  |
| 13. Juli 2016            | Stryker Stroke Symposium                               | Hamburg     |
| 15. September 2016       | TEMPiS Konsilärztetreffen                              | München     |
| 21. - 24. September 2016 | Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie     | Mannheim    |
| 28. - 30. September 2016 | TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs                      | München     |
| 19. Oktober 2016         | Irschenberg Symposium                                  | Irschenberg |
| 26. - 28. Oktober 2016   | TEMPiS TeleStroke-Unit-Nurse-Kurs                      | München     |
| 18. November 2016        | TEMPiS-Tag für Therapeuten und Pflegekräfte            | München     |
| 01. Dezember 2016        | TEMPiS Update  | München     |
| 02. Dezember 2016        | TEMPiS Schlaganfall-Intensivkurs für Ärzte             | Regensburg  |

# Publikationen

## Fachartikel

Hubert G, Handschu R, Barlinn J, Berrousot J, Audebert HJ (2016) *Telemedizin beim akuten Schlaganfall*. Aktuelle Neurologie; in press

Hubert GJ, Meretoja A, Audebert HJ, Tatlisumak T, Zeman F, Boy S, Haberl RL, Kaste M, Müller-Barna P (2016) *Stroke thrombolysis in a centralized and a decentralized system (Helsinki and TEMPiS network)*. Stroke; doi: 10.1161/STROKEAHA.116.014258

Völkel N, Kraus F, Haberl RL, Hubert GJ (2016) *Telemedizin in der Schlaganfallbehandlung*. In: eHealth in Deutschland. Herausgeber: Fischer F, Krämer A. Springer Verlag, ISBN 978-3-662-49504-9

Haberl RL, Hubert GJ (2016) *Ischämischer Schlaganfall: Endovaskuläre Thrombektomie verbessert das funktionelle Ergebnis*. Deutsche Medizinische Wochenschau; 141(12):848

Backhaus R, Schlachetzki F, Rackl W, Baldaranov D, Leitzmann M, Hubert GJ, Müller-Barna P, Schuierer G, Bogdahn U, Boy S. (2015) *Intracranial hemorrhage: frequency, location, and risk factors identified in a TeleStroke network*. Neuroreport; 26(2):81-87

Müller-Barna P, Boy S, Hubert GJ, Haberl RL (2015) *Convincing quality of acute stroke care in TeleStroke Units*. European Research in Telemedicine; 4: 53-61

## Poster

Kraus F, Hubert GJ, Schulte-Altendorneburg G, Haberl RL (2016) *Centralizing endovascular thrombectomy may hinder rapid treatment due to long inter-hospital transfer delays*. 2<sup>nd</sup> European Stroke Organisation Conference, Barcelona

Schulte C, Hubert N, Backhaus R, Hubert GJ, Haberl RL (2016) *Thrombolysis in patients with very minor stroke (NIHSS 0 at presentation)*. 2<sup>nd</sup> European Stroke Organisation Conference, Barcelona

Masinter CW, Hubert GJ, Backhaus R, Hubert N, Haberl RL (2016) *Stroke thrombolysis in the very, very old (≥ 95 years)*. 2<sup>nd</sup> European Stroke Organisation Conference, Barcelona

Ali SF, Hubert GJ, Switzer J, Majersik J, Backhaus R, Vedela K, Sundararaghavan A, Shepard LW, Schwamm L (2016) *External Validation of the TeleStroke Mimic (TM) Score for Predicting Stroke Mimics Evaluated During Telestroke*. Stroke; 47:A118

Völkel N, Boy S, Hubert GJ, Haberl RL (2015) *Safety of thrombolysis in patients with peri- and postoperative stroke. The Telestroke Unit Network Tempis (telemedical project for*

*integrative stroke care)*. Int J Stroke:Volume 10, Issue S2, Page 24

Kannookadan S, Boy S, Hubert GJ, Haberl RL (2015) *Comparison of thrombolysis time delays during and beyond working hours in a TeleStroke Unit Network*. Int J Stroke: Volume 10, Issue S2, Page 130

Kraus F, Hubert GJ, Boy S, Haberl RL (2015) *How safe is systemic intravenous thrombolysis in periprocedural ischemic stroke after left heart catheterization and percutaneous coronary intervention*. Int J Stroke: Volume 10, Issue S2, Page 131

Müller-Barna P, Boy S, Hubert GJ, Haberl RL (2015) *Convincing quality of acute stroke care in TeleStroke Units*. Int J Stroke: Volume 10, Issue S2, Page 359

Schombacher Y, Boy S, Müller-Barna P, Audebert HJ, Hubert GJ, Haberl RL (2015) *Diagnostic accuracy of TeleStroke in patients with sudden onset of dizziness*. Int J Stroke 2015:Volume 10, Issue S2, Page 86

## Vorträge

Irschenberg Symposium (Oktober 2016) *Das TEMPiS-Netzwerk – Innovative Versorgungskonzepte* (G. Hubert)

Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (September 2016) *Indikationsstellung durch Telemedizin in einem Netzwerk: wer, wann und wie?* (G. Hubert)

1. Stryker Stroke Symposium, Hamburg (Juli 2016) *Aufbau und Organisation eines telemedizinischen Schlaganfall-Netzwerkes am Beispiel TEMPiS* (F. Kraus)

27th Stroke Summer School in Dubrovnik, Kroatien (Juni 2016) *Telestroke / Interpretation of CT-scans / Highlights of the ESOC 2016* (F. Kraus)

WIN-Symposium des Fachverbandes Neuroradiologie, München (Mai 2016) *TEMPiS – Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung* (G. Hubert)

Kongress der Dt. Gesellschaft für Innere Medizin, Mannheim (April 2016) *Telemedizinische Schlaganfall-Behandlung* (F. Kraus)

CeBIT, Hannover (März 2016) Präsentation von TEMPiS als Best-Practice Projekt, Sektor Gesundheit, im Rahmen der „Initiative Intelligente Vernetzung“ am Stand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (N. Völkel)

International Stroke Conference, Los Angeles, California, USA (Februar 2016) *In-hospital Treatment – Oral Abstract Session* (Moderation: G. Hubert)

Arbeitstagung NeuroIntensivmedizin 2016, Berlin (Januar 2016) *Ergänzung durch Telemedizinmodelle?: TeleStroke Units, Telemedizingestützte Verlegungsentscheidungen, TeleStroke in extremen Versorgungslücken* (G. Hubert)

10. Acute Stroke Meeting in Portoroz, Slowenien (Oktober 2015) *Telemedicine in Stroke – The Bavarian TeleStroke Network TEMPiS* (N. Völkel)

Symposium Rheinland-Pfalz, Mainz (Juli 2015) *Das TEMPiS-Netzwerk* (F. Kraus)

Summer Stroke School in Dubrovnik, Kroatien (Juni 2015) *How to provide high quality stroke care in rural areas* (G.

Hubert); *Tackling time delays in patients eligible for thrombolysis* (G. Hubert); *The Stroke Unit* (G. Hubert)

European Stroke Conference in Glasgow, Schottland (April 2015) *Safety of thrombolysis in peri- and postoperative patients* (N. Völkel); *Stroke Unit and Stroke Center: From a basic to a fully equipped model* (G. Hubert)

Internationales Schlaganfallsymposium Berlin (März 2015) *Thrombolysezeiten in unterschiedlichen Versorgungsmodellen* (G. Hubert)

International Stroke Conference in Nashville, Tennessee, USA (Februar 2015) *Shortening Onset-to-Treatment delays by Providing Telestroke Units at Short Distance in Rural Bavaria* (G. Hubert)

# Statistik 2015

## 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 2015.

Die Auswertung gliedert sich in Basisdaten (S. 17), Daten zur Thrombolyse inklusive Lysezeiten (S. 22) sowie die wichtigsten Qualitätsindikatoren der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Schlaganfallregister (ADSR) (S. 26).

Die für die Auswertung verwendeten Daten stammen aus der im Zentrum München-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.

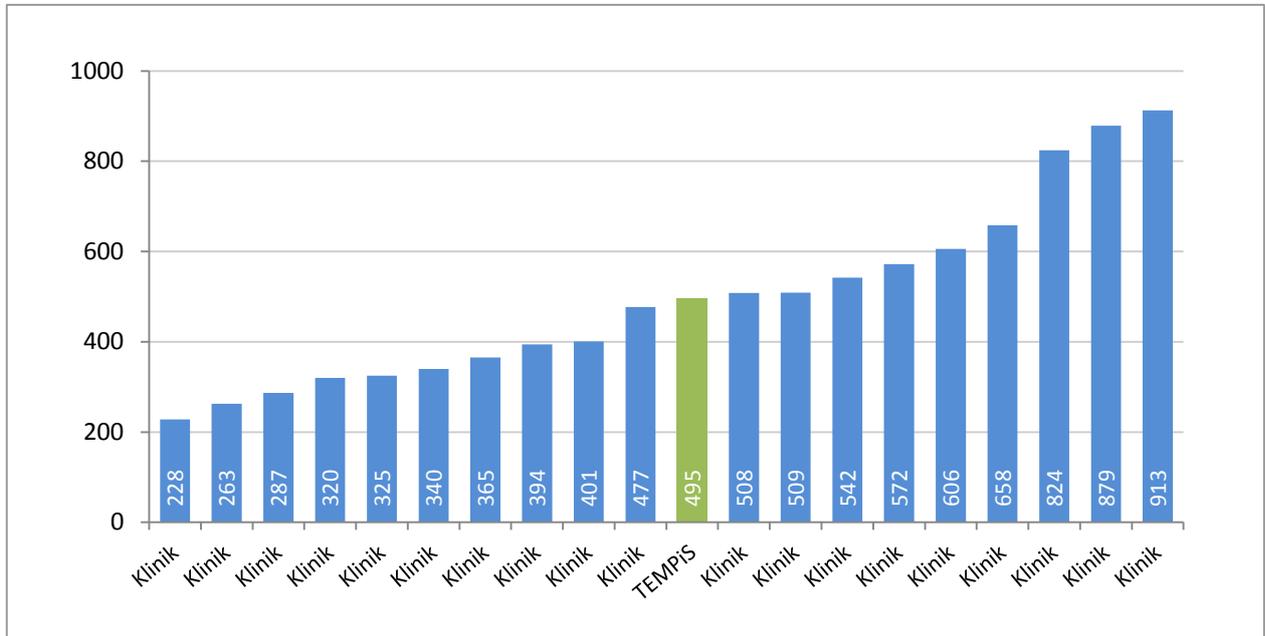
Aus Datenschutzgründen wurden die Namen der 19 TEMPiS Kliniken in den Einzelauswertungen durch ID-Nummern ersetzt. Wenn Sie diesen Bericht als Vertreter einer TEMPiS-Klinik erhalten haben, finden Sie Ihre eigene ID-Nummer im Kästchen unten auf der vorangegangenen Seite.

Bei einer Klinik lagen aufgrund eines Problems bei der Datenübertragung für das Kalenderjahr 2015 keine BAQ-Daten vor. Die auf diesen Daten beruhenden Parameter wurden daher nur für 18 Kliniken ausgewertet. Auch der TEMPiS-Mittelwert wurde in diesen Fällen auf Basis von 18 Kliniken berechnet.

Statistik 2015 > Basisdaten

## Schlaganfallpatienten in den TEMPiS-Kliniken

Anzahl der Schlaganfallpatienten in den TEMPiS-Kliniken



Um eine Zuordnung anhand der Klinikgröße zu verhindern wurde in dieser Abbildung auf die Angabe der Klinik-IDs verzichtet.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Anzahl der Patienten mit den Diagnosen Hirninfarkt (I63), Hirnblutung (I61), Subarachnoidalblutung (I60), Blutung oder Ischämie (I64) und TIA (G45) gemäß Klassifikation nach ICD-10 |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-19 (blau) und Mittelwert aller 19 TEMPiS-Kliniken (grün).  |

**Quelle:**

Controllingzahlen der TEMPiS-Kliniken

**Auswertungszeitraum:**

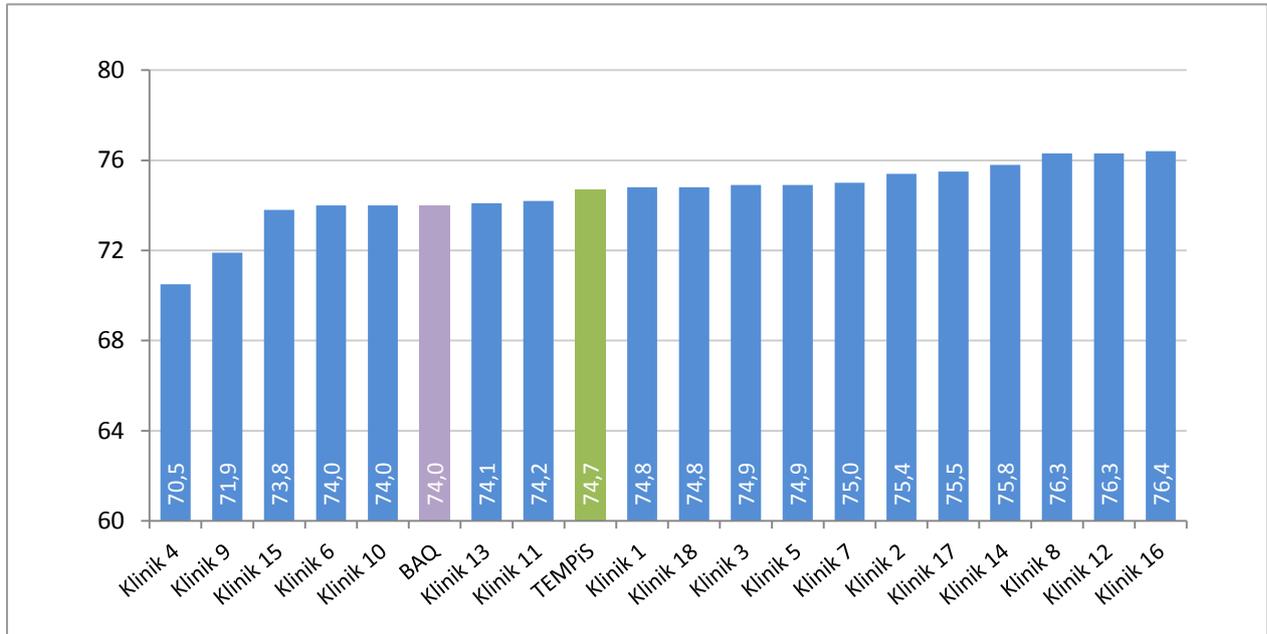
01.01.2015 – 31.12.2015

**Hinweise:**

Im Jahr 2015 wurden in den TEMPiS-Kliniken insgesamt 9.411 Schlaganfallpatienten behandelt, etwa 9% mehr als im Vorjahr. Der Durchschnitt liegt bei 495 Patienten pro Klinik. Der Anstieg ist durch eine verbesserte Konzentration der Schlaganfallpatienten auf die Kliniken mit einer Stroke Unit zu erklären, sowie durch die Aufnahme der 19. TEMPiS-Klinik (Agatharied). Fast jeder fünfte Schlaganfallpatient in Bayern wird heute in einer der regionalen TEMPiS-Kliniken behandelt. Die Patienten in den beiden großen Zentren in München-Harlaching und Regensburg sind dabei nicht eingerechnet.

## Durchschnittliches Alter der Patienten

Durchschnittsalter der Schlaganfallpatienten bei Aufnahme



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Durchschnittsalter der im Register der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ) erfassten Patienten mit den Diagnosen Hirninfarkt (I63), Hirnblutung (I61), Subarachnoidalblutung (I60), Blutung oder Ischämie (I64) und TIA (G45) gemäß Klassifikation nach ICD-10 |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-18 (blau), Mittelwert über 18 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Mittelwert aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken. TEMPiS Klinik Nr. 19 wurde im Zeitraum 01.01.2015 - 31.12.2015 vom BAQ-Register nicht erfasst.  |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

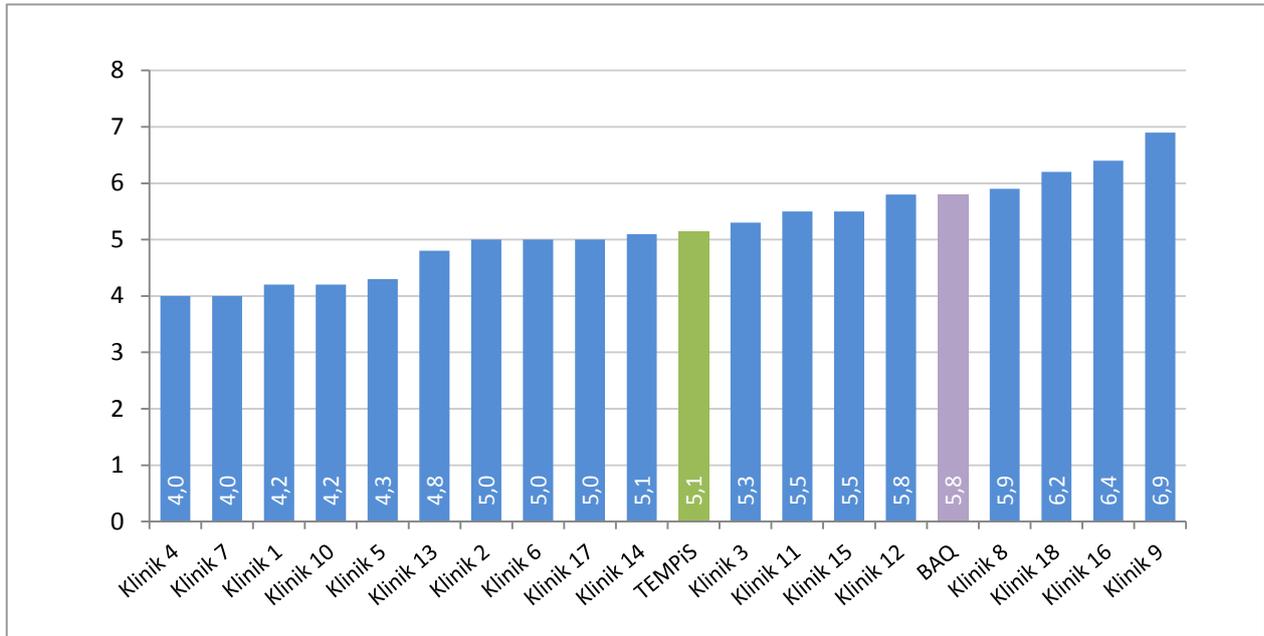
**Hinweise:**

Das Durchschnittsalter der in den TEMPiS-Kliniken behandelten Schlaganfallpatienten lag im Jahr 2015 bei 74,7 Jahren. Das Alter ist damit 0,7 Jahre höher als im Mittel aller 225 am BAQ-Register teilnehmenden bayerischen Kliniken. Strukturabhängig zeigt sich eine Variationsbreite von fast sechs Jahren zwischen den Kliniken mit den jüngsten und ältesten Patienten.

Statistik 2015 > Basisdaten

## NIH Stroke Scale

Durchschnittlicher Punktwert auf der NIH Stroke Scale der Schlaganfallpatienten bei Aufnahme



|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Durchschnittlicher Punktwert auf der NIH Stroke Scale der im Register der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ) erfassten Patienten mit der Diagnose Hirninfarkt (I63)                    |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-18 (blau), Mittelwert über 18 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Mittelwert aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken. TEMPiS Klinik Nr. 19 wurde im Zeitraum 01.01.2015 - 31.12.2015 vom BAQ-Register nicht erfasst. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Auswertungszeitraum:**

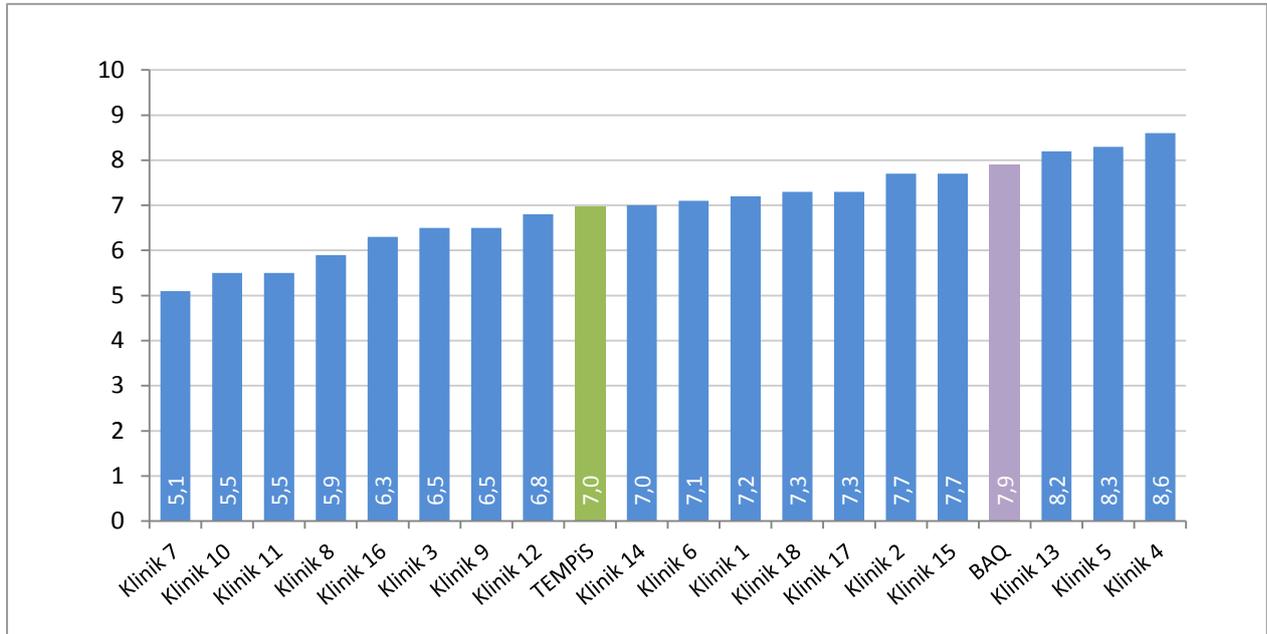
01.01.2015 – 31.12.2015

**Hinweise:**

Der *National Institute of Health Stroke Scale* (NIH-SS) ist ein Scoresystem, mit dem sich die Schwere eines akuten Schlaganfalls im Rahmen der neurologischen Befunderhebung abschätzen lässt. Der Score kann einen Wert zwischen 0 und 42 Punkten einnehmen. Je höher die Punktzahl, umso stärker betroffen ist der Patient. Der mittlere NIH-SS aller im TEMPiS-Netzwerk erfassten Patienten lag im Jahr 2015 bei 5,1 Punkten. Der Mittelwert aller bayerischen Kliniken lag im gleichen Zeitraum bei 5,8 Punkten.

## Klinikverweildauer

Durchschnittliche Dauer des Aufenthalts in der Klinik



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Durchschnittliche Klinikverweildauer der im Register der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ) erfassten Patienten mit den Diagnosen Hirninfarkt (I63), Hirnblutung (I61), Subarachnoidalblutung (I60), Blutung oder Ischämie (I64) und TIA (G45) gemäß Klassifikation nach ICD-10 |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-18 (blau), Mittelwert über 18 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Mittelwert aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken. TEMPiS Klinik Nr. 19 wurde im Zeitraum 01.01.2015 - 31.12.2015 vom BAQ-Register nicht erfasst.  |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Auswertungszeitraum:**

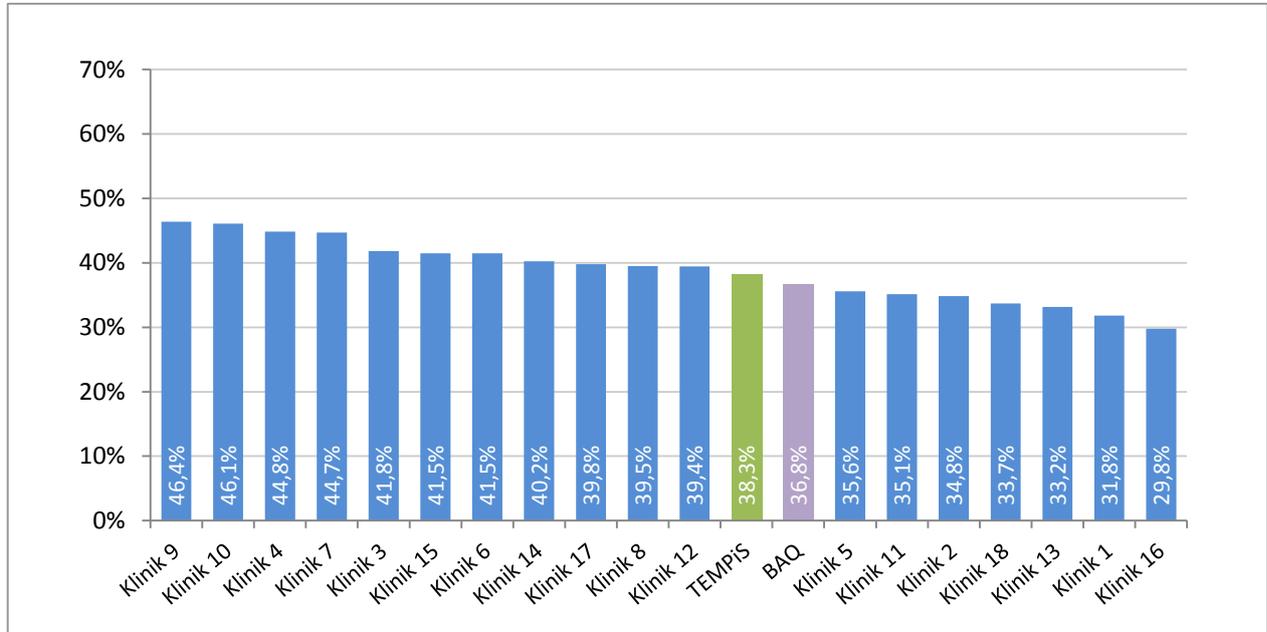
01.01.2015 – 31.12.2015

**Hinweise:**

Die durchschnittliche Verweildauer der Schlaganfallpatienten lag im Jahr 2015 in den Kliniken des Netzwerks zwischen 5,1 und 8,6 Tagen. Im Mittel der TEMPiS-Kliniken dauerte der stationäre Aufenthalt 7,0 Tage und war damit um 0,9 Tage kürzer als im BAQ-Durchschnitt. Im Vergleich zum Vorjahr verkürzte sich die Aufenthaltsdauer um 0,4 Tage. Dies spiegelt u.a. die zunehmend effizienteren Prozesse bei der Akutdiagnostik und Therapieeinleitung wider.

## Prähospitalzeiten

Durchschnittlicher Anteil der Patienten, die innerhalb von 3 Stunden nach Beginn der Symptome in der Klinik aufgenommen wurden



|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Anteil der im BAQ-Register erfassten Patienten mit der Diagnose Schlaganfall, die innerhalb von drei Stunden nach Beginn der Symptomatik in der Klinik aufgenommen wurden  |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-18 (blau), Mittelwert über 18 TEMPiS-Kliniken (grün) sowie Mittelwert aller am BAQ-Register beteiligten bayerischen Kliniken. TEMPiS Klinik Nr. 19 wurde im Zeitraum 01.01.2015 - 31.12.2015 vom BAQ-Register nicht erfasst. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

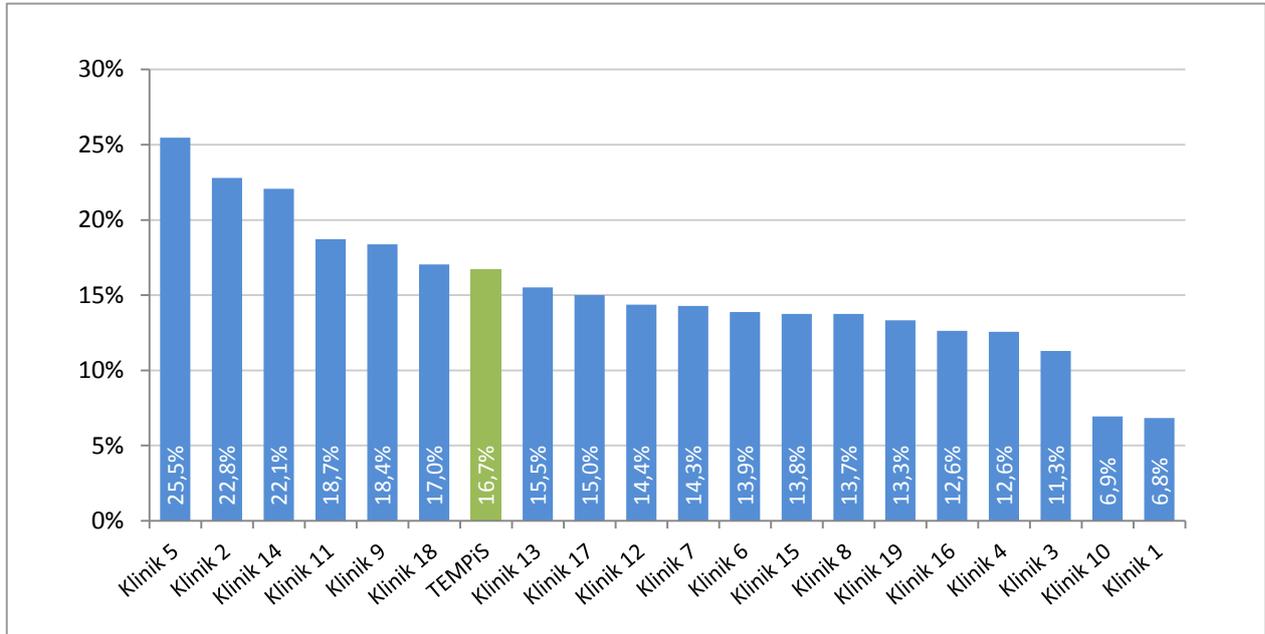
**Hinweise:**

Für die beiden evidenzbasierten kausalen Therapieformen des Hirninfarkts, die intravenöse Thrombolyse und die intraarterielle Thrombektomie bestehen enge Zeitfenster. Die Thrombolyse wird in der Regel nur empfohlen, wenn der Beginn der Symptome nicht länger als 4,5 Stunden zurück liegt. Die Thrombektomie bleibt nur bis sieben Stunden nach Symptombeginn eine Option. Ein möglichst frühzeitiges Eintreffen der Patienten in der Klinik ist daher von entscheidender Bedeutung für den Behandlungserfolg. In etwa 38% der Fälle wurde der Patient innerhalb von drei Stunden nach Symptombeginn in einer TEMPiS-Klinik aufgenommen, ein etwas höherer Anteil als im Durchschnitt aller bayerischen Kliniken.

Statistik 2015 > 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 (I63), bei denen eine systemische Thrombolyse durchgeführt wurde |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-19 (blau), Mittelwert aller 19 TEMPiS-Kliniken (grün)  |

**Quelle:**

TEMPiS Konsil- & Lysedatenbank, 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

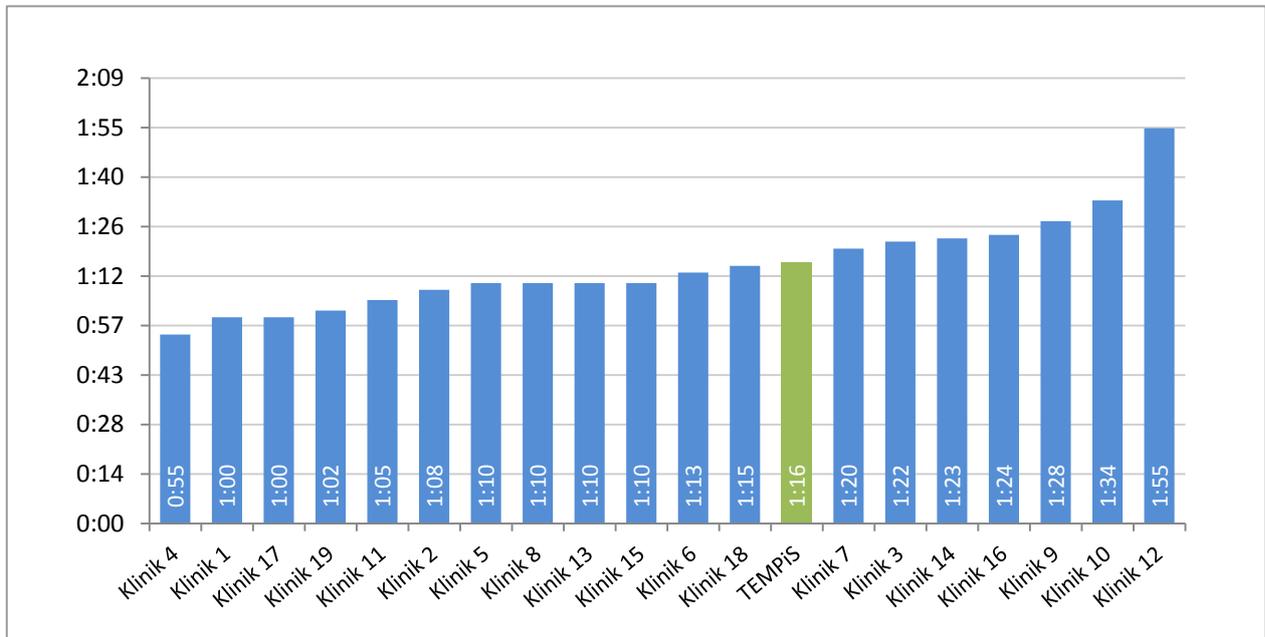
**Hinweise:**

Die systemische Thrombolyse ist neben der intraarteriellen Thrombektomie die einzige kausale Therapie des ischämischen Schlaganfalls. Die Lysetherapie kann jedoch nicht bei allen Patienten durchgeführt werden, da eine Reihe von Kontraindikationen bestehen. Insbesondere darf der Symptombeginn nicht länger als 4,5 Stunden zurückliegen, da in diesem Fall bei gleichbleibendem Risiko kaum positive Effekte zu erwarten sind. Die Erhöhung der Lyserate im ländlichen Raum ist eines der Hauptziele des TEMPiS-Netzwerks. Im Jahr 2015 lag der Durchschnittswert in den regionalen Kliniken bei 16,7%.

Statistik 2015 > Thrombolyse

## Onset To Door Time

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



|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Zeitspanne in hh:mm zwischen dem Beginn der Symptome und dem Eintreffen des Patienten in der Klinik ( <i>Onset-To-Door-Zeit</i> ). Median (Zentralwert) aller Patienten, die eine Lysetherapie erhalten haben. |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-19 (blau), Median aller 19 TEMPiS-Kliniken (grün)  |

**Quelle:**

TEMPiS Konsil- & Lysedatenbank, 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

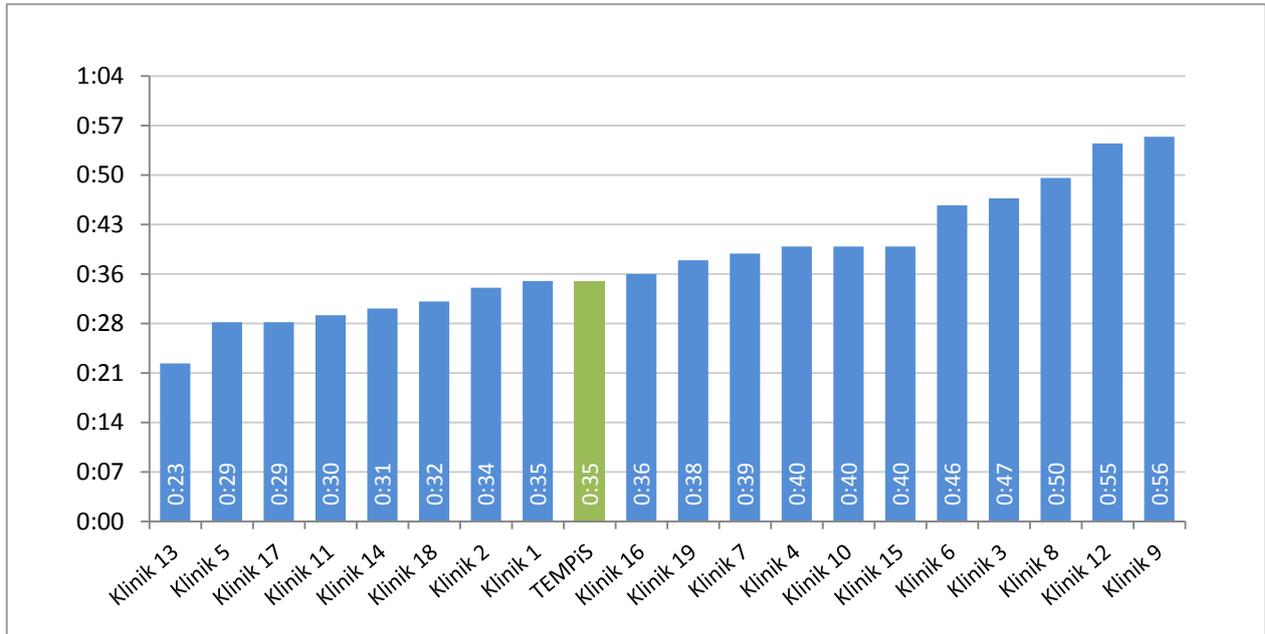
**Hinweise:**

Mit der Onset-To-Door-Zeit wird der Zeitraum vom Beginn der Symptome bis zum Eintreffen im Krankenhaus erfasst. Je früher die Patienten das Krankenhaus erreichen, desto besser sind die Erfolgsaussichten einer Lysetherapie. Durch den Aufbau von Stroke Units in den regionalen Kliniken des TEMPiS-Netzwerks und die damit verbundene Verkürzung der Transportwege hat sich die Onset-To-Door-Zeit für viele Patienten deutlich verringert. Oft vergeht aber auch heute noch zu viel Zeit zwischen dem Beginn der Symptomatik und dem Absetzen des Notrufs. Geeignete Aufklärungsmaßnahmen können Betroffenen und Angehörigen helfen, typische Schlaganfallsymptome zu erkennen und schnell darauf zu reagieren.

Statistik 2015 > Thrombolyse

## Door To Needle Time

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



|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | <b>Zeitspanne in hh:mm zwischen dem Eintreffen des Patienten im Krankenhaus und dem Beginn der systemischen Thrombolyse (Door-To-Needle-Zeit). Median (Zentralwert) aller Patienten, die eine Lysetherapie in der Klinik erhalten haben.</b> |
| <b>Horizontale Achse:</b> | <b>TEMPiS-Kliniken 1-19 (blau), Median aller 19 TEMPiS-Kliniken (grün)</b>   |

**Quelle:**

TEMPiS Konsil- & Lysedatenbank, 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

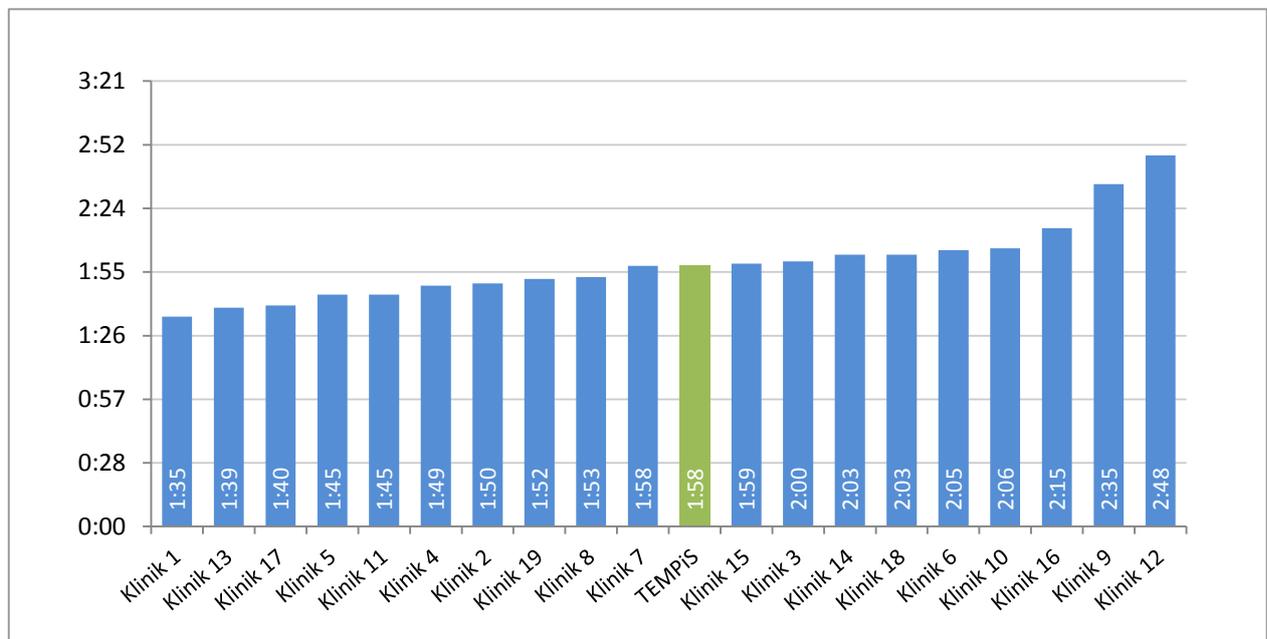
**Hinweise:**

Die Door-To-Needle-Zeit gibt an, wie viel Zeit zwischen dem Eintreffen des Patienten im Krankenhaus und dem Beginn der Lysetherapie (rtPA-Bolusgabe) vergangen ist. In dieser Zeit müssen die Anamnese, Computer- oder Kernspintomographie, die neurologische Untersuchung, die 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 2015 > Thrombolyse

## Onset To Needle Time

Zeit zwischen Beginn der Symptome und Beginn der Lysetherapie im Median



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Vertikale Achse:</b>   | Zeitspanne in hh:mm zwischen dem Beginn der Symptome und dem Beginn der systemischen Thrombolyse ( <i>Onset-To-Needle-Zeit</i> ). Median (Zentralwert) aller Patienten, die eine Lysetherapie erhalten haben. |
| <b>Horizontale Achse:</b> | TEMPiS-Kliniken 1-19 (blau), Median aller 19 TEMPiS-Kliniken (grün)   |

**Quelle:**

TEMPiS Konsil- & Lysedatenbank, 2015

**Auswertungszeitraum:**

01.01.2015 – 31.12.2015

**Hinweise:**

Mit der Onset-To-Door-Zeit wird der Zeitraum vom Beginn der Symptomatik bis zum Start der Lysetherapie erfasst. Diese Gesamtzeit ist der entscheidende Faktor, wenn es darum geht, die Erfolgsaussichten der Thrombolyse für den Patienten abzuschätzen. Liegt die Onset-To-Door Zeit unter 90 Minuten, profitiert statistisch gesehen jeder vierte Patient von der Thrombolyse, im Bereich zwischen 90 und 180 Minuten noch jeder neunte, ab der 180. bis zur 270. Minute nur noch jeder 14. Patient. Wie schon im Vorjahr konnte auch 2015 mehr als die Hälfte der Patienten in den TEMPiS-Kliniken innerhalb von zwei Stunden lysiert werden (Median: 118 Minuten).

## 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 19 Indikatoren und die 2015 im Netzwerk erreichten Gesamtwerte. Bei allen Qualitätsindikatoren, bei denen von der ADSR Referenzwerte festgelegt wurden, lag TEMPiS über dem BAQ-Durchschnitt. In acht von neun Fällen wurde der Referenzwert erreicht. Auf den folgenden Seiten werden ausgewählte Indikatoren in einer Einzeldarstellung präsentiert.

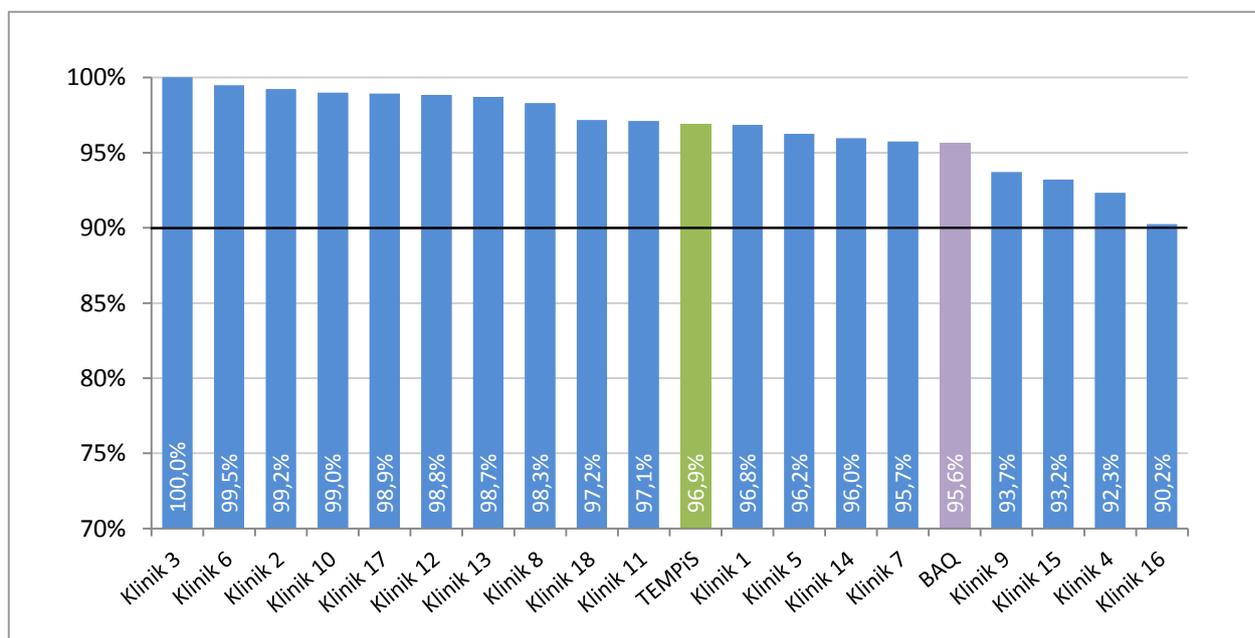
| Qualitätsindikator | Beschreibung  | TEMPiS | Referenzwert | BAQ   |
|--------------------|---|--------|--------------|-------|
| ADSR02-002         | Frühzeitige Physio- / Ergotherapie bei Patienten mit Paresen        | 96,9%  | ≥ 90,0%      | 95,6% |
| ADSR07-002         | Frühzeitige Mobilisierung bettlägeriger Patienten                   | 96,8%  | ≥ 90,0%      | 95,3% |
| ADSR12-002         | Screening nach Schluckstörungen bei Schlaganfall                    | 94,5%  | ≥ 90,0%      | 91,3% |
| ADSR03-003         | Frühzeitige Logopädie bei Aphasie, Dysarthrie oder Dysphagie        | 96,5%  | ≥ 80,0%      | 93,3% |
| ADSR13-004         | Schnelle Bildgebung bei Lysekandidaten                              | 76,8%  | -            | 70,1% |
| ADSR09-002         | Extrakranielle Gefäßdiagnostik bei zerebraler Ischämie oder TIA     | 94,6%  | ≥ 90,0%      | 91,3% |
| ADSR17-002         | Revaskularisation bei symptomatischer ACI-Stenose                   | 55,2%  | -            | 58,0% |
| ADSR04-002         | Thrombozytenaggregationshemmer innerhalb 48h                        | 97,2%  | ≥ 95,0%      | 95,8% |
| ADSR05-001         | Thrombozytenaggregationshemmer bei Entlassung                       | 96,1%  | ≥ 95,0%      | 95,5% |
| ADSR06-001         | Antikoagulation bei Vorhofflimmern                                  | 89,4%  | ≥ 80,0%      | 87,5% |
| ADSR15-002         | Behandlung auf Stroke Unit  | 96,8%  | -            | 92,5% |
| ADSR14-003         | Frühzeitige Thrombolyse bei geeigneten Patienten                    | 37,6%  | -            | 40,0% |
| ADSR16-001         | Door to needle time bis 60 Minuten                                  | 87,3%  | ≥ 90,0%      | 86,4% |
| ADSR18-003         | Sterblichkeit nach Thrombolyse (risikoadjustiert)                   | 3,9%   | -            | 5,6%  |
| ADSR11-002         | Pneumonie bei Patienten mit Hirninfarkt (risikoadjustiert)          | 4,3%   | -            | 5,1%  |
| ADSR10-004         | Todesfälle bei Patienten mit Hirninfarkt (risikoadjustiert)         | 1,5%   | -            | 2,7%  |
| ADSR19-001         | Rehabilitationsmaßnahmen eingeleitet bei behinderten Patienten      | 74,0%  | -            | 74,8% |
| ADSR20-001         | Antihypertensiva bei Entlassung bei Patienten mit Hirninfarkt / TIA | 97,4%  | -            | 96,4% |
| ADSR21-001         | Statine bei Entlassung bei Patienten mit Hirninfarkt / TIA          | 88,2%  | -            | 82,9% |

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR02-002: Physiotherapie / Ergotherapie

Frühzeitiger Beginn der Physiotherapie / Ergotherapie bei Patienten mit Paresen und deutlichen Funktionseinschränkungen.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 2.352      | 2.470    | 95,2%               | 94,6%            | ≥ 90,0%      |
| 2013 | 2.478      | 2.591    | 95,6%               | 94,6%            | ≥ 90,0%      |
| 2014 | 2.638      | 2.742    | 96,2%               | 95,2%            | ≥ 90,0%      |
| 2015 | 2.555      | 2.637    | 96,9%               | 95,6%            | ≥ 90,0%      |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit Untersuchung oder Behandlung durch Physio-/ Ergotherapeuten innerhalb der ersten beiden Tage nach Aufnahme.  |
| <b>Fallzahl:</b> | 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 2015

**Hinweise:**

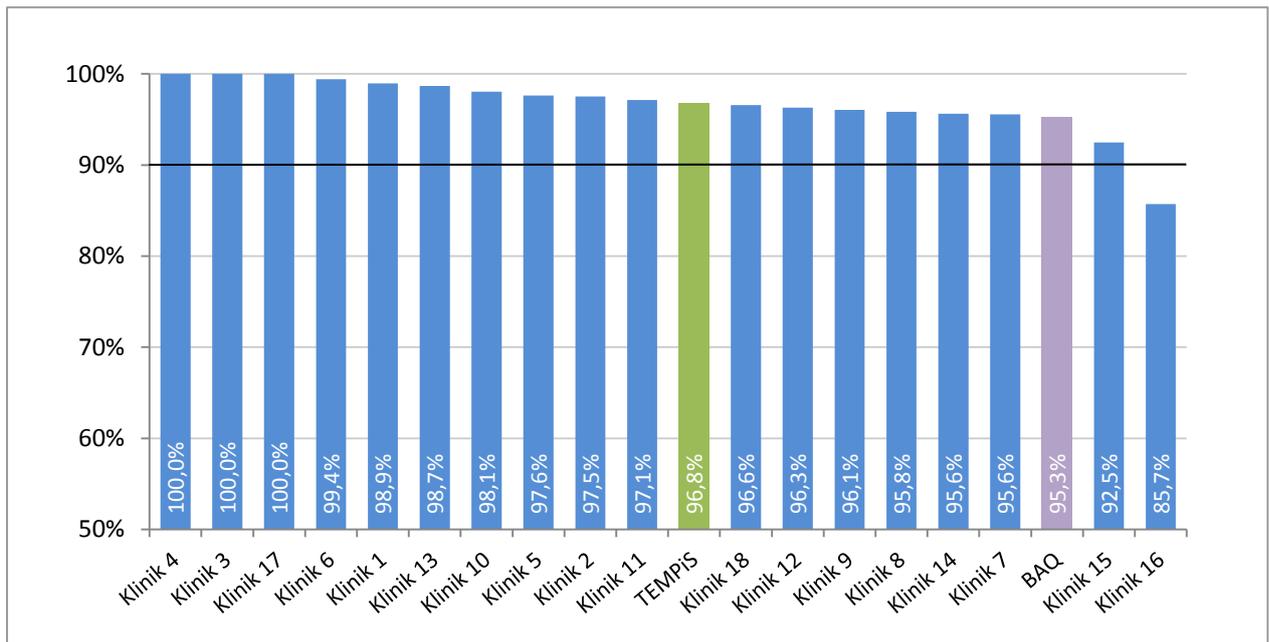
Ein frühzeitiger Beginn der Rehabilitation durch Physio- und Ergotherapie wird von vielen Leitlinien empfohlen. Durch ein individuelles Therapieangebot, welches im Akutstadium täglich neu an die Bedürfnisse des Patienten angepasst werden sollte, kann eine Steigerung der Lebensqualität in der oftmals veränderten Lebenssituation erreicht werden.

Statistik 2015 > ADRS Qualitätsindikatoren

## ADSR07-002: Mobilisierung

Frühzeitige Mobilisierung bettlägeriger Patienten

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 2.762      | 2.978    | 92,7%               | 92,7%            | ≥ 90,0%      |
| 2013 | 2.869      | 3.079    | 93,2%               | 92,7%            | ≥ 90,0%      |
| 2014 | 2.922      | 3.068    | 95,2%               | 94,7%            | ≥ 90,0%      |
| 2015 | 2.962      | 3.060    | 96,8%               | 95,3%            | ≥ 90,0%      |



|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten, die innerhalb der ersten beiden Tage nach Aufnahme mobilisiert wurden.   |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten, die beim Lagewechsel Bett-Stuhl Unterstützung benötigen (Barthel-Index 0-10) mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Patienten mit komatöser Bewusstseinslage bei Aufnahme / mit TIA / mit Beatmung / mit Hirndruck. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

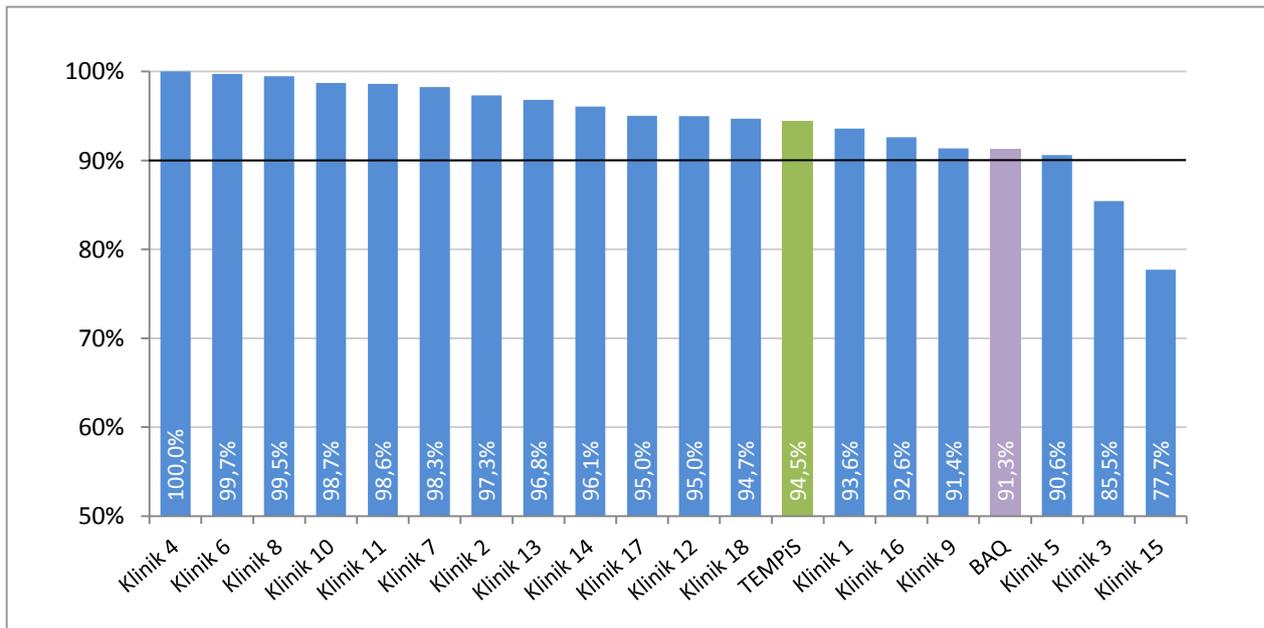
Mobilisation ist schon im Akutstadium ein wichtiger Baustein eines ganzheitlichen Therapieansatzes in der Schlaganfallversorgung. Die frühe Mobilisation fördert die motorischen Fähigkeiten und die Unabhängigkeit des Patienten und vermindert das Risiko zahlreicher Komplikationen. Die Therapie sollte an jeden Patienten individuell angepasst werden.

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR12-002: Screening nach Schluckstörungen

Durchführung eines Screenings nach Schluckstörungen bei Patienten mit Schlaganfall

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 3.872      | 4.321    | 89,6%               | 86,3%            | ≥ 90,0%      |
| 2013 | 4.265      | 4.587    | 93,0%               | 86,3%            | ≥ 90,0%      |
| 2014 | 4.426      | 4.797    | 92,3%               | 87,6%            | ≥ 90,0%      |
| 2015 | 4.634      | 4.904    | 94,5%               | 91,3%            | ≥ 90,0%      |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit nach Protokoll durchgeführter Schlucktestung durch geschultes Personal   |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Patienten mit der Diagnose TIA oder Bewusstseinsstörungen oder Angabe „Schlucktestung nicht durchführbar“. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

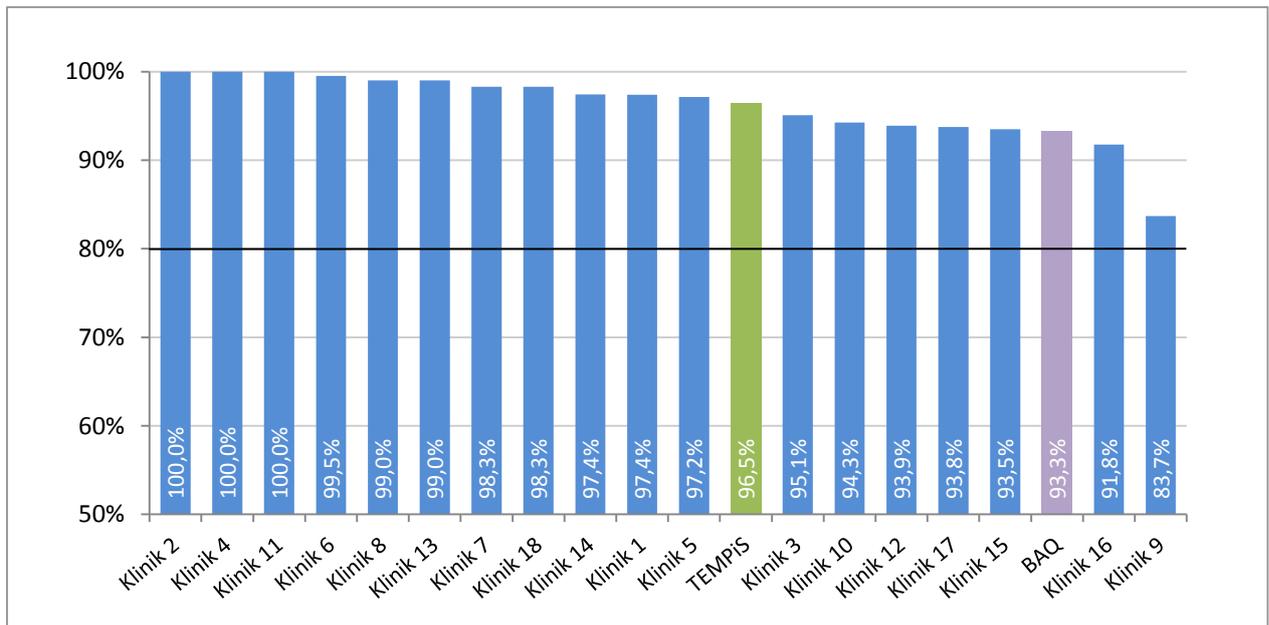
Über 60% der akuten Schlaganfallpatienten haben eine Schluckstörung, wiederum ca. 50% dieser Patienten aspirieren. Schlaganfallpatienten mit nachgewiesener Aspiration haben ein erhöhtes Pneumonierisiko. Aspirationspneumonien sind die häufigste Todesursache aller medizinischen Schlaganfallkomplikationen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Durchführung eines standardisierten Schluckscreenings 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 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR03-003: Logopädie

Frühzeitiger Beginn der Logopädie bei Patienten mit Aphasie / Dysarthrie / Dysphagie

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPIS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 2.661      | 2.854    | 93,2%               | 91,0%            | ≥ 80,0%      |
| 2013 | 2.765      | 2.952    | 93,7%               | 91,0%            | ≥ 80,0%      |
| 2014 | 2.480      | 2.599    | 95,4%               | 92,5%            | ≥ 80,0%      |
| 2015 | 2.493      | 2.584    | 96,5%               | 93,3%            | ≥ 80,0%      |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit Untersuchung oder Behandlung durch Logopäden innerhalb der ersten beiden Tage nach Aufnahme.   |
| <b>Fallzahl:</b> | 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 2015

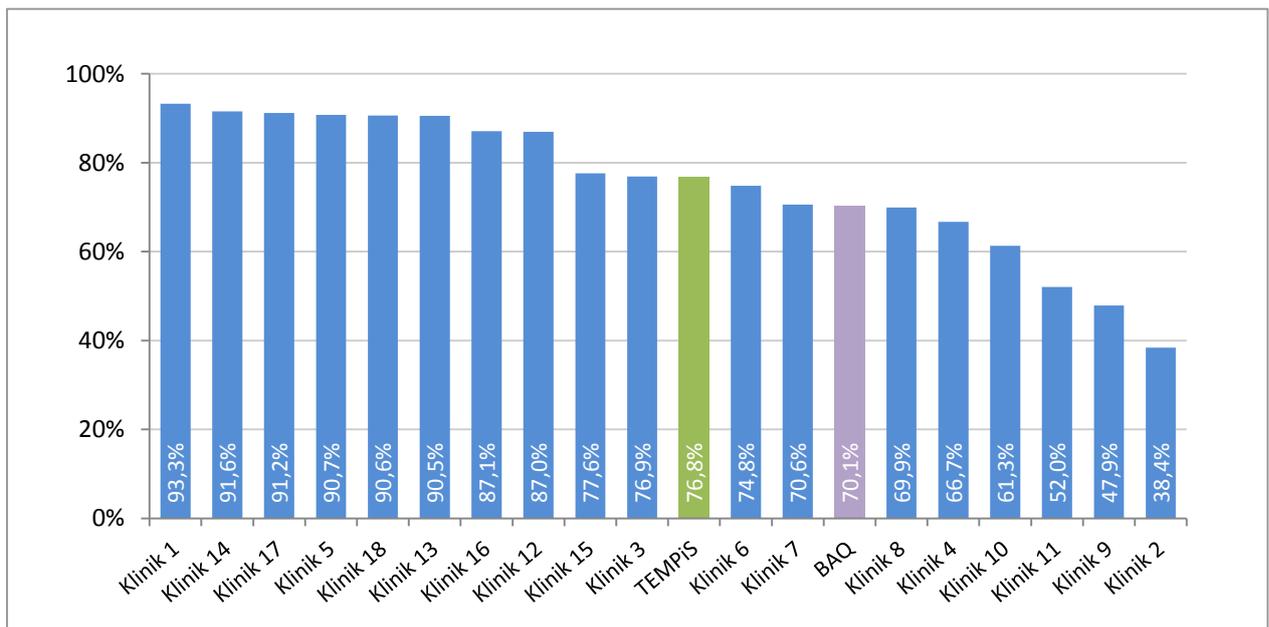
**Hinweise:** Logopädisch relevante Defizite in Folge eines Schlaganfalls (u.a. Dysarthrie, Aphasie oder Dysphagie) können zu erheblichen Einbußen der Kommunikationsfähigkeit, Komplikationen wie Aspirationspneumonien und eingeschränkter Lebensqualität führen. Um die Auswirkungen so gering wie möglich 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 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR13-004: Erste Bildgebung

Durchführung der bildgebenden Diagnostik bei potentiellen Kandidaten für eine Thrombolysetherapie.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPIS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | -          | -        | -                   | -                | -            |
| 2013 | -          | -        | -                   | -                | -            |
| 2014 | 1.773      | 2.294    | 77,3%               | 67,8%            | -            |
| 2015 | 1.711      | 2.227    | 76,8%               | 70,1%            | -            |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit Bildgebung (CCT / MRT) innerhalb der ersten halben Stunde nach Aufnahme.   |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten im Alter von 18 - 80 Jahren mit einem Zeitintervall Ereignis-Aufnahme ≤ 4 Stunden und adäquatem Schweregrad (NIHSS ≤ 25) zur Durchführung einer Thrombolysetherapie (ohne Patienten mit Bildgebung vor Aufnahme) |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

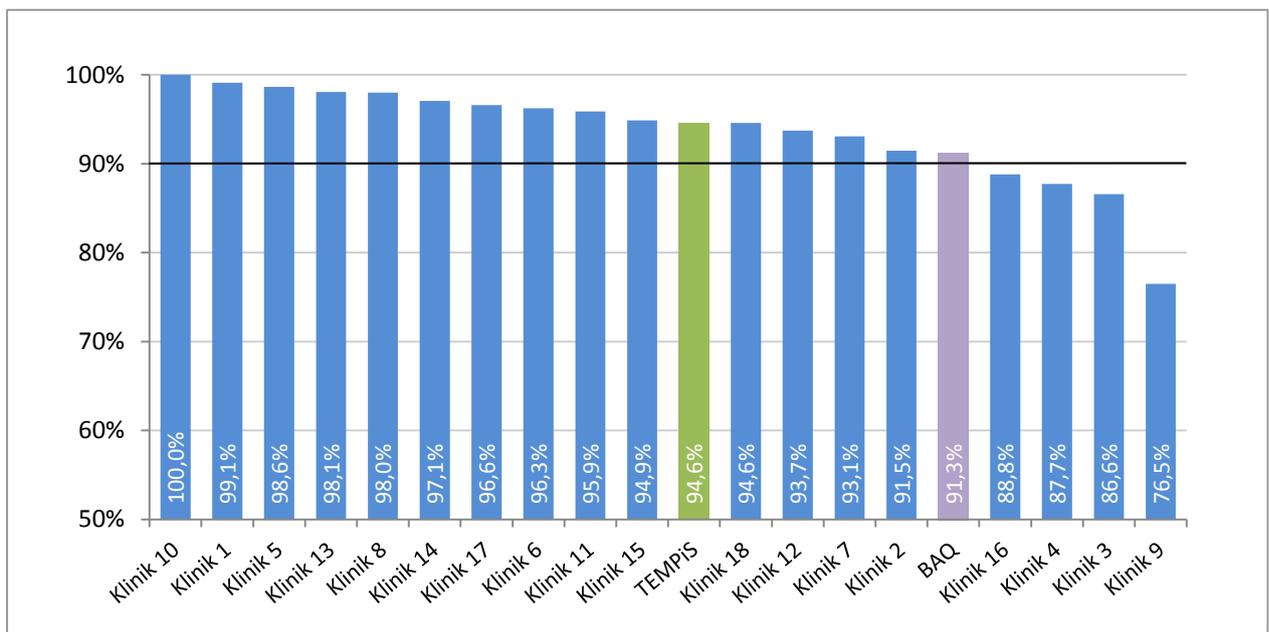
Eine frühzeitige Durchführung der ersten Bildgebung wird bei allen Patienten mit adäquatem Symptombeginn und Schweregrad empfohlen, da diese eine unmittelbare Voraussetzung für eine Lysetherapie darstellt. Die intravenöse Thrombolyse ist in einem Zeitfenster von bis zu 4,5 Stunden nach Symptombeginn möglich. Bei potentiellen Lysekandidaten sollte daher eine möglichst zeitnahe Diagnostik gewährleistet werden.

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR09-002: Frühzeitige Gefäßdiagnostik

Durchführung einer Hirngefäßdiagnostik bei Patienten mit Verdacht auf TIA oder Schlaganfall innerhalb von 48 Stunden nach Aufnahme.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 6.359      | 6.697    | 95,0%               | 95,4%            | ≥ 90,0%      |
| 2013 | 6.614      | 7.011    | 94,3%               | 95,4%            | ≥ 90,0%      |
| 2014 | 7.189      | 7.481    | 96,1%               | 94,3%            | ≥ 90,0%      |
| 2015 | 7.130      | 7.538    | 94,6%               | 91,3%            | ≥ 90,0%      |



|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit extra- oder intrakranieller Hirngefäßdiagnostik (Dopplersonographie / Duplexsonographie / DAS / CT-Angiographie / MR-Angiographie) innerhalb von 48h. |
| <b>Fallzahl:</b> | Alle Patienten mit TIA / Hirninfarkt.   |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

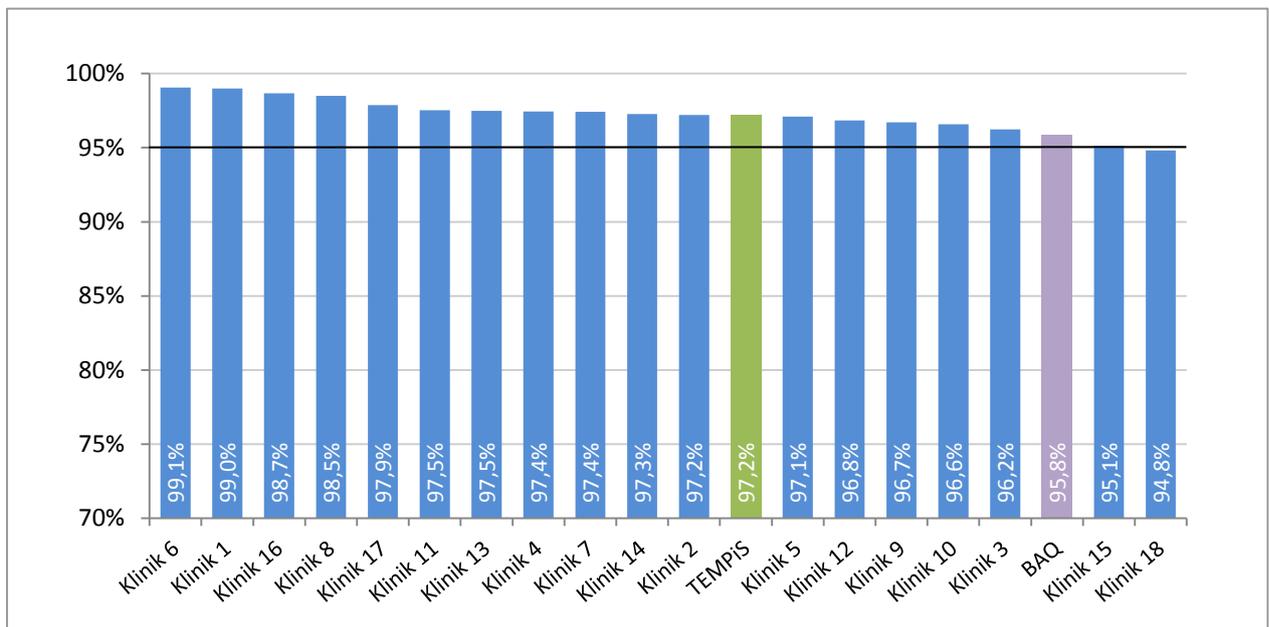
Die frühzeitige Gefäßdiagnostik ist zur Entscheidung über das weitere therapeutische Vorgehen und zur Subtypenklassifikation des ischämischen Schlaganfalls erforderlich und sollte daher innerhalb der ersten 48 Stunden bei allen Patienten mit TIA oder Hirninfarkten durchgeführt werden.

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR04-002: Thrombozytenaggregationshemmer innerhalb 48h

Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern innerhalb von 48 Stunden bei Patienten mit TIA / Hirninfarkt

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 3.747      | 3.971    | 94,4%               | 95,1%            | ≥ 95,0%      |
| 2013 | 3.917      | 4.139    | 94,6%               | 95,1%            | ≥ 95,0%      |
| 2014 | 4.068      | 4.245    | 95,8%               | 95,2%            | ≥ 95,0%      |
| 2015 | 4.165      | 4.285    | 97,2%               | 95,8%            | ≥ 95,0%      |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten unter Therapiebeginn mit Thrombozytenaggregationshemmern innerhalb der ersten 48 Stunden nach Ereignis.  |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten mit Alter ≥ 18 Jahren mit TIA oder Hirninfarkt mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Fällen mit Antikoagulation oder Intervall Ereignis - Aufnahme > 48 Stunden. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

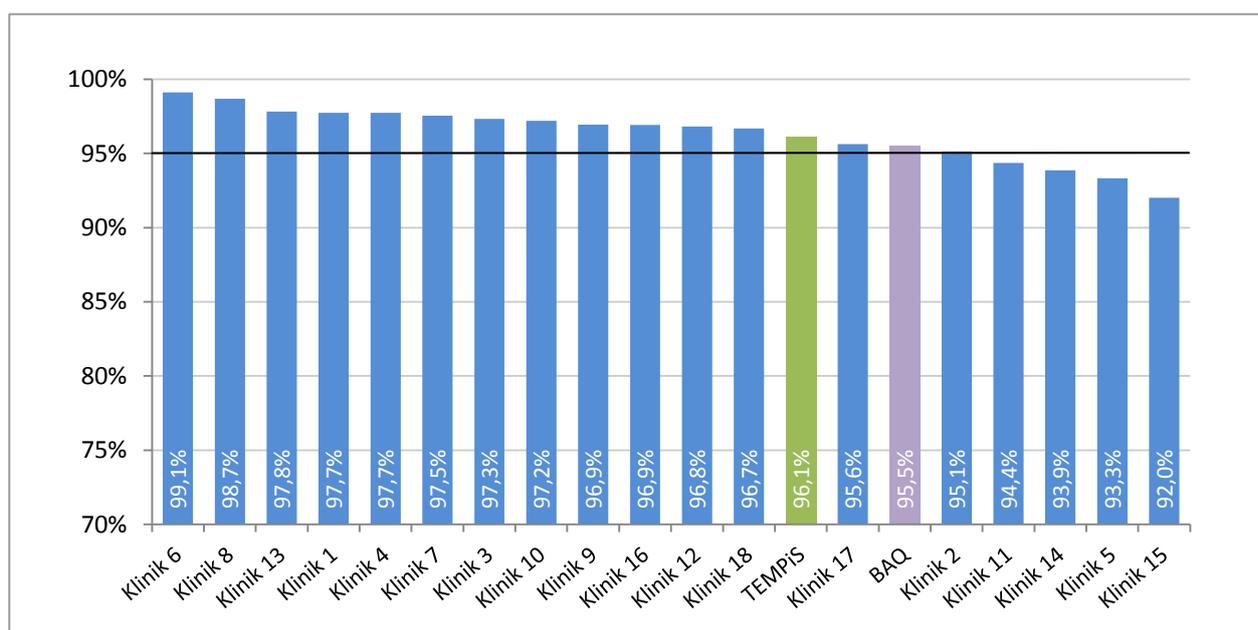
**Hinweise:**

Leitlinien empfehlen bereits in der Frühphase eine Sekundärprophylaxe mit Acetylsalicylsäure (ASS, 100 mg/d), um das Risiko vaskulärer Komplikationen innerhalb der ersten Tage nach einem Hirninfarkt zu verringern.

## ADSR05-001: Thrombozytenaggregationshemmer bei Entlassung

Möglichst häufig Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern bei Entlassung oder Verlegung bei Patienten mit TIA / Hirninfarkt.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPIS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 4.557      | 4.805    | 94,8%               | 95,6%            | ≥ 95,0%      |
| 2013 | 4.589      | 4.822    | 95,2%               | 95,6%            | ≥ 95,0%      |
| 2014 | 4.809      | 5.044    | 95,3%               | 94,6%            | ≥ 95,0%      |
| 2015 | 5.108      | 5.317    | 96,1%               | 95,5%            | ≥ 95,0%      |



|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten unter Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern bei Entlassung/Verlegung   |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten mit TIA / Hirninfarkt mit einer Liegezeit von mindestens einem Tag unter Ausschluss von Patienten mit Antikoagulation und verstorbenen Patienten. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPIS-Kliniken 2015

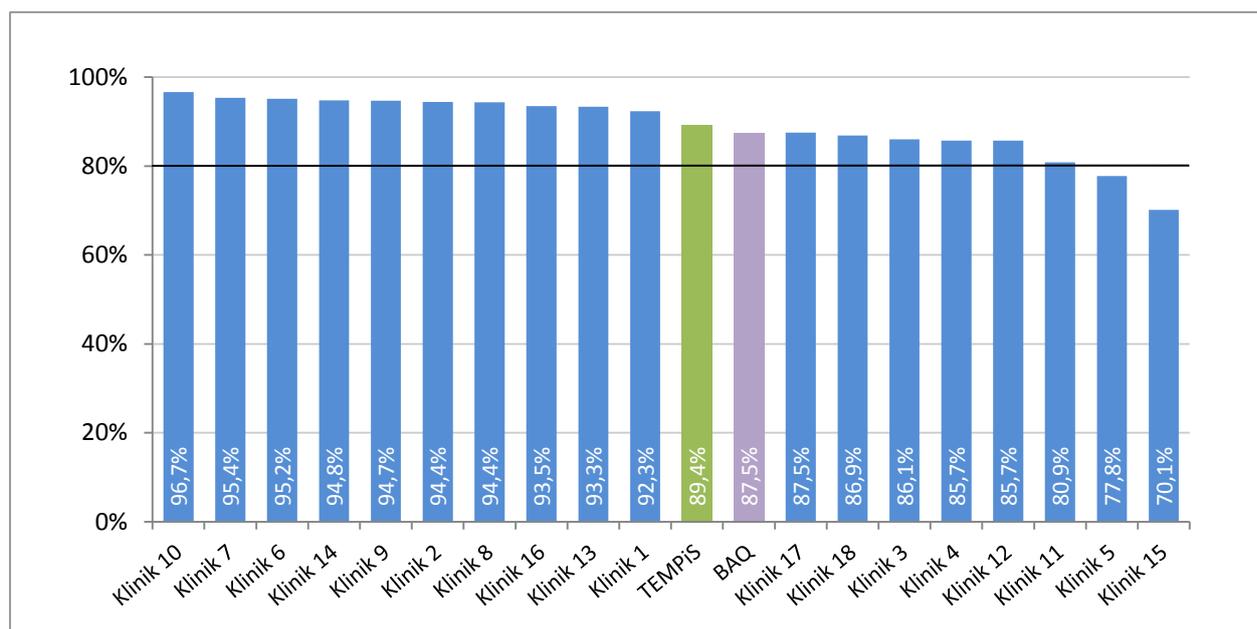
**Hinweise:**

Nach einem ischämischen Schlaganfall stellt die Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern eine evidenzbasierte Sekundärprophylaxe mit breiter Indikation dar. Der prophylaktische Effekt ergibt sich nicht nur zerebral sondern auch kardial.

## ADSR06-001: Antikoagulation bei Vorhofflimmern

Möglichst häufig therapeutische Antikoagulation von Patienten mit Vorhofflimmern nach TIA / Hirninfarkt.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 808        | 967      | 83,6%               | 84,0%            | ≥ 75,0%      |
| 2013 | 897        | 1.018    | 88,1%               | 84,0%            | ≥ 80,0%      |
| 2014 | 953        | 1.079    | 88,3%               | 87,1%            | ≥ 80,0%      |
| 2015 | 932        | 1.043    | 89,4%               | 87,5%            | ≥ 80,0%      |



|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit therapeutischer Antikoagulation bei Entlassung/Verlegung oder mit Empfehlung zur Antikoagulation im Entlassungs-/Verlegungsbrief.   |
| <b>Fallzahl:</b> | 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. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

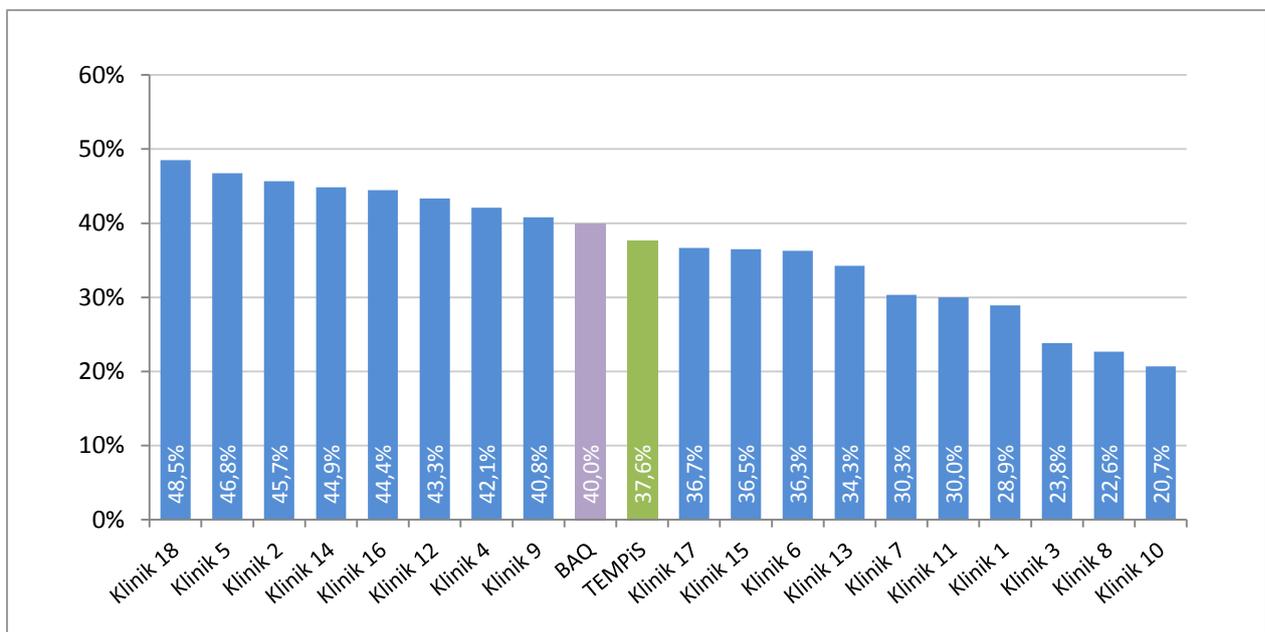
Wird Vorhofflimmern als Ursache des ischämischen Schlaganfalls identifiziert, sollte beim Vorliegen entsprechender Voraussetzungen spätestens bei Entlassung mit einer therapeutischen Antikoagulation begonnen werden, um das Risiko eines erneuten Hirninfarkts zu verringern.

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR14-003: Frühzeitige Thrombolyse

Anteil an Patienten, die bei entsprechenden Voraussetzungen eine frühzeitige intravenöse Thrombolysetherapie erhalten.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | -          | -        | -                   | -                | -            |
| 2013 | -          | -        | -                   | -                | -            |
| 2014 | 517        | 1.234    | 41,9%               | 38,7%            | -            |
| 2015 | 471        | 1.251    | 37,6%               | 40,0%            | -            |



|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit intravenöser Thrombolysetherapie.  |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten mit Hirninfarkt im Alter von 18-80 Jahren mit einem Zeitintervall Ereignis - Aufnahme ≤ 4h und Schweregrad NIHSS ≤ 25 unter Ausschluss von Patienten mit ausschließlich intraarterieller Lyse bzw. ausschließlich mechanischer Rekanalisation. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweise:**

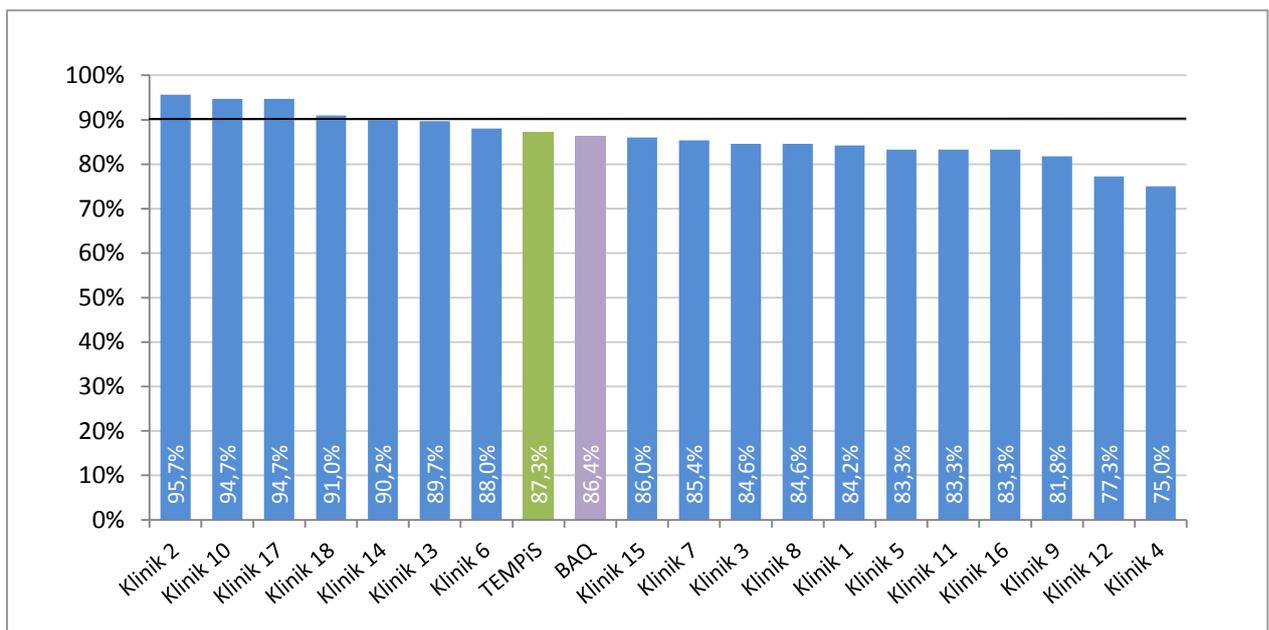
Der Qualitätsindikator „Frühzeitige Thrombolyse“ ähnelt dem weiter oben dargestellten Parameter „Thrombolyserate“, jedoch ist die Fallzahl hier durch mehrere Ausschlusskriterien deutlich verringert, so dass sich eine effektiv höhere Rate ergibt. Die Lysetherapie wird im TEMPiS-Netzwerk bis 4,5 Stunden nach Symptombeginn und als individueller Heilversuch auch bei Patienten über 80 Jahren durchgeführt.

Statistik 2015 > ADSR Qualitätsindikatoren

## ADSR06-001: Door To Needle Time

Anteil von Patienten mit Door-To-Needle-Zeit ≤60 min bei Patienten mit intravenöser Thrombolyse.

| Jahr | Ereignisse | Fallzahl | TEMPiS-Durchschnitt | BAQ-Durchschnitt | Referenzwert |
|------|------------|----------|---------------------|------------------|--------------|
| 2012 | 535        | 664      | 80,6%               | 83,1%            | ≥ 80,0%      |
| 2013 | 669        | 761      | 87,9%               | 83,1%            | ≥ 80,0%      |
| 2014 | 726        | 851      | 85,3%               | 83,7%            | ≥ 80,0%      |
| 2015 | 700        | 802      | 87,3%               | 86,4%            | ≥ 90,0%      |



|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Ereignis:</b> | Patienten mit Door-To-Needle-Zeit ≤ 60 min.             |
| <b>Fallzahl:</b> | Patienten mit Hirninfarkt und intravenöser Thrombolyse. |

**Quelle:**

Bayerische Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der stationären Versorgung (BAQ), Auswertungen der TEMPiS-Kliniken 2015

**Hinweis:**

Die Door-To-Needle-Zeiten der TEMPiS-Kliniken wurden bereits weiter oben dargestellt. Der Qualitätsindikator ADSR06-001 gibt an, wie oft diese Zeit ≤60 Minuten beträgt. Der Referenzwert wurde im letzten Jahr gemäß der Zertifizierungskriterien der Deutschen Schlaganfallgesellschaft auf ≥90 % angehoben. Die meisten bayerischen Kliniken erreichen diesen Wert derzeit allerdings noch nicht. Auch im TEMPiS-Netzwerk lagen gut zwei Drittel der Kliniken im letzten Jahr außerhalb des Referenzbereichs. Weitere Anstrengungen sind notwendig, um den Anforderungen an eine optimale Schlaganfallversorgung in der Zukunft gerecht zu werden.

**TEMPiS Jahresbericht**

16. November 2016

**Herausgeber:**

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

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

Klinikum Harlaching  
Städtisches Klinikum München GmbH  
Sanatoriumsplatz 2  
81545 München  
Tel.: (089) 6210-3179  
Fax: (089) 6210-3488  
tempis.kh@klinikum-muenchen.de  
www.tempis.de

**Redaktion:**

Claudia Andrelang  
Nikolai Hubert

**Mitarbeit:**

Nina Becker, Valerie Böhlau, Verena Huber, Dr. med. Gordian Hubert, Dr. med. Frank Kraus,  
Dr. med. Christina Laitenberger, Dr. med. Christian Schulte, Dr. med. Nicolas Völkel

**Layout und Satz:**

Nikolai Hubert

**Fotos:**

Steffen Leiprecht (Titelseite; Seiten 1, 2 links, 8, 11 oben), Prof. Dr. med. Ulrich Bogdahn (Seite 2 rechts),  
Dr. med. Nicolas Völkel (Seite 11 unten)

**Umschlaggestaltung:**

Uwe Langnickel, Universal Medien GmbH, München

**Druck und Bindung:**

Jung GmbH, München

## TEMPiS-Zentren:



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



Universität Regensburg



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

Klinik und Poliklinik für Neurologie  
der Universität Regensburg  
am Bezirksklinikum Regensburg

## TEMPiS-Kliniken:

- Krankenhaus Agatharied – Krankenhaus Agatharied GmbH
- 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
- Kreisklinik Ebersberg gemeinnützige GmbH
- Klinikum Landkreis Erding – Kommunalunternehmen des Landkreises Erding
- Krankenhaus Eggenfelden – Rottal-Inn Kliniken Kommunalunternehmen
- Klinikum Freising GmbH – Gemeinnützige Krankenhausgesellschaft des Landkreises Freising
- 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
- Klinikum St. Elisabeth Straubing GmbH
- Klinikum Traunstein – Kliniken Südostbayern AG
- Krankenhaus Vilsbiburg – LAKUMED Kliniken Landshuter Kommunalunternehmen
- Arberlandklinik Zwiesel – Arberlandkliniken Kommunalunternehmen