



UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
HEIDELBERG

## NEUROVASKULÄRES ZENTRUM HEIDELBERG

### Qualitätsbericht 2023

Prof. Dr. W. Wick

Direktor der Abteilung für Neurologie der Klinik für Neurologie

Prof. Dr. P. Ringleb

Leiter der Sektion Vaskuläre Neurologie

Prof. Dr. Ch. Gumbinger

Koordinator des FAST -Tele-Netzwerkes

Prof. Dr. A. Unterberg; Prof. Dr. S. Krieg

Direktor der Klinik für Neurochirurgie

Prof. Dr. M. Bendszus

Direktor der Abteilung für Neuroradiologie der Klinik für Neurologie

Prof. Dr. M. Möhlenbruch

Leiter der Sektion interventionelle Neuroradiologie

Prof. Dr. D. Böckler

Direktor der Klinik für Gefäßchirurgie endovaskuläre Chirurgie

Prof. Dr. N. Frey

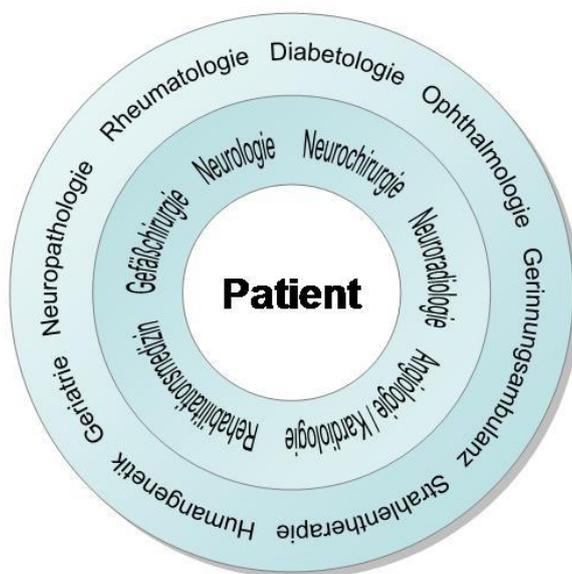
Direktor der Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie

## Aufbau des Neurovaskulären Zentrums

Den lokalen Kern des Neurovaskulären Zentrums bilden

- die Neurologische Klinik mit
  - Neurologischer Abteilung (ÄD Prof. Dr. W. Wick) mit der Sektion Vaskuläre Neurologie (Prof. Dr. P. Ringleb) mit einer 16-Betten Stroke Unit und der Sektion Neurologische Intensivmedizin (Prof. Dr. S. Schönenberger) mit eigenständiger Intensivstation und dem FAST-Tele-Netzwerk (Koordinator Prof. Dr. Ch. Gumbinger)
  - Neuroradiologischer Abteilung (ÄD Prof. Dr. M. Bendszus) mit der Sektion Interventionelle Neuroradiologie (Prof. Dr. M- Möhlenbruch)
- die Klinik für Neurochirurgie (ÄD Prof. Dr. A. Unterberg, Prof. Dr. S. Krieg) mit eigenständiger Intensivstation
- die Klinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Chirurgie (ÄD Prof. Dr. D. Böckler)
- die Klinik für Kardiologie (ÄD Prof. Dr. N. Frey)

Die Fachkompetenz weiterer Abteilungen wie z.B. Angiologie, Rheumatologie, Gerinnungsambulanz, Ophthalmologie, Strahlentherapie, Humangenetik, Geriatrie, Neuropathologie wird bei Bedarf hinzugezogen.



**Abbildung 1:** Mitglieder des Neurovaskulären Zentrums Heidelberg

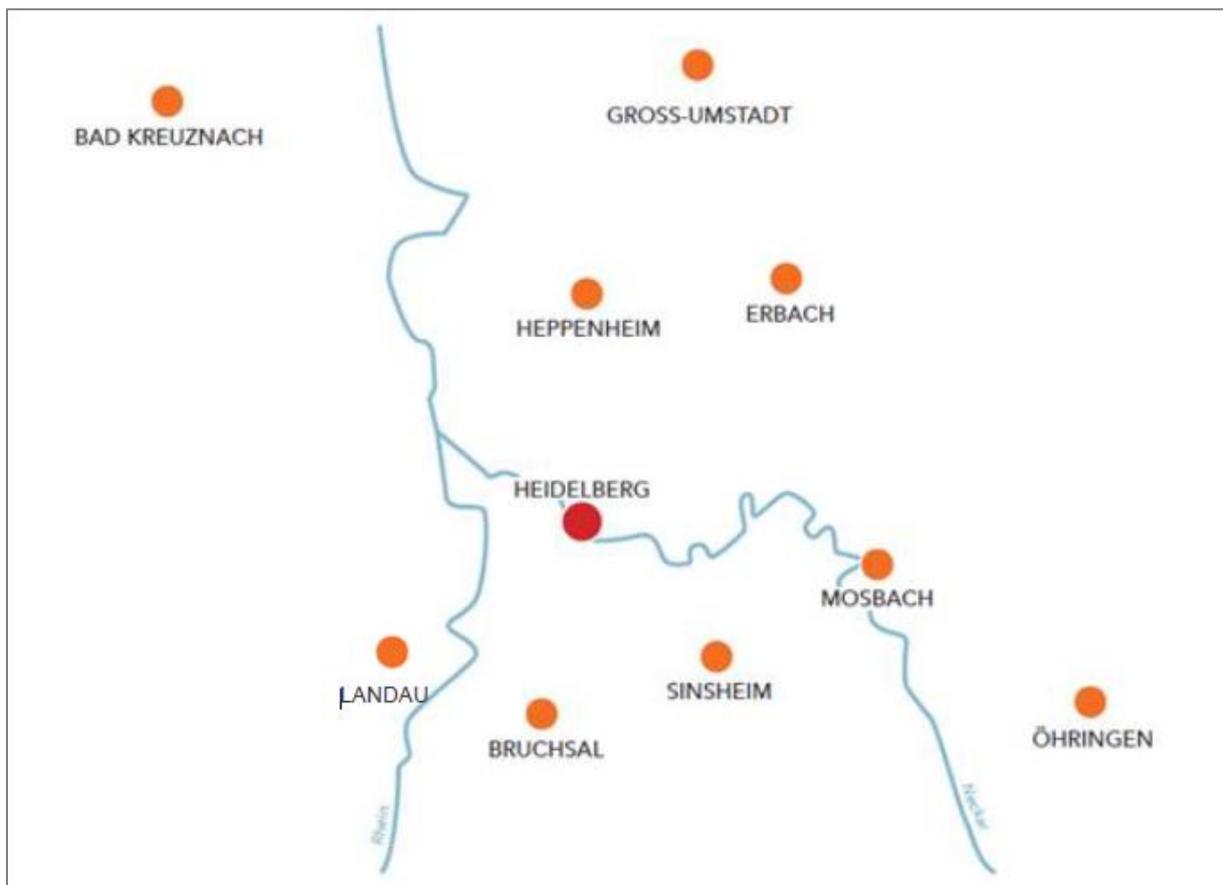
## Anzahl der Fachärzte in den Kernabteilungen

Neurologie	36
Neuroradiologie	23 (davon interventionell tätig 13)
Neurochirurgie	18
Gefäßchirurgie (mit Carotis-Operationen)	6
Kardiologie	>60

### Aufbau des FAST-Tele-Netzwerkes

Das teleneurologische FAST-Tele-Netzwerkes ist Teil des von der Dietmar-Hopp-Stiftung von 2016 bis 2020 geförderten FAST-Netzwerkes ([www.klinikum.uni-heidelberg.de/neurologische-klinik/schlaganfallkonsortium-rhein-neckar-fast](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/neurologische-klinik/schlaganfallkonsortium-rhein-neckar-fast)), das zur Etablierung eines flächendeckenden bestmöglichen Zugangs zu allen Schlaganfalltherapien auch in der Fläche der Rhein-Neckar-Region gegründet wurde.

Die Neurologische Abteilung kooperiert im Teleneurologischen Netzwerk mit neun Kliniken in der Schlaganfallakutversorgung: GRN-Klinik Sinsheim, Krankenhaus Bergstraße, Fürst-Stirum-Klinik Bruchsal, Neckar-Odenwald-Kliniken Mosbach, Kreiskrankenhaus Erbach, Hohenloher Krankenhaus Öhringen, Krankenhaus Marienwörth Bad Kreuznach, Kreisklinik Groß-Umstadt, Vinzentius Krankenhaus Landau.



**Abbildung 2:** Teleneurologische Kooperationspartner und Verlegungszentren zur endovaskulären Schlaganfalltherapie.

Außerdem sind wir primärer Ansprechpartner für die endovaskuläre Versorgung von Schlaganfallpatienten der neurologischen Kliniken Rastatt, Pforzheim, Landau und Schwäbisch Hall. Auch andere Thrombektomiezentren (Ludwigshafen, Mannheim, Karlsruhe, Heilbronn) verlegen Patienten nach Heidelberg, wenn vor Ort keine Behandlungskapazität besteht.

Als wesentlicher Baustein der teleneurologischen Kooperation, und auch darüber hinaus, ist von der Abteilung Neuroradiologie ein umfangreiches teleradiologisches Netzwerk etabliert. Die Abt. Neuroradiologie versorgt insges. 14 Kliniken mit teleradiologische Leistungen.

## Ausbildungskompetenz

Alle Fachabteilungen haben die volle Weiterbildungsberechtigung zum jeweiligen Facharzt.

## Leistungszahlen des Neurovaskulären Zentrums

Das Klinikum und alle Mitglieder des NVZ beteiligen sich selbstverständlich an der in Baden-Württemberg gesetzlich festgelegten externen Qualitätssicherung zum Schlaganfall (Landesverfahren 80-1 der QiG-BW, link: [www.qigbw.de/qs-verfahren/qs-schlaganfall-80/1](http://www.qigbw.de/qs-verfahren/qs-schlaganfall-80/1)). Gemäß des externen QS-Berichtes wurden im Jahr 2023 am Universitätsklinikum Heidelberg 1.573 Schlaganfallpatienten (Hauptdiagnosen I63.\*, G45 und I61) stationär behandelt. Davon waren 1.469 QS-pflichtig:

Diagnosegruppe		Anzahl
I63.*	Hirnfarkt	1.186
G45.*	TIA	100
I61.*	Intracerebrale Blutung	183
<b>Summe</b>		<b>1.469</b>

Außerdem gibt es an der Neurologischen Klinik seit über 25 Jahren eine lokale Datenbank zur Erfassung aller Rekanalisationspatienten (HeiReKa).

Im Jahr 2023 erfolgten 754 Rekanalisationstherapien:

- 179 alleinige systemische Thrombolysetherapien
- 340 alleinige endovaskuläre Schlaganfalltherapien
- 235 Kombinationstherapien

Von diesen Patienten wurden 422 im Teleneurologischen Netzwerk zur Rekanalisationstherapie (überwiegend endovaskulären Schlaganfalltherapie) in das Schlaganfallzentrum Heidelberg verlegt.

An spezifischen vaskulären Leistungen der Neuroradiologie und Neurochirurgie erfolgten zahlreiche Eingriffe

Leistung	OPS	Anzahl
Stenting hirnversorgender Arterien	8-840.00, 8-840.0h, 8-840.0j, 8-840.0k, 8-840.0m, 8-840.0n, 8-840.0p	<b>133</b>
Eingriffe zur intrakraniellen Aneurysma-Ausschaltung	8-836.m0, 8-836.k0, 8-836.90	<b>176</b>
	5-025	<b>50</b>
operative Eingriffe an hirnversorgenden Arterien	5-380.0, 5-381.0, 5-382.0, 5-383.0	<b>486</b>
mechanische Thrombektomien intrakranieller Arterien	8-836.80	<b>542</b>

## Leistungszahlen der Tele-Neurologie

Im Rahmen des FAST-Tele-Netzwerkes werden unabhängig von der Stroke Unit in Heidelberg neun Kliniken mit insgesamt 42 Stroke Unit-Betten zur versorgt. Einzigartig in Deutschland sind die meisten

Stroke-Units unserer Netzwerkpartner durch die DSG zertifiziert (7/8 Kliniken). Im Jahre 2023 sind über 3300 neurologische Telekonsile durchgeführt worden.

Bei allen Partner-Kliniken werden 1 x / Jahr Zwischenaudits durchgeführt (in der Regel durch den ärztlichen Netzwerkkoordinator). Außerdem erfolgen pro Jahr zwei Fortbildungen für Ärzte, Pflege und Therapeuten, sowie Fortbildungen durch die pflegerische Netzwerkkoordinatorin sowie Schulungen durch Physiotherapie und Logopädie.

### Interdisziplinäre Fallkonferenzen

Es werden verschiedene interdisziplinäre Konferenzen mit internen und externen Partnern veranstaltet:

- Neuroradiologisch-neurologische Fallkonferenz: zweimal werktäglich
- Neuroradiologisch-neurochirurgische Fallkonferenz: werktäglich
- Interdisziplinäre Gefäßkonferenz (Gefäßchirurgie, Angiologie, (Neuro)Radiologie, Neurologie): wöchentlich, Besprechung externer Fälle erst nach vorheriger Ambulanzvorstellung
- Interdisziplinäre neurovaskuläre Konferenz (Neurologie, Neurochirurgie, Neuroradiologie): 14tägig, Besprechung externer Fälle nach vorheriger Anmeldung
- Interdisziplinäre Fallkonferenz Gefäßmalformation (Neuroradiologie, Neurologie, Neurochirurgie, Strahlentherapie): alle 4 Wochen, die Vorstellung externer Fälle ist möglich
- Neuroradiologisch-neurologische Fallkonferenz (Schmieder Klinik Heidelberg): 1x wöchentlich
- Interdisziplinäre Morbidity & Mortality (M&M)-Konferenz (Neurologie, Neuroradiologie): monatlich, neurochirurgische M&M-Konferenz alle 2 Wochen
- Neurologisch-kardiologische Endokarditiskonferenz: 1x wöchentlich

Im Rahmen der neurovaskulären Kooperationen geben Mitarbeiter der Netzwerkpartner externen Kollegen häufig und regelmäßig Behandlungsempfehlungen. Es fallen circa fünf bis sechs neurovaskuläre Beratungen von externen Kollegen pro Tag an. Die Beratungen erfolgen kostenfrei.

### Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Mitglieder des Neurovaskulären Netzwerkes beteiligen sich an mehreren externen und internen QS-Verfahren:

- Modul Schlaganfall der externen Qualitätssicherung (QiG-BW)
- Modul Karotis-Revaskularisation der externen Qualitätssicherung (IQTiG)

Teil der Zertifizierung der Stroke Unit ist die Teilnahme an multizentrischen Qualitätssicherungsmaßnahmen. Diese erfolgt in Baden-Württemberg in Form eines gesetzlich verpflichtenden Registers, das von der QiG-BW geführt wird ([www.qigbw.de/qs-verfahren/qs-schlaganfall-80/1](http://www.qigbw.de/qs-verfahren/qs-schlaganfall-80/1)). Ein Teil der Partner im teleneurologischen Netzwerk nimmt an anderen Landesverfahren (Hessen, Rheinland-Pfalz) teil. Prof. Dr. Ringleb ist Mitglied der Arbeitsgruppe Schlaganfall der QiG-BW, stellvertretender Vorsitzender der ASBW, Mitglied der Fachgruppe „Carotis“ des IQTiG und Mitglied des Steering-Committees und nationaler Koordinator des SITS-Netzwerkes (<https://sitsinternational.org/>), einem multinationalen Rekanalisationsregister.

Im Jahr 2023 gab es in dem QS-Verfahren Schlaganfall drei Auffälligkeiten. Bei den Qualitätsindikatoren BW041ba12 (Rasche Bildgebung), BW0006c12 (door to needle Zeit) und BW0007d11 (Frühe Logopädie) wurden die vorgegebenen Referenzwerte überschritten. Bezgl der door to needle Zeit erfolgte ein strukturierter Dialog, der ohne Auffälligkeit abgeschlossen wurde.

In dem QS-Verfahren „Carotis“, bei dem sowohl die Gefäßchirurgie als auch die Neuroradiologie beitragen, wurden alle Referenzbereich eingehalten, entsprechend gab es keinen strukturierten Dialog.

Darüber hinaus führen wir das monozentrische Heidelberger Rekanalisationsregister HeiReKa zur Erfassung der periprozedurale Ergebnisse und des 3-Monats-Outcomes. Die im Rahmen des FAST-Projektes entwickelte multizentrische Datenbank zur Erfassung wesentlicher Prozesszeiten wird im Telenetzwerk fortgeführt.

Als Teil des Plan-Do-Check-Act (PDCA)-Zyklus findet einmal jährlich ein Abteilungskolloquium zur Darstellung der internen und externen QS-Verfahren statt, in dem auch die Ergebnisse der externen und internen QS allen Mitarbeitern mitgeteilt werden. Diese werden auch im Intranet zur Verfügung gestellt.

Zahlreiche Standard Operation Procedures (SOP) wurden in den letzten Jahren gemeinsam erarbeitet und werden regelmäßig überarbeitet:

- Stroke Unit Handbuch (ärztlich und pflegerisch)
- Rekanalisationstherapie
- Schlaganfallakutdiagnostik
- Periprozedurales Management bei der endovaskulären Schlaganfalltherapie
- Subarachnoidalblutung und Aneurysmathherapie
- Versorgung von Pat. mit Carotisstenosen
- Standards der Neurovaskulären Ambulanz
- Standards des Teleneurologie im FAST-Tele-Netzwerk
- Standards zur Bildgebung im FAST-Tele-Netzwerk

Das Stroke Unit Handbuch wird einmal jährlich überarbeitet, die teleneurologischen SOPs mind. alle zwei Jahre und die übrigen SOPs bei Bedarf oder in 3-Jahres Zyklen.

### Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Die neurologische Abteilung bietet in Semesterzeiten wöchentliche Fortbildungen an, die externen Zuhörern kostenfrei zugänglich sind. Diese werden als Hybridveranstaltungen durchgeführt und stehen auch Netzwerkpartnern offen. Dabei sind auch regelmäßig neurovaskuläre Themen vertreten. Dies trifft auch auf das in den Semesterzeiten wöchentlich stattfindende Abteilungskolloquium zu.

### Informationsveranstaltungen für Betroffene und Patientenorganisationen

Die neurologische Klinik Heidelberg ist Gründungs-Mitglied des Heidelberger Netzwerkes „Leben nach Schlaganfall“ (<https://www.schlaganfall-netzwerk-heidelberg.de>). Dieses Netzwerk entstand durch eine bürgerschaftliche Initiative und wurde vom Amt für Sport und Gesundheitsförderung der Stadt Heidelberg im Jahr 2004 ins Leben gerufen. In ihm haben sich verschiedene Organisationen und

Selbsthilfegruppen zusammengeschlossen, um durch die regionale Vernetzung der Akteure auf allen Ebenen die Versorgung von Schlaganfallbetroffenen zu optimieren

Gemeinsam mit diesem Netzwerk findet einmal jährlich eine Veranstaltung für die interessierte Öffentlichkeit statt, zuletzt am 24.06.2023.

Das Netzwerk gibt auch eine Informationsbroschüre heraus, die Betroffenen und Angehörigen viele Tipps und Hilfen und regionale Ansprechpartner vermitteln ([https://www.schlaganfall-netzwerk-heidelberg.de/images/stories/netzwerk/pdf/Schlaganfall\\_Wegweiser\\_2019.pdf](https://www.schlaganfall-netzwerk-heidelberg.de/images/stories/netzwerk/pdf/Schlaganfall_Wegweiser_2019.pdf)). Diese Broschüre sowie die damit verbundene Homepage sind aktuell in Überarbeitung.

#### Leitlinien und Konsensuspapiere

Mitarbeiter des neurovaskulären Zentrums sind – teils federführend – an der Erstellung nationaler und internationaler Leitlinien beteiligt:

Thema	Stufe	Mitarbeit
Behandlung von spontanen intrazerebralen Blutungen	S2k	Prof. Dr. Unterberg
Carotid Artery Stenosis	ESO	Prof. Dr. P. Ringleb
Carotisstenose	S3	Prof. Dr. P. Ringleb
Diabetes mellitus Typ 2	S3	PD Dr. A. Bahrmann
Herzinsuffizienz	S3	Prof. Dr. N. Frey
Reversal of Oral Anticoagulants in Acute Intracerebral Haemorrhage	ESO	Prof. Dr. Purruicker
Schlaganfall (DEGUM)	S3	Prof. Dr. P. Ringleb
Schlaganfallakuttherapie (DSG, DGN)	S2e	Prof. Dr. P. Ringleb
Schlaganfallsekundärprävention	S2k	Prof. Dr. Gumbinger

#### Publikationen im Neurovaskulären Bereich im Jahr 2023

Im Jahr 2023 sind 66 Arbeiten mit peer review mit Schlaganfallbezug und Heidelberger Autorenschaft veröffentlicht worden.