

# KLINIK FÜR NEUROCHIRURGIE

## LEHRSTUHL FÜR NEUROCHIRURGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. HANS CLUSMANN

### WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DER KLINIK

#### W2– PROFESSUR FÜR TRANSLATIONALE NEUROCHIRURGIE UND NEUROBIOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. VET. UTE LINDAUER

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 20,63**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER 1,70, NICHTWISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER 0,5**

## 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

### Klinische Forschung (im SP Translationale Neurowissenschaften)

Univ.-Prof. Dr. med. Hans Clusmann

Funktionsorientierte OP-Strategien bei cerebralen Erkrankungen. Evaluation und Weiterentwicklung chirurgischer Verfahren zur Behandlung medikamentös refraktärer Epilepsien zur Minimierung kognitiver Risiken. Ergonomische Workflow-Analyse und –Optimierung im neurochirurgischen OP und Integriertes Expertensystem zur Risikosteuerung bei neurochirurgischen Eingriffen (Kooperationen mit MediTec, Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen). Entwicklung zertifizierbarer medizintechnischer Innovationen für die Vernetzung im OP: präklinische Evaluation (ZIMT-Projekt und OR.Net e.V., lokale Kooperation mit Prof. K. Radermacher, Helmholtz Institut für Medizintechnik, Kliniken für Anästhesie und Orthopädie). Interventionelle und periinterventionelle Komplikationen der endovaskulären und operativen Versorgung symptomatischer Hirnarterienaneurysmen (mit W. Albanna, G. Neuloh, Prof. G. Schubert, M. Veldeman). Bedeutung und Entwicklung Telemedizin für die Neurochirurgie (mit M. Geiger). Bedeutung spezifischer palliativmedizinischer Interventionen beim Glioblastom (multizentrische EPCOG Studie, mit Prof. R. Rolke, Palliativmedizin und C. Na, D. Delev). Etablierung und wiss. Evaluation eines bundesweiten Registers für SHT (mit H. Hamou).

PD Dr. med. Walid Albanna

Multimodales intensivmedizinisches Monitoring bei Subarachnoidalblutung und „delayed cerebral ischemia“ (mit M. Weiß, Prof. G. Schubert). Analyse der Effekte cerebrovaskulärer Erkrankungen auf retinale Gefäße: retinale automatisierte Gefäßanalyse. Entwicklung einer miniaturisierten Retina-Analyse Brille für den mobilen Einsatz z.B. in der Intensivmedizin (mit Prof. G. Schubert). Experimentelle Untersuchungen retinaler Veränderungen in-vitro als Modell cerebrovaskulärer Erkrankungen im Elektroretinogramm.

Dr. med. Christian Blume

Cervikale Myelopathie – Untersuchungen zur Pathophysiologie, klinischen Symptomatik, bildgebenden Diagnostik mit MR-Spektroskopie, operative Verfahren und klinische sowie biochemische Outcome Parameter (mit C. A. Mueller). Langzeit Outcome Analysen nach Operation und Radiochirurgie des Vestibularisschwannoms (mit B. Huffmann).

Dr. med. Catharina Conzen

Retinale Gefäßanalyse nach Subarachnoidalblutung: Untersuchungen zur Gefäßdimension und der neurovaskulären Kopplung (mit W. Albanna und Prof. G. Schubert)

PD Dr. med. Daniel Delev

Klinische, bildgebende und molekulargenetische Charakterisierung der extratemporalen und temporalen therapierefraktären Epilepsien. Outcome Analysen und Begleiterscheinungen der operativen Epilepsitherapie insb. im Hinblick auf ischämische Komplikationen und Gesichtsfelddefekte. Bedeutung molekularpathologischer und genetischer Klassifikation bei niedriggradigen Gliomen im Licht der WHO-Klassifikation von 2016.

Dr. med. Matthias Geiger

Etablierung und wissenschaftliche Evaluation des telemedizinischen Potentials in der Neurochirurgie (mit Prof. H. Clusmann).. Entwicklung zertifizierbarer medizintechnischer Innovationen für die Vernetzung im OP: präklinische Evaluation u.a. eines universellen Fußschalters (ZIMT-Projekt, Kooperation mit Prof. K. Radermacher, MediTec, Helmholtz Institut, Prof. H. Clusmann).

H. A. Hamou

Low-Dose CT als Alternative zum Röntgen in Klinik und Tiermodell (mit Prof. M. Wiesmann, Neuroradiologie, Prof. G. Schubert). Etablierung eines Registers für Schädel-Hirn Trauma Patienten als Teil des neuen bundesdeutschen SHT Registers in Zusammenarbeit mit der Unfallchirurgischen Akademie (mit Prof. H. Clusmann). Einfluss subgalealer Drainage auf die Wundheilung nach supratentorieller Kraniotomie (mit Prof. G. Schubert, W. Albanna).

PD Dr. med. Anke Höllich

Prospektive klinische Untersuchung inflammatorischer Parameter und v.a. von Neurosteroiden im Liquor bzw. Mikrodialysat nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung; Überprüfung der Hypothesen in ex vivo Modell. Untersuchung epigenetischer Veränderungen bei neurochirurgischen Krankheitsbildern (Kooperation mit Dr. rer. nat. B. Fiebich, Uniklinikum Freiburg). Untersuchung zur Studienqualität bei neurochirurgischen Krankheitsbildern. Darstellung sekundärer Neurodegeneration nach Schädel-Hirn-Trauma im Tiermodell, Korrelation mit Inflammation. Untersuchung der neuroprotektiven Wirkung von Neurosteroiden im Hippokampuslice-Modell (in Kooperation mit Prof. M. Coburn, Anästhesiologie)

Dr. med. Beate Huffmann

Bewertung von Therapieerfolg und Langzeiteffekten der Radiochirurgie (Gamma-Knife-Therapie): Langzeit-Tumorkontrolle, funktionelle Ergebnisse und Lebensqualität bei Patienten mit Vestibularis-Schwannomen (mit C. Blume); Tumorkontrollraten und funktionelles Outcome bei Sinus-Cavernosus-Meningeomen nach vorangegangener operativer Teilresektion.

PD Dr. med. Christian Andreas Müller

Rolle der Angiogenese und Inflammation in der zervikalen degenerativen Myelopathie (mit C. Blume und PD Brandenburg, Institut für Anatomie und Zellbiologie). Untersuchung des Einflusses von Umweltfaktoren auf den Gesundheitszustand, die Funktionsfähigkeit und Partizipation bei Patienten mit Wirbelsäulenerkrankungen (mit PD V. Mainz, Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie [IMPMS]). Untersuchung der navigierten Schraubenpositionierung beim intraoperativen CT (mit U. Bertram und C. Blume). MR-Spektroskopie und DTI bei Pat. mit cervikaler Myelopathie (mit C. Blume und M. Gohmann, Radiologie). Prospektive klinische Untersuchung von Langzeitergebnissen in der neurochirurgischen Therapie traumatischer, degenerativer und tumoröser Wirbelsäulenerkrankungen: Prädiktoren, Operationstechniken, postoperatives Management. Neue bildgestützte Verfahren bei Wirbelsäulen- und Schädeloperationen.

Dr. Chuh-Hyoun Na

Bedeutung Palliativmedizinischer Interventionen beim Glioblastom (multizentrische EPCOG Studie, mit Prof. R. Rolke, Palliativmedizin und Prof. H. Clusmann, D. Delev). Fronto-parietale Konnektivität bei hirneigenen Tumoren im resting-state fMRT (mit K. Jütten).

Dr. med. Georg Neuloh

Intraoperative klinisch-neurophysiologische Verfahren bei neurochirurgischen Eingriffen. Funktionelle Evaluation bei Hirntumoroperationen mittels Faserbahndarstellung und perioperativer neurophysiologischer Untersuchungen. Individuelles Risikoprofil und Ischämien bei Hirntumoren. Funktionelles TMS Mapping und Analyse struktureller Konnektivität im MRT (mit K. Sakreida)

Dr. rer. nat. Katrin Sakreida

Mapping von Sprachfunktionen mit navigierter Transkranieller Magnetstimulation und Analyse der strukturellen und funktionellen Konnektivität im MRT (in Kooperation mit Prof. Heim, Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Prof. Binkofski, Sektion Klinische Kognitionswissenschaften, Neurologie und G. Neuloh).

Apl.-Prof. Dr. med. Gerrit A. Schubert

Zerebrale Blufflussmessung und erweitertes Neuromonitoring nach zerebralem Insult insbesondere nach Subarachnoidalblutung. Automatisierte Pupillometrie nach Subarachnoidalblutung; Rolle der Biomarker in Serum, Liquor und Parenchym im Rahmen der aneurysmatischen Subarachnoidalblutung: Verlauf und Korrelation zu Therapie und Outcome (mit W. Albanna). Autoregulation nach Subarachnoidalblutung und Auswirkung auf das Outcome (mit Dr. M. Aries – Universität Maastricht, M. Weiss, W. Albanna, M. Veldeman, T. Schmidt)

Effizienz und Verteilungsmuster unterschiedlicher Nimodipinapplikationen beim zerebralen Vasospasmus (mit Frau M. Weiss, Dr. W. Albanna, Prof. U. Lindauer, Prof. F. Kiessling)

Sicherheit und Effizienz endovaskulärer Rettungsstrategien bei refraktärem Vasospasmus (mit M. Weiss, W. Albanna)

Retinale Gefäßanalyse nach Subarachnoidalblutung (mit W. Albanna und C. Conzen): Untersuchungen zur Gefäßdimension und der neurovaskulären Kopplung

Indikationen und Techniken der zerebrale Revaskularisierung im Rahmen von Hirnarterien-Bypass Operationen u.a. bei der Moyamoya Erkrankung.

Einfluss der mechanischen und medikamentösen Lyse nach Schlaganfall auf das Komplikationsprofil der dekompressiven Hemikraniektomie (mit W. Albanna)

Die Rolle der dekompressiven Hemikraniektomie bei intrazerebraler Blutung: Studienzentrum und Teilnahme am sogenannten SWITCH-Trial, Neurochirurgie, Universität Bern (mit M. Veldeman)

Die Rolle der prophylaktischen Blutdruckeinstellung und Gabe von Aspirin zur Behandlung ungebluteter Aneurysmen: Studienzentrum und Teilnahme an der sogenannten PROTECT-U Studie, Neurochirurgie, Universität Mannheim-Heidelberg (mit R. Pjontek)

Evaluation der konfokalen Intravitalmikroskopie zu histologischen Schnellschnittergänzung während der Operation (mit K. Hakvoort)

Einfluss subgalealer Drainage auf die Wundheilung nach supratentorieller Kraniotomie (mit H. A. Hamou, W. Albanna).

Komparative Analyse verschiedener Röntgenverfahren zur Strahlenbelastung im Rahmen der VP-Shuntkontrolle (mit H. A. Hamou).

Langzeit-Follow-Up nach Dekompression lumbaler Spinalkanalstenosen: Vergleich unterschiedlicher Operationstechniken" (mit Prof. C. Thomé, Neurochirurgische Klinik, Universität Innsbruck).

Klinische Evaluation und Ergebniskontrolle bei der Therapie von spinalen arteriovenösen Malformationen oder Fisteln (mit M. Mull, Neuroradiologie)

Weitere translationale Projekte siehe unten: Translationale Neurochirurgie und Neurobiologie

Dr. Sonny Tan, M.D., PhD

Charakterisierung der Stimmungsregulation und Mechanismen der Depressionsentstehung bei der Tiefen Hirnstimulation (THS) für Parkinson Erkrankung. Insb. Rolle des Nucleus subthalamicus und dessen Neurotransmission auf serotoninerge Neurone im Mittelhirn (Kooperation mit Prof. Dr. Y. Temel, Neuroscience Lab, Universität Maastricht). Hochfeld MR Bildgebung zur präziseren Zielpunktbestimmung bei THS Morbus Parkinson.

Dr. med. Michael Veldeman

Die Rolle der dekompressiven Hemikraniektomie bei intrazerebraler Blutung: Studienzentrum und Teilnahme am sogenannten SWITCH-Trial, Neurochirurgie, Universität Bern (mit Prof. G. Schubert) Einfluss des erweiterten Neuromonitoring und neuer Therapiealgorithmen auf das Outcome nach Subarachnoidalblutung (mit Prof. G. Schubert und Prof. M. Wiesmann, Neuroradiologie).

### **Translationale Neurochirurgie und Neurobiologie – präklinische Forschung und translationale Projekte:**

Univ.- Prof.in Dr. med. vet. Ute Lindauer:

Pathophysiologie der Blutflussregulation: Untersuchungen zu Mechanismen des Vasospasmus der Mikrozirkulation in der Akutphase nach experimenteller Subarachnoidalblutung im Nager-Tiermodell (in vivo und in vitro):

- Einfluss des Hirndrucks auf die frühe Pathophysiologie (mit Prof. G. Schubert, C. Conzen, G. Hao);
- Einfluss der Cortical Spreading Depolarisation auf die frühe Pathophysiologie (mit C. Conzen, G. Hao, Prof. G. Schubert)

Bedeutung des glymphatischen Systems für die Pathophysiologie der Subarachnoidalblutung (Ratten-Modell in vivo):

- Charakterisierung der Störung des glymphatischen Flusses in den ersten Stunden nach Blutungsbeginn (T. Schmidt, Prof. G. Schubert)

Pathophysiologie der Subarachnoidalblutung: Veränderungen der retinalen Zirkulation als „Fenster zum Gehirn“:

- Etablierung der retinalen Gefäßanalyse zur Untersuchung retinaler Gefäßreaktivität in der Akutphase nach experimenteller Subarachnoidalblutung am in-vivo-Rattenmodell (C. Conzen, S. Pinkernell, W. Albanna, Prof. G. Schubert)

Untersuchung zu nicht-vaskulärer Neuroprotektion:

- Wirkung von Nimodipin und möglicher additiver Wirkung von ASIC-Inhibition bei hypoxischer Hirnschädigung am Hirnschnittmodell der Maus (mit J. Ort, A. Höllig, Prof. S. Gründer, Lehrstuhl für Physiologie, UKA)

Belastungseinschätzung in Tiermodellen der Subarachnoidalblutung und des ischämischen Schlaganfalls (Teilprojekt der Forschergruppe FOR2591 „Severity Assessment in Animal Based Research“):

- Einschätzung der Belastung im chronischen Ratten-SAB-Modell mittels Verhaltenstestung und home cage Monitoring und nachfolgender multivariater statistischer und Cluster-Analyse (mit A. Bach).

PD Dr. med. Anke Höllig in Kooperation mit Prof. M. Coburn (Klinik für Anästhesiologie)

Darstellung sekundärer Neurodegeneration nach Schädel-Hirn-Trauma im Tiermodell, Korrelation mit Inflammation. Untersuchung der neuroprotektiven Wirkung von Neurosteroiden im Hippokampuslice-Modell.

H. Hamou in Kooperation mit Prof. Wiesmann (Neuroradiologie)

Low-Dose CT als Alternative zum Röntgen in Klinik und Tiermodell.

## **2. DRITTMITTEL**

### **2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel**

**P 1: Förderpreis der Stiftung Neurochirurgische Forschung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie 2015**

Projektleiter: Dr. A. Höllig  
 Förderer: DGNC  
 Bewilligungszeitraum: 09.07.2015-31.12.2019  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**P 2: Förderpreis der Stiftung Neurochirurgische Forschung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie 2016**

Projektleiter: Dr. C. Conzen  
 Förderer: DGNC  
 Bewilligungszeitraum: ab 01.07.2016  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**P 3: Nachwuchsförderungspreis der Deutschen Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin (DGNI) 2017**

Projektleiter: Dr. W. Albanna  
 Förderer: DGNI  
 Bewilligungszeitraum: ab 23.02.2017  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**P 4: Die Rolle der Angiogenese und Inflammation in der zervikalen degenerativen Myelopathie**

Projektleiter: Dr. C. Blume  
 Förderer: START  
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2017-31.12.2018  
 Kooperation: PD Dr. O. Brandenburg, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universitätsklinikum der RWTH Aachen  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**P 5: Untersuchung des perivaskulären Raums des Gehirns und der Retina in der Akutphase der experimentellen Subarachnoidalblutung**

Projektleiter: Dr. T. Schmidt  
 Förderer: START  
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2018-31.12.2019  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**P 6: Belastungseinstufung von Maus- und Rattenmodellen für fokale zerebrale Ischämie und Subarachnoidalblutung**

Projektleiter: Prof. Dr. U. Lindauer  
 Förderer: DFG FOR 2591, TP 10  
 Bewilligungszeitraum: 01.04.2017-31.03.2020  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences (80%)

**2.2 nicht über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel****P 1: ZIMT – Zertifizierbare intergrierte Medizintechnik und IT-Systeme auf Basis offener Standards in Operationssaal und Klinik**

Projektleiter: Prof. Dr. K. Radermacher  
 Förderer: Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE)  
 Bewilligungszeitraum: 1.7.2016 – 30.6.2020  
 Kooperationen: Kliniken für Anästhesie und Orthopädie, Lehrstuhl für Medizintechnik, Helmholtz-Inst. der RWTH Aachen  
 FSP der Fakultät: Medical Technology & Digital Life Sciences

**P 2: DAAD Reisestipendium zur Teilnahme am 24th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (OHBM) in Singapur, Juni 2018**

Projektleiter: Dr. rer. nat. Katrin Sakreida  
 Förderer: DAAD  
 Bewilligungszeitraum: 2018  
 FSP der Fakultät: Translational Neurosciences

**3. PUBLIKATIONEN****3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline**

- [1] Albanna W, Kotliar K, Lüke JN, Alpdogan S, Conzen C, Lindauer U, Clusmann H, Hescheler J, Vilser W, Schneider T, Schubert GA (2018) Non-invasive evaluation of neurovascular coupling in the murine retina by dynamic retinal vessel analysis. PLoS ONE.13:e0204689 (IF 2017: 2,766)
- [2] Albanna W, Neumaier F, Lüke JN, Kotliar K, Conzen C, Lindauer U, Hescheler J, Clusmann H, Schneider T, Schubert GA (2018) Unconjugated bilirubin modulates neuronal signaling only in wild-type mice, but not after ablation of the R-type/Cav 2.3 voltage-gated calcium channel. CNS Neurosci Ther.24:222-230 (IF 2017: 3,495)
- [3] Becker B, Demirbas M, Johann S, Zendedel A, Beyer C, Clusmann H, Haas SJ, Wree A, Tan SKH, Kipp M (2018) Effect of Intrastratial 6-OHDA Lesions on Extrastriatal Brain Structures in the Mouse. Mol Neurobiol.55:4240-4252 (IF 2017: 5,076)
- [4] Beller E, Reuter L, Kluge A, Preibisch C, Lindauer U, Bogdanov A, Lämmer F, Delbridge C, Matiassek K, Schwaiger BJ, Boeckh-Behrens T, Zimmer C, Gersing AS (2018) Pilot study to assess visualization and therapy of inflammatory mechanisms after vessel reopening in a mouse stroke model. Sci Rep.8:745 (IF 2017: 4,122)
- [5] Blume C, Wiederhold H, Geiger M, Clusmann H, Müller CA (2018) Lacking Benefit of Intraoperative High-Dose Dexamethasone in Instrumented Surgery for Cervical Spondylotic Myelopathy. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg.79:116-122 (IF 2017: 0,947)
- [6] Boecker AH, Bozkurt A, Kim BS, Altinova H, Altinova H, Tank J, Deumens R, Tolba R, Weis J, Brook GA, Pallua N, van Neerven SGA (2018) Cell-enrichment with olfactory ensheathing cells has limited local extra beneficial effects on nerve regeneration supported by the nerve guide Perimaix. J Tissue Eng Regen Med.12:2125-2137 (IF 2017: 4,089)

- [7] Brandt SA, Angstwurm H, Working Group "The relevance of irreversible loss of brain function as a reliable sign of death" of the Scientific Advisory Board within the German Me ... Clusmann H et al. (2018) The Relevance of Irreversible Loss of Brain Function as a Reliable Sign of Death. *Dtsch Arztebl Int.*115:675-681 (IF 2017: 3,89)
- [8] Conzen C, Albanna W, Weiss M, Kürten D, Vilser W, Kotliar K, Zäske C, Clusmann H, Schubert GA (2018) Vasoconstriction and Impairment of Neurovascular Coupling after Subarachnoid Hemorrhage: a Descriptive Analysis of Retinal Changes. *Transl Stroke Res.*9:284-293 (IF 2017: 8,266)
- [9] Czaplík M, Voigt V, Kenngott H, Clusmann H, Hoffmann R, Will A, further members of the Medical Board, BMBF Research Project "OR.NET - Secure Dynamic Networking in the Operating Room and Clinic" (2018) Why OR.NET? Requirements and perspectives from a medical user's, clinical operator's and device manufacturer's points of view. *Biomed Tech (Berl).*63:5-10 (IF 2017: 1,096)
- [10] Delev D, Schramm J, Clusmann H (2018) How I do it - selective amygdalohippocampectomy via a navigated temporobasal approach, when veins forbid elevation of the temporal lobe. *Acta Neurochir (Wien).*160:597-601 (IF 2017: 1,929)
- [11] Hänsel NH, Schubert GA, Scholz B, Nikoubashman O, Othman AE, Wiesmann M, Pjontek R, Brockmann MA (2018) Implant-specific follow-up imaging of treated intracranial aneurysms: TOF-MRA vs. metal artifact reduced intravenous flat panel computed tomography angiography (FPCTA). *Clin Radiol.*73:218.e9-218.e15 (IF 2017: 2,282)
- [12] Jablawi F, Nikoubashman O, Schubert GA, Dafotakis M, Hans FJ, Mull M (2018) Clinical and Radiologic Characteristics of Deep Lumbosacral Dural Arteriovenous Fistulas. *AJNR Am J Neuroradiol.*39:392-398 (IF 2017: 3,653)
- [13] Jablawi F, Schubert GA, Hans FJ, Mull M (2018) Anticoagulation Therapy After Surgical Treatment of Spinal Dural Arteriovenous Fistula. Effectiveness and Long-Term Outcome Analysis. *World Neurosurg.*114:e698-e705 (IF 2017: 1,924)
- [14] Jeromin S, Vossel M, Rauchholz C, Billet S, Mueller CA, Lavallée S, Radermacher K, de la Fuente M (2018) A new approach for safe planning transfer using semi-automatically adjustable instrument guides. *Int J Med Robot.*14:e1907 (IF 2017: 1,472)
- [15] Malinova V, Schatlo B, Voit M, Suntheim P, Rohde V, Mielke D (2018) The impact of temporary clipping during aneurysm surgery on the incidence of delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg.*129:84-90 (IF 2017: 4,318)
- [16] Mull M, Othman A, Dafotakis M, Hans FJ, Schubert GA, Jablawi F (2018) Spinal Epidural Arteriovenous Fistula with Perimedullary Venous Reflux: Clinical and Neuroradiologic Features of an Underestimated Vascular Disorder. *AJNR m J Neuroradiol.*39:2095-2102 (IF 2017: 3,653)
- [17] Rosenkranz E, Thissen A, Siegel S, Piroth M, Clusmann H, Gebauer J, Brabant G, Kreitschmann-Andermahr I (2018) Melatonin secretion following brain midline irradiation is diminished, but not correlated with subjective sleep disturbances. *Clin Endocrinol (Oxf).*89:870-877 (IF 2017: 3,077)
- [18] Sakreida K, Higuchi S, Di Dio C, Ziessler M, Turgeon M, Roberts N, Vogt S (2018) Cognitive Control Structures in the Imitation Learning of Spatial Sequences and Rhythms-An fMRI Study. *Cereb Cortex.*28:907-923 (IF 2017: 6,308)
- [19] Sakreida K, Lange I, Willmes K, Heim S, Binkofski F, Clusmann H, Neuloh G (2018) High-resolution language mapping of Broca's region with transcranial magnetic stimulation. *Brain Struct Funct.*223:1297-1312 (IF 2017: 4,231)
- [20] Schmitz D, Groß D, Frierson C, Schubert GA, Schulze-Steinen H, Kersten A (2018) Ethics rounds: affecting ethics quality at all organisational levels. *J Med Ethics.*44:805-809 (IF 2017: 1,889)
- [21] Scholz T, Geiger MF, Mainz V, Blume C, Albanna W, Clusmann H, Müller A (2018) Anterior Cervical Decompression and Fusion or Posterior Foraminotomy for Cervical Radiculopathy: Results of a Single-Center Series. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg.*79:211-217 (IF 2017: 0,947)
- [22] Soehle M, Wolf CF, Priston MJ, Neuloh G, Bien CG, Hoefl A, Ellerkmann RK (2018) Propofol Pharmacodynamics and Bispectral Index During Key Moments of Awake Craniotomy. *J Neurosurg Anesthesiol.*30:32-38 (IF 2017: 3,238)
- [23] Teping F, Albanna W, Clusmann H, Schulze-Steinen H, Mueller M, Hoellig A, Schubert GA (2018) Spontaneous Elevation of Blood Pressure After SAH: An Epiphenomenon of Disease Severity and Demand, But Not a Surrogate for Outcome? *Neurocrit Care.*29:214-224 (IF 2017: 3,163)

### **3.2 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Diplomarbeiten / Masterarbeiten:**

- [1] Grit Frankemölle (M. Sc. Lehr und Forschungslogopädie); Sprachmapping der Broca-Region mit Transkranieller Magnetstimulation – Einfluss der Stimulationsintensität
- [2] Anna-Lena Müller (M. Sc. Lehr und Forschungslogopädie); Kombination der transkraniellen Gleichstromstimulation mit dem pragmatisch-kommunikativen Therapieansatz CIAT-COLLOC NK bei chronischer Aphasie

## 4. SONSTIGES

### 4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

*Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann*

- Großgerätebegutachtung im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Sachbeihilfebegutachtung im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Fachredaktion des Deutschen Ärzteblattes und Deutsches Ärzteblatt International
- Mitarbeit im wissenschaftlichen Board zur Organisation der Deutschen und Europäischen Neurochirurgischen Jahrestagungen (DGNC, EANS)
- Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH): Reviewboard Jahreskongress

*Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer*

- Projekt-Begutachtung für START-Anträge im Auftrag der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

*PD Dr. C. A. Müller*

- Projekt-Begutachtung für START-Anträge im Auftrag der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

*Dr. G. Neuloh*

- Projekt-Begutachtung für START-Anträge im Auftrag der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

### 4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

*Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann*

- Acta Neurochirurgica – European Journal of Neurosurgery
- Acta Neurologica Scandinavia
- Biomedical Engineering
- Brain
- Brain Structure and Function
- Deutsches Ärzteblatt International
- Journal of Neurological Surgery (Central European Neurosurgery - Zentralblatt für Neurochirurgie)
- Epilepsia
- Epilepsy Research
- Frontiers
- Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry
- NeuroImage
- Neurological Research
- Neuroscience Research
- PLOS One
- Seizure
- Surgical Neurology International

*Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer*

- Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism
- PLOS One
- Drug Design, Development and Therapy

*Dr. G. Neuloh*

- Acta Neurochirurgica – European Journal of Neurosurgery
- Journal of Neurological Surgery (Central European Neurosurgery - Zentralblatt für Neurochirurgie)
- Child's Nervous System
- Clinical Neurophysiology
- Journal of Clinical Neurophysiology
- Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry
- Neurology India
- Neuroscience Research
- Neurosurgery
- Surgical Neurology International

*Apl.-Prof. Dr. G. Schubert*

- Spine
- Journal of Neurotrauma
- American Journal of Neuroradiology
- Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism,
- Stroke
- Journal of Neurology
- Brain Imaging and Behavior
- World Neurosurgery
- Neuropharmacology
- Neurological Research
- Neuroimmunology and Neuroinflammation
- Journal of Neurological Sciences
- Neurosurgical Review
- Journal of Neurological Surgery
- Clinical Neurology and Neurosurgery
- McMaster University +

*PD Dr. C. A. Müller*

- Acta Neurochirurgica – European Journal of Neurosurgery
- Journal of Neurological Surgery (Central European Neurosurgery - Zentralblatt für Neurochirurgie)
- European Spine Journal

*PD Dr. A. Höllig*

- Journal of the Neurological Sciences
- Neurological Research
- Journal of Neurological Surgery
- International Journal of Molecular Sciences
- European Journal of Neurology
- Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism
- Neurochemical Research
- PLOS One

*Dr. K. Sakreida*

- Behavioral Brain Research
- Brain Structure & Function
- Human Brain Mapping
- NeuroImage

**4.3 wissenschaftliche Ämter***Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann*

- Sprecher und Geschäftsführer der Neurochirurgischen Akademie (NCA) sowie Leiter des Ressort 2 – Zertifizierung der NCA
- Mitglied der Erweiterten Vorstände der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) und des Berufsverbandes Deutscher Neurochirurgen (BDNC)
- Mitglied im Vorstand (Board) der European Association of Neurosurgical Societies (EANS)
- Chairman des Individual Membership Committee der EANS
- Mitglied im Vorstand der Mehdorn-Stiftung, Kiel

*Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer*

- Mitglied der Klinikumskonferenz des UKA
- Stellv. Kommissionsmitglied nach §15 Tierschutzgesetz (LANUV NRW)

*Dr. G. Neuloh*

- Mitglied der Leitung des zertifizierten Kurses „Intraoperatives Neurophysiologisches Monitoring“ der Neurochirurgischen Akademie für Aus-, Fort- und Weiterbildung (NCAFW)

*Apl.-Prof. Dr. G. Schubert*

- Sprecher der Vaskulären Sektion der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC)
- Mitglied in der Neurochirurgischen Akademie (NCA)
- Kommissionsmitglied Forschungsförderung “START Programm”
- Kommissionsmitglied Young Neurosurgeons EANS
- Kommissionsmitglied Individual Membership Committee EANS
- Kommissionsmitglied Leitlinie DGN

**4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board***Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer*

- Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism
- Review Editor of „Frontiers in Stroke“

*Apl.-Prof. Dr. G.A. Schubert*

- Translational Stroke Research

**4.5 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen***Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann, Apl.-Prof. Dr. G. Schubert*

- Sektionstagung “Vaskuläre Neurochirurgie” der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), SuperC der RWTH Aachen, 02.-03.03.2018

**4.6 Preise/ Auszeichnungen***Dr. W. Albanna*

- „Star of Science 2018“ der Qatar Foundation, verliehen am 24.11.2018