

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 1,05

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Klinische Forschung:

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. Erweiterte Outcome-Beschreibung für die elektive Neurochirurgie: Validierung eines eigenen Messinstrumentes (BONUS) für Lebensqualität nach epilepsiechirurgischen und cerebrovaskulären Eingriffen. Ergonomische Workflow-Analyse und –Optimierung im neurochirurgischen OP und Integriertes Expertensystem zur Risikosteuerung bei neurochirurgischen Eingriffen (Kooperationen mit dem Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen). Entwicklung einer offenen chirurgischen Schnittstelle für die Vernetzung im OP: präklinische Evaluation (OR.Net-Projekt, 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 Dr. Albanna, Dr. Neuloh). Bedeutung und Entwicklung Telemedizin in der Neurochirurgie.

Dr. med. Anke Höllig

Prospektive klinische Untersuchung von Folgen und spezifischen Therapiestrategien des cerebralen Vasospasmus nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung und deren molekularer Korrelate in Liquor und Serum, inflammatorische Parameter und Neurosteroiden nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung. Untersuchung epigenetischer Veränderungen bei neurochirurgischen Krankheitsbildern (Kooperation mit Dr. rer. Nat. B. Fiebich, Neurochemisches Labor, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Uniklinikum Freiburg) Untersuchung zur Studienqualität bei neurochirurgischen Krankheitsbildern

Dr. med. Beate Huffmann

Bewertung von Therapieerfolg und Langzeiteffekten der Radiochirurgie (Gamma-Knife-Therapie):

Endokrinologische Ergebnisse und Nebenwirkungen bei STH-produzierenden Hypophysenadenomen (mit D. Jakimowski); Langzeit-Tumorkontrolle, funktionelle Ergebnisse und Lebensqualität bei Patienten mit Vestibularis-Schwannomen (mit Dr. 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 Dr. C. Blume und PD Brandenburg, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universitätsklinikum der RWTH Aachen). Körperfettverteilung als Risikofaktoren bei lumbalen Wirbelsäuleneingriffen (mit Fr. Bongartz, M. Geiger). Untersuchung von Rücken- und Beinschmerzen nach lumbaler Dekompression ohne Fusion (mit M. Geiger). Untersuchung des Einflusses von Umweltfaktoren auf den Gesundheitszustand, die Funktionsfähigkeit und Partizipation bei Patienten mit Wirbelsäulenerkrankungen (mit Frau Dr. Mainz Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie [IMPMS] der RWTH Aachen).

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. med. Georg Neuloh

Intraoperative klinisch-neurophysiologische Verfahren bei neurochirurgischen Eingriffen. Funktionelle Evaluation bei Hirntumoroperationen mittels Faserbahndarstellung und perioperativer neurophysiologischer Untersuchungen. Integriertes Expertensystem zur Risikosteuerung bei neurochirurgischen Eingriffen (Kooperation mit Prof. Radermacher, Helmholtz-Institut für Medizintechnik der RWTH Aachen).

Dr. rer. nat. Katrin Sakreida in Kooperation mit Dr. med. Georg Neuloh:

Mapping von Sprachfunktionen mit navigierter Transkranieller Magnetstimulation und Analyse der strukturellen und funktionellen Konnektivität im MRT (in Kooperation mit Prof. Heim, Prof. Binkofski, Neurologische Klinik).

PD Dr. med. Gerrit Schubert

Zerebrale Blutflussmessung und erweitertes Neuromonitoring nach zerebralem Insult insbesondere nach Subarachnoidalblutung. Die automatisierte Pupillometrie nach Subarachnoidalblutung;

Die Rolle der Biomarker in Serum, Liquor und Parenchym im Rahmen der aneurysmatischen Subarachnoidalblutung: Verlauf und Korrelation zu Therapie und Outcome (mit Dr. W. Albanna).

Effizienz und Verteilungsmuster unterschiedlicher Nimotopapplikationen beim zerebralen Vasospasmus (mit Frau M. Weiss, Dr. W. Albanna, Dr. M. Müller, Prof. Dr. Wiesmann)

Sicherheit und Effizienz endovaskulärer Rettungsstrategien bei refraktärem Vasospasmus (mit Frau M. Weiss und Fr. Dr. M. Müller, Neuroradiologie)

Permissive Hypertension nach Subarachnoidalblutung (mit Dr. W. Albanna).

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

Pathophysiologie und MR-Hochfeld-Bildgebung zerebraler Aneurysmen (Zusammenarbeit mit dem FZ Jülich und mit Universität Maastricht, Neurologische Klinik, Prof. van Oostenbrugge).

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 dekompensiven Hemikraniektomie (mit Dr. W. Albanna)

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

Einfluss subgalealer Drainage auf die Wundheilung nach supratentorieller Kraniotomie (mit Dr. W. Albanna).

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

Einfluss der Punktionsmenge auf den Therapieerfolg einer Spiralbohrlochtrepanation bei chronischem Subduralhämatom (mit Dr. F. Jablawi).

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

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.

Translationale Neurochirurgie und Neurobiologie – präklinische Forschung und translationale Projekte:Univ.- Prof.in Dr. med. vet. Ute Lindauer:

Mechanismen der Blutflussregulation unter physiologischen Bedingungen: Einfluß von Glucoseverfügbarkeit oder veränderter Grundaktivität auf die neurovaskuläre Kopplung im Tierexperiment (mit Frau Dr. S. Pinkernell). Etablierung eines optogenetischen Ansatzes der neuronalen Stimulation zur Untersuchung der neurovaskulären Kopplung (mit Frau K. Becker).

Pathophysiologie der Blutflussregulation: Veränderungen der Azidosereaktivität bei NO-Mangel am Modell der isolierten Zerebralarterie. Mechanismen des Vasospasmus der Mikrozirkulation nach Subarachnoidalblutung (in vivo und in vitro). Rolle der Perizyten im CADASIL- Mausmodell (Zusammenarbeit mit Prof. Plesnila, Institut für Schlaganfall und Demenzforschung, Universität München)

PD Dr. med. Gerrit Schubert in Kooperation mit Univ.-Prof.in Dr. med. vet. Ute Lindauer

Die Pathophysiologie der Akutphase nach experimenteller Subarachnoidalblutung: Etablierung eines Tiermodells und Charakterisierung anhand des Hirndruckeinflusses (mit Frau Dr. C. Conzen)

Einfluss von Endothelin auf die vaskuläre Reaktivität auf Cortical Spreading Depolarisation am in-vitro Modell der isolierten Zerebralarterie (mit Dr. T. Schmidt und Frau N. Houedjissin)

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

Argon als Therapeutikum im Schlaganfallmodell der Ratte (MCAO)

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

Low-Dose CT des VP-Shuntverlaufs als Alternative zum Röntgen im Schweinmodell

Dr. rer. nat. Agnes Weinandy in Kooperation mit Prof. B. Lüscher (Institut für Biochemie), Prof. Dr. J. Weis (Institut für Neuropathologie) und PD Dr. M. Piroth (Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie)

Molekulare Charakterisierung der chemotherapeutischen Therapieresistenz bei malignen Gliomen in vitro.

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: OR.NET RWTH: Sichere dynamische Vernetzung in Operationssaal und Klinik

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann,
Univ.-Prof. Dr. K. Radermacher
(Helmholtz-Institut für Medizintechnik)
Förderer: BMBF über RWTH
Bewilligungszeitraum: 30.10.2013-30.04.2016
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: Die Rolle von Caveolin-3 als therapeutischer Biomarker im Glioblastom

Projektleiter: Dr. A. Weinandy
Förderer: DFG über RWTH
Bewilligungszeitraum: 01.01.2015-31.12.2016
Kooperationen: Prof. B. Lüscher, Institut für Biochemie, Prof. Dr. J. Weis, Institut für Neuropathologie, PD Dr. M. Piroth, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: Optogenetische Manipulation neuronaler Netzwerkaktivität zur Untersuchung von neurovaskulärer Kopplung im Rattenmodell

Projektleiter: Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer
Förderer: Boehringer Ingelheim Stiftung
Bewilligungszeitraum: 05.12.2014-31.12.2015
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 4: 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: Klinische Neurowissenschaften

P 5: Prospektiver, multizentrischer Vergleich von Fusion und dynamischer Stabilisierung bei degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen (Dynorfuse-Studie)

Projektleiter: PD Dr. C.A. Müller
Förderer: Uniklinik München
Bewilligungszeitraum: 01.09.2013-31.08.2015
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 6: Deep brain stimulation for Parkinson's disease: from neuroprotection to neuronal connectivity

Projektleiter: Dr. S. Tan
Förderer: IZKF
Bewilligungszeitraum: 01.07.2014-30.06.2017
Kooperationen: Prof. Kipp, Neuroanatomie
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 7: Sprachmapping mittels transkranieller Magnetstimulation

Projektleiter: Dr. K. Sakreida
Förderer: START-Programm
Bewilligungszeitraum: 1.1.2014-31.5.2015
Kooperationen: Prof. S. Heim, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik; Univ.-Prof. F. Binkofski, Klinik für Neurologie
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 8: Xenon-induzierte Neuroprotektion durch HIF-1alpha im Modell der experimentellen Subarachnoidalblutung

Projektleiter: Dr. A. Höllig
Förderer: START
Bewilligungszeitraum: 01.07.2013-28.02.2015
Kooperationen: Prof. M. Coburn (Klinik für Anästhesiologie)
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 9: Neue orale Antikoagulanzen nach SHT im Rattenmodell

Projektleiter: Dr. S. Pinkernell
Förderer: START
Bewilligungszeitraum: 16.06.2015-18.06.2017
Kooperationen: PD Dr. O. Grottke, Klinik für Anästhesiologie
FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 10: Metabolische und hämodynamische Biomarker nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung: Entwicklung und Bedeutung im Spontanverlauf und nach therapeutischer Intervention

Projektleiter: Dr. W. Albanna
Förderer: START
Bewilligungszeitraum: 01.07.2015-30.06.2017
SP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 11: Retinale Fluoreszenzangiografie am Patientenbett zur frühen Detektion cerebralen Vasospasmus nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung. Eine Machbarkeitsuntersuchung.

Projektleiter: Dr. C. Conzen
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2015-30.06.2016
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

2.2 nicht über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel

P 1: Ultra-Hochfeld-MRT cerebraler Aneurysmen

Projektleiter: PD Dr. G. Schubert
 Förderer: Universität Maastricht, Land Limburg
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2014-31.12.2016
 Kooperationen: Neurologie, Univ. Maastricht
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

3. PUBLIKATIONEN

3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline

- [1] Ghosh M, Balbi M, Hellal F, Dichgans M, Lindauer U, Plesnila N (2015) Pericytes are involved in the pathogenesis of cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy. *Ann Neurol*.78:887-900 (IF 9,638)
- [2] Höllig A, Rempel D, Stoffel-Wagner B, Schubert GA, Coburn M, Clusmann H (2015) Association of early inflammatory parameters after subarachnoid hemorrhage with functional outcome: A prospective cohort study. *Clin Neurol Neurosurg*.138:177-83 (IF 1,198)
- [3] Höllig A, Thiel M, Stoffel-Wagner B, Coburn M, Clusmann H (2015) Neuroprotective properties of dehydroepiandrosterone-sulfate and its relationship to interleukin 6 after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a prospective cohort study. *Crit Care*.19:231 (IF 4,95)
- [4] Höllig A, Weinandy A, Nolte K, Clusmann H, Rossaint R, Coburn M (2015) Experimental subarachnoid hemorrhage in rats: comparison of two endovascular perforation techniques with respect to success rate, confounding pathologies and early hippocampal tissue lesion pattern. *PLoS ONE*.10:e0123398 (IF 3,057)
- [5] Kocabicak E, Jahanshahi A, Schonfeld L, Heschem SA, Temel Y, Tan S (2015) Deep Brain Stimulation of the Rat Subthalamic Nucleus Induced Inhibition of Median Raphe Serotonergic and Dopaminergic Neurotransmission. *Turk Neurosurg*.25:721-7 (IF 0,508)
- [6] Kocabicak E, Temel Y, Höllig A, Falkenburger B, Tan SKh (2015) Current perspectives on deep brain stimulation for severe neurological and psychiatric disorders. *Neuropsychiatr Dis Treat*.11:1051-66 (IF 1,867)
- [7] Othman A, Hamou HA, Pjontek R, Afat S, Clusmann H, Wiesmann M, Brockmann MA (2015) Evaluation of whole body Ultralow-Dose CT for the assessment of ventriculoperitoneal shunt complications: an experimental ex-vivo study in a swine model. *Eur Radiol*.25:2199-204 (IF 3,64)
- [8] Othman AE, Afat S, Hamou HA, Pjontek R, Tsiflikas I, Nikoubashman O, Brockmann MA, Nikolaou K, Clusmann H, Wiesmann M (2015) High-Pitch Low-Dose Whole-Body Computed Tomography for the Assessment of Ventriculoperitoneal Shunts in a Pediatric Patient Model: An Experimental Ex Vivo Study in Rabbits. *Invest Radiol*.50:858-62 (IF 4,887)
- [9] Samal J, Weinandy S, Weinandy A, Helmedag M, Rongen L, Hermanns-Sachweh B, Kundu SC, Jockenhoevel S (2015) Co-Culture of Human Endothelial Cells and Foreskin Fibroblasts on 3D Silk-Fibrin Scaffolds Supports Vascularization. *Macromol Biosci*.15:1433-46 (IF 3,68)
- [10] Schubert GA (2015) Challenges of the WEB Device for Intracranial Aneurysms: How to Widen the Spectrum and Compare Favorably. *AJNR Am J Neuroradiol*.36:928-9 (IF 3,124)
- [11] Soehle M, Wolf CF, Priston MJ, Neuloh G, Bien CG, Hoelt A, Ellerkmann RK (2015) Comparison of propofol pharmacokinetic and pharmacodynamic models for awake craniotomy: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol*.32:527-34 (IF 3,634)
- [12] Tanrikulu L, Oez-Tanrikulu A, Weiss C, Scholz T, Schiefer J, Clusmann H, Schubert GA (2015) The bigger, the better? About the size of decompressive hemicraniectomies. *Clin Neurol Neurosurg*.135:15-21 (IF 1,198)
- [13] Tanrikulu L, Scholz T, Nikoubashman O, Wiesmann M, Clusmann H (2015) Preoperative MRI in neurovascular compression syndromes and its role for microsurgical considerations. *Clin Neurol Neurosurg*.129:17-20 (IF 1,198)
- [14] Tanrikulu Levent, Naraghi Ramin, Ernst Veronika, Voigt Franziska, Hastreiter Peter, Doerfler Arnd, Buchfelder Michael, Beckmann Matthias, Goecke TammeW (2015) Neurovascular compression of medulla oblongata - Association for gestation-induced hypertension *Med Hypotheses*.84:605-610 (IF 1,136)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Ulus B, Tanrikulu L, Nikoubashman O, Clusmann H, Schubert GA. CT perfusion illustrated reversal of uncal herniation after placement of an external ventricular drain. *Interdisciplinary Neurosurgery: Advanced Techniques and Case Management* 2 (2015); 181-182

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Prächirurgische Epilepsiediagnostik – Kapitel 50, Clusmann H, Wellmer J, in Moskopp D, Wassmann H Eds. Neurochirurgie – Handbuch für die Weiterbildung und interdisziplinäres Nachschlagewerk, Schattauer, Stuttgart, 2015, ISBN 978-3-7945-2442-6, S. 889-898

3.4 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**Dissertationen:**

- [1] Jennifer Susann Schott: Querschnittanalyse der Qualität der Behandlung von Patienten mit Akromegalie in ländlichem versus städtisch-universitärem Umfeld
- [2] Melanie Blaar (geb. Steller):: Analyse und Bewertungsnutzungsorientierter Risiken mit dem Ziel einer Workflowoptimierung im neurochirurgischen Operationssaal.

4. SONSTIGES**4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann

- Großgerätebegutachtung im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Projekt-Begutachtung Universitäten Prag und Erlangen
- Mitarbeit im wissenschaftlichen Board zur Organisation der Deutschen und Europäischen Neurochirurgischen Jahrestagungen (DGNC, EANS)

Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer

- Projekt-Begutachtung im Auftrag der Forschungskommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf
- Projekt-Begutachtung im Auftrag des Medical Research Council, UK
- Projekt-Begutachtung für START-Anträge im Auftrag der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

Dr. K. Sakreida

- Projektbegutachtung im Auftrag der Bayerischen Forschungsstiftung

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
- Journal of Neurological Surgery (Central European Neurosurgery - Zentralblatt für Neurochirurgie)
- Epilepsia
- Epilepsy Research
- Frontiers

- Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry
- Neurolmage
- Neuroscience Research
- Neurosurgery
- PLOS One
- Seizure
- Surgical Neurology International

Univ.-Prof.in Dr. U. Lindauer

- Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism
- Translational Stroke Research

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

PD 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
- Neurological Research
- Neuroimmunology and Neuroinflammation
- Journal of Neurological Sciences
- Neurosurgical Review
- Journal of Neurological Surgery
- Clinical Neurology and Neurosurgery
- McMaster University +

Dr. Anke Höllig

- Journal of the Neurological Sciences
- Neurological Research
- Journal of Neurological Surgery

Dr. K. Sakreida

- Frontiers in Human Neuroscience
- Neurolmage

4.3 wissenschaftliche Ämter

Univ.-Prof. Dr. H. Clusmann

- Mitglied der Neurochirurgischen Akademie für Aus-, Fort- und Weiterbildung (NCAFW)
- Mitglied im Executive Committee der European Association of Neurosurgical Societies (EANS)

Dr. G. Neuloh

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

PD Dr. G. Schubert

- Kommissionsmitglied Forschungsförderung “START Programm”
- Kommissionsmitglied Young Neurosurgeons EANS

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“