

NEUROLOGISCHE KLINIK LEHRSTUHL FÜR NEUROLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. JÖRG B. SCHULZ

SEKTION UND LEHRSTUHL FÜR KLINISCHE KOGNITIONSFORSCHUNG

UNIV.-PROF. DR. MED. FERDINAND BINKOFSKI

WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DER KLINIK

W3-PROFESSUR FÜR PHYSIK DER MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE IN DEN NEUROWISSENSCHAFTEN

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. JON SHAH

C3-PROFESSUR FÜR NEUROPSYCHOLOGIE (LEITUNG LEHR- UND FORSCHUNGSGEBIET NEUROPSYCHOLOGIE)

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. KLAUS WILLMES - VON HINCKELDEY

W1- JUNIORPROFESSUR FÜR JARA BRAIN TRANSLATIONALE HIRNFORSCHUNG IN PSYCHIATRIE UND NEUROLOGIE

JUN.-PROF. DR. MED. KATHRIN REETZ

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 30, NEUROLINGUISTIK: 2, NEUROPSYCHOLOGIE 2, KOGNITIONSFORSCHUNG 4 UND 1/2, PHYSIK DER MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE 1 ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 13 (= 11 WISS, 2 MTA), NEUROLINGUISTIK: WISS: 1x1, 5x1/2; NEUROPSYCHOLOGIE: 2x1 , KOGNITIONSFORSCHUNG WISS.: 3 UND 4 x1/2, NICHT WISS.: : 2 x 1/2, TRANSLATIONSFORSCHUNG WISS: 2x1/2, NICHT WISS. 1x1

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

In der Neurologie werden zum Einen Projekte verfolgt, die zelluläre und molekulare Ursachen von Erkrankungen erforschen und an neuen Therapieverfahren arbeiten, zum Andern Projekte der klinischen Forschung und Projekte der "systemischen Neurowissenschaften", in denen grundlegende Fragen zur Funktion und Dysfunktion des Gehirns anhand von Probanden und Patienten bearbeitet werden.

1. Schwerpunkte zur molekularen Pathogenese und Therapie neurologischer Erkrankungen

SP 1.1: Pathogenese und experimentelle Therapie des idiopathischen Parkinsonsyndroms (Dr. A. Voigt, Dr. A. Reich, Dr. B. Falkenburger, Prof. Dr. J.B. Schulz)

Es werden in Modellsystemen die molekularen und zellulären Mechanismen untersucht, die zum vorzeitigen Neuronenuntergang beim idiopathischen Parkinsonsyndrom, dem M. Parkinson, führen. Dazu werden Untersuchungen an Zelllinien, primären Zellkulturen, einfachen Modellorganismen (*Drosophila melanogaster* [Fruchtfliege]), Maus- und Rattenmodellen und humanem neuropathologischen Untersuchungsmaterial durchgeführt. In schätzungsweise 10% aller Patienten mit einem idiopathischen Parkinsonsyndrom sind heute eindeutige genetische Veränderungen identifizierbar. Die verwendeten Modelle verwenden entweder diese genetischen Veränderungen oder Toxine, die selektiv das dopaminerge System angreifen. Die durch die genetischen Mutationen generierten sekundären Veränderungen werden bei allen Patienten mit einem idiopathischen Parkinsonsyndrom gefunden, so dass davon auszugehen ist, dass die Ergebnisse, die an genetischen Modellsystemen erarbeitet werden, auch Relevanz für alle Parkinsonpatienten haben. Wir führen an zwei *Drosophila* Modellen (A53T α -Synuklein, LRRK2 Überexpression) genetische und pharmakologische Screeninguntersuchungen durch, um durch die Identifikation genetischer und/oder pharmakologischer Interaktoren neue, den Erkrankungsverlauf modifizierende Therapien zu entwickeln.

SP 1.2: Pathogenese von Demenzen und Amyotropher Lateralsklerose (Dr. A. Voigt, Prof. Dr. J.B. Schulz)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den der Alzheimer Demenz, der frontotemporalen Demenz und der amyotrophen Lateralsklerose zugrundeliegenden pathogenetischen Mechanismen. Im Mittelpunkt stehen Arbeiten zur Toxizität von Tau, beta-Amyloid und TDP-43. An *Drosophila* Modellen wird mit einer RNAi Bibliothek, die 8000 genetisch veränderte Fliegenlinien beinhaltet, auf genetische Interaktoren untersucht. Dabei entspricht jede Fliegenlinie der Defizienz eines Gens, das homolog ist, zu einem menschlichen Gen. Damit werden alle Gene abgedeckt, die im Fliegen-genom homolog zum menschlichen Genom sind. In allen 3 Modellen interagieren weniger als 1% der untersuchten genspezifischen Defizienzen mit dem Phänotyp des untersuchten Modells. Diese identifizierten Gene werden funktionell gruppiert und in

Zellkulturmodellen weiter charakterisiert. Es ist die Hoffnung, basierenden auf diesen neuen pathogenetischen Erkenntnissen neue therapeutische Ansätze zu entwickeln.

SP 1.3: Zellbiologie neurologischer Erkrankungen (Dr. B. Falkenburger)

Mehrere neurodegenerative Erkrankungen sind durch zelluläre Proteinaggregate gekennzeichnet, so die Parkinson Krankheit durch Aggregate des Proteins α -Synuklein. In Vorarbeiten konnten wir zeigen, dass Synuklein-Aggregate aktiv zu perinukleären "Sammelstellen" transportiert und dort abgebaut werden. Wir gehen davon aus, dass der Abbau von Synuklein-Aggregaten durch Autophagie geschieht. Dabei werden Teile des Zytosols von einer Doppelmembran umschlossen und lysosomal abgebaut. Unsere Hypothese ist, dass der Transport zu einer "Sammelstelle" den Abbau durch Autophagie effizienter macht.

In einem vom IZKF Aachen finanzierten Projekt gehen wir diesen Befunden weiter nach. Wir untersuchen die Komponenten dieses Vorgangs und deren Funktionsweise. Ziel ist die Entwicklung neuer Therapien für die Parkinson-Krankheit. Als Ausgangspunkt für unsere Untersuchungen wählten wir die wichtige Rolle von Phosphatidyl-inositol-3-phosphat (PI3P) für die Entstehung von Autophagosomen. Wir konnten zeigen, dass die Überexpression eines PI3P-bindenden Proteins ausreichend ist, um die Anzahl an Zellen mit sichtbaren Synuklein-Aggregaten ebenso zu reduzieren wie im Western blot quantifiziertes Synuklein-Protein. Durch die Verwendung induzierbarer Synuklein-Expression konnten wir nachweisen, dass dieser Effekt auf einem beschleunigten Abbau von Synuklein beruht. Im Rahmen dieses Projekts werden aktuell 2 medizinische Doktorarbeiten angefertigt. Eine weitere Doktorandin arbeitet an Ionenkanal-Mutationen, die Epilepsie verursachen.

G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (GPCR) und deren Liganden (insbesondere Dopamin, Acetylcholin und Serotonin) stehen im Zentrum von Pathophysiologie und Therapie wichtiger neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen. Ausgehend von optischen und elektrophysiologischen Messungen auf verschiedenen Ebenen der Gq-gekoppelten Kaskade erstellten wir ein kinetisches Computer-Modell, welches diese Messungen in Kinetik und Konzentrationsabhängigkeit reproduziert. Dieses Modell kann komplexes Verhalten erklären und helfen neue Experimente gezielter zu planen. In einer Kooperation mit Prof. Inoue (Johns Hopkins, Baltimore) entwickeln wir den Teil des Modells weiter, der sich mit Synthese und Umsatz von Phosphoinositol-Lipiden beschäftigt. Diese Gruppe von Lipiden regulieren die Funktion vieler Membranproteine und sind Vorläufer für Second Messengers wie Diazylglyzerol und IP3. Mit ähnlichen Messungen konnten wir auch zu zwei Publikationen der Physiologie beitragen (Wienands et al., 2012; Dürnagel et al., 2012).

SP 1.4: Experimentelle Therapien neurodegenerativer Erkrankungen und cerebraler Ischämien (Dr. A. Reich, Prof. Dr. J.B. Schulz)

An Zellkultur-, Maus- und Rattenmodellen werden experimentelle Therapien mit dem Ziel untersucht, neuroprotektive Ansätze zu charakterisieren und durch ausgiebige Testung solche Substanzen zu identifizieren, die sich als vielversprechend für nachfolgende klinischen Therapiestudien beim Menschen erweisen. Dabei werden antiexzitotoxische, antiapoptotische, antiinflammatorische, antioxidative, Kinasen-inhibierende und mitochondriale Funktion unterstützende Ansätze verfolgt.

SP 1.5: Arbeitsgruppe Neuroinfektiologie (PD Dr. S. Tauber)

Akute entzündliche Erkrankungen des ZNS sind von großer klinischer Relevanz. Trotz der seit mehr als 50 Jahren zur Verfügung stehenden und in ihrer Anzahl stetig zunehmenden verschiedenen Antibiotika ist die Letalität der bakteriellen Meningitis mit über 20% sowie die Rate der Residualschäden bei Überlebenden hoch.

In der Arbeitsgruppe finden sich folgende Schwerpunkte:

- Untersuchung von Mechanismen des neuronalen Zelltods bei bakterieller Meningitis durch Entzündungszellen sowie Toxine und bakterielle Bestandteile
- Untersuchung neuropsychologischer Defizite nach bakterieller Meningitis
- Entwicklung von Strategien zur Verringerung der Letalität und des neuronalen Zelltods
- Entwicklung von Strategien zur Steigerung der regenerativen Mechanismen, insbesondere der hippokampalen Neurogenese

Methodisch kommt neben einem tierexperimentellen Modell für bakterielle Pneumokokkenmeningitis die Implantation intrathekaler Kathetersysteme zum Einsatz. Ferner werden im Tiermodell neuropsychologische Testverfahren sowie molekularbiologische Methoden wie real-time rt-PCR, Western blot und immunhistochemische Verfahren eingesetzt.

Aktuelle Projekte:

- Einfluß des antimikrobiellen Peptids CRAMP auf die Neuroinflammation und Neuroregeneration bei bakterieller Meningitis
- Behandlung mit Granulocyte-colony stimulating factor (GCSF) als adjuvante Therapie der bakteriellen Meningitis
- Auswirkungen von Fas/CD95 regulatory protein 2 (Faim2) auf Neuroplastizität nach bakterieller Meningitis
- Einfluß von körperlicher Betätigung (Laufen) auf den Verlauf und das Outcome nach bakterieller Meningitis
- Therapeutisches Drug Monitoring und Biomarkerprofile in Blut und Liquor cerebrospinalis bei Psychopharmakotherapie
- neuronale Degeneration und Regeneration bei humanen Pilzencephaliden

SP 1.6: Neuroonkologie (PD Dr. C. Beier/Dr. D. Beier)

Durch die Entdeckung einer funktionell relevanten zellulären Hierarchie innerhalb von Glioblastomen wurden neue experimentelle und klinische Ansatzpunkte zum Verständnis von Therapieansprechen und –versagen möglich. Darüber hinaus erlaubt die detaillierte Untersuchung von sog. Tumorstammzellen, die an der Spitze der Hierarchie stehen, die Möglichkeit die Genese von Glioblastomen aus den wahrscheinlichen Ursprungszellen (neuronalen Stammzellen) besser zu verstehen. In 2012 untersuchten die Rolle von Aldehyd-Dehydrogenase 1A1 für die Entwicklung von Resistenzen in Glioblastomen gegen das Zytostatikum Temozolomid (Schäfer et al., 2012), den Einfluss des Stammzelltypus eines Glioblastoms auf das Ausmass an Immunzellinfiltration (Beier CP et al., 2012), und die Effekte klinisch relevanter Dosierungsschemata von Temozolomid auf Glioblastom-Zelllinien (Beier D et al., 2012).

2. Schwerpunkte in der klinischen Forschung

SP 2.1: Friedreich Ataxie – Patientenregister, natürlicher Verlauf, Skalenentwicklung, Therapiestudien, Bildgebung (Dr. L. Hausmann, Dr. M. Dafotakis, Jun.-Prof. Dr. K. Reetz, Prof. Dr. J.B. Schulz)

Die Friedreich Ataxie ist die häufigste degenerative Ataxie des Menschen. Sie wird rezessiv vererbt und beginnt in der Regel vor dem 25. Lebensjahr. In den letzten Jahren wurden in einem vom BMBF geförderten Projekt seltener Erkrankung ein nationales Netzwerk etabliert (German Network of Hereditary Movement Disorders, GeNeMove), ca. 200 Patienten rekrutiert, genetisch und klinisch charakterisiert, Skalen zum Stadium der Erkrankungsprogression etabliert, validiert und vergleichend analysiert, sowie eine klinische Studie initiiert und durchgeführt, um die Effekte von Idebenon, einem Antioxidanz und mitochondrialen Verstärker auf den Erkrankungsverlauf der Friedreich Ataxie zu untersuchen. Die Studie ist beendet, derzeit findet der Abschluss des Monitoring und die Datenanalyse statt. Darüber hinaus findet eine umfangreiche neuropsychologische und funktionelle Bildgebungsstudie bei Friedreich Ataxie Patienten zur Untersuchung kognitiver Defizite und insbesondere der Wortflüssigkeit statt. Es wurde im letzten Jahr erfolgreich eine Förderung im 7. Rahmenprogramm der EU eingeworben, diese Untersuchungen in einem europäischen Konsortium weiter fortzuführen.

SP 2.2: Multimodale Bildgebung bei neurodegenerativen Erkrankungen (Jun.-Prof. Dr. K. Reetz, Prof. Dr. F. Binkofski)

Wissenschaftlicher Schwerpunkt der JARA-BRAIN Arbeitsgruppe ist es, spezifische Bildgebungsmarker für neurodegenerative Erkrankungen durch bildgebende Verfahren zu identifizieren und diese im Kontext klinisch-neuropsychiatrischer und genetischer/laborchemischer Parameter zu bewerten. Hierbei kommen u.a. innovative MR-Sequenzen, entwickelt am Forschungszentrum Jülich, z.B. für die Messung von Natrium und Wasser zum Einsatz. Ziel ist es, ein besseres pathophysiologisches Verständnis für neurodegenerative Erkrankungen zu gewinnen, um künftig individuelle Erkrankungsrisiken und -verläufe besser vorhersagen zu können. Besonderes Interesse besteht an den präsymptomatischen und frühen Stadien neurodegenerativer Erkrankungen. Aktuelle Forschungsschwerpunkte umfassen die Krankheitsbilder:

- Parkinson-Syndrom
- REM-Schlaf-Verhaltensstörung
- Huntington-Erkrankung
- Spinozerebelläre Ataxien (SCA1, 2, 3, 6 & 17)
- Dementielle Erkrankungen (Alzheimer-Demenz, vaskuläre, MCI)

Es bestehen umfangreiche Kooperationen mit Mitarbeitern aus der eigenen Klinik für Neurologie, der Arbeitsgruppe von Prof. Shah am Forschungszentrum Jülich, der Sektion für Klinische Kognitionsforschung, der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Klinik für Neurochirurgie und der Medizinischen Klinik II.

Aktuelle Projekte:

- Gedächtnisbeeinträchtigungen bei chronisch Nierenkranken (mit Prof. Flöge, Prof. Shah):

Forschungsstudie zu Gedächtnisbeeinträchtigungen bei chronisch Nierenkranken während des Dialysezyklus. Um den Einfluss der Dialyse abzuklären, werden sämtliche Untersuchungsschritte (Blutparameter, neuropsychologische und Magnetresonanztomographen (MRT) - vor und nach der Dialyse vorgenommen und mit den Daten einer gesunden Kontrollgruppe verglichen. Des Weiteren soll in diesem Forschungsprojekt ein Screening-Verfahren für kognitive Beeinträchtigungen auf Basis von neuropsychologischen Tests für dialysepflichtigen Nierenkranken entwickelt werden. Neben der Messung des Wassergehaltes im Gehirn, sollen Veränderungen der Gehirnanatomie und des Ruhenetzwerks mittels funktioneller MRT vor und nach der Dialyse untersucht werden.

- Quantitative zerebrale Wassermessungen beim idiopathischen Normaldruckhydrozephalus (mit Dr. Neuloh, PD Dr. Schiefer, Dr. Werner, Prof. Shah):

Zur Klärung der bislang nicht vollständig verstandenen zugrundeliegenden Pathophysiologie und Identifizierung von Biomarkern erfolgt eine neurologische, neuropsychologische und bildgebende (strukturelle, funktionelle und quantitative zerebrale Wassermessungen) Charakterisierung vor und nach der Entlastungspunktion bei Patienten mit einem idiopathischen Normaldruckhydrozephalus. Zur weiteren Identifikation von Prädiktoren (Benefit von neurochirurgischer Intervention) sind darüber hinaus Messungen vor und nach der Anlage eines MR-kompatible Shunts geplant.

- Neurofeedback und Verlaufskontrolle mit Echtzeit fMRT zur Untersuchung kognitiver Funktionen bei Patienten mit einer leichten kognitiven Einschränkungen (MCI) oder einer Alzheimer-Demenz (AD) (mit Prof. Shah, Dr. Reske, Dr. Kettler):

In diesem Forschungsprojekt werden Patienten mit einer leichten kognitiven Störung ("Mild Cognitive Impairment", MCI) oder einer leichten Alzheimer-Demenz (AD) im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe untersucht, inwiefern ein Neurofeedbacktraining mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) zu einer Besserung der kognitiven Leistungsfähigkeit führt. Darüber hinaus werden konsekutive Veränderungen mit struktureller und funktioneller MRT analysiert.

SP 2.3: Physik der Magnet Resonanz Tomographie (Prof. Dr. N. J. Shah)

Ziel des Lehr- und Forschungsgebiets "Physik der Magnet Resonanz Tomographie" ist die Entwicklung von Methoden und Hardware für Magnet Resonanz Bildgebung. Ein weiteres Ziel ist die Anwendung dieser Entwicklungen auf klinisch interessante Fragestellungen. Methodologische Entwicklungen führen zu der Etablierung von Methoden, die MR Bildgebung mit einer höheren räumlichen Auflösung und verschiedenen Kontrastmechanismen. Diese Kontrastmechanismen sind auf speziellen Fragestellungen zugeschnitten. Zum Beispiel können hoch aufgelöste Bilder der Basalganglien bei hoher Feldstärke mit ausgezeichnetem Kontrast und ausgezeichneter Auflösung erzielt werden. Weitere methodologische Entwicklungen, die zur Beantwortung von klinischen Fragestellungen angewandt worden sind, beinhalten quantitative Bildgebung des Wassergehalts im Gehirn.

Die methodologische Arbeit wird im Forschungszentrum Jülich betrieben. Gegenwärtig finden gemeinsame Studien mit der Klinik für Neurologie, der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und der Klinik für Psychiatrie statt.

SP 2.4: Schlafmedizin (PD Dr. J. Schiefer):

Über die Schlafambulanz und das Schlaflabor werden verschiedene wissenschaftlich-klinische schlafmedizinische Fragestellungen bearbeitet:

- Erprobung nicht-medikamentöser Therapiestrategien bei Patienten mit Restless-Legs-Syndrom (Kooperation mit der Phillips-GMBH).
- Die Entwicklung und Validierung eines neuen Meßsystems zur Registrierung von Atemstörungen, Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz im Rahmen der stationären Polysomnographie (Kooperation mit Prof. Leonhardt/ Helmholtz-Institut).
- Umfangreiche testpsychologische und bildgebende Untersuchungen zur Erkennung präklinischer Biomarker neurodegenerativer Erkrankungen bei Patienten mit REM-Schlafverhaltensstörungen (siehe Projekt SP15, Junior-Prof. K. Reetz).
- Bispektrales (BIS) Monitoring bei Patienten mit Schlafstörungen: Erprobung des BIS-Systemes zur Schlafstadien-erkennung bzw. Erfassung der Schlafqualität bei Patienten mit Verdacht auf Schlafapnoesyndrom (Kooperation mit PD Dr. Grözinger/ Psychiatrie UK Aachen)

SP 2.5: Autonomes Nervensystem (PD Dr. C. Haubrich)

Aktuelle Projekte der Arbeitsgruppe autonomes Nervensystem:

- Regionale Unterschiede cerebrovaskulärer Dekompensation im Rahmen neurogener Synkopen

Bisher verfügbaren Studien zufolge lässt sich eine primäre Autoregulationsstörung als Ursache der cerebrovaskulärer Dekompensation in der Synkope weitgehend ausschließen. Auch Hypothesen möglicher Ursachen wie beispielsweise eine Erhöhung des cerebrovaskulären Widerstandes verursacht durch Hyperventilation ließen sich nur für einen Teil der Fälle bestätigen. Anhand des multimodalen Monitorings von Blutdruck, Herzrate, cerebraler Blutflussgeschwindigkeit und endexpiratorischem CO₂ Gehalt werden Zeitverlauf und Interaktion systemischer und cerebraler Hämodynamik während orthostatischem Streß untersucht. Die während Lower-Body-Negative-Pressure gewonnenen Daten werden unter anderem mittels Cross-Spektrum-Analyse untersucht. Insbesondere anhand des Vergleiches zwischen vorderem und hinterem Hirnstromgebiet wird nach Parametern bzw. Indices gesucht, die in der Kipptischdiagnostik neurogener Synkopen von prädiktivem Wert sein könnten.

- Beobachtungsstudie zu Herz-Kreislauf- und Blasenfunktionsstörungen bei Patienten mit Parkinsonsyndromen (mit M. Fröhlich, PD Dr. R. Kirschner-Hermanns)

Morbus Parkinson ist durch die motorischen Symptome wie Rigor, Tremor und Akinese gekennzeichnet. Doch auch nicht-motorische Symptome führen oft zu erheblichen Einschränkungen der Lebensqualität der Betroffenen. Dazu gehören unter anderem Dysfunktionen des autonomen Nervensystems und Blasenfunktionsstörungen. Diese Dysfunktionen können die ersten Symptome sein oder sogar das Krankheitsbild dominieren. Im Rahmen der klinischen Routine zeigt sich, dass sich sowohl bei Patienten mit M. Parkinson als bei Patienten mit atypischen Parkinsonsyndromen wie beispielsweise der Multisystematrophie neurovegetative Funktionsstörungen nachweisen lassen. Die Ausprägung der vegetativen Funktionsstörungen weist allerdings Unterschiede auf. Während sich bei Patienten mit M. Parkinson im späten Krankheitsverlauf eine sehr ausgeprägte orthostatische Hypotonie beobachten lässt, findet sich diese bei Patienten mit atypischen Parkinsonsyndromen zumeist innerhalb des frühen Krankheitsverlaufes. Dort zeigt sich zusätzlich oft eine Verminderung der Herzratenvariabilität. Somit stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt im Krankheitsverlauf neurovegetative Untersuchungen inklusive der Urodynamik dabei helfen können, Patienten mit M. Parkinson von atypischen Parkinsonsyndromen zu unterscheiden. Die vorgestellte Studie ist darauf gerichtet, anhand der Kombination neurovegetativer Untersuchungen des Herz-Kreislaufsystems und der Blasenfunktion eine sichere Unterscheidung zu ermöglichen.

- Diagnostik autonomer Funktionsstörungen in der Frühphase neurodegenerativer Erkrankungen (mit Jun-Prof. Dr. K. Reetz, Prof. Dr. J.B. Schulz)

Um durch neue Therapien rechtzeitig und wirksam in den Erkrankungsverlauf neurodegenerativer Erkrankungen eingreifen zu können, erscheint es von großer Bedeutung, Risikopersonen frühzeitig zu diagnostizieren. Autonome Funktionsstörungen lassen sich bereits im frühen Stadium der Parkinson-Erkrankung nachweisen. Mittels Diagnostik autonomer Funktionen wie der Kreislaufregulation, der Herzfrequenzvariabilität und des sympathischen Hautreflexes suchen wir nach Markern, anhand derer Betroffene bereits im Frühstadium identifiziert werden können.

SP 2.6: Neuromuskuläre Erkrankungen (PD Dr. med. Dr. rer. nat. K. Claeys)

- Phänotypisches Spektrum der tubulären Aggregaten Myopathien
- Klinische, histopathologische und genetische Charakterisierung myofibrillärer Myopathien
- Klinische, histopathologische und genetische Charakterisierung kongenitaler Myopathien mit Einschlüssen
- Genetische Identifizierung der Myopathie mit hexagonalen kristalloiden Einschlüssen
- Immunologische Studie bei entzündlichen Myopathien
- Identifizierung ursächlicher Gendefekte mittels Gesamtexom-Sequenzierung bei Hereditären Motorischen und Sensiblen Neuropathien
- Ursachliche Abklärung der idiopathischen Neuropathien
- Pathomechanismen der sensorischen Neuropathien
- Patientendatenbank für neuromuskuläre Erkrankungen für zukünftige Skalenentwicklung und Therapiestudien

3. Systemische Grundlagenforschung

SP 3.1: Visuelle Wahrnehmung und Sensomotorik (Prof. Dr. Thomas Haarmeier)

Neurologische Erkrankungen können Störungen des Sehens nach sich ziehen, die durch die in der Vergangenheit verfügbaren Sehtests wie die konventionelle Bestimmung der Sehschärfe oder des Gesichtsfeldes nicht erfasst wurden. Einige dieser Sehdefizite sind die Folge erkrankungsbedingter Störungen der Augenbewegungen (der Okulomotorik), andere bedingt durch Läsionen des zentralen Nervensystems außerhalb der primären Sehrinde. Eines der wesentlichen Ziele der Arbeitsgruppe ist es, diese Störungen, die häufig nur Teilleistungen des Sehens betreffen, unter Einsatz geeigneter psychophysischer Testverfahren zu erfassen. Ein Hauptaugenmerk gilt hierbei der Frage, in welcher Weise sich gestörte Augenbewegungen auf das Sehen auswirken, ein zweites gilt den neuronalen Grundlagen unserer bewussten visuellen Wahrnehmung, ihren Störungen und deren Auswirkungen auf visuomotorisches Verhalten. Die zur Klärung dieser Fragen eingesetzten Methoden umfassen Patientenstudien, in denen die Auswirkungen von umschriebenen Hirnläsionen auf okulomotorische Leistungen oder auf zuvor psychophysisch charakterisierte Sehleistungen geprüft werden, sowie die Untersuchung von Gesunden und Patienten mittels funktioneller Bildgebung (Magnetenzephalographie, Elektroenzephalographie, funktionelle Kernspintomographie) oder mittels Stimulationstechniken (transkranielle Magnetstimulation, DC-Stimulation).

Aktuelle Projekte beschäftigen sich mit folgenden Themen

- Visuell-kognitive Störungen nach Schlaganfall: Störungen der Analyse visueller Bewegung nach Läsionen des visuellen Assoziationskortex
- Visuelle Aufmerksamkeit: Auswirkung selektiver Aufmerksamkeit auf subjektive Aspekte des perzeptuellen Entscheidungsverhalten
- Elektrophysiologische Korrelate der visuellen Entscheidungssicherheit (EEG)
- Altersabhängigkeit visueller Wahrnehmungsleistungen (Bewegungssehen, bistabile Perzepte, Entscheidungssicherheit, Aufmerksamkeit, visuelles Arbeitsgedächtnis)
- Kartographierung des visuellen Assoziationskortex mittels fMRT
- Bedeutung langsamer Oszillationen für die visuelle Wahrnehmung

SP 3.2: Funktionelle Neuroanatomie von Aufmerksamkeitsfunktionen; Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen und funktionelle Reorganisation nach Therapie; geschlechtshormonelle Einflüsse auf die Hemisphärenasymmetrie und die interhemisphärische Interaktion (Prof. Dr. Sturm)

Die Forschungsschwerpunkte der Klinischen Neuropsychologie (Leitung: Prof. Sturm) liegen auf dem Gebiet der neuropsychologischen Grundlagenforschung und bei der Theoriebildung zu Aufmerksamkeitsfunktionen sowie in der theoriegeleiteten Entwicklung und Normierung von computergestützten Gedächtnis- und Aufmerksamkeits-Diagnoseverfahren sowie Aufmerksamkeitstrainingsprogrammen (AIXTENT/CogniPlus) und deren Evaluation. Seit einigen Jahren wurden die Forschungsaktivitäten auf die funktionelle Bildgebung (PET und fMRI) von Aufmerksamkeitsfunktionen bei gesunden Probanden und hirngeschädigten Patienten und der Reorganisation funktioneller Netzwerke nach spezifischer Therapie ausgedehnt. In einem aktuellen Forschungsvorhaben werden geschlechtshormonelle Einflüsse auf die Hemisphärenasymmetrie und die interhemisphärische Interaktion mit Hilfe von fMRI und PPI-Analyse untersucht. In einem weiteren DFG-geförderten Projekt wird mithilfe von ASL, PET und fMRT das Zusammenwirken tonischer und phasischer Einflüsse auf das Arousal-System untersucht.

- Untersuchung geschlechtshormoneller Einflüsse auf die Hemisphärenasymmetrie und die interhemisphärische Interaktion mit Hilfe von fMRI und DVM-Analyse (Prof. Dr. W. Sturm)
- fMRI- und PET-Untersuchungen zur Arousal-Kontrolle (Prof. Dr. W. Sturm mit Prof. Dr. Herzog vom Forschungszentrum Jülich)

SP 3.3: Neuropsychologie (Prof. K. Willmes-von Hinckeldey)

Im Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie werden unter Anderem Projekte zu folgenden Themen bearbeitet:

- Analyse kognitiver und sprachlicher Prozesse mit funktionell bildgebenden Verfahren (mit Dr. B. Fimm, PD Dr. W. Sturm, Prof. Dr. M. Wiesmann, PD Dr. S. Abel, Mitglieder der Core Facility Brain Imaging)
- Kognitive Neuropsychologie der Zahlenverarbeitung und des Rechnens (mit Dr. A. Knops, PD Dr. F. Domahs, Dr. Dr. E. Klein, Dipl.-Psych. D. Rath, Dipl.-Log. S. Jung)
- Entwicklungsdyskalkulie (mit Prof. Dr. K. Konrad, Dr. H. Krinzinger, Jan-Willem Koten, Prof. Dr. D. Leutner, Prof. Dr. E. Fritz-Stratmann)
- Voxelbasierte Läsions-Funktionsanalyse bei Akalkulie und Aphasie (mit Dr. A. Knops, PD Dr. F. Domahs, Dr. Dr. E. Klein, Dipl.-Psych. D. Rath, Dipl.-Log. S. Jung; Prof. Dr. H-O Karnath, Dr. D. Claros-Salinas; Prof. Dr. C. Weiller)
- Lesen bei Aphasie (mit Prof. Dr. R. Radach, Dipl.-Log. I. Ablinger, Dipl.-Log. K. Schattka)
- Entwicklung Neurolinguistischer und Neuropsychologischer Diagnostikverfahren (mit em. Prof. Dr. W. Huber, Prof. Dr. W. Sturm, PD Dr. S. Abel)
- Entwicklung und Anpassung statistischer und psychometrischer Methoden für die neuropsychologische Einzelfall- und Therapieforschung
- Neurokognition des Multitasking (mit Prof. Dr. F. Binkofski, Prof. Dr. I. Koch, Prof. Dr. W. Sturm)
- Neuropsychologische und neurolinguistische Therapieforschung (mit Prof. Dr. W. Sturm, Prof. Dr. W. Huber, PD Dr. S. Abel)
- Neuropsychologische Funktionsbeeinträchtigungen nach PCB-Exposition (mit Prof. Dr. B. Kraus, Prof. Dr. W. Sturm, Dr. B. Fimm)
- Neuropsychologie der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses (Dr. B. Fimm; mit Prof. Dr. W. Sturm, Dipl. Psych. B. Clemens)
- Fahreignung bei leichter kognitiver Beeinträchtigung und leichtgradigem dementiellem Syndrom (Dr. B. Fimm)
- Auswirkungen von Schlafentzug/vermindertem Arousal auf visuell-räumliche Aufmerksamkeit (Dr. B. Fimm)
- Computergestützter Diagnose- und Therapieverfahren bei Aufmerksamkeitsstörungen (Dr. B. Fimm; Prof. Dr. W. Sturm)
- Kognition und Sensomotorik bei neurologischen Patienten (Dr. B. Fimm)
- Neuropsychologische Veränderungen nach Tiefenhirnstimulation bei Morbus Parkinson und essentiellm Tremor (Dr. B. Fimm mit Dr. Kronenbürger)

SP 3.4: Gehörlosenkultur und Gebärdensprache (Prof. Dr. K. Willmes-von Hinckeldey mit em. Prof. Huber, Prof. Dr. L. Jäger, Prof. Dr. W. Spijkers.)

- Internet-Lernsoftware (mit Prof. Dr. L. Jäger, Dipl.-Psych. F. Kramer, Dipl.-Psych. K. Grote, H. Sieprath, Dipl.-Ing. I. Werth)
- Angewandte Gebärdensprachforschung und Gestenforschung, Gehörlosenkultur (mit Prof. Dr. W. Huber, Prof. Dr. L. Jäger, Prof. Dr. W. Spijkers, Jun.-Prof. Dr. I. Mittelberg, Dr. F. Kramer, Dipl.-Psych. K. Grote und weiteren Mitgliedern der Natural Media Group im RWTH Project House HumTec)

Klinische Kognitionsforschung

In der Sektion für Klinische Kognitionsforschung werden unter Anderem Projekte zu folgenden Themen bearbeitet:

- Das kognitive Embodiment und dessen Anwendung in der Robotik (H. Horoufchin, Dr. A. Pellicano, Dr. K. Sakreida, Prof. Binkofski):

In diesem Arbeitsbereich werden die Mechanismen der Verarbeitung von Sprachinhalten im motorischen System untersucht. Die Theorie vom kognitiven Embodiment geht von der Annahme aus, dass die Sprache im motorischen System verankert („embodied“) ist. Die Wahrnehmung von Sprachinhalten aktiviert automatisch das motorische System. Inwiefern diese Aktivierung für das Verstehen der Sprache notwendig ist, ist Gegenstand unserer Untersuchungen. Unter anderem wird der Zusammenhang zwischen der Aktivierung von Spiegelneuronen und der Verarbeitung von Verben, als Träger der Information über Bewegungen und zwischen der Aktivierung von knonischen Neuronen und Substantiven, als Träger der Information über Objekte untersucht. Besonders interessant ist die Frage, ob abstrakte Sprachinhalte ebenfalls in den sensomotorischen Systemen verarbeitet werden. Mit dieser Fragestellung beschäftigte sich das internationale Konsortium ROSSI, das sich aus Deutschen, Italienischen, Walisischen, Schwedischen und Türkischen Wissenschaftlern zusammensetzte. Diese Arbeit wird durch das ebenfalls internationale Konsortium FREEDOM fortgesetzt.

Die Erkenntnisse aus unseren Experimenten werden von den computationalen Neurowissenschaftlern für die Erstellung von neuronalen Modellen der Verarbeitung dieser Funktionen benutzt. Diese Arbeit wird wiederum für die Verbesserung der Steuerung von Robotern genutzt. Unser Ziel ist dabei, den autonom agierenden Robotern das Verstehen von komplexer Sprache zu ermöglichen.

- Das humane Multitasking (B. Worringer, Dr. K. Sakreida, Dr. A. Pellicano, Prof. Binkofski):

Ein gesellschaftspolitisch wichtiges Thema ist die Fähigkeit von Menschen, mehrere Tätigkeiten zu kombinieren und gleichzeitig durchzuführen. Telefonieren beim Autofahren oder Bügeln beim Fernsehen sind prominente Beispiele des „Humanen Multitasking“. Obwohl die Effektivität der Ausführung von mehreren Aufgaben gleichzeitig schlechter ist, als die Verarbeitung von Einzelaufgaben, zwingt uns die moderne Gesellschaft häufig das Multitasking auf. Höchstwahrscheinlich nimmt die Fähigkeit zum Multitasking mit dem Alter ab. In einer alternden Gesellschaft ist das ein wichtiges Thema. In einer Reihe von Verhaltensexperimenten, Bildgebungsexperimenten und TMS Experimenten wird versucht, sich der Frage, was ein effektives Multitasking ist, zu nähern. Zur Verfügung stehen uns Doppelaufgabenparadigmen, Aufgabenwechselparadigmen und Paradigmen, die die psychologische Refraktärperiode untersuchen. Untersucht werden Aufgaben die innerhalb einer Modalität oder in mehreren Modalitäten gleichzeitig durchgeführt werden. Unsere Haupthypothese ist dabei, dass die parallele Verarbeitung von Informationen im menschlichen Gehirn das effektive Multitasking fördert.

- Die physiologischen und pathologischen Mechanismen des Hirnmetabolismus (H. Patel, Prof. Shah, Prof. Binkofski):

Dieser Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich mit den Mechanismen der Energieverarbeitung im Gehirn und mit deren Störungen. Es ist bekannt, dass Glukose und Laktat die Hauptenergielieferanten für das Gehirn sind. In Ruhe werden vom Gehirn ca. 30% des Gesamtenergieverbrauchs beansprucht. Das Gehirn ist also das am stoffwechselaktivsten Organe. Wir gehen davon aus, dass das Gehirn durch neurohumorale Signale unmittelbar aus der Körperperipherie Energie anfordern kann, genau nach Bedarf („Energy on demand“). Gleichzeitig räumt sich das Gehirn eine deutliche Vorrangstellung ein („Selfish Brain“). Durch die Kombination von mehreren Bildgebungsmethoden, wie PET und spektroskopische Kernspintomographie, messen wir die wichtigsten Energieträger im Gehirn und untersuchen gleichzeitig dessen Reaktion auf gesteigerten Energieverbrauch (durch quantitative elektrische Hirnstimulation). Somit können wir dynamisch die physiologischen Regulationsmechanismen des Energieverbrauchs und deren Veränderungen im Alter, bei Adipositas oder bei neurodegenerativen Erkrankungen untersuchen. Die Ergebnisse dieses Forschungsschwerpunktes sind für das Verstehen von Alterungsprozessen im Gehirn und für die Pathophysiologie von neurodegenerativen Erkrankungen von großer Bedeutung.

- Entwicklung von neuen neurorehabilitativen Therapien (Dr. J. Klann, Prof. Binkofski):

In diesem Arbeitsbereich werden neue rehabilitative Verfahren für die Erholung von motorischen und kognitiven Funktionen nach Hirnschädigung entwickelt und erprobt. In einer groß angelegten multizentrischen klinischen Studie unter der Mitarbeit der neurologischen Kliniken in Lübeck, Segeberg, Leipzig, Bennewitz, Brandenburg und Meerbusch wird der Einfluss von der Bewegungsbeobachtung auf die Effekte der Physiotherapie untersucht. Das neue Therapieverfahren wurde auf der Basis der Spiegelneuronentheorie entwickelt. Die beobachteten Bewegungen aktivieren zentrale Repräsentationen von diesen Bewegungen unter der Vermittlung von Spiegelneuronen. Ein zusätzlicher Aspekt dieses Therapieansatzes ist, dass die Patienten nach Einleitung selbständig zu hause üben. Positive Ergebnisse dieser Studie würden einen großen Schritt in Richtung einer individualisierten Physiotherapie bedeuten.

Des weiteren wird der Transfer vom basalen motorischen Lernen in die Therapie von höheren motorische Störungen, wie den Apraxien untersucht. In einer international angelegten Studie unter der Beteiligung von Arbeitsgruppen aus Kanada, Israel und Italien werden auch der Einfluss des Schlafes, der Tageszeit der Übung und der Übungsintensität untersucht.

- Höhere kognitive und motorische Funktionen und deren Störungen (Dr. C. Werner, Dr. J. Klann, ehem. Prof. Huber, PD Dr. S. Heim, Prof. Binkofski):

Dieser Arbeitsbereich beschäftigt sich mit der klassischen kognitiven Neurologie. Es werden Auswirkungen von Hirnläsionen auf das menschliche Verhalten untersucht. Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, welchen Einfluss die Lage und Größe der Läsion auf die parallele Erholung von motorischen und Sprachfunktionen hat. Wir verfolgen dabei die klinischen Beobachtungen, dass Patienten mit einer guten motorischen Erholung sich häufig schlecht sprachlich erholen und Patienten mit einer guten sprachlichen Erholung häufig wenig motorische Erholung zeigen. Mit Hilfe von funktioneller Kernspintomographie und modernen Läsionsanalyseverfahren wird dieser offensichtliche Kampf um Ressourcen und dessen Mechanismen genau untersucht. Eine der wichtigsten menschlichen Fähigkeiten ist die Nutzung von Objekten und Werkzeugen. Diese Fähigkeit geht bei der neuropsychologischen Störung Apraxie verloren. Es wird angenommen, dass Hirnläsionen die mit Apraxie assoziiert sind, die konzeptuelle Repräsentation von Objekten stören. Besonders interessant ist die Frage, wie neue Werkzeuge und ihre Anwendungen im Hirn verarbeitet werden. Wir untersuchen den Einfluss von linkshirnigen Läsionen auf die Fähigkeit, die Konzepte von unbekanntem Werkzeugen zu erkennen. Unsere Hypothese ist, dass der linke präfrontale Kortex eine Schlüsselrolle in dem Prozeß spielen kann.

- Aphasiediagnostik und Therapie (em. Prof. Huber, Prof. Binkofski):
- Heimtraining mit Computerunterstützten Therapieverfahren (mit I. Radermacher, Dipl.-Log. R. Nobis-Bosch)
- Modellbasierte Therapie von Benennstörungen (mit Dr. S. Abel)
- Analyse aphasischer Spontansprache (mit Dr. M. Grande, K. Hußmann M.A., Dipl.-Log. E. Meffert)
- Lesen bei Aphasie (mit Prof. Dr. R. Radach, Dipl.-Log. I. Ablinger, Dipl.-Log. K. Schattka)
- Subtypen und Verlauf von Primär Progressiven Aphasien (PPA) (mit Prof. K. Amunts, Prof. Y. Grodzinsky (Gastwissenschaftler), Dr. S. Heim, Dr. M. Grande, Dipl.-Log. S. Schulte)

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

Neurologische Klinik

P 1: Funktionelle Genomik der Parkinson-Erkrankung

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 2009-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 2: Degenerative Demenzen: KNDD

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 2008-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: European Friedreich Ataxia Consortium for Translational Studies (EFACTS)

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: EU
 Bewilligungszeitraum: 2010-2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 4: ACI (Alzheimer)

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: ACImmune
 Bewilligungszeitraum: 2009-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 5: DEMPARK

Projektleiter: Prof. Schulz, Dr. Kronenbürger
 Förderer: DEMPARK-Konsortium
 Bewilligungszeitraum: 2010-2009
 Kooperationen: Uniklinik Marburg und 8 weitere Unikliniken in Deutschland
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 6: Immunisierungs-Studie

Projektleiter: Dr. Reich
 Förderer: Glaxo Smith Kline
 Bewilligungszeitraum: 2011-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 7: Prote- Studie Santhera

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: Santhera Pharma
 Bewilligungszeitraum: 2010-2009
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 8: Neuronale Grundlagen tonischer und phasischer Prozesse der Arousal-Regulation

Projektleiter: Prof. Dr. W. Sturm
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 2010-2012
 Kooperationen: Prof. Brocke, Dresden; Prof. Herzog, Jülich
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 9: Nischenabhängigkeit von Typ I und Typ II Tumorstammzellen des Glioblastoms

Projektleiter: Dr. D. Beier
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2010-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 10: Registry / Enroll Huntington's Disease

Projektleiter: PD Dr. J. Schiefer
 Förderer: EHDN
 Bewilligungszeitraum: 2006-2009
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 11: Juniorprofessur – JARA BRAIN Translationale Hirnforschung in Neurologie und Psychiatrie (ZUK32/1)

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Kathrin Reetz
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 2009-2015
 Kooperationen: JARA-Brain
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 12: Funktionsanalyse von TDP-43 bei der Pathogenese von Amyotropher Lateralsklerose und Frontotemporaler Demenz

Projektleiter: Dr. Voigt
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2010-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 13: „G-CSF als adjuvante Therapie der bakteriellen Meningitis“

Projektleiter: PD Dr. S. Tauber
 Förderer: Else Kröner-Fesenius Stiftung
 Bewilligungszeitraum: 2010-2012
 FSP der Fakultät: klinische Neurowissenschaften

P 14: Dynein-vermittelter Transport und Abbau von Proteinaggregaten

Projektleiter: Dr. Björn Falkenburger / Prof. Dr. Jörg B. Schulz
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 2011-2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 15: The role of ZEB1 in the transition of neural to cancer stem cells in glioblastoma

Projektleiter: PD Dr. C. Beier
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 2011-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 16: Randomisierte Phase IIb Studie für Glioblastomrezidive mit APG101

Projektleiter: PD Dr. Beier
 Förderer: Apogenix
 Bewilligungszeitraum: 2010-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 17: Identifizierung ursächlicher genetischer Defekte in Myopathien mit hexagonal vernetzten kristalloiden Einschlüssen

Projektleiter: PD Dr. Dr. K. Claeys
 Förderer: Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM) e.V.
 Bewilligungszeitraum: 2012-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 18: Identifizierung ursächlicher Gendefekte mittels Gesamtexom. Sequenzierung bei hereditären motorischen und sensiblen Neuropathien

Projektleiter: PD Dr. Dr. K. Claeys
 Förderer: Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM) e.V.
 Bewilligungszeitraum: 2012-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 19: LAVIMO-Studie RWTH

Projektleiter: PD Dr. J. Schiefer
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 2010 - 20
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 20: LANDSCAPE

Projektleiter: PD Dr. M. Kronenbürger
 Förderer: BMBF über Philips-Universität
 Bewilligungszeitraum: 2011-2014
 FSP der Fakultät : Klinische Neurowissenschaften

P 21: Paradyse

Projektleiter: PD Dr M. Kronenbürger
 Förderer: Schering
 Bewilligungszeitraum: 2011-2013
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 22: Eureka

Projektleiter: Prof. J. Schulz
 Förderer: Merz Pharma
 Bewilligungszeitraum: 2011-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 23: "Einfluss des antimikrobiellen Peptids CRAMP auf die Neuroinflammation und Neuroregeneration nach einer bakteriellen Meningitis"

Projektleiter: PD Dr. S. Tauber
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: ab 01.01.2012
 FSP der Fakultät: klinische Neurowissenschaften

P 24: Restless Legs

Projektleiter: PD Dr. J. Schiefer
 Förderer: Philips Technologie GmbH
 Bewilligungszeitraum: 2011-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 25: Serve HF-Studie

Projektleiter: PD Dr. J. Schiefer
 Förderer: IKKF
 Bewilligungszeitraum: 2009-2009
 Kooperationen: Kardiologische Klinik
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 26 :Axonal retrograde transport and Tau toxicity

Projektleiter: Dr. Voigt
 Förderer: Alzheimer Forschungs Initiative (AFI)
 Bewilligungszeitraum: 2012 -2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 27: Funktionsanalyse der tRNA Methyltransferase 2A (TRMT2A) bei der Pathogenese von Polyglutamin-erkrankungen

Projektleiter: Dr. Voigt
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2012-2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 28: Hormonbedingte Modulation der Hemisphärendominanz für Aufmerksamkeitsfunktionen: fMRT-Untersuchungen zur Veränderung der funktionellen Asymmetrie und der interhemisphärischen Interaktion über den weiblichen Zyklus"

Projektleiter: Prof. W. Sturm
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 2010-2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 29: Aggressivität und Impulsivität bei Borderline-Persönlichkeitsstörung und Huntington-Erkrankung in dem Verbundprojekt Impulsivität und Aggression (N4-4)

Projektleiter: Prof. Dr. Habel / Jun.-Prof. Dr. Kathrin Reetz
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 2011-2014
 Kooperationen: UPENN, USA
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 30: Evidence for gender-specific emotional impairment in Parkinson's disease?(23/12)

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Kathrin Reetz
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2012-2015
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

Sektion Klinische Kognitionsforschung**P 1: Video-based observation in the rehabilitation of motor functions after stroke: A new treatment exploiting the mirror neuron system (BI 486/2-1)**

Projektleiter: Prof. Dr. F. Binkofski
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.02.2010-31.01.2013
 Kooperationen: Prof. H. Valdueza, Segeberg; Prof. T. Münte, Lübeck; Prof. J. Classen, Leipzig; Dr. K. M. Stefan, Meerbusch; Prof. W. Ziegler, Lübeck
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P2: COGSTROKE - Cognitive recovery after stroke: Translational approach to new therapies of higher motor deficits

Projektleiter: Prof. Dr. F. Binkofski
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.04.2012 – 31.03.2014
 Kooperationen: Prof. J. Doyon, Montreal; Prof. A. Karni, Haifa; Prof. G. Buccino, Catanzaro; Prof. J. Claßen, Leipzig
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: The Simon-like and the Functional Affordance Effects: Disambiguating Location Coding and Motor Simulation Accounts. Investigating features of limb apraxia.

Projektleiter: Dr. A. Pellicano
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2012-2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 4: Neuronale Korrelate der motorischen und sprachlichen Erholung nach Schlaganfall.

Projektleiter: Dr. C. Werner, Prof. F. Binkofski
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 2012-2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

Lehr- und Forschungsgebiet Neurolinguistik**P 1: Untersuchungen zur Interaktion zwischen segmentaler und suprasegmentaler Information: Repräsentation und Verarbeitung von Wortakzent**

Projektleiter: Prof. Dr. W. Huber, Dr. F. Domahs
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.11.2009-31.10.2012
 Kooperationen: Prof. Dr. Richard Wiese and Dr. Ulrike Domahs, Institut für Germanistische Sprachwissenschaft, Marburg; PD Dr. Wolfram Ziegler, Dr. Ingrid Aichert, Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN), München; Prof. Dr. Klaus Willmes-von-Hinckeldey, LFG Neuropsychologie RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie**P 1: Neuronale Dynamik des Kopfrechnens – eine fMRI-geleitete TMS-Studie**

Projektleiter: Dr. phil. A. Knops (DFG-Projekt auf eigene Stelle); Prof. K. Willmes – von Hinckeldey
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 06/2010 – 05/2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 2: Lesen bei Aphasie: Wortverarbeitung und Koordination von Blicksteuerung und Artikulation (HU 292/9-2)

Projektleiter: Prof. K. Willmes-von Hinckeldey (komm.), Prof. Dr. R. Radach
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 12/2009 – 12/2014
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: Verbundvorhaben Untersuchungen zu gesundheitlichen Wirkungen bei PCB-Belastung (TP 9: Neuropsychologie)

Projektleiter: Prof. K. Willmes-von Hinckeldey, Prof. W. Sturm, Dr. B. Fimm
 Förderer: BG Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
 Bewilligungszeitraum: 01.09.10 – 31.08.12
 Kooperationen: Klinik für Dermatologie, UK Aachen, Frauenklinik für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, UK Aachen, Institut für Immunologie, UK Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Klinische Neuropsychologie des Kinder- und Jugendalters, UK Aachen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, UK Aachen, Klinische Neuropsychologie, Neurologische Klinik, UK Aachen, Abteilung für Hygiene, Sozial- und Umweltmedizin, Ruhr-Universität Bochum, Klinik für Neurologie, Knappschafts Krankenhaus Dortmund, Klinik für Radiologie, Knappschafts Krankenhaus Dortmund, Klinik für Pneumologie, Knappschafts Krankenhaus Dortmund, Apherese Forschungsinstitut Köln, Internistische und Nephrologische Gemeinschaftspraxis Ambulante Dialyse und Apheresis, Dortmund, Klinik für Kind- und Jugendmedizin, Klinikum Dortmund

P 4: Symptomorientierte voxelbasierte Läsionsanalyse bei Aphasie und Akalkulie

Projektleiter: Prof. K. Willmes – von Hinckeldey (Koordinator des Verbundprojekts)
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 04/2010 – 03/2013
 Kooperationen: Prof. Dr. Dr. Hans-Otto Karnath (UK Tübingen, Sektion Neuropsychologie, Abteilung Kognitive Neurologie); Dr. Dolores Claros-Salinas (Kliniken Schmieder & Lurija – Forschungszentrum Konstanz)
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 5: Modellorientierte Behandlung von Wortproduktionsstörungen bei Aphasie

Projektleiter: Dr. S. Abel
 Förderer: DFG (AB 282/2-1)
 Bewilligungszeitraum: 05/2010 - 04/2013
 Kooperationen: Prof. Dr. Gary Dell (University of Illinois at Urbana-Champaign)
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 6: Demenz und Verkehrssicherheit

Projektleiter: Dr. B. Fimm
 Förderer: BaSt (Bundesanstalt für Straßenwesen)
 Bewilligungszeitraum: 12/2011 – 05/2013
 Kooperationen: IfADo Dortmund
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 7: Verkehrssicherheitsrelevante Leistungspotentiale und Kompensationsmöglichkeiten

Projektleiter: Dr. B. Fimm
 Förderer: BaSt (Bundesanstalt für Straßenwesen)
 Bewilligungszeitraum: 08/2009 – 12/2010
 Kooperationen: IfADo Dortmund
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 8: Neuronale Korrelate des verbalen Lernens (START 28/11)

Projektleitung: Dr. Stefanie Abel
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 07/2011-06/2013
 Kooperationen: Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 9: ERS Gastaufenthalt Dr. Perniss

Projektleitung: Prof. K. Willmes-von Hinckeldey
 Förderer: DFG-Exzellenzinitiative
 Bewilligungszeitraum: 28.03. – 21.09.2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

2.2 nicht über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel**Neurologische Klinik****P 1: Marie Curie Training Network**

Projektleiter: Prof. Dr. N.J. Shah
 Förderer: Europäische Union
 Bewilligungszeitraum: 12/2009-12/2013
 Kooperationen: Universität Maastricht, Glaxo Smith Kline
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 2: ICEMED

Projektleiter: Prof. Dr. N.J. Shah
 Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft
 Bewilligungszeitraum: 07/2012-07/2017
 Kooperationen: Helmholtz Zentrum München, MDC Berlin, DKFZ Heidelberg, Universität Köln, Universität Leipzig, Charité Berlin, Universitätsklinikum SH Lübeck, Universität Düsseldorf, Universität Tübingen, Universität Dresden, Universität Freiburg, Universitätsklinikum Duisburg-Essen, RWTH Aachen, MPI Leipzig, University Cambridge, Yale University
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: Portfoliothema „Technologie und Medizin – Multimodale Bildgebung zur Aufklärung des in vivo Verhaltens von polymeren Biomaterialien“

Projektleiter: Prof. Dr. N.J. Shah
 Förderer: HGF
 Bewilligungszeitraum: 2012-2016
 Kooperationen: RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie**P 1: Anwendung von computerbasiertem Lernen im Seminar „Aktuelle Forschungsergebnisse der Dysarthrie“**

Projektleiter: Dr. S. Abel
 Förderer: Innovative Lehrprojekte, RWTH Aachen (IPL-11-1-4)
 Bewilligungszeitraum: 07/2011-07/2012
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 2: Ausbau Aachener Internet-Lernsoftware zur Berufsqualifizierung von Gehörlosen AILB III - Vibelbe 2.0 und Vibelbe-eLearning 2.0 (AILB III)

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Ludwig Jäger, Prof. Dr. phil. Walter Huber, Prof. Dr. rer. nat. Klaus Willmes-von Hinckeldey
 Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales
 Bewilligungszeitraum: 05/2009-04/2012
 Kooperationen: Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik (FIT) (Prof. Jarke)
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 3: Barrierefreier Zugang zu universitärer Berufsqualifizierung für Hör- und Sehgeschädigte und ihre Integration in den Arbeitsmarkt (Gateway)

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Ludwig Jäger, Prof. Dr. phil. Walter Huber, Prof. Dr. rer. nat. Klaus Willmes-von Hinckeldey
 Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziales
 Bewilligungszeitraum: 05/2010 – 04/2013
 Kooperationen: Karlsruhe Institute of Technology (KIT) – Studienzentrum für Sehgeschädigte (SZS) (Herr Klaus); IT-College Puttbus (Dipl.-Ing. Schulte), Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik (FIT) (Prof. Jarke)
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 4: Aachener Blended-Learning Seminare zum Training berufsrelevanter kommunikativer und sozialer Kompetenzen Gehörloser (DeafTrain)

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Ludwig Jäger, Prof. Dr. phil. Will Spijkers, Prof. Dr. rer. nat. Klaus Willmes-von Hinckeldey
 Förderer: Bundesministerium für Arbeit und Soziale
 Bewilligungszeitraum: 12/2011 – 04/2015
 Kooperationen: Fraunhofer-Institut für angewandte Informationstechnik (FIT) (Prof. Jarke)
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

3. PUBLIKATIONEN

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

Neurologische Klinik

- [1] Bastiani M, Shah NJ, Goebel R, Roebroek A (2012) Human cortical connectome reconstruction from diffusion weighted MRI: the effect of tractography algorithm. *Neuroimage*.62:1732-49 (IF 6,252)
- [2] Becker B, Mihov Y, Scheele D, Kendrick KM, Feinstein JS, Matusch A, Aydin M, Reich H, Urbach H, Oros-Peusquens AM, Shah NJ, Kunz WS, Schlaepfer TE, Zilles K, Maier W, Hurlmann R (2012) Fear processing and social networking in the absence of a functional amygdala. *Biol Psychiatry*.72:70-7 (IF 9,247)
- [3] Béhin A, Jardel C, Claeys KG, Claeys KG, Fagart J, Louha M, Romero NB, Laforêt P, Eymard B, Lombès A (2012) Adult cases of mitochondrial DNA depletion due to TK2 defect: an expanding spectrum. *Neurology*.78:644-8 (IF 8,249)
- [4] Beier CP, Kumar P, Meyer K, Leukel P, Bruttel V, Aschenbrenner I, Riemenschneider MJ, Fragoulis A, Rümmele P, Lamszus K, Schulz JB, Weis J, Bogdahn U, Wischhusen J, Hau P, Spang R, Beier D (2012) The cancer stem cell subtype determines immune infiltration of glioblastoma. *Stem Cells Dev*.21:2753-61 (IF 4,67)
- [5] Beier D, Schriefer B, Brawanski K, Hau P, Weis J, Schulz JB, Beier CP (2012) Efficacy of clinically relevant temozolomide dosing schemes in glioblastoma cancer stem cell lines. *J Neurooncol*.109:45-52 (IF 3,115)
- [6] Bergrath S, Reich A, Rossaint R, Rörtgen D, Gerber J, Fischermann H, Beckers SK, Brokmann JC, Schulz JB, Leber C, Fitzner C, Skorning M (2012) Feasibility of prehospital teleconsultation in acute stroke--a pilot study in clinical routine. *PLoS ONE*.7:e36796 (IF 3,73)
- [7] Butler EK, Voigt A, Lutz AK, Toegel JP, Gerhardt E, Karsten P, Falkenburger B, Reinartz A, Winklhofer KF, Schulz JB (2012) The mitochondrial chaperone protein TRAP1 mitigates α -Synuclein toxicity. *PLoS Genet*.8:e1002488 (IF 0,2)
- [8] Claeys KG, Claeys KG, Schrading S, Bozkurt A, Friedrich-Freksa A, Pallua N, Kuhl C, Schulz JB, Weis J (2012) Myopathy with lobulated fibers, cores, and rods caused by a mutation in collagen VI. *Neurology*.79:2288-90 (IF 8,249)
- [9] Costa AS, Fimm B, Friesen P, Soundjock H, Rottschy C, Gross T, Eitner F, Reich A, Schulz JB, Nasreddine ZS, Reetz K (2012) Alternate-form reliability of the Montreal cognitive assessment screening test in a clinical setting. *Dement Geriatr Cogn Disord*.33:379-84 (IF 2,787)
- [10] Dammers J, Breuer L, Axer M, Kleiner M, Eiben B, Grassel D, Dickscheid T, Zilles K, Amunts K, Shah NJ, Pietrzyk U (2012) Automatic identification of gray and white matter components in polarized light imaging. *Neuroimage*.59:1338-47 (IF 6,252)
- [11] Drinkut A, Tereshchenko Y, Schulz JB, Bähr M, Kügler S (2012) Efficient gene therapy for Parkinson's disease using astrocytes as hosts for localized neurotrophic factor delivery. *Mol Ther*.20:534-43 (IF 7,041)
- [12] Duermagel Stefan, Falkenburger BjoernH, Gruender Stefan (2012) High Ca²⁺ permeability of a peptide-gated DEG/ENaC from Hydra *J Gen Physiol*.140:391-402 (IF 4,73)
- [13] Enmi J, Kudomi N, Hayashi T, Yamamoto A, Iguchi S, Moriguchi T, Hori Y, Koshino K, Zeniya T, Jon Shah N, Yamada N, Iida H (2012) Quantitative assessment of regional cerebral blood flow by dynamic susceptibility contrast-enhanced MRI, without the need for arterial blood signals. *Phys Med Biol*.57:7873-92 (IF 2,701)
- [14] Ertelt D, Witt K, Reetz K, Frank W, Junghanns K, Backhaus J, Tadic V, Pellicano A, Born J, Binkofski F (2012) Skill memory escaping from distraction by sleep--evidence from dual-task performance. *PLoS ONE*.7:e50983 (IF 3,73)
- [15] Ewers M, Grewe T, Höppner H, Huber W, Sayn-Wittgenstein F, Stemmer R, Voigt-Radloff S, Walkenhorst U (2012) [Research in the allied health professions: potentials for a needs-based health care in Germany]. *Dtsch Med Wochenschr*.137 Suppl :S37-73 (IF 0,653)
- [16] Ewers M, Grewe T, Höppner H, Huber W, Sayn-Wittgenstein F, Stemmer R, Voigt-Radloff S, Walkenhorst U (2012) [Research in the health care professions]. *Dtsch Med Wochenschr*.137 Suppl :S34-6 (IF 0,653)
- [17] Farrher E, Kaffanke J, Celik AA, Stöcker T, Grinberg F, Shah NJ (2012) Novel multisection design of anisotropic diffusion phantoms. *Magn Reson Imaging*.30:518-26 (IF 2,06)
- [18] Frank T, Klinker F, Falkenburger BH, Laage R, Lühder F, Göricke B, Schneider A, Neurath H, Desel H, Liebetanz D, Bähr M, Weishaupt JH (2012) Pegylated granulocyte colony-stimulating factor conveys long-term neuroprotection and improves functional outcome in a model of Parkinson's disease. *Brain*.135:1914-25 (IF 9,915)
- [19] Gerber J, Redlich S, Ribes S, Tauber SC, Schmidt H, Nau R (2012) Intrathecal treatment with the anti-phosphorylcholine monoclonal antibody TEPC-15 decreases neuronal damage in experimental pneumococcal meningitis. *Chemotherapy*.58:212-6 (IF 2,066)
- [20] Grinberg F, Ciobanu L, Farrher E, Shah NJ (2012) Diffusion kurtosis imaging and log-normal distribution function imaging enhance the visualisation of lesions in animal stroke models. *NMR Biomed*.25:1295-304 (IF 3,446)

- [21] Harrer JU, Eyding J, Ritter M, Schminke U, Schulte-Altdorneburg G, Köhrmann M, Nedelmann M, Schlachetzki F (2012) The potential of neurosonography in neurological emergency and intensive care medicine: monitoring of increased intracranial pressure, brain death diagnostics, and cerebral autoregulation- part 2. *Ultraschall Med.*33:320-31; quiz 332-6 (IF 4,116)
- [22] Harrer JU, Eyding J, Ritter M, Schminke U, Schulte-Altdorneburg G, Köhrmann M, Nedelmann M, Schlachetzki F (2012) [The potential of neurosonography in neurological emergency and intensive care medicine: basic principles, vascular stroke diagnostics, and monitoring of stroke-specific therapy - Part 1]. *Ultraschall Med.*33:218-32; quiz 233-5 (IF 4,116)
- [23] Harrer JU, Seet RC (2012) Warfarin treatment and thrombolysis in acute stroke: are the procrastinators right? *Neurology.*79:17-8 (IF 8,249)
- [24] Jacobi H, Hauser TK, Giunti P, Globas C, Bauer P, Schmitz-Hübsch T, Baliko L, Filla A, Mariotti C, Rakowicz M, Charles P, Ribai P, Szymanski S, Infante J, van de Warrenburg BP, Dürr A, Timmann D, Boesch S, Fancellu R, Rola R, Depondt C, Schöls L, Zdzienicka E, Kang JS, Ratzka S, Kremer B, Stephenson DA, Melegh B, Pandolfo M, Tezenas du Montcel S, Borkert J, Schulz JB, Klockgether T (2012) Spinocerebellar ataxia types 1, 2, 3 and 6: the clinical spectrum of ataxia and morphometric brainstem and cerebellar findings. *Cerebellum.*11:155-66 (IF 2,595)
- [25] Jungblut M, Huber W, Pustelniak M, Schnitker R (2012) The impact of rhythm complexity on brain activation during simple singing: An event-related fMRI study. *Restor Neurol Neurosci.*30:39-53 (IF 2,929)
- [26] Kasprowicz M, Diedler J, Reinhard M, Carrera E, Smielewski P, Budohoski KP, Sorrentino E, Haubrich C, Kirkpatrick PJ, Pickard JD, Czosnyka M (2012) Time constant of the cerebral arterial bed. *Ultrasound Med Biol.*114:17-21 (IF 2,455)
- [27] Kasprowicz M, Diedler J, Reinhard M, Carrera E, Steiner LA, Smielewski P, Budohoski KP, Haubrich C, Pickard JD, Czosnyka M (2012) Time constant of the cerebral arterial bed in normal subjects. *Ultrasound Med Biol.*38:1129-37 (IF 2,455)
- [28] Keil F, Oros-Peusquens AM, Shah NJ (2012) Investigation of the spatial correlation in human white matter and the influence of age using 3-dimensional variography applied to MP-RAGE data. *Neuroimage.*63:1374-83 (IF 6,252)
- [29] Kraus T, Gube M, Lang J, ...Dafotakis M et al. (2012), Surveillance program for former PCB-exposed workers of a transformer and capacitor recycling company, family members, employees of surrounding companies, and area residents--executive summary. *J Toxicol Environ Health A.* 2012;75(19-20): 1241-7 (IF 1.733)
- [30] Lange I, Grande M, Willmes K, Kastrau F, Fimm B, Heim S, Huber W (2012) Characteristics of Fluent and Non-Fluent Primary Progressive Aphasia *ZEITSCHRIFT FÜR NEUROPSYCHOLOGIE.*23:7-18 (IF 0,816)
- [31] Langner R, Kellermann T, Eickhoff SB, Boers F, Chatterjee A, Willmes K, Sturm W (2012) Staying responsive to the world: Modality-specific and -nonspecific contributions to speeded auditory, tactile, and visual stimulus detection. *Hum Brain Mapp.*33:398-418 (IF 6,878)
- [32] Liebetanz D, Gerber J, Schiffner C, Schütze S, Klinker F, Jarry H, Nau R, Tauber SC (2012) Pre-infection physical exercise decreases mortality and stimulates neurogenesis in bacterial meningitis. *J Neuroinflammation.*9:168 (IF 4,351)
- [33] Martelli A, Friedman LS, Reutenauer L, Messaddeq N, Perlman SL, Lynch DR, Fedosov K, Schulz JB, Pandolfo M, Puccio H (2012) Clinical data and characterization of the liver conditional mouse model exclude neoplasia as a non-neurological manifestation associated with Friedreich's ataxia. *Dis Model Mech.*5:860-9 (IF 4,959)
- [34] Maximov II, Farrher E, Grinberg F, Shah NJ (2012) Spatially variable Rician noise in magnetic resonance imaging. *Med Image Anal.*16:536-48 (IF 4,087)
- [35] Mertens Alexander, Hurtmanns Jan, Wacharamanotham Chatchavan, Kronenbueger Martin, Borchers Jan, Schlick Christophe (2012) Swabbing: touchscreen-based input technique for people with hand tremor *Work.*41 1:2405-2411 (IF 0,513)
- [36] Neuner I, Kaffanke JB, Langen KJ, Kops ER, Tellmann L, Stoffels G, Weirich C, Filss C, Scheins J, Herzog H, Shah NJ (2012) Multimodal imaging utilising integrated MR-PET for human brain tumour assessment. *Eur Radiol.*22:2568-80 (IF 3,548)
- [37] Nickl-Jockschat T, Kleiman A, Schulz JB, Schneider F, Laird AR, Fox PT, Eickhoff SB, Reetz K, Reetz K (2012) Neuroanatomic changes and their association with cognitive decline in mild cognitive impairment: a meta-analysis. *Brain Struct Funct.*217:115-25 (IF 7,837)
- [38] Nickl-Jockschat T, Stöcker T, Markov V, Krug A, Huang R, Schneider F, Habel U, Zerres K, Nöthen MM, Treutlein J, Rietschel M, Shah NJ, Kircher T (2012) The impact of a Dysbindin schizophrenia susceptibility variant on fiber tract integrity in healthy individuals: A TBSS-based diffusion tensor imaging study. *Neuroimage.*60:847-53 (IF 6,252)
- [39] Prinz S, Dafotakis M, Schneider RK, Mühlenbruch G, Stopschinski BE (2012) [The 'red puffy ear sign'-a clinical sign to diagnose a rare cause of meningoencephalitis]. *Fortschr Neurol Psychiatr.*80:463-7 (IF 0,851)

- [40] Rana OR, Schröder JW, Kühnen JS, Saygili E, Gemein C, Zink MD, Schauerte P, Schiefer J, Schwinger RH, Weis J, Marx N, Kelm M, Meyer C, Saygili E (2012) The Modified Glasgow Outcome Score for the prediction of outcome in patients after cardiac arrest: a prospective clinical proof of concept study. *Clin Res Cardiol*.101:533-43 (IF 3,667)
- [41] Reetz K, Dogan I, Rolfs A, Binkofski F, Binkofski F, Schulz JB, Laird AR, Fox PT, Eickhoff SB (2012) Investigating function and connectivity of morphometric findings--exemplified on cerebellar atrophy in spinocerebellar ataxia 17 (SCA17). *Neuroimage*.62:1354-66 (IF 6,252)
- [42] Reetz K, Romanzetti S, Dogan I, Saß C, Werner CJ, Schiefer J, Schulz JB, Shah NJ (2012) Increased brain tissue sodium concentration in Huntington's Disease - a sodium imaging study at 4 T. *Neuroimage*.63:517-24 (IF 6,252)
- [43] Rehme AK, Eickhoff SB, Rottschy C, Fink GR, Grefkes C (2012) Activation likelihood estimation meta-analysis of motor-related neural activity after stroke. *Neuroimage*.59:2771-82 (IF 6,252)
- [44] Roehl AB, Zoremba N, Kipp M, Schiefer J, Goetzenich A, Bleilevens C, Kuehn-Velten N, Tolba R, Rossaint R, Hein M (2012) The effects of levosimendan on brain metabolism during initial recovery from global transient ischaemia/hypoxia. *BMC Neurol*.12:81 (IF 2,564)
- [45] Rottschy C, Rottschy C, Langner R, Dogan I, Reetz K, Reetz K, Laird AR, Schulz JB, Fox PT, Eickhoff SB (2012) Modelling neural correlates of working memory: a coordinate-based meta-analysis. *Neuroimage*.60:830-46 (IF 6,252)
- [46] Sass K, Habel U, Sachs O, Huber W, Gauggel S, Kircher T (2012) The influence of emotional associations on the neural correlates of semantic priming. *Hum Brain Mapp*.33:676-94 (IF 6,878)
- [47] Saville CW, Shikhare S, Iyengar S, Daley D, Intriligator J, Boehm SG, Feige B, Klein C (2012) Is reaction time variability consistent across sensory modalities? Insights from latent variable analysis of single-trial P3b latencies. *Biol Psychol*.91:275-82 (IF 3,399)
- [48] Schäfer A, Teufel J, Ringel F, Bettstetter M, Hoepner I, Rasper M, Gempt J, Koeritzer J, Schmidt-Graf F, Meyer B, Beier CP, Schlegel J (2012) Aldehyde dehydrogenase 1A1--a new mediator of resistance to temozolomide in glioblastoma. *Neuro-oncol*.14:1452-64 (IF 6,18)
- [49] Schock L, Dyck M, Demenescu LR, Edgar JC, Hertrich I, Sturm W, Mathiak K (2012) Mood modulates auditory laterality of hemodynamic mismatch responses during dichotic listening. *PLoS ONE*.7:e31936 (IF 3,73)
- [50] Sorrentino E, Diedler J, Kasprovicz M, Budohoski KP, Haubrich C, Smielewski P, Outtrim JG, Manktelow A, Hutchinson PJ, Pickard JD, Menon DK, Czosnyka M (2012) Critical thresholds for cerebrovascular reactivity after traumatic brain injury. *Neurocrit Care*.16:258-66 (IF 3,038)
- [51] Stopschinski BE, Beier D, Beier CP (2012) Medicinal therapy of brain tumors *NERVENHEILKUNDE*.31:621-29 (IF 0,281)
- [52] Straube B, Green A, Weis S, Kircher T (2012) A supramodal neural network for speech and gesture semantics: an fMRI study. *PLoS ONE*.7:e51207 (IF 3,73)
- [53] Szego ÉM, Gerhardt E, Kermer P, Schulz JB (2012) A30P α -synuclein impairs dopaminergic fiber regeneration and interacts with L-DOPA replacement in MPTP-treated mice. *Neurobiol Dis*.45:591-600 (IF 5,624)
- [54] Teismann P, Sathe K, Bierhaus A, Leng L, Martin HL, Bucala R, Weigle B, Nawroth PP, Schulz JB (2012) Receptor for advanced glycation endproducts (RAGE) deficiency protects against MPTP toxicity. *Neurobiol Aging*.33:2478-90 (IF 6,166)
- [55] Ullisch MG, Scheins JJ, Weirich C, Rota Kops E, Celik A, Tellmann L, Stöcker T, Herzog H, Shah NJ (2012) MR-based PET motion correction procedure for simultaneous MR-PET neuroimaging of human brain. *PLoS ONE*.7:e48149 (IF 3,73)
- [56] Voss B, Thienel R, Reske M, Kellermann T, Sheldrick AJ, Halfter S, Radenbach K, Shah NJ, Habel U, Kircher TT (2012) Cholinergic blockade under working memory demands encountered by increased rehearsal strategies: evidence from fMRI in healthy subjects. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*.262:329-39 (IF 3,2)
- [57] Voßfeldt H, Butzlaff M, Prüssing K, Ní Chárthaigh RA, Karsten P, Lankes A, Hamm S, Simons M, Adryan B, Schulz JB, Voigt A (2012) Large-scale screen for modifiers of ataxin-3-derived polyglutamine-induced toxicity in *Drosophila*. *PLoS ONE*.7:e47452 (IF 3,73)
- [58] Weidemann F, Rummey C, Bijmens B, Störk S, Jasaityte R, Dhooge J, Baltabaeva A, Sutherland G, Schulz JB, Meier T, Mitochondrial Protection with Idebenone in Cardiac or Neurological Outcome (MICONOS) study group, Klopstock T, Klockgether T, Sereda B, Schöls L, Schulz A, Korinthenberg R, Vogel HP, Ertl G, Beer M, Wood N, Pandolfo M, Brice A, Bösch S, Brunt E, Chinnery P (2012) The heart in Friedreich ataxia: definition of cardiomyopathy, disease severity, and correlation with neurological symptoms. *Circulation*.125:1626-34 (IF 15,202)
- [59] Wiemuth D, Sahin H, Falkenburger BH, Lefèvre CM, Wasmuth HE, Gründer S (2012) BASIC--a bile acid-sensitive ion channel highly expressed in bile ducts. *FASEB J*.26:4122-30 (IF 5,704)

- [60] Zizlsperger L, Sauvigny T, Haarmeier T (2012) Selective attention increases choice certainty in human decision making. *PLoS ONE*.7:e41136 (IF 3,73)

Sektion Klinische Kognitionsforschung

- [1] Anders S, Sack B, Pohl A, Münte T, Pramstaller P, Klein C, Binkofski F (2012) Compensatory premotor activity during affective face processing in subclinical carriers of a single mutant Parkin allele. *Brain*.135:1128-40 (IF 9,915)
- [2] Caspers S, Heim S, Heim S, Lucas MG, Stephan E, Fischer L, Amunts K, Zilles K (2012) Dissociated neural processing for decisions in managers and non-managers. *PLoS ONE*.7:e43537 (IF 3,73)
- [3] Ertelt D, Binkofski F (2012) Action observation as a tool for neurorehabilitation to moderate motor deficits and aphasia following stroke *Neural Regen Res*.7:2063-74 (IF 0,144)
- [4] Ertelt D, Hemmelmann C, Dettmers C, Ziegler A, Binkofski F (2012) Observation and execution of upper-limb movements as a tool for rehabilitation of motor deficits in paretic stroke patients: protocol of a randomized clinical trial. *BMC Neurol*.12:42 (IF 2,564)
- [5] Ertelt D, Witt K, Reetz K, Frank W, Junghanns K, Backhaus J, Tadic V, Pellicano A, Born J, Binkofski F (2012) Skill memory escaping from distraction by sleep--evidence from dual-task performance. *PLoS ONE*.7:e50983 (IF 3,73)
- [6] Etcheverry L, Etcheverry L, Seidel B, Grande M, Schulte S, Pieperhoff P, Südmeyer M, Minnerop M, Binkofski F, Huber W, Grodzinsky Y, Amunts K, Heim S, Heim S (2012) The time course of neurolinguistic and neuropsychological symptoms in three cases of logopenic primary progressive aphasia. *Neuropsychologia*.50:1708-18 (IF 3,477)
- [7] Grande M, Meffert E, Schoenberger E, Jung S, Frauenrath T, Huber W, Hussmann K, Moormann M, Heim S (2012) From a concept to a word in a syntactically complete sentence: an fMRI study on spontaneous language production in an overt picture description task. *Neuroimage*.61:702-14 (IF 6,252)
- [8] Huestegge Lynn, Heim Stefan, Heim Stefan, Zettelmeyer Elena, Lange-Kuettner Christiane (2012) Gender-specific contribution of a visual cognition network to reading abilities *Br J Psychol*.103:117-128 (IF 2,103)
- [9] Hussmann K, Grande M, Meffert E, Christoph S, Piefke M, Willmes K, Huber W (2012) Computer-assisted analysis of spontaneous speech: quantification of basic parameters in aphasic and unimpaired language. *Clin Linguist Phon*.26:661-80 (IF 0,783)
- [10] Jacquet PO, Tessari A, Binkofski F, Borghi AM (2012) Can object affordances impact on human social learning of tool use? *Behav Brain Sci*.35:227-8 (IF 18,571)
- [11] Lange I, Grande M, Willmes K, Kastrau F, Fimm B, Heim S, Huber W (2012) Characteristics of Fluent and Non-Fluent Primary Progressive Aphasia *ZEITSCHRIFT FÜR NEUROPSYCHOLOGIE*.23:7-18 (IF 0,816)
- [12] Nagel M, Sprenger A, Steinlechner S, Binkofski F, Lencer R (2012) Altered velocity processing in schizophrenia during pursuit eye tracking. *PLoS ONE*.7:e38494 (IF 3,73)
- [13] Reetz K, Dogan I, Rolfs A, Binkofski F, Binkofski F, Schulz JB, Laird AR, Fox PT, Eickhoff SB (2012) Investigating function and connectivity of morphometric findings--exemplified on cerebellar atrophy in spinocerebellar ataxia 17 (SCA17). *Neuroimage*.62:1354-66 (IF 6,252)
- [14] Ricciardelli P, Iani C, Lugli L, Pellicano A, Nicoletti R (2012) Gaze direction and facial expressions exert combined but different effects on attentional resources. *Cogn Emot*.26:1134-42 (IF 2,377)
- [15] Scorolli C, Jacquet PO, Binkofski F, Nicoletti R, Tessari A, Borghi AM (2012) Abstract and concrete phrases processing differentially modulates cortico-spinal excitability. *Brain Res*.1488:60-71 (IF 2,879)

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie

- [1] Abel S, Dressel K, Weiller C, Huber W (2012) Enhancement and suppression in a lexical interference fMRI-paradigm. *Brain Behav*.2:109-27 (IF 0,2)
- [2] Ablinger I, Ablinger I, Huber W, Schattka KI, Schattka KI, Radach R (2012) Recovery in a letter-by-letter reader: more efficiency at the expense of normal reading strategy. *Neurocase*.19:236-55 (IF 1,05)
- [3] Alpermann A, Huber W, Natke U, Willmes K (2012) Construct validity of modified time-interval analysis in measuring stuttering and trained speaking patterns. *J Fluency Disord*.37:42-53 (IF 2,226)
- [4] Costa AS, Fimm B, Friesen P, Soundjock H, Rottschy C, Gross T, Eitner F, Reich A, Schulz JB, Nasreddine ZS, Reetz K (2012) Alternate-form reliability of the Montreal cognitive assessment screening test in a clinical setting. *Dement Geriatr Cogn Disord*.33:379-84 (IF 2,787)
- [5] Domahs F, Nagels A, Domahs U, Whitney C, Wiese R, Kircher T (2012) Where the mass counts: common cortical activation for different kinds of nonsingularity. *J Cogn Neurosci*.24:915-32 (IF 4,493)
- [6] Hussmann K, Grande M, Meffert E, Christoph S, Piefke M, Willmes K, Huber W (2012) Computer-assisted analysis of spontaneous speech: quantification of basic parameters in aphasic and unimpaired language. *Clin Linguist Phon*.26:661-80 (IF 0,783)

- [7] Kraus T, Gube M, Lang J, Esser A, Sturm W, Fimm B, Willmes K, Neulen J, Baron JM, Merk H, Schettgen T, Konrad K, Deisz S, Rink L, Hagmann M, Fillies B, Zschiesche W, Wittsiepe J, Wilhelm M, HELPCB-Group, Baron J, Brümmendorf T, Dafotakis M, Deisz S, Düsterhaus A, Esser A, Fillies B, Fimm B, Grahmann F, Gube M, Hagmann M, Hengstler J, Hofmann C, Hölzer J, Kelbel C, Klingel R, Konrad K, Kraft M, Kraus T, Lang J, Merk H, Neulen J, Niederle S, Rauchfuss K, Rentelmann R, Rink L, Rodenwaldt J, Schettgen T, Schiefer J, Schneider D, Schulz J, Sturm W, Werthan A, Wilhelm M, Willmes K, Wittsiepe J, Wilop S, Zschiesche W (2012) Surveillance program for former PCB-exposed workers of a transformer and capacitor recycling company, family members, employees of surrounding companies, and area residents--executive summary. *J Toxicol Environ Health A*.75:1241-7 (IF 1,733)
- [8] Krinzinger H, Krinzinger H, Wood G, Willmes K (2012) What Accounts for Individual and Gender Differences in the Multi-Digit Number Processing of Primary School Children? *Z Psychol*.220:78-89 (IF 1)
- [9] Lange I, Grande M, Willmes K, Kastrau F, Fimm B, Heim S, Huber W (2012) Characteristics of Fluent and Non-Fluent Primary Progressive Aphasia *ZEITSCHRIFT FÜR NEUROPSYCHOLOGIE*.23:7-18 (IF 0,816)
- [10] Langner R, Kellermann T, Eickhoff SB, Boers F, Chatterjee A, Willmes K, Sturm W (2012) Staying responsive to the world: Modality-specific and -nonspecific contributions to speeded auditory, tactile, and visual stimulus detection. *Hum Brain Mapp*.33:398-418 (IF 6,878)
- [11] Neuner I, Arrubla J, Ehlen C, Janouschek H, Nordt C, Fimm B, Schneider F, Shah NJ, Kawohl W (2012) Fine motor skills in adult Tourette patients are task-dependent. *BMC Neurol*.12:120 (IF 2,564)
- [12] Ruland Anne, Willmes Klaus, Guenther Thomas (2012) Correlation between attention deficits and reading and writing deficits *Kindheit und Entwicklung*.21:57-63 (IF 0,2)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie

- [1] Abel S, Weiller C, Huber W (2012) Der Einfluss von lexikalischer Therapie auf die Hirnreorganisation bei Aphasie. (The impact of lexical therapy on brain reorganization in aphasia). *L.O.G.O.S. Interdisziplinär*.20:196-203.
- [2] Blömer F, Zilger A, Huber W, Willmes K, Abel S (2012) Neue Wege in der Aphasiediagnostik – Erste Evaluierung des sprachsystematischen Aphasiescreening (SAPS). *Sprache, Stimme, Gehör*.36:e34-e35.

- [3] Hütz D, Costa A, Willmes K, Abel S (2012) Störungsspezifische Sprachtherapie bei Alzheimer Demenz. (Deficit-oriented language therapy for Alzheimer-type dementia). *NeuroGeriatric*.9:112-118.
- [4] Wood G, Pinheiro-Chagas P, Julio-Costa A, Micheli LR, Krinzinger H, Kaufmann L, Willmes K, Haase VG (2012) Math anxiety in elementary school children: cross-cultural comparison between Germany and Brazil. *Child Development Research* doi:10.1155/2012/610192
- [5] Ferreira FO, Wood G, Pinheiro-Chagas P, Lonemann J, Krinzinger H, Willmes K, Haase VG (2012) Explaining school mathematics performance from symbolic and nonsymbolic magnitude processing: similarities and differences between typical and low-achieving children. *Psychology & Neuroscience*.5:37–46. DOI: 10.3922/j.psns.2012.1.06.
- [6] Krinzinger H, Kaufmann L, Gregoire L, Desoete A, Nuerk H-C, Willmes K (2012) Gender Differences in the Development of Numerical Skills in Four European Countries. *Int J Gender, Science, Technology*.4:62-77.

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] **Reetz K**, Binkofski F and Eggers C. Parkinson-Syndrom, Chorea Huntington (pages 549-561) in *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie*, 2. Auflage. Herausgeber: Schneider, Fink, Verlag: Springer, Heidelberg. 2012. (ISBN: 978-3-540-20474-9)
- [2] **Reetz K**. „Bildgebung genetischer Aspekte des Parkinson-Syndroms“ In: Frank Schneider (Ed.) „Positionen der Psychiatrie“; (pages 153-157). Springer Verlag Heidelberg, 2012 (ISBN: 978-3-642-25475-8).

Sektion Klinische Kognitionsforschung

- [1] **Binkofski F**, Weis-Blankenhorn P, Fink G. Apraxien. In: *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie* (Schneider F, Fink G; Editoren), Springer, Berlin, Heidelberg, 2012, pp 587-601
- [2] Ertelt D, **Binkofski F**. Spiegelneuronen. In: D.A. Nowak (Hrsg.) *Hanfunktionsstörungen in der Neurologie*. Springer, Berlin, Heidelberg 2012, pp. 403-414
- [3] Ertelt D, **Binkofski F**. Bewegungsvorstellung und Bewegungsbeobachtung bei der Therapie von zerebral gestörten Handfunktionen. In: D.A. Nowak (Hrsg.) *Hanfunktionsstörungen in der Neurologie*. Springer, Berlin, Heidelberg 2012, pp. 247-255

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie

- [1] Nuerk H-C, Klein E, Willmes K (2012) Zahlenverarbeitung und Rechnen. In F. Schneider & G. Fink (Hrsg.): *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie* (S. 443-455). Berlin. Springer-Verlag.[ISBN: 13-978-3-642-29799-1].

- [2] Willmes K, Klein E, Nuerk H-C (2012) Akalkulie. In F. Schneider & G. Fink (Hrsg.) Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie (S. 577-586). Berlin. Springer-Verlag. [ISBN: 13-978-3-642-29799-1].
- [3] Willmes K, Fimm B (2012). Visuelles System und Objektverarbeitung. In F. Schneider & G. Fink (Hrsg.) Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie (S. 319-343). Berlin. Springer-Verlag. [ISBN: 13-978-3-642-29799-1].
- [4] Poschadel S, Falkenstein M, Rinkebarth G, Mendzheritskiy G, Fimm B, Worringer B, Engin T, Kleinemas U, Rudinger, G (2012) Verkehrssicherheitsrelevante Leistungspotenziale, Defizite und Kompensationsmöglichkeiten älterer Autofahrer. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Heft M 231. S 1-113. BaSt: Bergisch-Gladbach. [ISBN: 978-3-86918-275-9].

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

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Stalljann, S. Influence of Ultra High Static Magnetic Fields on Verbal Learning Memory Performance and Attention Processes. Bachelor Thesis, Biometrie, Zuyd Hogeschool, Heerlen, Niederlande.
- [2] Berit Gravesteijn. Influence of Ultra High Static Magnetic Fields on Physiological Parameters during Cognitive Performance. Bachelor Thesis, Biometrie, Zuyd Hogeschool, Heerlen, Niederlande
- [3] Rob Ramakers. Incompatibility Effects in Chronotypes using MEG. Bachelor Thesis, Biometrie, Zuyd Hogeschool, Heerlen, Niederlande
- [4] Adil Bibel. MEG-Studie über Bewegungsdetektion und Dipollokalisierung unter Einfluss der Signalstärke, Frequenz und des Rauschens. Bachelor Thesis, Fachhochschule Aachen Campus Jülich.
- [5] Braulio Duarte: Development of an AMOLED Stereoscopic Goggle System for MRI.

Dissertationen:

- [1] Miriam Kubach: Quantification of the longitudinal relaxation time for in vivo MRI : influence of magnetisation transfer
- [2] Marcus Ullisch: A navigator-based rigid body motion correction for magnetic resonance imaging

Lehr- und Forschungsgebiet Neuropsychologie

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Bogatz, Lisa: Treating specific attention deficits in aphasic patients LFG Neuropsychologie, UK Aachen; Faculty of Psychology and Neuroscience, Maastricht. Minor thesis.
- [2] Wyduba, Marta: Hauptsyndrome der Demenzen und ihre dysphagealen Korrelate. LFG Neuropsychologie. Diplomarbeit
- [3] Marre, Heike: NEUROvitalis bei Patienten mit diopathischem Parkinsonsyndrom (IPS). LFG Neuropsychologie. Diplomarbeit.

- [4] Lemke-Eidams, Antje: Haben stotternde Kinder Aufmerksamkeitsstörungen? Ein Gruppenstudie. LFG Neuropsychologie. Diplomarbeit.
- [5] Ehl, Birgit: Eignung des AWST-R als differentialdiagnostisches Instrument bei sukzessiv mehrsprachigen Kindern mit auffälliger und unauffälliger Sprachentwicklung. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [6] Schäffner, Simone: Interindividuelle Varianz in der Verarbeitung von Wortakzent: Eine kombinierte Verhaltens- und fMRT-Studie. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [7] Meyer, Corinna Maria: Pseudowortlernen bei gesunden Sprechern – behaviorale und neuronale Effekte. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [8] Meyer, Elisabeth: Einfluss der Sprachverständnisleistung auf die Wirksamkeit von Primes: eine fMRT-Studie zur Wort/Bild-Interferenz bei Aphasie. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [9] Kohlen, Claudia: Eye movements of adults in different reading requirements. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [10] Fuchs, Annegret: Evaluation zweier Trainingsmethoden zur Förderung der Genuszuweisung. Pilotstudie an Grundschulkindern mit einer Sprachentwicklungsstörung. PH Heidelberg und LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [11] Kleine-Katthöfer, Maike: CIAT-COLLOC: Eine Evaluation im einzel- und gruppentherapeutischen Setting auf sprachsystematischer und pragmatisch-kommunikativer Ebene. LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [12] Matteschk, Maria: Wortform – Zahlform? Eine fMRT-Studie zur Flexibilität des visuellen Wortformareals. Sektion Klinische Kognitionsforschung und LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.
- [13] Schumann, Beate: Evaluierung der Pneumonierate akuter Schlaganfallpatienten mit Dysphagie. Sektion Klinische Kognitionsforschung und LFG Neuropsychologie. Masterarbeit.

Dissertationen:

- [1] Clemens, Benjamin: Revealing the functional neuroanatomy of intrinsic alertness using fMRI: methodological peculiarities“ Benjamin Clemens Doktor der theoretischen Medizin

Habilitationschriften:

- [1] Biometrische Aspekte der Planung und Auswertung Klinischer Studien“, Dr. rer. medic. Nicole Heussen aus Jülich
- [2] Normale und gestörte Wortverarbeitung: Psycholinguistische, neurolinguistische und sprachtherapeutische Aspekte“, Dr. phil. Stefanie Abel aus Mönchengladbach

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Prof. J. Schulz

- Wellcome Trust
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- BMBF
- European Science Foundation
- Telethon Italy
- Isreal Science Foundation
- MRC
- INSERM
- Österreichischer Nationalfond
- Alzheimer Forschungsinitiative
- INSERM/CNRS

Prof. Dr. W. Sturm

- Deutsch-Israelische Stiftung für wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
- Neurological Foundation of New Zealand
- The Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMw)
- UZH ETH Zürich Swiss National Science Foundation
- Zeitschrift für Neuropsychologie
- Start (RWTH Aachen)

Prof. Dr. K. Willmes – v. Hinckeldey

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- German Israeli Foundation (GIF)
- DAAD
- Medical Research Council, United Kingdom
- National Initiative Brain and Cognition, Niederlande
- Republik Zypern und European Regional Development Fund

Dr. C. Beier

- Swiss Cancer League

Prof. Dr. F. Binkofski

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Fachgutachter)
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Volkswagenstiftung
- Alexander-von-Humboldt-Stiftung
- Israel Science Foundation (ISF)
- Biotechnological and Biological Science Research Council (BBSRC)
- Leverhulme Trust
- Welcome Trust
- British Stroke Association
- Agence Nationale de la Recherche

Prof. N.J. Shah

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
- Cancer Research UK
- Swedish Research Council

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Prof. J. Schulz

- Nature Genetics
- Cell Stem Cell
- PNAS
- Anals of Neurology
- Brain
- Neurology
- Circulation
- Journal of Neurology
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry
- Journal of Neuroscience (Editorial Board)
- Journal of Neurochemistry (Editor -in-Chief)
- Brain Research
- Neuroscience
- European Journal of Pharmacology
- Phamacology Biochemistry and Behavior
- European Journal of Neuroscience
- Trends in Molecular Medicine
- Trend in Neuroscience
- Movement Disorders

Prof. Haarmeier

- Cerebellum
- European Journal of Neuroscience
- Experimental Brain Research
- Gait and Posture
- Journal of Neurology
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry
- Journal of Neurophysiology
- Journal of Neuroscience
- NeuroImage
- Neurology
- Neuro-ophthalmology
- Neuroscience
- Perception
- Vision Research

Prof. N.J. Shah

- NeuroImage
- Magnetic Resonance in Medicine

Prof. Dr. Walter Sturm

- *Brain*
- *BMC Neuroscience*
- *Brain Research*
- *Cerebral Cortex*
- *Cognition*
- *Cortex*
- *Cognitive Neuropsychiatry*
- *CyberPsychology and Behavior*
- *European Brain Research*
- *European Journal of Applied Psychology*
- *European Journal of Cognitive Psychology*
- *Experimental Brain Research*

- *Journal of the International Neuropsychological Society*
- *Journal of Neurology*
- *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*
- *Journal of Neuroscience*
- *Human Brain Mapping*
- *Nervenarzt*
- *Neurocase*
- *NeuroImage*
- *Neuropsychological Rehabilitation*
- *Neuropsychologia*
- *Neuropsychology*
- *Perceptual and Motor Skills*
- *Restorative Neurology and Neuroscience*
- *Zeitschrift für Neuropsychologie*

PD Dr. Schiefer

- *Der Nervenarzt*

Dr. Kronenbürger

- *Movement Disorders*
- *Parkinsonism and Related Disorders*
- *Brain Stimulation*
- *Neuromodulation*
- *Journal of Neurology*
- *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*
- *Brain*

PD Dr. Haubrich

- *Stroke*
- *Cerebrovascular Diseases*
- *Journal of Applied Physiology (Heart and Circulatory Physiology)*
- *American Journal of Physiology*
- *Ultraschall in der Medizin*
- *BioMedical Engineering OnLine*
- *Journal of Neurology*
- *Journal of Gerontology*
- *Acta Neurochirurgica*
- *Journal of Neuroimaging*

Dr. B. Falkenburger

- *Parkinsonism & Related Disorders*
- *Journal of Neuroscience and PLOS One (with Prof. Schulz)*
- *Medical Research Council (grant review)*

Prof. Dr. K. Willmes – v. Hinckeldey

- *Aphasiology*
- *Brain Research*
- *Cognitive Neuropsychology*
- *Cortex*
- *European Archives of Psychiatry*
- *Frontiers in Cognition*
- *Frontiers in Psychology*
- *Journal of Neuropsychology*
- *Neuropsychological Rehabilitation*

Dr. B. Fimm

- *Neuropsychologia*
- *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*
- *BMJ Case Reports*
- *Lernen und Lernstörungen*
- *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*

Dr. C. Beier

- *Brain*
- *Cell Death and Differentiation*
- *Cancer Research*
- *Cell Research*
- *European Journal of Cancer*
- *Brain Pathology*

M. Dafotakis

- *Clinical Neurophysiology*
- *Deutsche Medizinische Wochenschrift*
- *Experimental Brain Research*
- *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*
- *Movement Disorders*
- *Neuropsychologia*

Dr. K. Claeys

- *Acta Neuropathologica*
- *Neuromuscular Disorders*
- *Brain Pathology*
- *Neurology*
- *Neuropathology and Applied Neurobiology*

Jun.-Prof. Dr. K. Reetz

- *Cortex*
- *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*
- *Movement Disorders*
- *Nature Clinical Practical Neurology*
- *Neurobiology of Disease*
- *NeuroImage*
- *Neurology*
- *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*
- *PLoS One*

Prof. Dr. F. Binkofski

- *Science*
- *Brain*
- *Neurology*
- *Annals of Neurology*
- *Stroke*
- *Lancet*
- *Journal of Neuroscience*
- *Nervenarzt*
- *RöFo – Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*
- *Current Biology*
- *European Journal of Neurology*
- *European Journal of Neuroscience*
- *Human Brain Mapping*

- Cerebral Cortex
- PNAS
- Neuroimage
- Cognitive Neuroscience
- Experimental Brain Research
- Journal of Neurophysiology
- Brain and Language
- Neurorehabilitation and Neural Repair
- Cortex,
- Neuropsychologia
- PLOS One
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry
- Movement Disorders
- Journal of the International Neuropsychological Society
- Journal of Cognitive Neuroscience
- Behavioural and Brain Sciences
- TONIJ
- Frontiers in Neuroscience
- Brain Structure and Function

PD Dr. S. Heim

- Acta Neurobiologiae Experimentalis
- Brain and Language
- Brain Structure and Function
- Cerebral Cortex
- Developmental Science
- Human Brain Mapping
- Journal of Neuroscience
- Journal of Cognitive Neuroscience
- Language and Cognitive Processes
- Neuroimage

Dr. A. Pellicano

- American Journal of Psychology
- Attention, Perception, & Psychophysics
- Perceptual & Motor Skills
- Psychological Research

PD Dr. Stefanie Abel

- Aphasiology

4.3 wissenschaftliche Ämter

Prof. J. Schulz

- Mitglied DGF-Fachkollegium Neurowissenschaften
- Sprecher des wissenschaftlichen Beirats des Instituts für Schlaganfall- und Demenzforschung, LMU München
- Wiss. Beirat der von Behring-Röntgen-Stiftung, Gießen/Marburg
- Sprecher des Vorstands, Clinical Trial Center Aachen
- Wiss. Beirat Alzheimer Forschungsinitiative (AFI)

Prof. N.J. Shah

- Fellow of the Institute of Physics

Prof. Dr. Walter Sturm

- Sprecher der Leitlinienkommission Leitlinien für Neuropsychologische Diagnostik und Therapie (GNP/DGN):
- Mitglied in der Gemeinsamen Kommission Klinische Neuropsychologie (GKKN) der DGPs, DGN und GNP
- Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Gesellschaft für Neuropsychologie

PD Dr. Beier

- Kommission Neuroonkologie der DGN

PD Dr. J. Schiefer

- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Gemeinnützigen Selbsthilfe Schlafapnoe Deutschland
- Mitglied der Kommission Polysomnographie der Deutschen Gesellschaft für klinische Neuropsychologie und Funktionelle Bildgebung (DGKN)

Prof. Dr. K. Willmes – v. Hinckeldey

- Elected Member, Research Group on Aphasia and Cognitive Disorders (RGACD, World Federation of Neurology (WFN))
- Elected Member, International Neuropsychological Symposium
- Wissenschaftlicher Beirat Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP)
- Wissenschaftlicher Beirat Gesellschaft für Aphasieforschung und Behandlung (GAB)
- Wissenschaftlicher Beirat Lurija Institut für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung an der Universität Konstanz

PD Dr. Stefanie Abel

- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung (GAB)
- Mitglied der Preisjury der Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung (GAB)
- Mitglied der Programmkommission der Academy of Aphasia

PD Dr. med. C. Haubrich

- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Arbeitsgemeinschaft Autonomes Nervensystem der DGN
- Auswahlkommission der Studienstiftung des Deutschen Volkes

Prof. Dr. F. Binkofski

- Vorsitzender des Prüfungsausschusses der Studiengänge „Bachelor Logopädie“ und „Master Lehr- und Forschungslogopädie“, RWTH
- Mitglied der Studienkommission
- Mitglied der Kommission für medizinische Prüfungsfragen
- Mitglied der Kommission für Innovative Lehre

PD Dr. S. Heim

- Secretary of the Society for the Neurobiology of Language
- Referent für Wissenschaft und Forschung des Sprachheilpädagogischen Zentrums (SHZ) der Städteregion Aachen

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board*Prof. J. Schulz*

- Journal of Neurochemistry /Chief Editor
- Journal of Neuroscience
- Synapse
- Journal of Alzheimer's Disease

Prof. N.J. Shah

- Brain Structure and Function

Prof. Dr. W. Sturm

- Journal of Neuropsychology
- Materialien zur Neuropsychologischen Diagnostik & Therapie
- Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie

Prof. Dr. K. Willmes – v. Hinckeldey

- Aphasiology
- Neuropsychological Rehabilitation
- Neuropsychology

Prof. Dr. F. Binkofski

- Frontiers in Neuroscience
- The Open Neuroimaging Journal

PD Dr. Stefan Heim

- Acta Neurobiologiae Experimentalis

Dr. med. Harrer-Haag

- Neurology

4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften*Prof. Schulz*

- Journal of Neurochemistry (Editor-in-Chief)

Prof. N.J. Shah

- Brain Structure and Function

Prof. Dr. W. Sturm

- Journal of Neuropsychology
- Materialien zur Neuropsychologischen Diagnostik & Therapie
- Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie
- Handbuch neuropsychologischer Testverfahren

Prof. Dr. F. Binkofski

- Gastherausgeber einer Sonderausgabe von Neuroimage

PD Dr. Stefanie Abel

- Mitherausgeberin der Zeitschrift Sprache, Stimme, Gehör

4.6 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen*Dr. C. Beier*

- Glioma, FORUM Aachen, 26.02.2012

PD C. Haubrich

- ANS-Symposium, Super C, Aachen, 21.04.2012

Prof. Schulz, Prof. Haarmeier

- ABCD Treffen – Neurologische Fortbildung der Universitätskliniken Aachen, Bonn, Köln und Düsseldorf, Aachen, 30.6.2012

PD K. Claeys

- Neuromuskuläre Erkrankungen, FORUM Aachen, 11.02.2012

PD Dr. C. Beier

- Neuroonkologisches Symposium, FORUM Aachen, 28.01.2012

Prof. N.J. Shah

- Lehrgang zum MR-Sicherheitsbeauftragten, Forschungszentrum Jülich, 14.-15.09.2012

4.7 Preise/ Auszeichnungen*PD Dr. Stefanie Abel*

- Forschungspreis für Neurorehabilitation der Fürst Donnersmarck Stiftung, verliehen am 16.11.2012

PD Dr. C. Beier

- Friedrich-Wilhelm-Preis der RWTH Aachen

Dr. Sandra Zobel

- Friedrich-Wilhelm-Preis der RWTH Aachen

4.8 Patente*Prof. N.J. Shah*

- Bildgebungsverfahren JP4917231 Shah, Zilles
- Single Point Imaging – Bildgebungsverfahren und korrespondierende Vorrichtung DE 102005020987 Shah, Kaffanke, Romanzetti
- Verfahren zur zeitabhängigen Wirkungsbestimmung eines Kontrastmittels DE 10221795 Shah, Zaitsev, D'Arcy, Collins, Leach
- Bildgebungsverfahren sowie Kernspintomograph zur Erfassung der longitudinalen Spin-Gitter Relaxationszeit JP 5064208 Shah