

# **Forschungsbericht 2008**

**Institut für Medizinische Psychologie**



**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

**Medizinische Fakultät**

# Institut für Medizinische Psychologie

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 61 17100, Fax +49 (0)391 61 17103  
bernhard.sabel@Medizin.uni-magdeburg.de

## 1. Leitung

Prof. Dr. B.A. Sabel, Ph.D. (geschäftsführender Leiter)

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. B.A. Sabel, Ph.D.

## 3. Forschungsprofil

### Arbeitsgruppe Verhaltensneurowissenschaften

- Etablierung unterschiedlicher Gehirntumormodelle (Glioblastom) in der Ratte
- Behandlung dieser Tumore mit verschiedenen Agenzien, Zytostatika, antisense-DNA und Vaccinen alle gebunden an Nanopartikel zur Überwindung der Blut-Hirn-Schranke (BHS)
- In vivo-Testsystem zur Analyse der Sehfähigkeit und der funktionellen Erholung von Ratten nach Läsion des Nervus opticus und deren neuroanatomische Korrelate
- Behandlung dieser teilerblindeten Tiere mit verschiedenen optischen Reizen zur schnelleren und besseren Wiederherstellung ihrer Sehfähigkeit

### Arbeitsgruppe Angewandte Neuropsychologie

- Entwicklung und Validierung computergestützter Diagnose- und Therapieverfahren für hirngeschädigte Patienten
- Entwicklung differentialdiagnostischer Verfahren zur Unterscheidung zwischen Neglekt und Hemianopsie
- Rolle der Aufmerksamkeit bei Plastizität
- Entwicklung von Testverfahren für Sehen im Alltag

### Arbeitsgruppe Theoretische Neuropsychologie

- Mechanismen visueller Plastizität
- Computersimulation der Plastizität im visuellen Kortex
- Prädiktoren der Erholung von Sehfunktionen

- Trainingsverfahren für sehbehinderte Kinder

#### 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Carolin Gall

**Förderer:** Haushalt; 01.03.2007 - 30.06.2009

**Augenbewegungsverhalten bei Hemianopsie vs. Neglect**

Patienten mit hemianopischen Gesichtsfelddefekten unterscheiden sich hinsichtlich des spontanen Augenbewegungsverhaltens grundlegend von Neglectpatienten. Während Hemianopiker in der Regel in der Lage sind, den Bereich des Gesichtsfelddefektes zu explorieren, ist dies bei Neglectpatienten in Abhängigkeit von der Schwere des Aufmerksamkeitsdefizits nur eingeschränkt möglich. Im Projekt wird das Augenbewegungsverhalten von Neglect- und Hemianopsiepatienten während Fixations- und Explorationsanforderungen in kampimetrischer Versuchsanordnung verglichen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Carolin Gall

**Förderer:** Haushalt; 01.10.2004 - 31.12.2008

**Behandlung des visuellen Neglects bei Patienten mit Schlaganfall**

Vergleich zweier Behandlungsmethoden (Stimulation vs. Exploration) im Rahmend der ambulanten Rehabilitation chronischer Neglectpatienten. Differentialdiagnoseerhebung von attentionalem und intentionalem Neglect und deren Bedeutung für das Rehabilitationsergebnis.

---

**Projektleiter:** Carolin Gall

**Förderer:** Haushalt; 01.04.2007 - 31.12.2009

**Eyetrackergestützte Neglecttypendiagnose**

Neglect ist eine vielgestaltige neuropsychologische Störung deren Symptomatik in unterschiedlicher Weise perzeptuell-attentionale und motorisch-intentionale Mechanismen betreffen kann. Dabei sollte zwischen attentionalem (AN) und intentionalem Neglect (IN) unterschieden werden, um die Entwicklung gezielter therapeutischer Maßnahmen zu ermöglichen. Der AN beschreibt die mangelnde Aufmerksamkeit oder Reaktion auf visuelle, auditive oder taktile Stimuli in der betroffenen Raumhälfte. Die Verzögerung oder sogar die Unfähigkeit zu einer Bewegungsinitiierung in Richtung der kontraläsionalen Raumhälfte entspricht dem IN. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Carolin Gall

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2007 - 31.12.2008

**Pilotstudie über mögliche tageszeit-abhängige Veränderungen der Gesichtsgröße bei Patienten mit Gesichtsfelddefekten und bei Probanden mit normalem Gesichtsfeld**

Ziel ist es herauszufinden, ob es tageszeit-abhängige Veränderungen der Gesichtsfeldgröße bei Patienten mit Gesichtsfelddefekten und bei sehgesunden Probanden mit intaktem Gesichtsfeld gibt. Es wird untersucht, ob die Perimetrie zu unterschiedlichen Tageszeiten einem circadianen Rhythmus unterliegt. Sollten demnach Gesichtsfeldmessungen nur zu bestimmten Tageszeiten durchgeführt werden, um die Reliabilität der Perimetrie zu erhöhen?

---

**Projektleiter:** Carolin Gall

**Förderer:** Haushalt; 01.07.2008 - 31.12.2009

**Sehspezifische Lebensqualität bei Patienten mit Gesichtsfelddefekten**

Standardisierte Fragebogeninstrumente, wie der Fragebogen zum Gesundheitszustand SF-36 oder der Visual Function Questionnaire des National Eye Institute (NEI-VFQ) zur Erhebung der sehspezifischen Lebensqualität werden zunehmend angewandt und deren Bedeutung als valide Indikatoren für die Wirksamkeit einer medizinischen Behandlung wächst. Im Projekt werden Patienten mit zerebral bedingten Seheinbußen nach Schlaganfall, Trauma

oder Tumor sowohl objektiv perimetrisch als auch subjektiv in Bezug auf ihre Lebensqualität untersucht.

---

**Projektleiter:** Julia Gudlin

**Förderer:** Industrie; 01.08.2005 - 30.01.2008

**Klinische Studie zum Einsatz des VRT bei Glaukompatienten**

Untersuchung, ob mit der Visuellen Restitutionstraining (VRT) eine Funktionssteigerung der Sehleistung bei Patienten, die an der Augenerkrankung Glaukom leiden, möglich ist. Die Effektivität des Trainings bei dieser Patientengruppe soll mit Ergebnissen aus früheren Studien (die mit Schlaganfallpatienten durchgeführt wurden), verglichen werden.

---

**Projektleiter:** Tobias Günther

**Förderer:** Industrie; 01.09.2006 - 31.01.2008

**Computer-Simulation der Plastizität des Sehsystems nach Hirnschädigung**

Datengestützte Simulation der Gesichtsfeldveränderungen durch das Visuelle-Stimulations-Training unter Berücksichtigung der Architektur (des soweit bekannten) visuellen Systems. Es soll eine Analyse der genauen topographischen Dynamik der Funktionserholung vorgenommen werden, um so Vorhersagen über das Ausmaß der Restitution machen zu können sowie über die genauen Orte der Plastizität innerhalb des Gesichtsfeldes.

---

**Projektleiter:** Dr. Iris Müller

**Förderer:** Industrie; 01.01.2007 - 31.12.2008

**Läsionsbestimmung von Patienten mit Gesichtsfelddefekten nach Restitutionstraining**

Untersuchungen der Lokalisation der Hirnläsionen, sprich der strukturellen anatomischen Daten in Bezug zum Outcome von Restitutionstraining. Im Vordergrund steht die Läsionszuordnungen von respondern/nicht-respondern von Restitutionstraining.

---

**Projektleiter:** Dr. Iris Müller

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2007 - 31.12.2008

**Untersuchung von Einflussmöglichkeiten zum Outcome von Restitutionstraining per Fragebogen**

Untersuchungen der Mechanismen von Restitutionstraining anhand retrospektiver Untersuchungen, Fragebögen- und med. Befunden, lebensbezogene Daten, Alkohol, Stress, subjektive/objektive Beeinträchtigungen, Führungsauge, med. Befundanforderungen

---

**Projektleiter:** Sylvia Prilloff

**Projektbearbeiter:** Sylvia Prilloff

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2006 - 30.06.2009

**Funktionelle Erholung und intrazelluläres Calcium nach Trauma im visuellen System der adulten Ratte**

Die kontrollierte Quetschung des Nervus opticus (optic nerve crush, ONC) der adulten Ratte ist ein gut etabliertes Tiermodell zur Untersuchung funktioneller Erholung nach ZNS-Schädigung. Aus bisherigen Untersuchungen geht klar hervor, dass das teilgeschädigte visuelle System nach ONC eine spontane Erholung ( Plastizität ) aufweist. Von Bedeutung sind hier die überlebenden Zellen ( Residualstrukturen ) für die Erholung der verlorenen Funktionen. Um Neuronen des ZNS im lebenden Einzeltier wiederholt untersuchen zu können, wurde am Institut für Medizinische Psychologie eine einzigartige konfokale in vivo-Mikroskopiemethode (In vivo Confocal Neuroimaging, ICON) entwickelt. Damit können z. B. degenerationsbedingte Veränderungen solcher Neuronen ohne präparative Eingriffe direkt beobachtet werden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Bernhard Sabel

**Förderer:** Haushalt; 01.06.2007 - 31.12.2008

### **Alkoholtoleranztest: Frühindikator von Alkoholmissbrauch bei Schülern und Jugendlichen**

Alkoholkonsum bei Schülern und Jugendlichen ist ein wachsendes Problem. Darum sind dringend präventive Maßnahmen erforderlich, um Schüler und Jugendliche schon frühzeitig auf problematisches Trinkverhalten individuell aufmerksam zu machen. Ob Problemtrinken vorliegt, kann nicht durch direkte Befragung des Alkoholkonsums entdeckt werden, da die Menge des Alkoholkonsums in der Regel bagatellisiert wird. Da aber die Alkohol-Toleranz ( wie viel können Sie vertragen? ) direkt von der Höhe und Dauer des Alkoholkonsums abhängt ( Trinktraining ) und hierüber auch gerne Auskunft gegeben wird, wollen wir einen Alkoholtoleranzfragebogen für Jugendliche entwickeln (J-MATT: Magdeburger-Alkoholtoleranz-Test für Jugendliche), um exzessives Trinken bei Jugendlichen frühzeitig zu erkennen. Die Prävention besteht nun darin, dass über eine Rückmeldung der individuellen Ergebnisse ( wo stehe ich mit meinem Alkoholkonsum, bin ich gefährdet? ) Schüler und Jugendlichen schon sehr früh auf eine mögliche Alkoholproblematik aufmerksam gemacht werden sollen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Bernhard Sabel

**Förderer:** Industrie; 01.07.2008 - 31.12.2009

### **Elektrovisuelle Stimulation Verfahren zur neurologischen Rehabilitation von Wahrnehmungsstörungen in Patienten mit Teilerblindung**

Ziel ist es ein neues Elektrostimulationsverfahren zu entwickeln, welches durch die Stärkung des Residualsehens zu einer Verbesserung des Sehvermögens von teilerblindeten Patienten führt. Hierbei soll eine nicht-invasive elektrovisuelle Stimulation die residuellen Strukturen des primären visuellen Systems gereizt werden, so dass durch Synchronisation eine anhaltende Aktivitätssteigerung und synaptische Plastizität. Molekular werden durch repetitive Salven von schwachen Elektroimpulsen trophische Faktoren freigesetzt, die eine Stärkung der synaptischen Übertragung zur Folge haben.

## **5. Veröffentlichungen**

### ***Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften***

**Gall, Carolin; Müller, Iris; Gudlin, Julia; Lindig, Anja; Schlüter, Dorothee; Jobke, Sandra; Franke, Gabriele H. ; Sabel, Bernhard**

Vision- and health-related quality of life before and after vision restoration training in cerebrally damaged patients  
In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 26.2008, 4/5, S. 341-353; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 1,415]

**Gudlin, Julia; Müller, Iris; Thanos, Solon; Sabel, Bernhard**

Computer based vision restoration therapy in glaucoma patients: a small open pilot study  
In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 26.2008, 4/5, S. 403-412; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 1,415]

**Jobke, Sandra; Kasten, Erich; Vorwerk, Christian**

The prevalence rates of refractive errors among children, adolescents, and adults in Germany  
In: Clinical ophthalmology. - Auckland, New Zealand: Dove Medical Press, Bd. 2.2008, 3, S. 601-607;  
[Link unter URL](#)

**Kasten, Erich; Günther, Tobias; Sabel, Bernhard**

Inverse stimuli in perimetric performance reveal larger visual field defects: implications for vision restoration  
In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 26.2008, 4/5, S. 355-364; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 1,415]

**Müller, Iris; Gall, Carolin; Kasten, Erich; Sabel, Bernhard**

Long-term learning of visual functions in patients after brain damage  
In: Behavioural brain research. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 191.2008, 1, S. 32-42; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 2,626]

**Paramei, Galina; Sabel, Bernhard**

Contour-integration deficits on the intact side of the visual field in hemianopia patients

In: Behavioural brain research. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 188.2008, 1, S. 109-124; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,626]

**Poggel, Dorothe A. ; Müller, Iris; Kasten, Erich; Sabel, Bernhard**

Multifactorial predictors and outcome variables of vision restoration training in patients with post-geniculate visual field loss

In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 26.2008, 4/5, S. 321-339; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,415]

**Poggel, Dorothe A. ; Müller-Oehring, Eva M. ; Kasten, Erich; Bunzenthal, Ulrike; Sabel, Bernhard**

The topography of training-induced visual field recovery: perimetric maps and subjective representations

In: Visual cognition. - Hove: Psychology Press, Bd. 16.2008, 8, S. 1059-1077; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,727]

**Sabel, Bernhard**

Plasticity and restoration of vision after visual system damage: an update

In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 26.2008, 4/5, S. 243-247; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,415]

**Sabel, Bernhard**

The softer side of science

In: Nature. - London: Nature Publishing Group, Bd. 453.2008, 7195, S. 694; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 28,751]

**Schneider, Thomas; Becker, Andreas; Ringe, Kerstin; Reinhold, Annegret; Firsching, Raimund; Sabel, Bernhard**

Brain tumor therapy by combined vaccination and antisense oligonucleotide delivery with nanoparticles

In: Journal of neuroimmunology. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 195.2008, 1/2, S. 21-27; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,920]

**Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften**

**Gall, Carolin; Franke, Gabriele Helga**

Lebensqualität - methodologische und klinisch-praktische Aspekte mit einem Fokus auf die Augenheilkunde

In: Der Ophthalmologe. - Berlin: Springer, Bd. 105.2008, 8, S. 727-734; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,791]

**Gall, Carolin; Müller, Iris; Kaufmann, Christian; Franke, Gabriele; Sabel, Bernhard**

Zerebral bedingte Gesichtsfelddefekte aus Patientensicht - gesundheitsbezogene und sehspezifische Lebensqualität unter Verwendung des SF-36 und des NEI-VFQ

In: Der Nervenarzt. - Berlin: Springer, Bd. 79.2008, 2, S. 185-194; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,601]

**Jobke, Sandra; Kasten, Erich; Sabel, Bernhard**

Zeigen Patienten aufgrund ihres Gesichtsfeldausfalls Veränderungen in ihrer Persönlichkeit? - eine Untersuchung mittels FPI-R und NEI-VFQ

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. - Stuttgart: Thieme, Bd. 225.2008, 6, S. 570-576; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,576]

**Herausgeberschaften**

**Sabel, Bernhard; Matzke, Steffi; Stein, Donald G.**

. - [Link unter URL](#), 2008

[Imp.fact.: 1,415]

**Lehrbücher**

**Kasten, Erich; Sabel, Bernhard**

Medizinische Psychologie, medizinische Soziologie - [mit vielen klinischen Bezügen; Stand Examen Herbst 2007].  
- Schwarze Reihe; Stuttgart [u.a.]: Thieme; XX, 430 S.: Ill., graph. Darst.; 240 mm x 170 mm, 2008

**Buchbeiträge**

**Pasley, Imelda; Jobke, Sandra; Gudlin, Julia; Sabel, Bernhard**

Application of neural plasticity for vision restoration after brain damage

In: Neuroengineering. - Boca Raton, Fla. [u.a.]: CRC Press, ISBN 0-8493-8174-6, S. 23-1-23-23, 2008