

# **Forschungsbericht 2008**

**Universitätsklinik für Psychiatrie, Psychotherapie  
und Psychosomatische Medizin**



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

**Medizinische Fakultät**

# Universitätsklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 15029, Fax +49 (0)391 67 15223  
bernhard.bogerts@medizin.uni-magdeburg.de

## 1. Leitung

Prof. Dr. med. Bernhard Bogerts (Direktor)

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Bernhard Bogerts  
Prof. Dr. med. Dr. phil. Gerog Northoff  
PD. Dr. med. Axel Genz

Experimentelle Psychiatrie:  
Prof. Dr. rer. nat. Hans-Gert Bernstein

Psychosomatik:  
Prof. Dr. med. Jörg Frommer

## 3. Forschungsprofil

- Neurohistologische und immunhistochemische Grundlagenforschung zu den hirnbioologischen Korrelaten schizophrener und manisch-depressiver Erkrankungen
- Computertomographische und kernspintomographische Untersuchungen bei den sogenannten endogenen Psychosen
- Funktionskernspintomographische und magnetenzephalographische Untersuchungen limbischer Strukturen und Funktionen bei psychiatrischen Patienten
- Neurobiologie und Pharmakotherapie bei Angsterkrankungen
- Neurohistologie des Thalamus bei schizophrenen Patienten
- Untersuchungen zur Hirnbioologie und Klinik psychomotorischer Phänomene am Beispiel der Katatonie
- Hirnbioologische Modelle (Labortiermodelle) von psychotischen Erkrankungen

## 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** Prof. Dr. Bernhard Bogerts  
**Förderer:** Weitere Stiftungen; 01.09.2007 - 31.08.2010

### **Neuroinflammation and Neuropil Pathology in Schizophrenia and Bipolar Disorder: A Post-mortem Study**

This project is sponsored by the Stanley Medical Research Institute: The proposed research will investigate possible indicators of neuroinflammation and neuropil pathology in schizophrenia and bipolar disorder. Indications of an immune (co)etiologie come from the findings of dysregulated cytokine networks, the association of schizophrenia with certain HLA haplotypes and viral / toxoplasmic infections. Moreover, the typical long-term course of schizophrenia

and bipolar disorder with onset in early adulthood, progressive as well as benign courses, exacerbations and remissions, shows similarities to various autoimmune disorders (e.g., multiple sclerosis, psoriasis, myasthenia gravis) and leads to the speculation of similar pathogenetic components. In addition to a well established neurodevelopmental component in the pathogenesis of schizophrenia, several MRI-studies reported a subtle progressive loss of brain tissue, while the majority of post mortem studies could not show a loss of nerve cells. ...

[mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Bernhard Bogerts

**Projektbearbeiter:** Dr. med. J. Steiner, Prof. Dr med B. Bogerts, Prof. Dr. Dr. Ullrich (Neuroimmunologie)

**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2005 - 30.06.2008

**Suche nach autoimmunen/neuroinflammatorischen Prozessen in Postmortem-Gehirnen von Patienten mit schizophrenen Psychosen (TP1 im Forschungsverbund N2)**

Schizophrene Störungen umfassen eine klinisch inhomogene Krankheitsgruppe mit unbekannter Pathogenese. Im Vordergrund der Krankheitstheorien standen bislang Theorien über eine Über- oder Unterfunktion verschiedener Neurotransmitter (Dopamin, Glutamat, Serotonin, GABA).

Das vorliegende Projekt widmet sich der Frage, ob autoimmunologische / neuroinflammatorische Hirngewebsveränderungen in bestimmten Hirnregionen als (Teil-) Ursache sowohl für die klinische Symptomatik wie auch für den Krankheitsverlauf in Frage kommen. Hinweise darauf ergeben sich aus Befunden von dysregulierten Zytokinnetzwerken und Autoantikörpern gegen Hirngewebe im Serum solcher Patienten sowie aus der formalen Ähnlichkeit schizophrener Verlaufsformen mit den Krankheitsverläufen von Autoimmunerkrankungen (z.B. rheumatische Erkrankungen, multiple Sklerose, Psoriasis), was ähnliche pathogenetische Mechanismen nahe legt, die nicht nur periphere Organe sondern in modifizierter Form auch das Gehirn Schizophrener betreffen können. ...

[mehr](#)

---

**Projektleiter:** OA Dr. Kolja Schiltz

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Bogerts; Dr. Schiltz

**Förderer:** DFG; 01.01.2006 - 31.12.2008

**Repräsentation im Arbeitsgedächtnis und Kodierung von Neuheit bei der paranoid-halluzinatorischen Schizophrenie**

Dopaminerge Dysregulation wird als eine wichtige Ursache für die gestörte kognitive Gedächtniskontrolle bei der paranoid-halluzinatorischen Schizophrenie diskutiert. Auf der Basis unserer Vorarbeiten, die eine verminderte limbische Enkodierung neuer Stimuli bei diesen Patienten zeigen, soll in diesem Teilprojekt die funktionelle Integrität von zwei kognitiven Kontrollprozessen der Speicherung neuer Stimuli untersucht werden, (i) adaptive Kodierung von Neuheit und (ii) aktive Repräsentation von Neuheit. Hypothese ist, dass zum einen die kontextadäquate Orientierung der Patienten zu Neuheit gestört ist und daher Neuheit nicht adäquat adaptiv skaliert wird, und dass, zum anderen die aktive Stimulusaufrechterhaltung von Neuheit im Arbeitsgedächtnis degradiert ist. Mittels funktioneller und struktureller Kernspintomographie soll die funktionelle und strukturelle Integrität dopaminerg mesenzephaler Areale, des limbischen Systems, des präfrontalen Kortex sowie deren Konnektivität im Hinblick auf diese beiden Kontrollprozesse erfasst werden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** OA Dr. Johann Steiner

**Förderer:** Weitere Stiftungen; 01.09.2007 - 31.08.2010

**Neuroinflammation and Neuropil Pathology in Schizophrenia and Bipolar Disorder: A Post-mortem Study**

This project is sponsored by the Stanley Medical Research Institute:

The proposed research will investigate possible indicators of neuroinflammation and neuropil pathology in schizophrenia and bipolar disorder. Indications of an immune (co)etiology come from the findings of dysregulated cytokine networks, the association of schizophrenia with certain HLA haplotypes and viral / toxoplasmic infections. Moreover, the typical long-term course of schizophrenia and bipolar disorder with onset in early adulthood, progressive as well as benign courses, exacerbations and remissions, shows similarities to various autoimmune disorders (e.g., multiple sclerosis, psoriasis, myasthenia gravis) and leads to the speculation of similar pathogenetic

components. In addition to a well established neurodevelopmental component in the pathogenesis of schizophrenia, several MRI-studies reported a subtle progressive loss of brain tissue, while the majority of post mortem studies could not show a loss of nerve cells. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** OA Dr. Johann Steiner

**Projektbearbeiter:** Dr. Johann Steiner, Ralf Brisch, Iris Bertram

**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2005 - 31.12.2009

**Suche nach autoimmunen/neuroinflammatorischen Prozessen in Postmortem-Gehirnen von Patienten mit schizophrenen Psychosen (TP1 im Forschungsverbund N2)**

Schizophrene Störungen umfassen eine klinisch inhomogene Krankheitsgruppe mit unbekannter Pathogenese. Im Vordergrund der Krankheitstheorien standen bislang Theorien über eine Über- oder Unterfunktion verschiedener Neurotransmitter (Dopamin, Glutamat, Serotonin, GABA).

Das vorliegende Projekt widmet sich der Frage, ob autoimmunologische / neuroinflammatorische Hirngewebsveränderungen in bestimmten Hirnregionen als (Teil-) Ursache sowohl für die klinische Symptomatik wie auch für den Krankheitsverlauf in Frage kommen. Hinweise darauf ergeben sich aus Befunden von dysregulierten Zytokinnetzwerken und Autoantikörpern gegen Hirngewebe im Serum solcher Patienten sowie aus der formalen Ähnlichkeit schizophrener Verlaufsformen mit den Krankheitsverläufen von Autoimmunerkrankungen (z.B. rheumatische Erkrankungen, multiple Sklerose, Psoriasis), was ähnliche pathogenetische Mechanismen nahe legt, die nicht nur periphere Organe sondern in modifizierter Form auch das Gehirn Schizophrener betreffen können. ...

[mehr](#)

## 5. Veröffentlichungen

### *Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften*

**Bermpohl, Felix; Pascual-Leone, Alvaro; Amedi, Amir; Merabet, Lotfi B. ; Fregni, Felipe; Wrase, Jana; Schlagenhaut, Florian; Bauer, Michael; Heinz, Andreas; Schlaug, Gottfried; Northoff, Georg**

Novelty seeking modulates medial prefrontal activity during the anticipation of emotional stimuli

In: Psychiatry research. - Shannon: Elsevier, Bd. 164.2008, 1, S. 81-85; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,275]

**Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Lendeckel, Uwe**

Cathepsin K and metabolic abnormalities in schizophrenia. Letter to the editor

In: Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology. - Philadelphia, Pa. : Lippincott, Williams & Wilkins, Bd.

28.2008, 12, insges. 3 S.; [Abstract unter URL](#)

[Imp.fact.: 7,221]

**Bernstein, Hans-Gert; Lendeckel, Uwe; Bukowska, Alicja; Ansorge, Siegfried; Ernst, Theresia; Stauch, Renate; Trübner, Kurt; Steiner, Johann; Dobrowolny, Henrik; Bogerts, Bernhard**

Regional and cellular distribution patterns of insulin-degrading enzyme in the adult human brain and pituitary

In: Journal of chemical neuroanatomy. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 35.2008, 2, S. 216-224; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,120]

**Bernstein, Hans-Gert; Lendeckel, Uwe; Dobrowolny, Henrik; Stauch, Renate; Steiner, Johann; Grecksch, Gisela; Becker, Axel; Jirikowski, Gustav F. ; Bogerts, Bernhard**

Beacon-like/ubiquitin-5-like immunoreactivity is highly expressed in human hypothalamus and increased in haloperidol-treated schizophrenics and a rat model of schizophrenia

In: Psychoneuroendocrinology. - Oxford [u.a.]: Elsevier, Bd. 33.2008, 3, S. 340-351; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 4,422]

**Brisch, Ralf; Bernstein, Hans-Gert; Stauch, Renate; Dobrowolny, Henrik; Krell, Dieter; Trübner, Kurt;**

**Meyer-Lotz, Gabriela; Bielau, Hendrik; Steiner, Johann; Kropf, Siegfried; Gos, Tomasz; Danos, Peter; Bogerts, Bernhard**

Volumes of fornix in schizophrenia and affective disorders: a post-mortem study

In: Psychiatry research. - Shannon: Elsevier, Bd. 164.2008, 3, S. 265-273; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,275]

**Gierke, Paul; Zhao, Cong Jian; Bernstein, Hans-Gert; Noack, Cornelia; Anand, Rene; Heinemann, Uwe; Braunewell, Karl-Heinz**

Implication of neuronal Ca<sup>2+</sup>-sensor protein VILIP-1 in the glutamate hypothesis of schizophrenia

In: Neurobiology of disease. - San Diego, Calif. [u.a.]: Academic Press, Bd. 32.2008, 1, S. 162-175; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 4,377]

**Gos, Tomasz; Bock, Jörg; Poeggel, Gerd; Braun, Katharina**

Stress-induced synaptic changes in the rat anterior cingulate cortex are dependent on endocrine developmental time windows

In: Synapse. - Hoboken, NJ: Wiley-Liss, Bd. 62.2008, 3, S. 229-232; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,524]

**Gos, Tomasz; Krell, Dieter; Brisch, Ralf; Bielau, Hendrik; Trübner, Kurt; Steiner, Johann; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard**

Demonstration of decreased activity of dorsal raphe nucleus neurons in depressed suicidal patients by the AgNOR staining method

In: Journal of affective disorders. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 111.2008, 2/3, S. 251-260; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,144]

**Greck, Moritz de; Rotte, Michael; Paus, Rabea; Moritz, Diana; Thiemann, René; Prösch, Ulrike; Buer, Ulrike; Mörth, Sascha; Tempelmann, Claus; Bogerts, Bernhard; Northoff, Georg**

Is our self based on reward? Self-relatedness recruits neural activity in the reward system

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 39.2008, 4, S. 2066-2075; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 5,457]

**Grimm, Simone; Beck, Johannes; Schüpbach, Daniel; Hell, Daniel; Bösiger, Peter; BERPohl, Felix; Niehaus, Ludwig; Böker, Heinz; Northoff, Georg**

Imbalance between left and right dorsolateral prefrontal cortex in major depression is linked to negative emotional judgment: an fMRI study in severe major depressive disorder

In: Biological psychiatry. - New York, NY: Elsevier, Bd. 63.2008, 4, S. 369-376; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 8,456]

**Han, Shihui; Northoff, Georg**

Culture-sensitive neural substrates of human cognition: a transcultural neuroimaging approach

In: Nature reviews. - London: Nature Publ. Group, Bd. 9.2008, 8, S. 646-654; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 24,520]

**Han, Shihui; Northoff, Georg**

Reading direction and culture. Author's reply

In: Nature reviews. - London: Nature Publ. Group, Bd. 9.2008, 12, S. 965; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 24,520]

**Heinzel, Alexander; Steinke, Rainer; Pöppel, Thorsten Dirk; Grosser, Oliver; Bogerts, Bernhard; Otto, Hans; Northoff, Georg**

S-ketamine and GABA-A-receptor interaction in humans: an exploratory study with I-123-iomazenil SPECT

In: Human psychopharmacology. - Chichester: Wiley, Bd. 23.2008, 7, S. 549-554; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,045]

**Northoff, Georg**

Neuropsychiatry - an old discipline in a new gestalt bridging biological psychiatry, neuropsychology, and cognitive neurology

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience. - Heidelberg: Steinkopff, Bd. 258.2008, 4, S. 226-238;

[Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,809]

**Northoff, Georg**

What kind of neural coding and self does Hurley's shared circuit model presuppose?

In: Behavioral and brain sciences. - New York, NY [u.a.]: Cambridge Univ. Press, ISSN 0140-525x, Bd. 31.2008, 1, S. 33-34; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 17,462]

**Schneider, F. ; Bempohl, Felix; Heinzel, Alexander; Rotte, Michael; Walter, Martin; Tempelmann, Claus; Wiebking, Christine; Dobrowolny, Henrik; Heinze, Hans-Jochen; Northoff, Georg**

The resting brain and our self: self-relatedness modulates resting state neural activity in cortical midline structures

In: Neuroscience. - Oxford: Elsevier, Bd. 157.2008, 1, S. 120-131; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,352]

**Smalla, K.-H. ; Mikhaylova, M. ; Sahin, J. ; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Schmitt, A. ; Schors, R. van der; Smit, A. B. ; Li, K. W. ; Gundelfinger, Eckhard D. ; Kreutz, M. R.**

A comparison of the synaptic proteome in human chronic schizophrenia and rat ketamine psychosis suggest that prohibitin is involved in the synaptic pathology of schizophrenia

In: Molecular psychiatry. - Basingstoke: Nature Publishing Group, Bd. 13.2008, 9, S. 878-896; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 10,900]

**Steiner, Johann; Bernstein, Hans-Gert; Biela, Hendrik; Farkas, Nadine; Winter, Jana; Dobrowolny, Henrik; Brisch, Ralf; Gos, Tomasz; Mawrin, Christian; Myint, Aye Mu; Bogerts, Bernhard**

S100B-immunopositive glia is elevated in paranoid as compared to residual schizophrenia: a morphometric study

In: Journal of psychiatric research. - Oxford [u.a.]: Pergamon Press, Bd. 42.2008, 10, S. 868-876; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,710]

**Steiner, Johann; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Gos, Tomasz; Richter-Landsberg, C. ; Wunderlich, Michael T. ; Keilhoff, Gerburg**

S100B is expressed in, and released from, OLN-93 oligodendrocytes: influence of serum and glucose deprivation

In: Neuroscience. - Oxford: Elsevier, Bd. 154.2008, 2, S. 496-503; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,352]

**Steiner, Johann; Biela, Hendrik; Brisch, Ralf; Danos, Peter; Ullrich, Oliver; Mawrin, Christian; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard**

Immunological aspects in the neurobiology of suicide: elevated microglial density in schizophrenia and depression is associated with suicide

In: Journal of psychiatric research. - Oxford [u.a.]: Pergamon Press, Bd. 42.2008, 2, S. 151-157; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,710]

**Walter, Martin; Bempohl, Felix; Mouras, Harold; Schiltz, Kolja; Tempelmann, Claus; Rotte, Michael; Heinze, Hans Jochen; Bogerts, Bernhard; Northoff, Georg**

Distinguishing specific sexual and general emotional effects in fMRI - subcortical and cortical arousal during erotic picture viewing

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 40.2008, 4, S. 1482-1494; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 5,457]

**Walter, Martin; Stadler, Jörg; Tempelmann, Claus; Speck, Oliver; Northoff, Georg**

High resolution fMRI of subcortical regions during visual erotic stimulation at 7 T

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine. - Berlin: Springer, Bd. 21.2008, 1/2, S. 103-111;

### **Link unter URL**

[Imp.fact.: 1,494]

### **Wittmann, Bianca C. ; Schiltz, Kolja; Böhler, C. Nico; Düzel, Emrah**

Mesolimbic interaction of emotional valence and reward improves memory formation

In: Neuropsychologia. - Oxford: Elsevier Science, Bd. 46.2008, 4, S. 1000-1008; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,630]

### **Witzel, Joachim; Walter, Martin; Bogerts, Bernhard; Northoff, Georg**

Neurophilosophical perspectives of neuroimaging in forensic psychiatry - giving way to a paradigm shift?

In: Behavioral sciences & the law. - New York, NY: Wiley, Bd. 26.2008, 1, S. 113-130; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,033]

### **Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften**

### **Nedopil, Norbert; Blümcke, Ingmar; Bock, Horst; Bogerts, Bernhard; Born, Christoph; Stübner, Susanne**

Tödliche Lust - sadistischer Fetischismus - forensisch-psychiatrische Begutachtung von Sexualstraftätern

In: Der Nervenarzt. - Berlin: Springer, Bd. 79.2008, 11, S. 1249-1262; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,601]

### **Habilitationen**

#### **Wolf, Rainer**

Genetisch und Läsions-induzierte Defizite der Präpulsinhibition als Tiermodelle der Schizophrenie. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Habil.-Schr., 2008; 126 Bl: Ill., graph. Darst

### **Dissertationen**

#### **Fenker, Jan**

Voxel-basierte Auswertung diffusionsgewichteter MR-Tomogramme von Patienten mit Multipler Sklerose. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2008; 60 Bl: Ill., graph. Darst

#### **Walter, Martin**

Untersuchung spezifischer Hirnprozesse sexueller Verarbeitung bei Gesunden und pädophilen Patienten anhand funktioneller Kernspintomographie. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2008; 142 S: Ill., graph. Darst