

## Sektion Experimentelle Neuropsychiatrie

Leiter: Stellvertreter:	Prof. Dr. L. Tebartz van Elst Prof. Dr. D. Ebert	
Mitglieder:	cand. med. J. Ahrendts, Dr. E. Bubl, cand. med. C. Bormann, Prof. Dr. D. Ebert, Dr. B. Feige, Dr. T. Freyer, cand. med. M. Fuhr, PD Dr. B. Hesslinger,	Dr. M. Hornyak, Dr. A. Philippsen, Dr. E. Perlov, Dr. N. Rüscher, Dipl. Biol. S. Maier, cand. med. K. Spiegelhalder, Prof. Dr. L. Tebartz van Elst

### Hauptziele der Forschung:

Zentrales Forschungsthema der Sektion Experimentelle Neuropsychiatrie sind die neurologischen und neurobiologischen Grundlagen geistiger Leistungen und psychischer Störungen. Psychische Leistungen sind die höchsten und komplexesten kognitiven, emotionalen, motivationalen und Verhaltensleistungen die Menschen hervorbringen können. Die Leistungen sind Ergebnisse von Lern- und Prägeerfahrungen der Individuen vor dem Hintergrund der ihnen jeweils zur Verfügung stehenden organischen Ressourcen. Letztere sind bedingt nicht nur durch die angeborene Genetik sondern auch durch die Lerngeschichte, die im Prozess der Ontogenese die Neurobiologie sowohl auf genetischer als auch auf organischer Ebene beeinflussen kann ([frontobasale Schleifensysteme](#)).

Dabei soll in theoretischen Arbeiten versucht werden die Frage zu lösen, wie sich Bedeutungsphänomene (Semantik) in neuronalen Netzwerken etablieren können ([BioLogik](#)).

In den empirischen Forschungsarbeiten kommen alle Methoden [der strukturellen Bildgebung, der neurochemischen Bildgebung und der funktionellen Bildgebung](#) zum Einsatz. Es laufen zahlreiche Studien zu allen großen neuropsychiatrischen Erkrankungsbildern. Dabei konnte in den letzten Jahren mit der Etablierung des Süddeutschen Brain Imaging Centers ([SBIC](#)) sowie der Forschergruppe Freiburg Brain Imaging ([FBI](#)), eines der größten Netzwerke der klinisch-neurowissenschaftlichen und zugleich bildgebenden Forschung in Deutschland aufgebaut werden.

Die Sektion arbeitet mit zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationspartnern zusammen (s.u.).

### Inhaltliche Forschungsschwerpunkte:

- [Psychische Störungen bei Epilepsie](#) (L. Tebartz van Elst, R. Zahn, D. Ebert)
- [Neurobiologie der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung \(ADHS\)](#) (B. Hesslinger, D. Ebert, A. Philippsen, H. Richter, L. Tebartz van Elst)
- [Neurobiologie des Asperger Syndroms](#) (D. Ebert, B. Hesslinger, M. Biscaldi, A. Philippsen, E. Perlov, H. Richter, L. Tebartz van Elst)
- [Neurobiologie der Schizophrenie](#) (N. Rüscher, L. Tebartz van Elst, G. Valerius, D. Ebert, H. Olbrich)
- [Neurobiologie der Borderline Persönlichkeitsstörung](#) (N. Rüscher, L. Tebartz van Elst, A. Philippsen, D. Ebert, K. Lieb)
- [Neurobiologische Korrelate therapeutischer Prozesse bei Sozialer Phobie](#) (I. Zobel, L. Schramm, T. Michael, L. Tebartz van Elst)
- [Neurobiologische Korrelate therapeutischer Prozesse bei der Zwangsstörung](#) (U. Voderholzer, T. Freyer, D. Lauer, A. Kordon, D. Braus, L. Tebartz van Elst)
- [Neurobiologische Korrelate therapeutischer Prozesse bei der PTSD](#) (L. Tebartz van Elst, T. Michael, J. Angenendt, H. Hecht, E. Frommberger, K. Lieb, M. Berger)
- [Kontrastsensitivität als dopaminerger Marker neuropsychiatrischer Störungen](#) (E. Bubl, M. Greenlee, D. Ebert, L. Tebartz van Elst)

### Kooperationen:

- Prof. M. R. Trimble; Department of Neuropsychiatry, Institute of Neurology, University College of London - UK
- Prof. Dr. J. Hennig, [Abteilung für MR Physik Radiologische Universitätsklinik](#)
- Prof. Dr. C. Weiller, Abteilung für Neurologie, Universitätsklinik Freiburg
- Prof. Dr. G. Ninkhah, Abteilung Stereotaktische Neurochirurgie, Universitätsklinik Freiburg
- Dr. K. Hennighausen, Dr. F. Biscaldi, Prof. Dr. E. Schulz. Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Universitätsklinik Freiburg

- PD Dr. A. Zeeck, Abteilung für Psychosomatische Medizin, Universitätsklinik Freiburg
- PD. Dr. A. Schulze-Bonage: Sektion Epilepsiediagnostik, Neurochirurgische Universitätsklinik Freiburg
- Prof. Dr. M. Bohus, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Universität Heidelberg
- Frau Prof. Dr. H. Flor, Prof. Dr. R. Männer, Prof Dr. R. Hölzl, Prof. Dr. Schad, Universitäten Heidelberg und Mannheim im Rahmen des Süddeutschen Brain Imaging Centers
- Prof. Dr. M. Greenlee, Abteilung für Experimentelle Psychologie, Universität Regensburg
- Dr. T. Michael, Leiter des psychophysiologischen Labor:  
[Institut für Psychologie der Universität Basel](#)  
- Schweiz
- Dr. L. Lemieux; Leiter der Bildgebungsarbeitsgruppe für experimentelle Epilepsie:  
[Institute of Neurology, University College of London](#)  
- UK
- Prof. Dr. M. Greenlee:  
[Abteilung für Experimentelle Psychologie, Universität Regensburg](#)
- Prof. dr. E.S. Krishnamoorthy: TS Srinivasan Centre for Clinical Neurosciences :  
Chennai - Indien
- Prof. Dr. Braus, Neurolmage Nord, Universität Hamburg
- Dr. A. Bernasconi, Department of Neurology and Neurosurgery, McGill University, Toronto, Canada

### Publikationen:

- Tebartz van Elst, L., Greenlee, M.W., Foley, J.M. and Lücking, C.H., Contrast detection, discrimination and adaptation in patients with Parkinson's disease and multiple system atrophy, *Brain*, 120 (1997) 2219-2228.
- Trimble, M.R. and Tebartz van Elst, L., On some clinical implications of the ventral striatum and the extended amygdala. Investigations of aggression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 877 (1999) 638-644.
- Tebartz van Elst, L., Woermann, F., Lemieux, L. and Trimble, M.R., Amygdala Enlargement in Patients with Temporal Lobe Epilepsy and Dysthymia - A Quantitative MRI Study, *Biological Psychiatry*, (1999), 46,1614-1623
- Tebartz van Elst, L., Woermann, F., Lemieux, L., Thompson, P.J. and Trimble, M.R., Affective aggression in patients with temporal lobe epilepsy - a quantitative magnetic resonance study of the amygdala, *Brain*, (2000), 123,234-243
- Tebartz van Elst, L., Woermann, F., Lemieux, L. and Trimble, M.R., Increased amygdala volumes in female and depressed patients with temporal lobe epilepsy – a quantitative MRI study, *Neuroscience Letters*, (2000), 281 (2-3):103-106
- Langheinrich, T., Tebartz van Elst, L., Lagreze, W., Bach, M., Lücking, C.H. and Greenlee, M.W., Visual contrast response functions in Parkinson's disease: evidence from electroretinograms, visually evoked potentials and psychophysics, *Clinical Neurophysiology* (2000), 111:66-74
- Woermann, F.G., Tebartz van Elst, L., Free, S.L., Thompson, P.J., Trimble, M.R. and Duncan, J.S., Reduction of frontal neocortical grey matter associated with affective aggression in patients with temporal lobe epilepsy - an objective voxel-by-voxel analysis of automatically segmented MRI, *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* (2000), 68,162-169
- Tebartz van Elst, L., Ebert, D., Trimble, M.R.: Aggression and violence in patients with epilepsy (letter). *Epilepsy & Behavior* (2001), 2, 65-67
- Tebartz van Elst, L., Ebert, D., Trimble, M.R. Amygdala and hippocampal pathology in major depression (letter), *American Journal of Psychiatry* (2001), 158: 652-653
- Hesslinger, B., Thiel, T., Tebartz van Elst, L., Hennig, J., Ebert, D.: Attention-deficit disorder in adults with or without hyperactivity – Where is the difference? *Neuroscience Letters* (2001), 304:117-119
- Tebartz van Elst L, Ebert D, Trimble MR: Dual brain pathology in patients with affective aggression (letter). *Archives of General Psychiatry* 2001; 58:1187-1188
- Tebartz van Elst L, Juengling F, Kassubek J, Schmidtke K, Thiel T, Ebert D, Dykierk P, Hüll: On the role of quantitative brain imaging in the differential diagnosis of speech disorders. *Psychiatry & Clinical Neuroscience* (2002); 56:111-115
- Tebartz van Elst L, Thiel T, Hesslinger B, K. Lieb, M. Bohus, J. Hennig, D. Ebert: Subtle Prefrontal Neuropathology in a Pilot Magnetic Resonance Spectroscopy Study in Patients with Borderline Personality Disorder. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neuroscience* (2001); 13(4): 511-514
- Tebartz van Elst L, Baeumer D; Lemieux L, Woermann FG, Koepp M, Krishnamoorthy S; Thompson PJ, Ebert D, TrimbleMR: Amygdala abnormalities in psychosis of epilepsy. A magnetic resonance imaging study in patients with temporal lobe epilepsy. *Brain* (2002) 125:140-149
- Ebert D, Klein T, Tebartz van Elst L, Hesslinger B, Lohrmann C, Juengling F: Different striatal dopamine D2 receptor occupancy in alcohol dependent patients with or without physical withdrawal symptoms – a study using IBZM-SPECT. *Journal of Neural Transmission* (2002) 109: 1215-1219
- Trimble M, Tebartz van Elst L: The amygdala and psychopathology studies in epilepsy *Annals of the New York Academy of Sciences*, (2003) 985: 461-468
- Hesslinger B, Tebartz van Elst L, Thiel T, Haegele K, Hennig J, Ebert D: Frontoorbital volume reductions in adult patients with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuroscience Letters* (2002) 328 (3): 319-321
- Hesslinger B, Tebartz van Elst L, Nyberg E, Dykierk P, Richter H, Berner M, Ebert D. Psychotherapy of attention deficit hyperactivity disorder in adults – a pilot study using a structured skills training program. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience* (2002) 252:177-184
- Tebartz van Elst L., Trimble M.R.: Amygdala pathology in schizophrenia and psychosis of epilepsy. *Current Opinion in Psychiatry* (2003) 16: 321-326

- Tebartz van Elst L, Krishnamoorthy ES, Bäumer D, Selai C, von Gunten A, Gene-Cos N, Ebert D, Trimble MR. Psychopathological profile in patients with severe bilateral hippocampal atrophy and temporal lobe epilepsy: Evidence in support of the Geschwind syndrome? *Epilepsy & Behavior* (2003) 4 (3): 291-297
- Tebartz van Elst L., Thiel T, Hesslinger B, Geiger E, Haegele K, Lemieux L, Lieb K, Bohus M, Hennig J, Ebert D. Frontolimbic Brain Abnormalities in Patients with Borderline Personality Disorder. A Volumetric MRI Study. *Biological Psychiatry* (2003) 54(2):163-71
- Hesslinger B, Tebartz van Elst L, Mochan F, Ebert D. A Psychopathological Study into the Relationship between Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Recurrent Brief Depression in Adult Patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica* (2003) 107(5):385-9
- Rüscher N, Tebartz van Elst L, Thiel T, Lieb K, Bohus M, Huppertz J, Wilke M, Hennig J, Ebert D. Voxel-based morphometry in patients with borderline personality disorder. *Neuroimage* (2003) 20(1):385-92
- Hesslinger B, Mochan F, Tebartz van Elst L, Ebert D. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in adults – early versus late onset in a retrospective study. *Psychiatry Research* (2003) 119(3):217-23
- Satishchandra P, Krishnamoorthy ES, Tebartz van Elst L, Lemieux L, Koepp M, Brown RJ, Trimble MR. Mesial temporal structures and comorbid anxiety in refractory partial epilepsy. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neuroscience* (2003) 15:450-452
- Tebartz van Elst L, Trimble, M.R. Treatment of depression in refractory epilepsy might prevent psychosis of epilepsy. *Neurology* (2004) 63(5):942-3
- Tebartz van Elst L, Baeumer D., Ebert D, Trimble M. Chronic antidopaminergic medication might affect amygdala structure in patients with schizophrenia. *Pharmacopsychiatry* (2004) 37: 217-220
- Wuerfel J, Krishnamoorthy ES, Brown RJ, Lemieux L, Koepp M, Tebartz van Elst L, Trimble MR. Religiosity is associated with hippocampal but not amygdala volumes in patients with refractory epilepsy. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* (2004) 75:651-654
- Rüscher N, Tebartz van Elst L, Ebert D, Trimble MR. Voxel based morphometry in schizophrenia like psychosis: A quantitative MRI study in patients with temporal lobe epilepsy. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neuroscience* (2004) 16 (2): 148-155
- Tebartz van Elst L. Amygdala morphometry in affective disorders. *Am Journal of Psychiatry* (2005) 162: 629
- L. Tebartz van Elst, G. Valerius, M. Büchert, T. Thiel, J. Hennig, D. Ebert, D. Olbrich. Increased Prefrontal and Hippocampal Glutamate Concentration in Schizophrenia. Evidence from a Magnetic Resonance Spectroscopy Study. *Biol Psychiatry* (2005) Nov 1;58(9):724-30
- E. Perlov, L. Tebartz van Elst, M. Czygan, E. Bubl, D. Ebert. Serum creatine kinase elevation as a possible complication of therapy with olanzapine. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol* 2005 372(2):168-9
- E. Bubl, E. Perlov, L. Tebartz van Elst. Aripiprazole in patients with tourette's syndrome. *World J Biol Psychiat* (In Press)
- Tebartz van Elst, L. Towards an integrated model of organic and primary personality disorders. *Z Epilept* (In Press)
- Tebartz van Elst L, Ebert D, Hesslinger B. Amygdala volume status might reflect dominant mode of emotional information processing. *Arch Gen Psychiatry* (In Press)

## Bücher und Buchkapitel

- Tebartz van Elst L. Neuere psychologische und neurobiologische Erkenntnisse zur Depression. Versuch einer Integration. 1-263. 1995. Albert-Ludwig-Universität Freiburg i. Thesis/Dissertation
- Tebartz van Elst L. (translation): Epilepsy as a seizure disorder and as a psychosis: on alternative psychoses of a paranoid type with ‚forced normalisation‘ (Landolt) of the electroencephalogram of epileptics. H. Tellenbach. In: Forced normalisation and alternative psychosis of epilepsy. Chapter 4. Editors M.R. Trimble, B. Schmitz. Wrightson Biomedical Publishing LTD. Bristol, PA, USA pp: 49-66; (1998)
- Tebartz van Elst L: Aggression and epilepsy. In: Psychobiological aspects of epilepsy. Editors: M.R. Trimble, B. Schmitz. Pp: 81-106 Cambridge University Press. Cambridge (2002)
- Tebartz van Elst L: BioLogik. Leben, Denken, Wirklichkeit. Eine Genealogie der Logik. NoRa-Verlag. Berlin (2003)
- Tebartz van Elst L, Ebert D.: Bildgebende Befunde bei Affektiven Störungen. In: Walter, Spitzer: Funktionelle Bildgebung in der klinischen neurowissenschaft. Schattauer Verlag (Im Druck) Schattauer Verlag (Im Druck)