



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Tobias M. Böckers

**Name:** Tobias M. Böckers  
**Geboren:** 2. August 1964



Foto: Elvira Eberhardt

**Forschungsschwerpunkte: Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, Synapsen, postsynaptische Dichte (PSD), Neurodegeneration, Autismus**

Tobias M. Böckers erforscht die Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, die die Grundlage für Lern- und Gedächtnisvorgänge ist. Im Fokus stehen dabei die postsynaptische Dichte (PSD) und PSD-Proteine. Er untersucht auch die Rolle dieser Proteine bei neurodegenerativen Erkrankungen, wie Demenz und Amyotropher Lateralsklerose (ALS).

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2019 Leiter der Kooperationsgruppe „Translational Biochemistry“, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Ulm
- 2018 Ruf auf die W3 Leibniz Professur molekulare und zelluläre Neuroanatomie, Universität Magdeburg (Nachfolge Prof. Gundelfinger), Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (abgelehnt)
- 2008 - 2015 Rufe auf Ordinariate (Anatomie) in Göttingen, München, Heidelberg und Freiburg (abgelehnt)
- seit 2003 C4-Professor und Ordinarius, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Ulm
- 2003 - 2008 Kommissarischer Direktor, Institut für molekulare und zelluläre Anatomie, Universität Ulm
- 2002 Ruf auf die C4-Professur für Anatomie und Zellbiologie der Universität Ulm (Nachfolge Prof. Dr. Dr. hc Pilgrim)
- 1998 Habilitation, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

- 1993 - 2003    Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin Göttingen; Institut für Anatomie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster; Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
- 1992 - 1993    Stipendiat der Max-Planck-Gesellschaft, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen, Abteilung Molekulare Neuroendokrinologie
- 1992            Approbation als Arzt
- 1991            Promotion
- 1991            Arzt im Praktikum, Institut für Nephrologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- 1983 - 1990    Studium, Humanmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Victoria University of Wellington, Neuseeland und Seattle, USA

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2016       Mitglied, Review Board „206 Neurosciences“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2015       Mitglied, Überprüfungscommission, Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), Mainz
- seit 2012       Mitglied, AG Lehre und AG Forschung, Medizinischer Fakultätentag (MFT), Berlin
- 2011            Präsident, Anatomische Gesellschaft
- seit 2010       Mitglied, Fakultätsvorstand und Studiendekan der medizinischen Fakultät, Universität Ulm
- 2010 - 2014    Vorstand, Anatomische Gesellschaft
- seit 2007       Faculty Board Member, Universität Ulm

Gutachter für: BBA Biochemical Biophysical Acta (BBA), Restorative Neurology and Neuroscience (RNN), Journal of Neurochemistry, Brain Research, Anatomy and Embryology, Andrologia

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- 2020 - 2024    „Comorbid Analysis of Neurodevelopmental Disorders and Epilepsy (CANDY)“, EU-Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020, Europäische Kommission
- 2018 - 2023    „AIMS-2-TRIALS, Autism Innovative Medicine Studies – 2 – Trials“, gefördert durch Innovative Medicines Initiative, Europäische Union
- 2018 - 2022    „Essential Circuits and Neurons that underlie distinctive symptoms in autism spectrum disorders“, gefördert durch Else Kröner-Fresenius-Stiftung

- seit 2018 DFG-Projekt „Molekulare Funktionen der Proteine Shank2 und Shank3 bei der Knochenintegrität und Osteoporose“
- 2017 - 2020 „Modelling ALS in vitro“, gefördert durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- 2014 - 2022 DFG-Projekt „Modulation der synaptischen Plastizität nach Trauma (A02)“, Teilprojekt zu „SFB 1149: Gefahrenantwort, Störfaktoren und regeneratives Potential nach akutem Trauma“
- 2014 – 2017 „RNA dysmetabolism in Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Dementia“ Helmholtz Virtuelle Institut, gefördert durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- 2012 - 2019 „EU-AIMS, European Autism Interventions - a Multicentre Study for Developing New Medications“, gefördert durch Innovative Medicines Initiative, Europäische Union
- 2005 Sprecher „Molekulare Determinanten für Kompartimentierungsprozesse neuronaler Zellen“, Forschergruppe im Landesforschungsschwerpunkt (Baden-Württemberg)
- 2003 - 2006 DFG-Projekt „Die Rolle kleiner GTPasen für morphologische Veränderungen synaptischer Kontakte (B08)“, Teilprojekt zu „SFB 497: Signale und Signalverarbeitung bei der zellulären Differenzierung“

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2019 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2017 Eva Luise Köhler Forschungspreis, Eva Luise und Horst Köhler Stiftung
- 2008 Landeslehrpreis des Landes Baden-Württemberg
- 2006 Lehrpreis des Senats, Universität Ulm
- 2002 Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- 2001 Lehrer des Jahres UKM (Vorklinik), Universitätsklinikum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- 2000 Wolfgang-Bargmann-Preis, Anatomische Gesellschaft
- 1995 „Lehrer des Jahres“, medizinische Fakultät, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Universität-Münster
- 1991 Dissertationspreis, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- seit 1985 Stipendiat des Cusanuswerkes (bischofliche Studienförderung)

## Forschungsschwerpunkte

Tobias M. Böckers erforscht die Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, die die Grundlage für Lern- und Gedächtnisvorgänge ist. Im Fokus stehen dabei die postsynaptische Dichte (PSD) und PSD-Proteine. Er untersucht auch die Rolle dieser Proteine bei neurodegenerativen Erkrankungen, wie Demenz und Amyotropher Lateralsklerose (ALS).

Lern- und Gedächtnisvorgänge basieren auf der Kommunikation von Nervenzellen (Neuronen). Diese Kommunikation zwischen den Zellen findet über Signalübertragungen an den Synapsen statt. Die Arbeitsgruppe von Tobias M. Böckers charakterisiert die molekulare Zusammensetzung dieser synaptischen Zellverbindungen, vor allem den postsynaptischen Anteil der chemischen Synapse, der postsynaptischen Dichte (PSD).

An der postsynaptischen Membran werden Rezeptoren der Neurotransmitter, wie zum Beispiel Glutamat, in hoher Dichte lokalisiert. Das Team charakterisiert Proteine, die an der Lokalisation und Fixation dieser Rezeptoren beteiligt sind (Proteine der ProSAP/Shank Familie). Diese PSD-Proteine sind mit dem Aktin-Zytoskelett verbunden und interagieren als „Master Scaffolding Molecules“ mit anderen Proteinen der PSD.

Tobias M. Böckers führt im menschlichen Gewebe Experimente durch, in denen die Expression der PSD-Proteine in Nervenzellen verändert wird. Die Ergebnisse tragen dazu bei, neurodegenerative Erkrankungen besser zu verstehen. Denn bei Frontotemporaler Demenz (FTD) oder Amyotropher Lateralsklerose (ALS) spielt die Expression dieser Proteine im Krankheitsverlauf eine Rolle.

Außerdem untersucht Tobias M. Böckers Mechanismen über die synaptischen Verbindungen morphologisch umgewandelt, verstärkt oder gelöst werden. Für seine Forschung setzt er ein umfassendes Methodenspektrum ein, von der klassischen Histologie über Zellkultur und Biochemie bis zur Molekularbiologie und Mausgenetik.