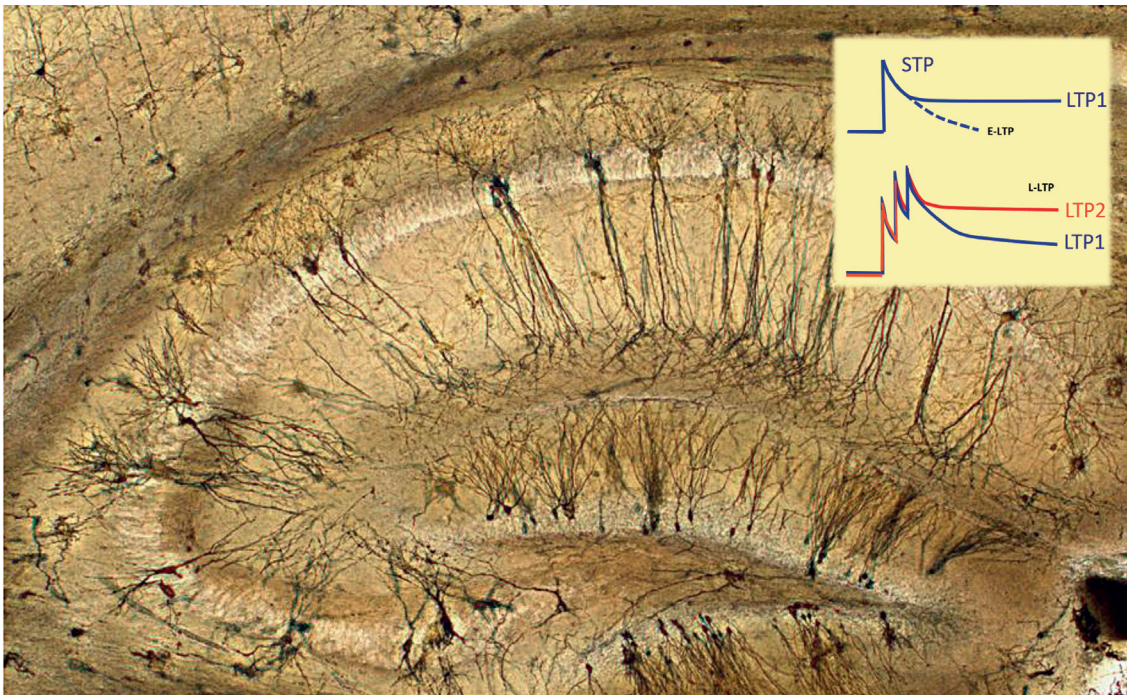


# NEUROFORUM

ORGAN DER NEUROWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT



SPECIAL ISSUE:  
**HIPPOKAMPALE LANGZEITPOTENZIERUNG (LTP) –  
GESCHICHTE, GEGENWART UND ZUKUNFT**

**GUEST EDITOR**

*Klaus G. Reymann*

**HERAUSGEGEBEN VON**

*Neurowissenschaftliche Gesellschaft e.V. (NWG)*

**CHEFREDAKTEURE**

*Petra Wahle, Bochum*



# NEUROFORUM

## HERAUSGEGEBEN VON

*Neurowissenschaftliche Gesellschaft e.V. (NWG)*

## CHEFREDAKTEUR

*Petra Wahle, Bochum*

## REDAKTION

*Susanne Hannig, Berlin*

## REDAKTIONSGREMIUM

*Mathias Bähr, Göttingen  
Niels Birbaumer, Tübingen  
Alexander Borst, Martinsried  
Sebastian Brandner, London, US  
Katharina Braun, Magdeburg  
Nils Brose, Göttingen  
Ansgar Büschges, Köln  
Thomas Deller, Frankfurt/M.  
Ricarda Diem, Heidelberg  
Ulrich Dirnagl, Berlin  
Andreas Draguhn, Heidelberg  
Jens Eilers, Leipzig  
Herta Flor, Mannheim  
Eckhard Friauf, Kaiserslautern  
Giovanni Galizia, Konstanz  
Magdalena Götz, München  
Benedikt Grothe, München  
Sonja Grün, Jülich  
Onur Güntürkün, Bochum  
Eckhart Gundelfinger, Magdeburg  
Ileana Hanganu-Opatz, Hamburg  
Andreas Heinz, Berlin  
Charlotte Helfrich-Förster, Würzburg  
Moritz Helmstädter, Frankfurt/M.*

*Michael Heneka, Bonn  
Anton Hermann, Salzburg, Österreich  
Andreas Herz, München  
Isabella Heuser, Berlin  
Sigismund Huck, Wien, Österreich  
Mark Hübener, Martinsried  
Reinhard Jahn, Göttingen  
Peter Jonas, Klosterneuburg,  
Österreich  
Sabine Kastner, Princeton, USA  
Helmut Kettenmann, Berlin  
Frank Kirchhoff, Homburg  
Christian Klämbt, Münster  
Thomas Klockgether, Bonn  
Matthias Kneussel, Hamburg  
Michael Koch, Bremen  
Arthur Konnerth, München  
Sigrun Korsching, Köln  
Kerstin Kriegelstein, Freiburg  
Trese Leinders-Zufall, Homburg  
Wolfgang Löscher, Hannover  
Siegrid Löwel, Göttingen  
Albert Christian Ludolph, Ulm  
Hanspeter A. Mallot, Tübingen*

*Denise Manahan-Vaughan, Bochum  
Thomas Möller, Cambridge, USA  
Ulrike Müller, Heidelberg  
Thomas Münte, Lübeck  
Roger Nitsch, Zürich, Schweiz  
Christian Pape, Münster  
Hans-Joachim Pflüger, Berlin  
Josef Rauschecker, Washington, USA  
Angelika Richter, Leipzig  
Christine R. Rose, Düsseldorf  
Stefan Rotter, Freiburg  
Susanne Schoch-McGovern, Bonn  
Rainer Schwarting, Marburg  
Mikael Simons, Göttingen  
Christian Steinhäuser, Bonn  
Monika Stengl, Kassel  
Christiane Thiel, Oldenburg  
Stefan Treue, Göttingen  
Petra Wahle, Bochum  
Bernd Weber, Bonn  
Christian Wegener, Würzburg  
Florentin Wörgötter, Göttingen*

**DE GRUYTER**

**ABSTRACTED/INDEXED IN** Baidu Scholar · Case · Chemical Abstracts Service (CAS): CAPlus; SciFinder · CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure) · CNPIEC · Dimensions · EBSCO Discovery Service · Elsevier: SCOPUS · Google Scholar · Japan Science and Technology Agency (JST) · J-Gate · JournalGuide · JournalTOCs · KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders) · Microsoft Academic · Naviga (Softweco) · Primo Central (ExLibris) · Publons · ReadCube · SCImago (SJR) · Summon (Serials Solutions/ProQuest) · TDNet · Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb · WanFang Data · WorldCat (OCLC)

ISSN 0947-0875 · e-ISSN 2363-7013

Alle Informationen zur Zeitschrift, wie Hinweise für Autoren, Open Access, Bezugsbedingungen und Bestellformulare, sind online zu finden unter <https://www.degruyter.com/view/j/nf>

**HERAUSGEBER** Neurowissenschaftliche Gesellschaft e.V. (NWG), Kontakt: Meino Alexandra Gibson, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Robert-Rössle-Straße 10, 13092 Berlin, Tel.: +49 (0)30 9406 3336, [gibson@mdc-berlin.de](mailto:gibson@mdc-berlin.de), [www.nwg-info.de](http://www.nwg-info.de)

**CHEFREDAKTEUR** Chefredakteur Prof. Dr. Petra Wahle, AG Tierphysiologie, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, D-44780 Bochum (Germany), Tel.: +49 (0)234 32 24346

**REDAKTION** Susanne Hannig, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Robert-Rössle-Str. 10, 13092 Berlin (Germany), Tel.: +49 (0)30 9406 3336, [susanne.hannig@mdc-berlin.de](mailto:susanne.hannig@mdc-berlin.de)

**JOURNAL MANAGER** Torsten Krüger, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany.  
Tel.: +49 (0)30 260 05-173, Fax: +49 (0)30 260 05-250, E-Mail: [Neuroforum.Editorial@degruyter.com](mailto:Neuroforum.Editorial@degruyter.com)

**ANZEIGENVERANTWORTLICHE** top-ad Bernd Beutel, Schlossergäßchen 10, 69469 Weinheim,  
Tel.: +49 (0)6201 290 92-0, Fax +49 (0)6201 290 92-20 20, [disposition@top-ad-online.de](mailto:disposition@top-ad-online.de)

© 2018 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

**COVER ILLUSTRATION** Hommage an Ramón y Cajal: Einzelne Prinzipalzellen des Nagetier-Hippokampus in Silberfärbung nach Golgi (von Eike Budinger und Judith Mylius, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg). Die Einfügung zeigt LTP-Phasen (aus Bliss et al., S. 163, in diesem Heft)

**SATZ** Dörlemann Satz, Lemförde

**DRUCK** Franz X. Stückle Druck und Verlag e.K., Ettenheim



## VORSTAND DER AMTSPERIODE 2017–2019

### PRÄSIDENT

*Eckhard Friauf, Kaiserslautern*

### VICEPRÄSIDENT

*Albert Christian Ludolph, Ulm*

### GENERALSEKRETÄR

*Christian Steinhäuser, Bonn*

### SCHATZMEISTER

*Ansgar Büschges, Köln*

### SEKTIONSSPRECHER

Computational Neuroscience

*Stefan Rotter, Freiburg*

Entwicklungsneurobiologie/Neurogenetik

*Petra Wahle, Bochum*

Klinische Neurowissenschaften

*Ricarda Diem, Heidelberg*

Kognitive Neurowissenschaften

*Hanspeter A. Mallot, Tübingen*

Molekulare Neurobiologie

*Matthias Kneussel, Hamburg*

Neuropharmakologie/-toxikologie

*Angelika Richter, Leipzig*

Systemneurobiologie

*Benedikt Grothe, Martinsried*

Verhaltensneurowissenschaften

*Christian Wegener, Würzburg*

Zelluläre Neurowissenschaften

*Christine R. Rose, Düsseldorf*

# Inhalt

## Special Issue: Hippokampale Langzeitpotenzierung (LTP) – Geschichte, Gegenwart und Zukunft

Guest Editor: Klaus G. Reymann

### Übersichtsartikel

Klaus G. Reymann

**Hippokampale Langzeitpotenzierung (LTP) – Geschichte, Gegenwart und Zukunft — 161**

Klaus G. Reymann

**Hippocampal long-term potentiation (LTP) – past, present and future — A101**

Tim V.P. Bliss, Graham L. Collingridge, Richard G.M. Morris und Klaus G. Reymann

**Langzeitpotenzierung im Hippokampus: Entdeckung, Mechanismen und Funktion — 163**

Tim V.P. Bliss, Graham L. Collingridge, Richard G.M. Morris und Klaus G. Reymann

**Long-term potentiation in the hippocampus: discovery, mechanisms and function — A103**

Denise Manahan-Vaughan

**Die Regulation der hippocampalen Informationsenkodierung durch metabotrope Glutamatrezeptoren — 187**

Denise Manahan-Vaughan

**Regulation of hippocampal information encoding by metabotropic glutamate receptors — A121**

Marina Mikhaylova und Michael R. Kreutz

**Geclusterte Plastizität bei Langzeitpotenzierung: Wie starke Synapsen bestehen bleiben, um Langzeitgedächtnis aufrechtzuerhalten — 195**

Marina Mikhaylova und Michael R. Kreutz

**Clustered plasticity in Long-Term Potentiation: How strong synapses persist to maintain long-term memory — A127**

Detlef Balschun und Michael J. Rowan

**Hippokampale synaptische Plastizität bei neurodegenerativen Erkrankungen: A $\beta$ , Tau und darüber hinaus — 203**

Detlef Balschun und Michael J. Rowan

**Hippocampal synaptic plasticity in neurodegenerative diseases: A $\beta$ , tau and beyond — A133**

Elke Edelmann und Volkmar Leßmann

**Die Analyse synaptischer Plastizität auf Einzelzellebene mit Hilfe der STDP — 213**

Elke Edelmann und Volkmar Leßmann

**Analyzing synaptic plasticity at the single cell level with STDP — A143**

### Institutsvorstellung

Die Neurowissenschaftliche Gesellschaft ist

**Gründungsmitglied des German Brain Council — 223**

Hendrik Lehnert und Henrik Oster

**DFG-Graduiertenkolleg 1957 „Adipocyte-Brain Crosstalk“ — 225**

### Nachrichten

**Jugend forscht – Sonderpreis der Neurowissenschaftlichen Gesellschaft 2018 — 227**

**Verleihung der Otto-Loewi-Medaille an Prof. Dr. rer.nat. Helmut Kettenmann — 228**

**Kurznotiz zum FENS Forum 2018 — 230**

**Protokoll der Mitgliederversammlung — 231**