

RDA Deutschland Tagung 2019

Nationale Forschungsdaten-Infrastruktur für die Neurowissenschaften

Ad Aertsen¹, Torsten Bronger², Michael Denker², Michael Hanke², Jan Klein³, Steffen Oeltze-Jafra⁴, Guido Prause³, Stefan Rotter¹, Hansjörg Scherberger⁵, Jan Schreiber², Constanze Seidenbecher⁴, Oliver Speck⁴, Alexandra Stein⁶, Thomas Wachtler⁷

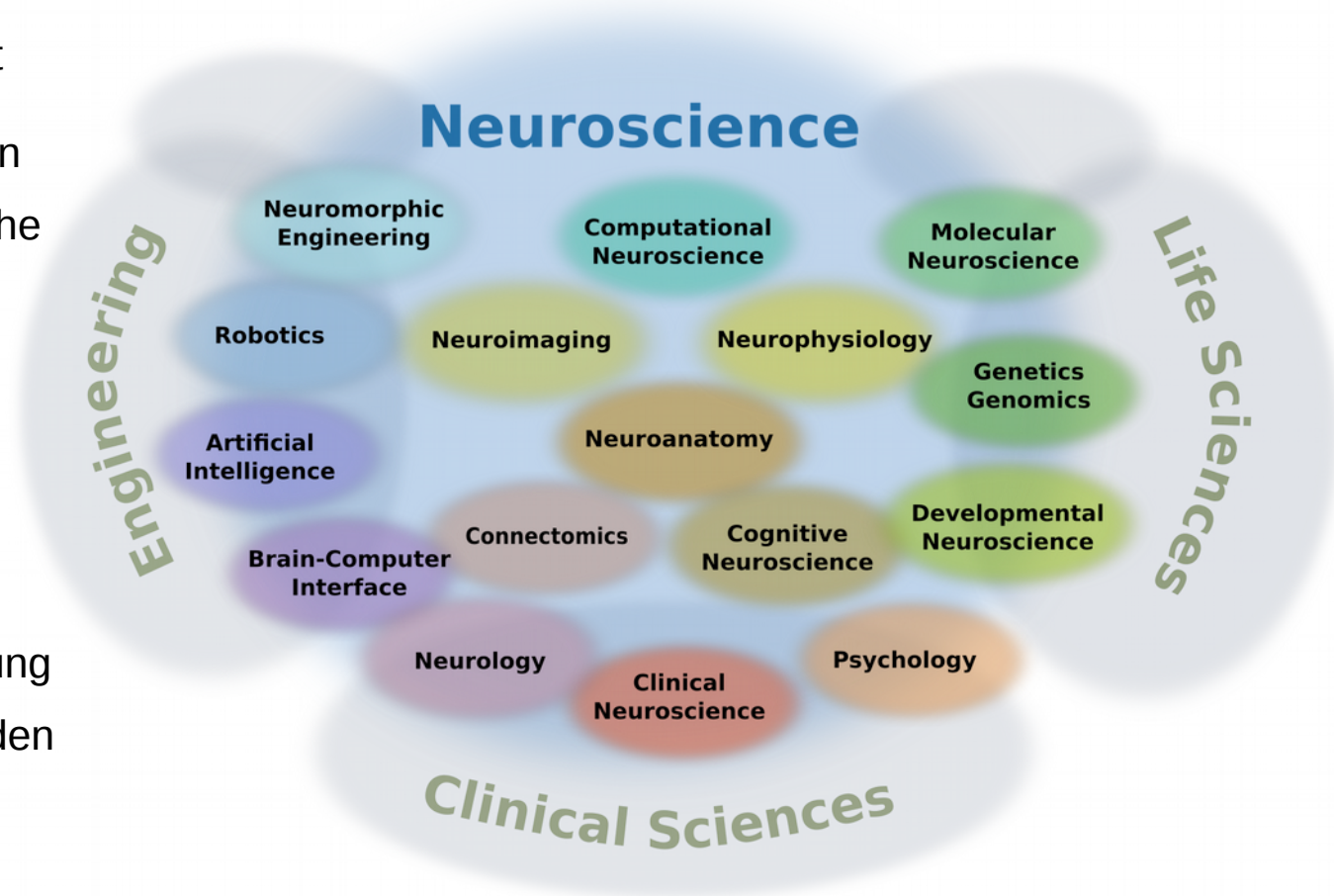
¹Bernstein Center Freiburg; ²Forschungszentrum Jülich; ³Fraunhofer Institute for Digital Medicine;
⁴Center for Behavioral and Brain Sciences, Magdeburg; ⁵Deutsches Primatenzentrum, Göttingen;
⁶Bernstein Koordinationsstelle, Freiburg; ⁷Nationaler Neuroinformatik-Knoten, LMU München

unterstützt durch



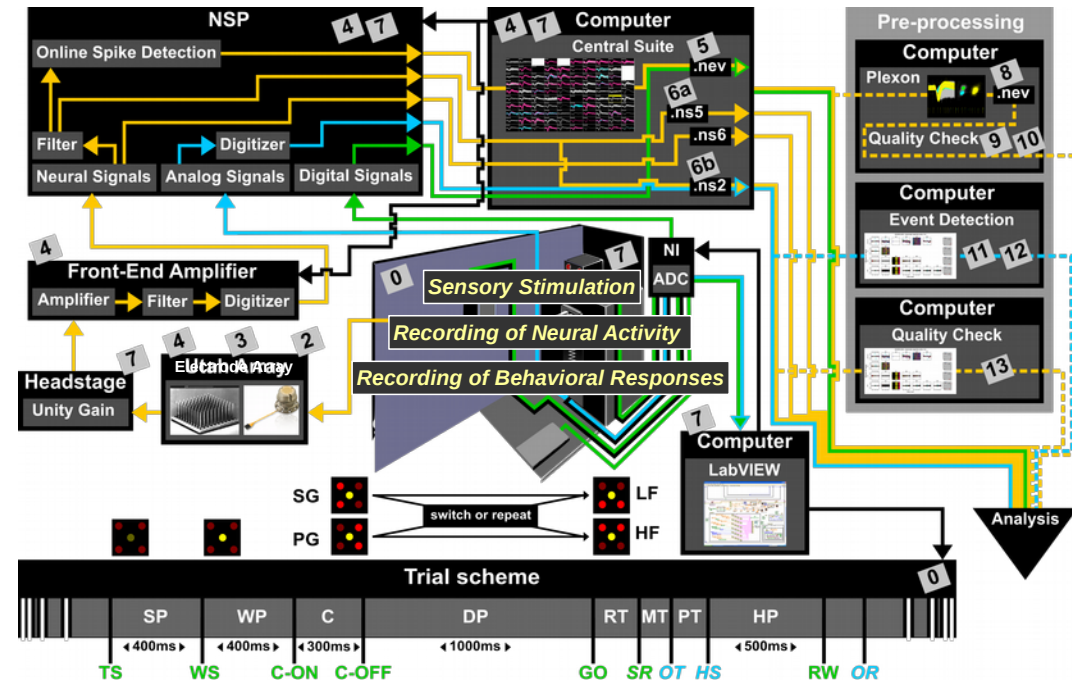
Neurowissenschaften - ein vielfältiges Wissenschaftsfeld

- Heterogenes Forschungsfeld mit vielen Unterdisziplinen aber gemeinsamen Forschungsfragen
- Wissensintegration über räumliche und zeitliche Skalen erfordert fächerübergreifende Fragestellungen und multidisziplinäre Ansätze
- Computational Neuroscience als Brückendisziplin
- Inhärenter Bedarf an Datenaustausch und Nachnutzung
- Enge Verbindung zu angrenzenden Forschungsbereichen



Datenmanagement in den Neurowissenschaften

- Hohe Vielfalt an konzeptionellen Ansätzen, Modellsystemen, experimentellen Methoden, Signaltypen, Messsystemen, Datenformaten, Analysemethoden, ...
- Anstieg von Datenvolumen und Komplexität: Hochdimensionale, heterogene Datenströme erfordern effizientes Datenmanagement und neue Analysekonzepte
- Fehlende Standardisierung
- Innovative Konzepte zum Datenmanagement müssen direkt an bestehenden Datenworkflows im Labor ansetzen
- Lösungsansätze in vielen Bereichen sind im Entstehen (z.B. NWB, NIX, odML, Neo, Elephant, DataLad, GIN), insbesondere in Neuroimaging (z.B. BIDS, NDM, XNAT, MRIQC, MeVisLab, Slicer3D, OpenNeuro)
- Integration, Ergänzung und weitere Verbreitung in der Community sind notwendig



Komplexer Daten- und Metadatenfluss in einem *in-vivo* Neurophysiologie-Experiment
modifiziert nach Zehl et al 2016

Bernstein Netzwerk Computational Neuroscience

- BMBF Förderlinie “Nationales Netzwerk Computational Neuroscience” (2004-2015)
- Förderung des Austauschs zwischen experimentell und theoretisch arbeitenden Wissenschaftlern
- >200 Arbeitsgruppen an >30 Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten sowie Industriepartner und Infrastruktureinheiten
- Bernstein Konferenz: Größte europäische Tagung für Computational Neuroscience
- Internationale Vernetzung, z.B.
 - INCF (International Neuroinformatics)
 - HBP (EU Flagship)
 - NSF/NIH (CRCNS Program)



- Vertritt die Grundlagenforschung in den Neurowissenschaften in Deutschland
- Gegründet 1993, ca. 2100 Mitglieder
- Fördert das Zusammenwachsen der unterschiedlichen Disziplinen
- Göttinger Jahrestagung (>1500 Teilnehmer)
- Breites Programm an Methodenkursen und Workshops
- Internationale Vernetzung, z.B.
 - FENS (Verband europäischer neurowissenschaftlicher Gesellschaften)
 - SfN (Society for Neuroscience, USA)

Call for Abstracts

Plenary Lectures

- ▶ Opening Lecture
Alex Makris (Boston, USA)
Chronic traumatic encephalopathy (CTE): an update including the problem with football
- ▶ Zürich Lecture
Günter Tononi (Madison, USA)
Consciousness: from theory to practice
- ▶ Hertie Foundation Lecture
Oliver Gähwiler (Bochum, Germany)
Cognition without a cortex
- ▶ Norbert Elner Lecture
Rafaela Ulmer (Tel-Aviv, Israel)
Neural codes for natural navigation in the hippocampal formation of bats
- ▶ Schram Lecture
Viktor Häcker (Berlin, Germany)
Mechanisms of presynaptic biogenesis and function
- ▶ Ernst Florey Lecture
Antoine Triller (Paris, France)
The synapse: memory in a fluid membrane
- ▶ Otto Creutzfeldt Lecture
Göndi Teszner-Radab (Vienna, Austria)
The brain as a timer:
day, season and moon phase coordination in the sea

Symposia

- ▶ Adaptivity and homeostasis in neural networks – two sides of the same coin?
- ▶ Behavioral decisions based on multimodal information
- ▶ Beyond expression of fear: mechanisms and circuits of the extended amygdala
- ▶ Brain-machine interfaces in patients
- ▶ Common principles of spatial and temporal sensory processing
- ▶ Dissection of a central brain circuit: structure, plasticity and function of the dorsolateral nucleus body
- ▶ Early information selection for robust vision
- ▶ From feature function? Roles and consequences of structural synaptic plasticity
- ▶ From sensory to behavior: searching the cellular and molecular roots of emotion dysfunction
- ▶ From clinical symptoms to mechanistic pathobiology: most recent insights into amyotrophic lateral sclerosis (ALS)
- ▶ From neural circuit development to behavior: what role does the environment play?
- ▶ Go with children? Processing of sensory flows across modalities
- ▶ Making system regulation for diverse lifestyle across animal kingdoms
- ▶ Keeping neurons alive – erythropoietin, its variants and its receptors
- ▶ Mitochondrial dysfunction in neurodegeneration
- ▶ Neuromodulatory circuits of control pain processing
- ▶ Neural mechanisms of social decision-making
- ▶ Neurodegenerative diseases
- ▶ Novel neural circuits for membrane trafficking
- ▶ Neuronal homeostasis: the role of polyamines, autophagy and protein quality control
- ▶ Novel insights into the regulation of neurotransmission and functions
- ▶ Opioids in self-development and addiction in neuroscience
- ▶ Open beyond sleep
- ▶ Inhibitory synapse diversity in health and disease
- ▶ Perceptual system bias: neural response tuning and the fight against neurodegenerative disorders
- ▶ Reaching the cognitive frontier of prefrontal cortex: from neurons to behavior
- ▶ Signaling and its developmental role in shaping brain plasticity and neurophysiological phenotype
- ▶ Short-term plasticity in sensory processing: from synaptic depression to flow perception
- ▶ Synaptic plasticity: from molecular mechanisms to systems and perception
- ▶ The role of epigenetic and non-coding RNA in memory processing
- ▶ The brain regulatory system – its complex impact on autism, social behavior, and sleep
- ▶ The brain system: from microcircuit function to control of behavior
- ▶ The neuronal basis of emotion
- ▶ The prefrontal cortex: converging and diverging mechanisms across species
- ▶ The synaptic synapse in health and disease

13th Göttingen Meeting of the German Neuroscience Society

Deadline: October 1, 2018

www.nwg-goettingen.de/2019 **March 20–23, 2019**

The programmes of the last meetings are available at www.nwg-info.de/meetings/jahrestagung/archiv

Registration, Abstract Submission, and Stipend Application
The Deadline for submission of poster abstracts, early registration, and stipend applications is **October 1, 2018**.
For information on abstract submission and registration please visit the meeting's website: www.nwg-goettingen.de/2019

Neurowissenschaftliche Gesellschaft e.V.
Max Delbrück Center for Molecular Medicine
Sofiane Korthals/Memo Gibson
Robert Roessle Str. 10
13125 Berlin
Phone: +49 30 9406 3127
Fax: +49 30 9406 2813
E-Mail: korthals@mdc-berlin.de
gibson@mdc-berlin.de
www.nwg-info.de

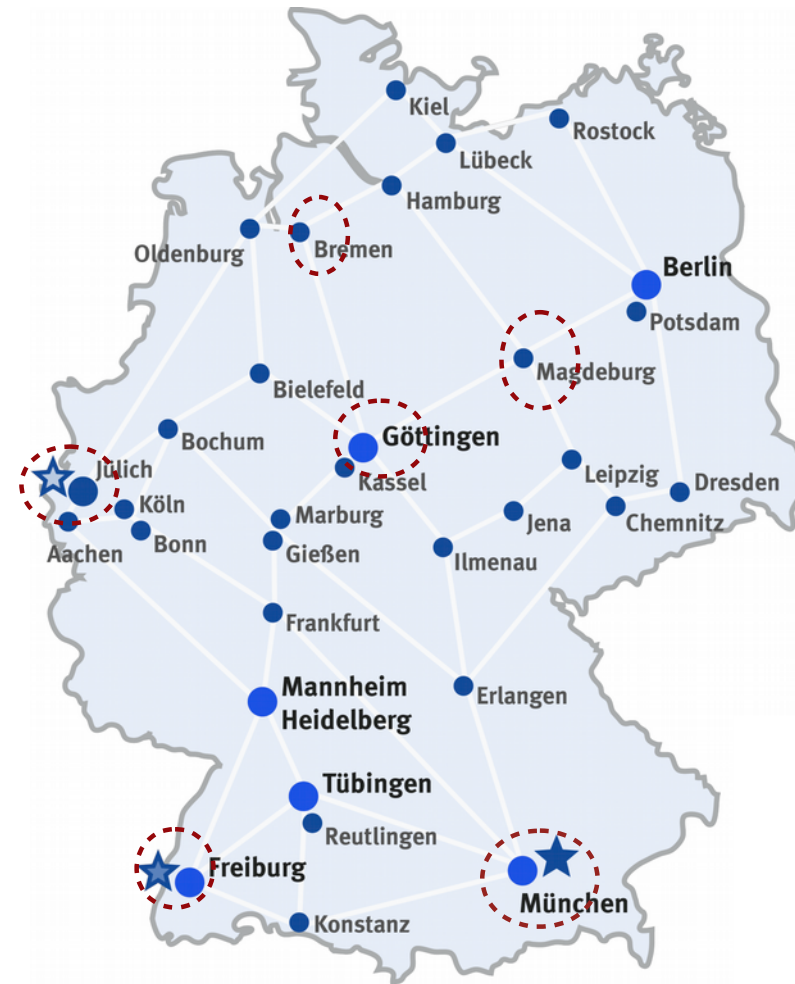
Chair
Prof. Dr. Eckhard Friauf

Local Organizer
Prof. Dr. Martin Gähwiler
Universität Göttingen
Zelluläre Neurobiologie
Julia-Lemmermann-Weg 3
37077 Göttingen
mgos@fzgw.gwdg.de

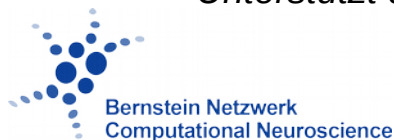
Stipends
The German Neuroscience Society provides stipends for young qualified investigators.
Applications must be submitted via the website of the German Neuroscience Society including:
- a short CV
- a copy of the abstract
- a list of publications
- a letter of recommendation from a senior scientist

Planungsgruppe NFDI Neuroscience

- German Neuroinformatics Node: Thomas Wachtler
- Bernstein Koordinationsstelle: Alexandra Stein
- Forschungszentrum Jülich: Michael Denker, Michael Hanke, Jan Schreiber, Torsten Bronger (auch NFDI4Ing)
- Bernstein Center Freiburg: Ad Aertsen, Stefan Rotter (auch BW-HPC)
- Deutsches Primatenzentrum: Hansjörg Scherberger
- Fraunhofer Institute for Digital Medicine: Guido Prause, Jan Klein
- Center for Behavioral and Brain Sciences, Magdeburg: Steffen Oeltze-Jafra, Oliver Speck, Constanze Seidenbecher



Unterstützt durch



NFDI für die Neurowissenschaften

- Erarbeitung von praxisnahen Lösungen zur Umsetzung der FAIR Prinzipien - von Nutzern für Nutzer
- Koordination und Unterstützung der Entwicklung von Standardformaten, Terminologien, Softwarewerkzeugen, Workflowkonzepten für reproduzierbare Datenanalyse, etc.
- Sicherung der Kompatibilität und Komplementarität, national und international
- Training

