

## Curriculum vitae

### ZUR PERSON

Name: Dr. Zander, Thorsten Oliver  
Geburtsdatum: 13.06.1975  
Nationalität: Deutsch  
Webseite: [https://www.bpn.tu-berlin.de/menu/team/thorsten\\_zander/](https://www.bpn.tu-berlin.de/menu/team/thorsten_zander/)

### AUSBILDUNG **Dr. rer. nat. (Dissertation), mit Auszeichnung**

17.06.2011 Fakultät V, Verkehrs- und Maschinensysteme, Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme, TU Berlin, Deutschland.  
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Matthias Rotting (TU Berlin, Deutschland), Dr. Scott Makeig (University of California, San Diego, USA).  
07.10.2004 **Diplom in Mathematik und Theoretischer Informatik**  
Betreuer: Prof. Dr. Justus Diller, Westfälische Wilhelms Universität zu Münster, Deutschland.

### DERZEITIGE WISSENSCHAFTLICHE POSITIONEN

Beginnend 18/19 **Lichtenberg Professur für Neuroadaptive Mensch-Technik-Interaktion**, gefördert durch die VW Stiftung.  
06/2019-heute **Visiting Professor** an der **Higher School for Economics (HSE)**, Moscow, Russland.  
11/2017-11/2018 **Scientific Consultant** der **Brain Products GmbH** in Gilching im Bereich Brain-Computer Interfaces.  
seit 03/2018 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter (5%) am Fachgebiet Biologische Psychologie und Neuroergonomie** (Prof. Dr. Klaus Gramann), TU Berlin, Deutschland.  
seit 02/2014 **Associated Project Research Scientist** am Cognitive Science Department der **University of California San Diego (UCSD)**, San Diego, USA.  
seit 08/2015 **Affiliertes der Learning, Educational Achievement and Life Course Development Gruppe (LEAD) Exzellenz Graduiertenschule**, Universität Tübingen, Deutschland.

### VORHERIGE POSITIONEN

10/2012-08/2017 Gruppenleiter am **Fachgebiet Biologische Psychologie und Neuroergonomie** (Prof. Dr. Klaus Gramann), TU Berlin, Deutschland.  
06/2011-06/2013 Projektleiter, **Max Planck Institut** für Intelligente Systeme, **Prof. Dr. Bernhard Schölkopf**, Empirical Inference, Tübingen, Deutschland.  
11/2010-02/2011 Affiliated Research Scientist, **Prof. Dr. Gert Pfurtscheller, TU Graz**, Österreich.  
09/2010-10/2010 Wissenschaftlicher Ausbilder, **Brain Products GmbH**, Gilching, Deutschland.  
08/2005-08/2010 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, **TU Berlin**, Berlin, Deutschland

### LEHRTÄTIGKEITEN

2007 - 2018 **6 Doktoranden/-innen / 20 Master/-Bachelorstudierende / 8 Diplomstudierende.**  
Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme & Biologische Psychologie und Neuroergonomie, TU Berlin, Deutschland.  
since 2005 Entwicklung und Durchführung der ersten Vorlesungsreihe (weltweit) zu Brain-Computer-Interfaces.

### WEITERE VERANTWORTLICHKEITEN

since 2018 **Microsoft's Technical Leadership Advisory Board**  
mit Fokus auf BCI im Artificial Intelligence Panel.  
since 2018 Berater der **OECD** im Bereich Neurotechnologie.  
since 2012 Wissenschaftlicher Berater der Eagle Science B.V., Amsterdam, Niederlande. Wissenschaftlicher  
since 2008 Berater der Brain Products GmbH, Gilching Deutschland & der Brain Vision LLC, Morrisville, USA.

## ORGANISATION VON WISSENSCHAFTLICHEN TAGUNGEN

- 2018 Organisation der BMI session auf der IEEE SMC Konferenz.  
Thema: „Passive BCI and Neuroadaptive Technology“, Miyazaki, Japan.
- 2018 Organisation eines Workshops auf der Neuroergonomics Konferenz.  
Thema: „Neuroadaptive Technology and Passive BCI“, Philadelphia, USA.
- 2018 Organisation eines Workshops auf der CHI Konferenz.  
Thema: „Neuroadaptive Technology and Passive BCI“, Montreal Canada.
- 2018 Organisation eines Workshops auf dem International Meeting of the Brain-Computer-Interface Society. Thema: „Neuroadaptive Technology and Passive BCI“, Asilomar, USA.
- 2017 Organisation eines Workshops auf der 7th Graz Brain-Computer Interface Konferenz.  
Thema: „Passive BCI, Lab Streaming Layer, and Neuroadaptive Technology“, Graz, Österreich.
- 2017 Gesamtplanung und Durchführung der 1<sup>st</sup> Neuroadaptive Technology Konferenz. Berlin, Deutschland.
- 2016 Organisation eines Workshops auf dem International Meeting of the Brain-Computer-Interface Society. Thema: „Neuroadaptive Technology and Passive BCI“, Asilomar, USA.
- 2015 Co-organisation der Konferenz „11. Berliner Werkstatt für Mensch-Maschine- Systeme“. Thema: „Trends in Neuroergonomics“, Berlin, Deutschland.
- 2014 Gesamtplanung und Durchführung des 1st Annual Meeting of the Community for Passive BCIresearch.
- 2013 Organisation eines Workshops auf dem International Meeting of the Brain-Computer-Interface Society. Thema: „Passive BCI“, Asilomar, USA.
- 2007 Co-organisation of the Konferenz „7. Berliner Werkstatt für Mensch-Maschine- Systeme“. Thema: „Prospective design of human-technology interaction“, Berlin, Deutschland.

## GUTACHTERTÄTIGKEITEN

**Assoziierter Editor:** Frontiers in Neuroscience, Frontiers in Neuroprosthetics, Frontiers in Human Neuroscience.

**Gutachter:** Public Library of Science (PLOS) One, NeuroImage, International Journal for Human-Computer Interaction, Frontiers in Neuroscience, Frontiers in Neuroprosthetics, International Journal of Psychophysiology, Journal of Neuroscience Methods, Neural Networks, IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics.

## MITGLIEDSCHAFT IN WISSENSCHAFTLICHEN VEREINIGUNGEN

- 2018 **International Board** der Cognitive InfoCommunications Society.
- 2015 **Gründung und Leitung der "Society for Neuroadaptive Technology"**  
- neuroadaptive.org.

## WISSENSCHAFTLICHE AUSZEICHNUNGEN

- 2016 Neuroergonomics Society, Raja Parasuraman Award for Senior Research in the field of Neuroergonomics.
- 2013 Hamlyn Symposium on Medicine and Robotics, 2nd Bestes Poster.
- 2011 Willumeit-Stiftung, Berlin, Beste Dissertation in 2011, Auszeichnung.
- 2010 4th International BCI meeting, Asilomar, USA, bestes Poster.
- 2009 Society for Cognitive Science Research, Deutschland, bestes Poster.
- 2009 BBCI workshop, Berlin, Bestes Poster.
- 2009 HCI International 2009, Orlando, USA, zweitbeste Publikation (der Gesamtkonferenz).
- 2009 HCI International 2009, Orlando, USA, beste Publikation im Bereich „Universal Access in HCI“.

## **WICHTIGE KOOPERATIONEN**

Dr. Scott Makeig, Swartz Center for Computational Neuroscience, University of California, San Diego, USA;  
Thema: Brain-Computer Interfaces.

Prof. Dr. Virginia de Sa, Swartz Center for Computational Neuroscience, University of California, San Diego, USA; Thema: Kognitive Ergonomie und Automation.

Prof. Dr. Peter Gerjets, Leibniz-Institute for Knowledge-Media, Tübingen, Deutschland; Thema: Interaktive Medien und das Exzellenz Graduierten Cluster LEAD.

Prof. Dr. Niels Birbaumer, Institute for Medical Psychology and Behavioural Neurobiology, University of Tuebingen, Deutschland; Thema: Brain-Computer Interfaces.

Prof. Dr. Benjamin Blankertz, TU Berlin, Deutschland; Thema: Maschinelles Lernen.

Prof. Dr.-Ing. Gernot Mueller-Putz, Technical University Graz, Österreich; Thema: BCI.

Prof. Guang-Zhong Yang and Dr Daniel Leff, Hamlyn Center at Imperial College, London, Great Britain; Thema: robotics and surgery.

Prof. Dr. Pim Haselager, Donders Institute, Nijmegen and Prof Dr. Femke Nijboer, University Leiden, Netherlands; Thema: Ethische Richtlinien für Neuroadaptive Technologien.

Prof. Dr.-Ing. Florian Holzapfel, Technical University of Munich, Deutschland; Thema: Kontrolle eines Flugsimulators durch BCI.

## **Über Dr. Thorsten O. Zander**

Dr. Thorsten O. Zander ist bekannt für seine breite Expertise in der Neurotechnologie, insbesondere für seine wissenschaftlichen Beiträge auf dem Gebiet der Mensch-Maschine-Systeme und der Gehirn-Computer-Schnittstellen (BCI). Bereits während seiner Promotion gründete er seine erste Arbeitsgruppe an der Technischen Universität Berlin, "Team PhyPA" (Physiologische Parameter zur Anpassung von Mensch-Maschine-Systemen), in enger Zusammenarbeit mit der University of California in San Diego, dem Swartz Center for Computational Neuroscience, welche bis heute andauert. Er stellte eine Kategorisierung verschiedener Arten von BCI-Systemen vor, führte das neuartige Konzept der passiven BCIs ein und definierte ein neues Forschungsgebiet namens „Neuroadaptive Technologies“. 2015 gründete er die Society for Neuroadaptive Technology mit dem Ziel, die Übersetzung und den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis zu fördern. Daher ist er Teil eines internationalen Netzwerks von Wissenschaftlern und Unternehmensleitern, welches weiterhin wächst. Da die Zusammenarbeit mit der Industrie ist für ihn unabdingbar ist, übernahm er Verantwortung für Forschungs- und Industrieprojekte mit einem Gesamtförderbetrag von 2.728 T € und arbeitet als Berater für Microsoft, die OECD, Eagle Science in Amsterdam, Brain Products in Bayern und Brain Vision LLC in Morrisville / USA. Anfang 2016 gründete er seine eigene Firma Zander Laboratories BV. Zu seinen Kontakten zur Wissenschaft gehören berühmte Wissenschaftler aus der ganzen Welt, die ihn häufig als Gastdozenten einladen, z.B. am Wadsworth Center, Albany, USA, die UCSD in den USA und die Technische Universität Graz, Österreich (insgesamt 48 eingeladene Vorträge).

Bislang hat Dr. Thorsten O. Zander 69 Publikationen verfasst, von denen die meisten von Experten begutachtet und in hochrangigen Journalen und Konferenzen veröffentlicht wurden, wie PNAS, Journal of Neural Engineering, International Journal of Human-Computer Interaction, Frontiers in Neurowissenschaften, Frontiers in Neuroprosthetics, International Journal of Psychophysiology, Journal of Neuroscience Methods. Er verfasste des Weiteren 9 Buchkapitel und redigierte 3 Bücher. Im Juni 2017 war er Leiter der 1. Neuroadaptive Technology Konferenz in Berlin. Seine kürzlich erschienene Publikation "Neuroadaptive technology enables implicit cursor control based on medial prefrontal cortex activity" (PNAS, 2016) erlangte in der Welt der Neuro- und Computerwissenschaft herausragende Aufmerksamkeit. Ein weiterer Höhepunkt in der Karriere von Dr. Thorsten O. Zander war der Raja-Parasuraman-Preis für Senior Research auf dem Gebiet der Neuroergonomie, den er 2016 erhielt.

Neben wissenschaftlichen Fragestellungen zur Machbarkeit und Optimierung spezifischer neuroadaptiver Anwendungen in realistischen Zusammenhängen stehen bei Dr. Thorsten O. Zander ethische Überlegungen im Vordergrund. Passive BCI ermöglicht den direkten Zugang zur individuellen menschlichen Kognition und Emotion, auch wenn der betreffende Mensch sich dessen nicht bewusst ist - tatsächlich könnte dies theoretisch auch ohne Zustimmung geschehen. Dies führt zu potenziellen Konflikten mit dem Gesetz - von Datenschutzgesetzen über arbeitsrechtliche Vorschriften und gesellschaftliche Werten. Deshalb arbeitet er auch mit Experten auf dem Gebiet der Ethik und Philosophie zusammen (Prof. Pim Haselager, Donders Institute, Nijmegen, Niederlande; Prof. Femke Nijboer, Universität Leiden, Niederlande), um einen ethischen Rahmen für Forschung, Design und Anwendung der neuroadaptiven Technologie zu entwickeln. In dieser Hinsicht ist eine Medienvertretung ebenfalls von hoher Bedeutung, die Dr. Zander bisher in Berichten in großen TV-Sendungen und verschiedenen Interviews anging.

## 5 WICHTIGE PUBLIKATIONEN (≥1384 von ≥2266 Gesamtzitationen)

1. **Zander, T. O.**, Krol, L. R., Birbaumer, N. P., & Gramann, K. (2016). Neuroadaptive technology enables implicit cursor control based on medial prefrontal cortex activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201605155.. (≥30 Zitationen)
2. Pfurtscheller G., Allison B.Z., Brunner C., Bauernfeind G., Solis-Escalante T., Scherer, R., **Zander T. O.**, Mueller-Putz G., Neuper C., Birbaumer, N., The hybrid BCI, *Frontiers in neuroscience*, 4, 2010, Frontiers Research Foundation. (≥570 Zitationen)
3. **Zander T. O.**, Kothe C., Towards passive brain-computer interfaces: applying brain-computer interface technology to human-machine systems in general, *Journal of Neural Engineering*, 8, 025005, 2011, IOP Publishing. (≥462 Zitationen)
4. **Zander T. O.**, Kothe C., Jatzev S., Gartner M., Enhancing Human-Computer Interaction with input from active and passive Brain-Computer Interfaces, In Tan, Nijholt (Eds.): *Brain-Computer Interfaces: applying our minds to Human-Computer Interaction*, 2010. (≥203 Zitationen)
5. **Zander T. O.**, Gartner M., Kothe C., Vilimek R., Combining Eye Gaze Input with a Brain-Computer Interface for Touchless Human-Computer Interaction, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27, 1, 38-51, 2010, Taylor & Francis. (≥119 Zitationen)

## EINGELADENE VORTRÄGE

- 2018 CCCP Konferenz, **keynote speaker**, Moskau, Russland, 30.10.2018.
- 2018 Shanghai Jiao Tong University, **invited lecture**, Shanghai, China, 08.09.2018.
- 2018 9th IEEE International Konferenz on CogInfoCom, **Plenary Talk**, Budapest, Ungarn, 22.08.2018.
- 2018 MoBI 2018, **Invited Speaker**, Berlin, Deutschland, 14.07.2018.
- 2018 Neuroergonomics 2018, **Invited Speaker**, Philadelphia, USA, 28.06.2018.
- 2017 BCI Workshop, **Invited Talk**, Dayton, Ohio, USA, 20.-23.06.2017.
- 2016 7th IEEE International Konferenz on Cognitive Infocommunications, **Plenary Talk**, Wroclaw, Polen, 16.-18.10.2016.
- 2015 1<sup>st</sup> Hanix Workshop EEG and BCI research, **Keynote**, Shenzhen University, China.
- 2014 UFABC 1st BCI Symposium, **Keynote**, Universidade Federal do ABC, Campus Sao Bernardo do Campo, Brasilien.
- 2014 Engineering Week, **Keynot**, Universidade Federal do Espirito Santo, Yitoria - Espirito Santo, Brasilien.
- 2014 Hamlyn Symposium for Robotics in Surgery, **invited speaker**, Imperial College, London, GB.
- 2013 Hamlyn Symposium for Robotics in Surgery, **Keynote**, Imperial College, London, GB.
- 2011 13. Treffen der Gesellschaft der Psychophysiologie Italien, **Keynote**, University of Brescia, Brescia, Italien.
- 2011 International Konferenz for Multimodal Interaction (ICMI), **Keynote** (zusammen mit Peter Gerjets), Alicante, Spanien.
- 2010 5th International BCI Konferenz Graz, **Overview talk**: "BCI in HCI", TU Graz, Graz, Österreich.

## LEHRVERANTWORTUNG (DETAILS)

- 2005 - 2011 Thema: Ingenieurswesen, Human Factors, Mensch-Maschine-Systeme  
Technische Universität Berlin, Deutschland.
- 2012 - 2017 Themas: Psychologie, Human Factors, Brain-Computer-Interfaces  
Technische Universität Berlin, Deutschland.

### **Vorlesungen (eigenentwickelt)**

2005-2016 „Brain-Computer-Interfaces 1 – Adaptive, kognitive Schnittstellen in Mensch-Maschine-Systemen“, 4 Semesterwochenstunden. Grundlagen der Brain-Computer-Interface Forschung und ihren Anwendungsmöglichkeiten in der Mensch-Computer-Interaktion. Studiengang: Human Factors (Master), Informatik (Diplom, Master), Psychologie (Diplom, Master).

### **Projektseminare (eigenentwickelt)**

2005-2016 „Brain-Computer-Interfaces 2 – Entwicklung von kontextsensitiven Mensch-Maschine-Schnittstellen“, 4 Semesterwochenstunden Anwendungsorientiertes Seminar in dem neue Interaktionsformen in Mensch-Maschine-Systemen untersucht werden, die passive Brain-Computer-Interfaces mit einbeziehen. Studiengang: Human Factors (Master), Informatik (Diplom, Master) Psychologie (Diplom, Master).

### **Vorlesungen (übernommen)**

2008 „Der Mensch als Regler“ 2 Semesterwochenstunden.

Vorlesung in der Arbeits- Organisations- und Kognitionspsychologie zur Reglungsmodellierung anhand des Verhaltens des Menschen als Beispiel. Ingenieurtechnische Herangehensweisen von linearen Gleichungen bis hin zur nichtlinearen Kompensationsregelung Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom, Master).

### **Projektseminare (übernommen)**

2005 –2007 „Mensch-Maschine-Systeme“, Wintersemester, 4 Semesterwochenstunden.

Projekte in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern (Volkswagen, Siemens, Human Factor Design, Brain Products, BMW) im Bereich der Entwicklung moderner Mensch-Maschine-Interaktion. Optimierungen in den Bereichen der User eXperience, Usability, Joy of Use und Effizienz. Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom), Maschinenbau (Diplom), Verkehrswesen (Diplom).

2005 – 2010 „Systemtechnik“, Sommersemester, 4 Semesterwochenstunden.

Projekte in Zusammenarbeit mit industriellen Partnern (Volkswagen, Siemens, Human Factor Design, Brain Products, BMW) im Bereich der Systemoptimierung Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom), Maschinenbau, (Diplom), Verkehrswesen (Diplom).

2008 – 2010 „Roboterbau“, Wintersemester, 4 Semesterwochenstunden.

Projekte im Rahmen der interdisziplinären Ausbildung. Methoden Mensch-Maschine-Systeme werden am Beispiel von einer zielorientierten Konstruktion und Programmierung eines Roboters (aus einem Bausatz (LEGO)) vermittelt. Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom, Master) Human Factors (Master), Psychologie (Diplom, Master), Maschinenbau, (Diplom), Verkehrswesen (Diplom).

### **Übungen (übernommen)**

2005 – 2010 „Mensch-Maschine-Systeme“, Wintersemester, 4 Semesterwochenstunden. Vertiefungen in den Bereichen des Designs von MMS, der Evaluierung von Mensch-Maschine-Systemen, der Sicherheit von Mensch-Maschine-Systemen und der Optimierung von Mensch-Maschine-Systemen. Kognitionspsychologische Methoden zur Nutzermodellierung. Grundlagen der Arbeitswissenschaften. TU Berlin, Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom), Maschinenbau (Diplom), Verkehrswesen (Diplom).

2005 – 2010 „Systemtechnik“, Sommersemester, 4 Semesterwochenstunden.

Vertiefungen in den Bereichen der Projektplanung, Projektleitung, Projektdurchführung und Projektevaluation. Studiengang: Human Factors (Master), Psychologie (Diplom), Maschinenbau (Diplom), Verkehrswesen (Diplom).

### **Lectures (international, eigenentwickelt)**

2014 Vorlesung „The Future of EEG research“, 4 Stunden, eingeladener Dozent (Lecturer), UCSD San Diego, USA, Studiengang: Cognitive Science

2014 Vorlesung „Passive Brain-Computer Interfaces for Automated Adaptation and Implicit Control in Human-Computer Interaction“, 4 Stunden, eingeladener Dozent (Lecturer), PSL Paris, Frankreich, Studiengang: Cognitive Engineering.

2013 Vorlesung „Implicit Control in Human-Computer Interaction“, eingeladener, Dozent, Liverpool John Moores University, Liverpool, UK, Studiengang: Human-Computer-Interaction.

2012 Vorlesung „Multimodal Interaction for Robotics in Surgery“, eingeladener Dozent, Imperial College, London, UK, Studiengang: Medical Engineering.

2010–2011 Vorlesung „Passive Brain-Computer Interfaces“, 4 SWS, eingeladener Dozent, TU Graz, Österreich, Studiengang: Psychologie.

2009 Vorlesung „The Future of EEG research“, 4 Stunden, eingeladener Dozent (Lecturer), UCSD San Diego, USA, Studiengang: Cognitive Science.

#### **AUSLANDSAUFENTHALTE**

2009 – 2018 University of California San Diego (UCSD), Swartz Center for Computational Neuroscience & Cognitive Science Department, San Diego, USA, als Associated Project Research Scientist, insgesamt 27 Monate.

11/2015 – Inria, Arbeitsgruppe: Potioc, Bordeaux, Frankreich, als Gastwissenschaftler.  
12/2015

07/2011 Wadsworth Center, Albany, USA, als Gastwissenschaftler.

11/2010 – Technical University Graz, Institute for Knowledge Discovery,  
02/2011 Graz, Österreich, als Gastwissenschaftler.