



**NAT**

FAKULTÄT FÜR  
NATURWISSENSCHAFTEN

# Forschungsbericht 2020

Institut für Psychologie

# INSTITUT FÜR PSYCHOLOGIE

Universitätsplatz 2, Gebäude 24, 39106 Magdeburg  
Tel. 49 (0)391 67 18470, Fax 49 (0)391 67 11963  
IPSY@ovgu.de

## 1. LEITUNG

Prof. Dr. Markus Ullsperger

## 2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Elena Azañón Gracia

Prof. Dr. Florian G. Kaiser

Prof. Dr. Ellen Matthies

Prof. Dr. Toemme Noesselt

Prof. Dr. Stefan Pollmann

Prof. Dr. Markus Ullsperger

Prof. Dr. Eunike Wetzel

J. Prof. Dr. Claudia Preuschhof

apl. Prof. Dr. Wolfgang Lehmann

## 3. FORSCHUNGSPROFIL

### Allgemeine Psychologie

- neuronale Grundlagen der Aufmerksamkeit
- neuronale Grundlagen visuellen Lernens
- Methoden der fMRT-Auswertung

### Biologische Psychologie

- multisensorische Integration
- Aufmerksamkeit, Top-down Kontrolle und Dopamin
- Hunger und Appetenzverhalten
- Simultan EEG-fMRI
- Simultan TMS-fMRI

### Erleben-Professur: Somatosensory and Body Lab (Prof. Dr. Elena Azanon)

- Somatosensory perception
- Spatial representation
- Body representation
- Motor processing
- Multisensory integration
- Human EEG analysis
- Human transcranial magnetic stimulation

- Cognitive Neuroscience

### **Neuropsychologie**

- Handlungsüberwachung und resultierende adaptive kognitive Kontrolle
  - Neurochemie dieser Funktion mittels pharmakologischer Intervention und imaging genetics
  - Mechanismen der fehlerinduzierten top-down Kontrolle motorischer und perzeptueller Anpassungsprozesse
  - Maladaptationen, die zu Fehlern führen
- Entscheidungsprozesse
- Funktion der Habenula bei Annäherungs- und Vermeidungslernen

### **Klinische Entwicklungspsychologie**

- Interaktion unterschiedlicher Lernformen und Gedächtnisprozesse über die Lebensspanne
- Alterspezifische Veränderungen von gedächtnisbasierten Entscheidungen
- Die Bedeutung von Generalisierungsprozessen von Gedächtnisinhalten über die Lebensspanne und deren Auswirkung auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung psychischer Erkrankungen

### **Methodenlehre I : Methoden der Experimentellen und Neurowissenschaftlichen Psychologie (Vertretung: Dr. Robert Pagel)**

- Konzeptuelle/theoretische Grundlagen und Probleme der Kognitionswissenschaften mit Fokus auf den Bereich der visuellen Wahrnehmung (insbesondere die Konzepte "Information/Informationsverarbeitung" und "Repräsentation" sowie die mereological fallacy)
- Theorien visueller Wahrnehmung und deren Entwicklungsgeschichte
- Dualität der Bildwahrnehmung
- Perspektivenrobustheit bei der Wahrnehmung linearperspektivischer Bilder
- Farbwahrnehmung

### **Methodenlehre II : Evaluation und Diagnostik (Leitung: Prof. Dr. Eunike Wetzel)**

- Testkonstruktion Mehrdimensionales Forced-choice Format als eine Alternative zu Ratingskalen
- Methoden für Messinvarianzanalysen  
Modellierung von Traits und Response Biases  
Dunkle Triade der Persönlichkeit
  - Entwicklung von Narzissmus, Psychopathie und Machiavelismus über die Lebensspanne
  - Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Dunklen Triade und Lebensereignissen und -erfahrungen

Emotionswahrnehmung

### **Sozial-, Differentielle und Persönlichkeitspsychologie (Leitung: Prof. Dr. Florian Kaiser)**

- Einstellungs-Verhaltenskonsistenz
- Einstellungsforschung
- Campbell Paradigma
- Person-Situationsinteraktion
- Verhaltensänderung
- Persuasion und soziale Normen
- Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein
- Gesundheitseinstellung & -verhalten
- Mensch-Technik-Interaktion

### **Umweltpsychologie (Leitung: Prof. Dr. Ellen Matthies)**

- Motivation zum umweltgerechten Handeln
- Wahrnehmung und Bewältigung von krisenhaften Umweltveränderungen
- Wirkweise und Steuerung partizipativer Prozesse
- Umwelt und Gesundheit
- Mobilitätsverhalten
- Nachhaltiger Konsum
- Energierelevante Entscheidungen und Verhaltensweisen in Haushalten sowie in Unternehmen/ Hochschulen/ Arbeitsplatzsituationen
- Mensch-Technik-Interaktion

## **4. SERVICEANGEBOT**

Beratung, Gutachten, Projekte zu Themenfeldern:

- Experimentelle Untersuchung von Aufmerksamkeits- und Lernfunktionen
- Blickbewegungsmessung
- Neuropsychologische Patientenstudien
- Analyse von Verhaltensleistungen bei visueller, auditorischer Perzeption und multisensorische Integration
- Analyse von aufmerksamkeitsrelatierten Prozessen
- Human EEG-Analyse
- Human MEG-Analyse
- Human fMRI-Analyse
- Integration von Software-Paketen in die (Neuro)Debian Plattform
- Integration von Analyse-Algorithmen für neurowissenschaftliche Daten in das PyMVPA-Framework

## **5. METHODIK**

Cluster mit 20 TB Speicherkapazität und über 200 CPU-Kernen, sowie 100 GB bis hin zu 512 GB RAM pro Rechner-Node. Als Betriebssystem kommt (Neuro)Debian zum Einsatz. Der Cluster eignet sich hervorragend zur Analyse von großen Datenmengen, wie sie zum Beispiel mit hochauflösenden Verfahren aus der neurowissenschaftlichen Bildgebung gewonnen werden können.

4 geschirmte EEG-Kammern, MRT-kompatible EEG-Verstärker

Eyetracker

transkranielle Magnetstimulation

## **6. KOOPERATIONEN**

- Dr. David Richter, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin
- Dr. Meike Jipp, Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
- Dr. Rogier B. Mars, Oxford University, Oxford, UK
- Dr. Yvonne de Kort & Dr. Antal Haans, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Niederlande
- Prof. Dr. André Beauducel, Universität Bonn
- Prof. Dr. Bernd Hirschl, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Prof. Dr. Christian A. Klöckner, Norwegian University of Science and Technology Trondheim, Norwegen
- Prof. Dr. Dr. h.c. Ortwin Renn, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Potsdam

- Prof. Dr. Franz X. Bogner, Universität Bayreuth
- Prof. Dr. Gary Evans, Cornell University, Ithaca, NY
- Prof. Dr. Harry Freudenthaler, Universität Graz, Österreich
- Prof. Dr. John Thøgersen, Aarhus Business School, Aarhus, Dänemark
- Prof. Dr. Linda Steg, University of Groningen, Niederlande
- Prof. Dr. Lucia A. Reisch, Copenhagen Business School, Dänemark
- Prof. Dr. Mark Wilson, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Martha Frías Armenta, University of Sonora, Hermosillo, Mexico
- Prof. Dr. Michael Ranney, University of California, Berkeley, CA
- Prof. Dr. Nazar Akremi, Uppsala University, Uppsala, Sweden
- Prof. Dr. P. Wesley Schultz, California State University, San Marcos, CA
- Prof. Dr. Paul C. Stern, National Research Council, USA
- Prof. Dr. Rainer Guski, Ruhr-Universität Bochum
- Prof. Dr. Sebastian Bamberg, Fachhochschule Bielefeld
- Prof. Dr. Terry Hartig, Uppsala University, Uppsala, Sweden

## 7. FORSCHUNGSPROJEKTE

**Projektleitung:** Prof. Dr. Elena Azanon Gracia, Prof. Dr. Stefan Pollmann  
**Projektbearbeitung:** M.Sc. Sharavanan Ganesan  
**Kooperationen:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke, OVGU  
**Förderer:** EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.02.2018 - 31.12.2021

### **ABINEP M4-project 3: Impact of vision loss on visual search**

Vision loss affects the ease with which we can explore the environment with eye movements. For instance, patients suffering from a central scotoma place saccade targets into the scotoma region until they have learned to use an extrafoveal retinal location as a saccadic reference point. This often takes months during which the patients suffer from inefficient exploration patterns with few saccades and abnormally wide attentional foci.

Other patients use retinal implants that provide them with residual vision in a small part of their visual field. Depending on the system used, the implants enable eye movements or only head movements to explore the environment. The impact of this limitation on visual search of the environment has only scarcely been investigated.

In the present project, we aim to investigate the impact of partial vision loss on visual search with eye-tracking and functional magnetic resonance imaging. Eye-tracking is used to simulate vision loss with gaze-contingent simulation of vision loss, e.g. with simulated scotomata. In combination with fMRI, we aim to investigate changes in visual search processes on the one hand and changes in the neural representation of the environment on the other hand.

---

**Projektleitung:** Kuehn Esther, Prof. Dr. Elena Azanon Gracia, Reichert Christoph, Schreiber Stefanie  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt) - 01.10.2019 - 30.09.2022

### **Diagnostic Glove: Disease diagnosis in daily life from wearable kinematics**

In der Klinik erhobene Daten sind oft weniger aussagekräftig als Ärzte es sich wünschen. Dies liegt nicht nur an der limitierten Anzahl von Tests, sondern auch an subjektiven Einflussfaktoren, wie der Arzt-Patienten-Beziehung oder der Erfahrung des Arztes. Quantitative Daten über das Verhalten des Patienten in der Häuslichkeit sind oft nicht verfügbar, was ein Problem darstellt, insbesondere für die Diagnose motorischer Störungen. In diesem Projekt planen wir, neueste Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung über das "real life tracking" von Handfunktionen zu verwenden um ein neues Medizinprodukt zu entwickeln, den "Diagnostic Glove". Dieser soll Ärzten helfen, Pathologien der oberen Extremitäten einfacher zu diagnostizieren, im Verlauf zu bewerten und zur Klassifizierung motorischer Erkrankungen heranzuziehen. Für die Initialisierung des Projektes bearbeiten

wir ein häufiges, aber im klinischen Alltag schwierig zu lösendes Problem: die Unterscheidung zwischen Amyotropher Lateralsklerose (ALS), Einschlusskörpermyositis (IBM) und monomelischer Amyotrophie (MMA). Alle drei Erkrankungen zeichnen sich durch eine Beteiligung der oberen Extremitäten aus, die allerdings in frühen Erkrankungsstadien schwer zu unterscheiden sein kann. Das hier vorgeschlagene Projekt setzt sich zum Ziel (i) zu zeigen, dass der Diagnostic Glove verwendet werden kann, um klinisch-relevante Veränderungen der Handmotorik zu klassifizieren, (ii) Algorithmen zu entwickeln, die reliabel zwischen ALS, IBM und MMA unterscheiden können und (iii) ein Patent für die Software, als ersten Schritt für die Kommerzialisierung des Produktes, zu erhalten. Dieses Projekt folgt einem Trend in der Medizin, in dem neue Produkte entwickelt werden, die es erlauben, Patientenverhalten im realen Leben zu erfassen. Diese "Medizin zum Mitnehmen" verspricht neue, automatisierte Therapieverfahren, die auf Big Data und Analysealgorithmen basieren um die medizinische Diagnose evidenzbasierter und quantitativer zu gestalten.

---

**Projektleitung:** Kuehn Esther, Prof. Dr. Elena Azanon Gracia  
**Förderer:** Stiftungen - Sonstige - 01.11.2019 - 31.10.2022

### **Altering cutaneous sensations by autosuggestion**

Autosuggestion is one form of self-suggestion and follows the idea that the constant, inner repetition of a thought can be converted into corresponding ideomotor, ideosensory, and ideoaffective states. This concept is certainly captivating, and nowadays used in many life and job coaching concepts. However, empirical evidence on how far and to what extent autosuggestion can indeed alter one's own neurophysiological bodily states is so far scarce. Here, we use a combination of state-of-the-art neuroimaging technology (7 Tesla functional magnetic resonance imaging, fMRI) together with psychophysical modelling techniques and electrophysiological recordings (EEG), to answer the question of how the inner repetition of an idea influences tactile sensations at the body on a phenomenological, behavioural, and neurophysiological level.

Project funded by the **Bial Foundation** Research Grants 2019.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser, Dr. Inga Wittenberg  
**Förderer:** Sonstige - 01.12.2018 - 30.11.2021

### **Nachhaltige Transformation des Energiesystems durch gemeinschaftsbasierte Aktivitäten (REsCO)**

Die Transformation des Energiesystems geht mit neuen Rollen für private Haushalte einher. Gerade bei lokalen und gemeinschaftsbasierten Energiesystemen können viele Faktoren, insbesondere soziale Faktoren, die Bereitschaft sich aktiv zu beteiligen beeinflussen. Wechselwirkungen zwischen Akteuren wurden in ökonomischen Modellen bisher unzureichend betrachtet.

Im Projekt wird untersucht, ob bzw. wie der soziale Kontext und weitere Faktoren Haushalte zur Teilnahme an der Transformation motivieren. Potentielle Einflussfaktoren werden identifiziert und empirisch untersucht (Teilprojekt OvGU). Neben Umweltmotivation, Autarkie-Streben und Kosten werden soziale Einflüsse (z.B. sozialer Druck) betrachtet. Auf dieser Basis werden mittels Cross-Impact Analyse Verhaltenskonstellationen identifiziert (Teilprojekt IEK-STE). Zur Erfassung der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung werden Transformationspfade erstellt und in makroökonomische bzw. energiewirtschaftliche Modelle eingebunden. Abschließend werden Rückschlüsse auf Maßnahmen zur Förderung von Transformationsprozessen gezogen (Teilprojekt IEK-STE) und gemeinsam mit dem Praxisbeirat Handlungsempfehlungen entwickelt.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser  
**Projektbearbeitung:** M.Sc. Emily Bauske, M.Sc. Ronja Gerdes  
**Kooperationen:** Dr. Ulrich Fahl: Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart; Dr. Michael Pahle: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK); Dr. Stephan Sommer: RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung; Dr. Steffi Ober: Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende (FW)  
**Förderer:** BMWi/AIF - 01.05.2020 - 30.04.2023

**CO<sub>2</sub>-Preis: Analyse der kurz- und langfristigen Wirkungen unterschiedlicher CO<sub>2</sub>-Bepreisungs-Varianten auf Gesellschaft und Volkswirtschaft - Teilvorhaben: Regionale Unterschiede und Determinanten individueller Akzeptanz und Rebound-Neigung**

CO<sub>2</sub>-Bepreisung könnte zu einem Schlüsselinstrument bei der Erreichung der Klimaziele 2030 werden. Die Besteuerung von fossilen Brennstoffen für Bereiche, die der EU-Emissionshandel nicht erfasst, wird ab 2021 in Deutschland eingeführt. In einem inter- und transdisziplinären Projekt sollen deshalb die Lenkungs- und Verteilungswirkungen von verschiedenen Varianten der CO<sub>2</sub>-Bepreisung sowie die Voraussetzungen zur Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz untersucht werden. Dabei werden CO<sub>2</sub>-Bepreisungs-Szenarien entwickelt, im Feld sozialwissenschaftlichen Analysen unterzogen und schließlich die Auswirkungen dieser Szenarien in Mikro-, Makro- und Systemanalysen modelliert. Die (Zwischen-)Ergebnisse werden mit ExpertInnen und BürgerInnen diskutiert. Ziel ist es, sozialverträgliche Lösungen zu finden und durch die Kommunikation dieser Lösungen die Akzeptanz von CO<sub>2</sub>-Bepreisung zu steigern.

Das Arbeitsteam der Abteilung für Persönlichkeits- und Sozialpsychologie der OvGU untersucht im Teilvorhaben "Regionale Unterschiede und Determinanten individueller Akzeptanz und Rebound-Neigung", welche personen- und variantenspezifischen Determinanten die Akzeptanz von CO<sub>2</sub>-Bepreisung beeinflussen. Dabei werden u.a. der Einfluss von Umwelteinstellung und CO<sub>2</sub>-Bepreisungs-Wissen auf die Akzeptanz betrachtet. Mithilfe von regionalen Cluster-Erhebungen sollen außerdem mögliche Unterschiede in der Umwelteinstellung und Akzeptanz zwischen urbanen und ländlichen sowie eher strukturstarken und eher strukturschwachen Regionen erforscht werden. Zusätzlich wird untersucht, inwiefern individuelle Rebound-Neigung bei bestimmten Rückverteilungsmechanismen Effekte der CO<sub>2</sub>-Bepreisung beeinflussen kann.

Fördergeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

---

**Projektleitung:** Dr. Siegmund Otto, Prof. Dr. Florian Kaiser  
**Projektbearbeitung:** Anne Overbeck  
**Förderer:** Bund - 01.01.2019 - 31.12.2021

**OIT-BNE: Anwendungsbezogene Entwicklung eines Outcome-Indikatoren-Tests zur Erfassung und Operationalisierung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)-Kompetenzen von Schüler\*innen in Deutschland**

Als Beitrag zur Umsetzung der in der Agenda 2030 formulierten Sustainable Development Goals (SDGs) hat die UN das fünfjährige UNESCO-Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung" (2015-2019) ausgerufen. Ziel ist dabei, durch Schulung des Denkens und Handelns jedes Einzelnen eine gesamtgesellschaftliche Veränderung herbeizuführen.

In Deutschland wird dieser Prozess von der nationalen Plattform BNE koordiniert, deren Bestrebungen im Aktionsplan BNE zusammengefasst werden. Wichtiger Aspekt ist dabei ein professionelles Monitoring und die Entwicklung von BNE-Indikatoren, die in bestehende Berichtsformate integriert werden können, um die gemeinschaftlichen Bemühungen zu evaluieren. Dabei spielte die Outcome-Evaluation, also die Frage nach Effekten bei den Lernenden, die sich in deren Kompetenzen widerspiegeln, bisher noch eine untergeordnete Rolle. Eine synthetisch-übergreifende und transdisziplinäre Kompetenzmodellierung, die den Effekten von BNE-Maßnahmen bei Lernenden auch empirisch auf den Grund geht, steht weitestgehend aus. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist daher die Entwicklung eines BNE-Outcomelndikatoren-Sets - zunächst für den Bereich Schule - mit dem der Erfolg des Kompetenzaufbaus eingeschätzt werden kann.

Bildung und insbesondere Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) wird als entscheidende Stellschraube für die Transformation zu einer sich nachhaltig entwickelnden Gesellschaft betrachtet. Die Vermittlung von Gestaltungskompetenz, die sich im Wissen, der Motivation und dem Handeln zeigt, soll Individuen ermächtigen,

sich für eine nachhaltige Gesellschaft einzusetzen. Dieser umfassende Outcome von BNE soll im Rahmen unseres Projektes möglichst ganzheitlich und zuverlässig mit Indikatoren erfasst werden.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies  
**Projektbearbeitung:** Asa Maiwald, Franziska Gehlmann, Dr. phil. Ingo Kastner  
**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2019 - 30.06.2022

### **AuRa - Autonomes Rad**

Ziel des interdisziplinären Forschungsprojekts "AuRa - Autonomes Rad" ist es, dreirädrige Lastenräder zu entwickeln, die autonom bereitgestellt werden, um eine umweltfreundliche Verbesserung der Nahmobilität zu erreichen. Die Abteilung Umweltpsychologie beschäftigt sich in einem Teilprojekt mit der Akzeptanz und Akzeptabilität derartiger autonomer Mikromobile durch andere Verkehrsteilnehmende wie Passant\*innen und Autofahrer\*innen sowie der menschenzentrierten Gestaltung des Fahrrad-Rufsystems. Zusätzlich wird der aktuelle und sich wandelnde Mobilitätsbedarf in Sachsen-Anhalt untersucht.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies, Dr. Anke Blöbaum, M.Sc. Annalena Becker  
**Kooperationen:** Universität Hamburg, Michael Waibel; Universität Stuttgart, Dirk Schwede; Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde, Jan-Peter Mund; INEK Institut für Klima- und Energiekonzepte, Lohfelden, Lutz Katzschner; EMP Ebel Messerschmidt Partner, Tübingen, Rolf Messerschmidt; RUPP Royal University of Phnom Penh, Sok Serey  
**Förderer:** Bund - 01.08.2019 - 31.03.2021

### **NUR-Verbundprojekt: Nachhaltige Gebäude für Menschen -Verbesserung der städtischen Lebensqualität in Kambodscha, Build4People - Teilprojekt 6: Verhaltensänderungen**

Das Build4People-Projekt fördert nachhaltige Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung aus einer menschenzentrierten Perspektive. Aktuell sind die im Zuge von Kambodschas Bauboom neu errichteten Gebäude trotz hoher Strompreise weder energieeffizient noch dem tropischen Klima angepasst. Statt einer Bedarfsorientierung steht das Ziel der kurzfristigen Profitmaximierung im Vordergrund. Entscheider nehmen Nachhaltigkeitsthemen nicht ausreichend wahr. Das Build4People-Projekt betrachtet nachhaltige, bewohnerzentrierte Stadtplanung als eine Querschnittsaufgabe, welche sich nicht zwangsläufig entwickelt und welche auch nicht ausschließlich nur durch gesetzliche Verordnungen top-down umsetzbar ist. Unser innovativ zusammengesetztes Team arbeitet transdisziplinär und entwickelt auf Basis von nachgewiesener Fach- und Regionalexpertise gemeinsam mit lokalen Partnern innovative Konzepte, die direkt auf urbane Nachhaltigkeit abzielen. Die verbindende wissenschaftlich-konzeptionelle, analytische sowie übergeordnete normative Klammer ist dabei immer die städtische Lebensqualität. Vor Ort wird mit den wichtigsten Hochschulen zusammen geforscht. Zur Implementierung wird mit der Stadtverwaltung, dem Allgemeinen Referat für Wohnen am zuständigen Ministerium und mit einer Bildungseinrichtung für ein Demonstrationsprojekt (Grüne Schule) kooperiert. Die Verbreitung unserer Ansätze erfolgt über lokal etablierte Multiplikatoren wie etwa der Europäischen Handelskammer oder über eine lokale Baumesse.

Das umweltpsychologische Teilprojekt (OvGU) fokussiert auf die wesentlichen Hemmnisse und Motive für umweltschonendes Alltagshandeln in der Bevölkerung von Phnom Penh. Die empirische, standardisierte Erfassung umweltrelevanter Verhaltensweisen sowie der zugehörigen relevanten Prädiktoren soll das Verständnis über die Bedingungen des Umwelthandelns in Kambodscha vertiefen. Basierend auf diesen Befunden sollen theoriegeleitete, kontextangepasste Interventionen abgeleitet werden.

---



**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies  
**Projektbearbeitung:** M.A. Annalena Becker, M.A. Sebastian Bobeth  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt) - 15.09.2019 - 31.08.2021

### **KlimaHand - Klimabewusstes Handeln als Bürger\*innen und Konsument\*innen**

Die Bepreisung von CO<sub>2</sub> (als Internalisierung nach dem Verursacherprinzip) wird mittlerweile von allen Seiten als erforderliches Instrument für eine konsequente Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und damit auch des individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks betrachtet. Auch die deutsche Bundesregierung legte im Rahmen des im September 2019 beschlossenen Klimapakets einen Entwurf für ein sektorenübergreifendes CO<sub>2</sub>-Bepreisungsmodell (Zertifikathandel) sowie flankierende Maßnahmen vor. Es ist jedoch wenig bekannt, wie Individuen ihren CO<sub>2</sub>-Konsum konkret repräsentieren und mögliche Wirkungen einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung für sich abbilden bzw. antizipieren. Dies könnte entscheidende Auswirkungen auf die Sozialverträglichkeit und Effektivität des Instruments haben.

Im Forschungsprojekt wird systematisch untersucht, wie Endverbraucher\*innen vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen Repräsentation des eigenen CO<sub>2</sub>-Budgets und ihrer Handlungsspielräume in unterschiedlichen Konsumbereichen auf CO<sub>2</sub>-Steuerungssysteme und flankierende Maßnahmen reagieren.

Das Projekt wird durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (MULE) gefördert.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies  
**Projektbearbeitung:** Theresa Sieverding, Dr. Karolin Schmidt, Dr. Hannah Wallis  
**Förderer:** Deutsche Bundesstiftung Umwelt - 22.04.2020 - 31.12.2020

### **Die Corona-Krise als 'Gamechanger' für die Transformation zur Nachhaltigkeit?**

Ziel des Projektes "Die Corona-Krise als 'Gamechanger' für die Transformation zur Nachhaltigkeit?" ist es, deutsche Bürgerinnen und Bürger zu Einstellungen und Motiven für Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitshandeln im Kontext der Corona-Krise zu untersuchen. Bereits wenige Wochen nach Beginn der Corona-Pandemie wurden in Deutschland Stimmen laut, die über aktuelle dramatische gesellschaftliche und wirtschaftliche Konsequenzen hinaus auf die Bedeutung der Krise für die Große Transformation hinweisen. Eine Vielzahl von Überlegungen zum Nexus Corona-Krise und Nachhaltigkeit wurden seitdem geäußert, sowohl Befürchtungen (etwa ob die drohende Rezession die Umsetzung des Klimapakets bedroht) als auch positive Erwartungen (beispielsweise die sinkenden CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor) sowie Hoffnungen, dass Solidaritätserleben und Beschränkungserfahrungen künftige Lebensstiländerungen befördern könnten. Die Deutungsmuster sind aktuell noch in ständiger Bewegung, deutlich wird aber bereits, dass durch die Covid-19-Epidemie alte Strukturen aufgebrochen und politische Entscheidungen in rasantem Tempo getroffen werden. Es ist daher wichtig, jetzt gesellschaftliche Veränderungsprozesse forschend zu begleiten und frühzeitig zu Einschätzungen zu gelangen, welche Gelegenheitsfenster und welche Herausforderungen sich aus der Pandemie für die Große Transformation ergeben. Das Projekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

---

**Projektleitung:** Dr. rer. nat. Anika Dirks, Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Bertram Gerber, Prof. Dr. Thomas Wolbers, Prof. Dr. habil. Tömmе Noesselt  
**Projektbearbeitung:** Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich  
**Kooperationen:** Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg  
**Förderer:** Haushalt - 01.01.2017 - 30.06.2023

### **CBBS Graduiertenprogramm**

The aim of our CBBS neuroscience graduate program (CBBS GP) is to connect students from the Otto von Guericke University (OVGU), the Leibniz Institute for Neurobiology (LIN) and the German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE). The CBBS graduate program is founded by the Center for Behavioral Brain Sciences CBBS, a central scientific institution of the Otto von Guericke University Magdeburg.

Currently, more than 150 PhD students, MD students and postdocs are already registered. Under the umbrella of the Otto von Guericke Graduate Academy (OVG-GA), the CBBS GP offers assistance on arrival in Magdeburg / Germany, helps to overcome bureaucratic hurdles and gives students a guide how to shape their own career. In addition, the CBBS GP organizes German courses in various formats and creates the basis for a scientific exchange thanks to the study groups offered. In addition to the calendar, which now includes all events taking place on the medical campus, the CBBS GP tries to give an overview of the research taking place on that campus with the new ring lecture. The CBBS GP provides information about national and international job offers, including the black board with job advertisements for students, PhDs, MDs and postdocs.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt, Prof. Dr.-Ing. Hermann Hinrichs  
**Projektbearbeitung:** M.Sc. Camila Agostino  
**Förderer:** EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.10.2017 - 31.12.2021

### **ABINEP M4-project 5: Connectivity analysis of EEG and fMRT data (Application: Enhancement of brain machine interfaces)**

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Pro- movierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke- Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunolo- gie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendi- aten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipen- diaten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU-Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversi- tären Partner benannt:

- 1. Neuroinflammation ( 5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke ( 5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz ( 6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildgebung menschlicher Hirnfunktionen ( 5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assozierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Stefan Pollmann  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 30.06.2021

### **Visuelles Lernen und Aufmerksamkeitssteuerung bei Patienten mit Makuladegeneration**

Our previous work has shown that the deficits of contextual cueing in search with central vision loss are not due to a failure to learn repeatedly presented configurations, but due to a failure of memory-guided search that goes along with inefficient saccadic exploration of the search displays. In the current project, we want to address this issue with the aim to improve memory-guided search in individuals with central vision loss by improving saccadic exploration.

The main problem of eye movement control following central vision loss is that saccades lead to the

foveation of peripheral saccade targets. While this is normally adaptive, bringing peripheral points of interest in full view, it is obviously maladaptive after central vision loss, requiring corrective saccades to bring the point of interest into view at a preferred retinal location (PRL) bordering the area of vision loss. What would be more adaptive in this case is to re-reference the saccade target location to an extrafoveal PRL. It is important to note that PRL-use is not the same as saccadic re-referencing to the PRL. In fact, SR has been found to develop only slowly - over months - in clinical populations suffering from foveal vision loss (von Noorden & Mackensen, 1962; White & Bedell, 1990; Whittaker, Cummings, & Swieson, 1991). However, recent experiments with central scotoma simulation (Barraza-Bernal et al., 2017; Kwon et al., 2013; Walsh and Liu, 2014; Liu and Kwon, 2016) have demonstrated ways to induce SR over hours rather than months, as reported in the patient studies. While these reports have shown the feasibility of successful SR training with simulated scotomata, they still leave many open questions, as outlined in the work program. Moreover, it took up to 25 hours of training for the fixations with the PRL to become comparably accurate as with the fovea (Kwon et al., 2013), so even a significant reduction of training hours with improved training techniques would be a considerable progress, making future training programs for patients more feasible. Furthermore, the usefulness of SR-training in AMD-patients (instead of study participants with simulated scotomata) still needs to be established.

Because of the slow spontaneous development of saccadic re-referencing and its importance for efficient visual search (including memory-driven search guidance), the main aim of this proposal is the development of an efficient method to train the fast and durable establishment of saccadic re-referencing (SR) to a PRL in the presence of foveal vision loss and to test effects on memory-guided search in the contextual cueing paradigm as well as its transfer to another important task - reading.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Markus Ullsperger  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2019 - 31.12.2022

### **Learning from mistakes: Cholinergic modulation of interactions between performance monitoring and long-term memory**

This project is part of the Research Training Group (RTG) 2413 "The aging synapse (SynAGE)"  
Cf. <http://gp.cbbs.eu/synage-tp13/>

#### **RTG 2413: The Aging Synapse - Molecular, Cellular and Behavioral Underpinnings of Cognitive Decline**

Our aging society has benefitted in large from advances in modern medicine in the last century. By 2050 the global number of elderly dependent people will supposedly have reached 277 million (Prince et al., 2013) with approximately every fourth Western citizen being over the age of 65 (Cracknell, 2010). This demographic change poses an increasing burden with incurred economic, infrastructural, and last but not least large social expenses - especially if it comes down to decline of cognitive function in the elderly. Thus, there is an urgent need for a better understanding of such cognitive decline in order to develop strategies for maintaining and improving mental health and quality of life in the elderly population. Current research in this field focuses mainly on dementia and associated neurodegenerative diseases. Much less investigated and in many aspects neglected, however, are the consequences of normal aging as such for synaptic, cellular and neuronal network properties. Normal aging is associated with a decline in sensory, motor, and cognitive function, in particular working memory, cognitive flexibility and multi-tasking capacity, and although relatively mild as compared to dementia, this negatively impacts on health and life quality. In fact, there is cumulating evidence that not only genetic factors contribute to the course of aging but also individual lifestyle habits such as rich diet, little to no exercise, stress, provoked development of the metabolic syndrome, vascular alterations, all of which negatively impact on cognitive function in the elderly as well.

The innovative research program of RTG2413 SynAGE deals with the idea that cognitive decline in normal aging results from subtle synaptic alterations that impart an imbalance between stability and plastic properties of spine synapses and that is qualitatively different from neurodegeneration. This will further involve changes in the properties and functionality of the extracellular matrix, communication and interaction with glia cells and cells of the immune system, neuromodulation, and ultimately otherwise compensatory mechanisms. We aim to understand these processes of synaptic aging from a molecular, cellular as well as behavioral angle by jointly addressing transversal, intimately linked themes forming a comprehensive framework for inspiring thesis projects with high societal relevance.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Markus Ullsperger  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.08.2018 - 31.07.2021

### **Genome-wide association study with EEG correlates of performance monitoring.**

The aim of the proposed study is to investigate in a genome wide fashion the association between genomic polymorphisms and endo- / phenotypes of human performance monitoring in terms of surface electroencephalogram (EEG), in order to investigate the genetic basis and genetic mechanisms of cognitive control processes. This is a continuation of project KL 2337 / 2-1 (term 2 years until 30.09.2012). To date, in a multicentric approach at the Radboud University of Nijmegen, the Netherlands, and at the Max Planck Institute for human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig, Germany, N = 1000 young, healthy subjects were characterized in terms of behavioral and EEG phenotypes and their genetic material collected. In 686 of these subjects, the genotyping has been completed. A preliminary genome-wide association analysis (GWAS) provided evidence of association between response time, post-error slowing (PES) and error-related negativity (ERN) amplitude with different genomic loci and single nucleotide polymorphisms (SNP). Furthermore, we were able to establish the feasibility of the analysis by means of parallel independent component analysis (parallel ICA). The proposed project is designed to complete the data collection or collection of a step-up cohort to secure the findings and to provide means for a more detailed analysis.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Markus Ullsperger  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2020 - 31.12.2024

### **Restoring neural resources perturbed by sleep deprivation**

Many disorders as well as ageing cause a decline in cognitive functions, yet experimentally inducible changes in neural resources are required to understand how these declines arise and how they are counteracted by mechanisms mobilising remaining resources. Lack of sleep destabilises and impairs cognitive performance and renders mistakes more likely, presumably by functionally depleting neural resources. In this project we aim to establish and characterise sleep deprivation (SD) as a model to test and simulate the effects of declining cognitive functions as a result of reduced availability of neural resources (a "functional loss of resources") in humans. On the other hand, cognitive control may adaptively mobilise resources according to needs and availability. To probe neural resources and mechanisms maintaining cognitive functions in spite of SD effects, cognitive control is investigated using a task allowing us to disentangle contributions of the posterior medial frontal, lateral frontal, and occipital cortices which together form a neural network that facilitates behavioural adaptations. Employing model-based and multivariate pattern analyses (MVPA) to neuroimaging data in rested wakefulness (RW) and after SD, the contributions of individual regions and the network itself will be investigated. Structural predictors of resource vs. vulnerability to SD, such as intracortical myelination, will be explored using microstructural MRI. Orexin (OX) is a neuropeptide that, in interaction with the noradrenergic (NA) system, stabilises and adjusts arousal and may have the potential to revert SD effects. Therefore, its role of in stabilising and restoring neural resources will be studied in pharmacological challenge studies.

---

**Projektleitung:** Dr. rer. nat. Anika Dirks, Prof. Dr. Oliver Stork, Prof. Dr. Markus Ullsperger, Prof. Dr. Ildiko Rita Dunay, Prof. Dr. Eckart Gundelfinger, apl. Prof. Dr. Constanze Seidenbecher, Prof. Dr. Alexander Dityatev, Dr. Michael Kreutz, apl. Prof. Dr. habil. Stefanie Schreiber, Prof. Dr. Emrah Düzel, Prof. Dr. Volkmarr Leßmann

**Projektbearbeitung:** Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich

**Kooperationen:** Dr. Michael Kreutz, LIN; Dr. Thomas Endres, Institut für Physiologie, OvGU Magdeburg; Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, LIN; Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2019 - 30.06.2023

### **GRK 2413: Die alternde Synapse**

Koordination des Krk 2413. Das RTG 2413 ist ein von der DFG gefördertes innovatives Forschungsprogramm. Wir - das sind 13 Promotionsstudenten und ihre Betreuer - verfolgen die Idee, dass kognitiver Leistungsabfall während des normalen Alterns auf einem synaptischen Ungleichgewicht beruht. Deshalb wollen wir im Alter auftretende Prozesse wie veränderte synaptische Proteostase, Fehlfunktionen des Immunsystems, veränderte Funktionalität der Synapse und Veränderungen der Neuromodulation besser verstehen.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Markus Ullsperger

**Projektbearbeitung:** M.Sc. Julia Rogge

**Kooperationen:** PD Dr. Gerhard Jocham, OvGU, CBBS Cognitive Neuroscience Lab

**Förderer:** EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.09.2017 - 31.12.2021

### **ABINEP M4-project 2: Neural and computational mechanisms of decision making**

Im Rahmen der internationalen Graduiertenschule on Analysis, Imaging, and Modeling of Neuronal and Inflammatory Processes (ABINEP), Modul 4 "Human Brain Imaging for diagnosing neurocognitive disorders" werden Mechanismen wertebasierter Entscheidungen und ihrer Abweichungen vom Optimum bei Gesunden und bei Patienten mit psychischen Störungen untersucht. Dabei wird insbesondere auf Mechanismen des relative learning fokussiert. Die Untersuchungen werden multimodal (EEG, MEG, fMRT) durchgeführt.

---

**Projektleitung:** Dr. rer. nat. Felix Ball

**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.01.2020 - 31.12.2021

### **Minimizing fall risks by using augmented reality glasses with active obstacle detection**

Durch die Weiterentwicklung unseres Gesundheitswesens wird die Bevölkerung stetig älter. Gleichzeitig wachsen dadurch jedoch auch die Anforderungen an das Gesundheitswesen. Nicht nur lassen kognitive Funktionen im Alter nach, sondern auch physische und perzeptuelle Funktionen. So haben z. B. ältere Personen eine höhere Wahrscheinlichkeit zu stürzen und sich dabei auch schwere bis letale Verletzungen zuzuziehen. Daher ist das Ziel dieses Projekts, die bisher bestehenden Methoden der Fallprävention zu erweitern. Der Fokus liegt dabei auf der Erstellung einer aktiven visuellen Navigationshilfe, um somit mögliche Kollisionen frühzeitig verhindert. Diese Navigationshilfe wäre daher besonders für ältere Menschen geeignet, da diese meist schwerwiegendere Konsequenzen von Stürzen davontragen.

---

**Projektleitung:** Dr. Anke Blöbaum  
**Projektbearbeitung:** M.Sc. Karolin Schmidt, M.Sc. Karen Krause  
**Kooperationen:** Universität Bielefeld, Prof. Dr. Franz Kummert; FH Bielefeld, Prof. Dr. Sebastian Bamberg; FH Bielefeld, Prof. Dr. Grit Behrens; FH Bielefeld, Prof. Dr. Frank Hamelmann  
**Förderer:** Bund - 01.09.2018 - 31.08.2021

### **Environ -Entwicklung und Evaluation einer Intervention zur Vermeidung von durch energetische Sanierung ausgelösten Rebound-Effekten. Teil C: Empirischer Test theoriebasiert entwickelter Interventionsstrategien zur Verhinderung psychologischer Reboundeffekte**

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Frage, wie effektiv verhaltensorientierte, nicht-fiskalische Strategien zur Vermeidung von Rebound Effekten sind. Untersucht wird diese Frage in dem in den 1950/ 60er Jahren erbauten Bielefelder Stadtteil Sennestadt, dessen mehrstöckige Mietshäuser z.Z. schrittweise energieeffizient saniert werden. In einem ersten Untersuchungsschritt werden dazu ein auf der Zusammenfassung aktueller Forschungsliteratur basierendes Erklärungsmodell psychologischer Rebound-Effekte sowie darauf aufbauende Interventionsansätze quantitativ-experimentell getestet. Parallel dazu werden mittels qualitativer und quantitativer Vorstudien heizrelevante Gewohnheiten, Bedürfnisse und Einstellungen der Sennestadt Haushalte vor der Sanierung erfasst. Ziel dieser ersten beiden Schritte ist die Identifikation zentraler psycho-sozialer Treiber von Rebound-Effekten sowie daran ansetzender Vermeidungsstrategien. Ferner soll in dieser Phase ein Sensorsystem entwickelt und implementiert werden, das den Energieverbrauch der Haushalte sowie wichtige Aspekte des Nutzungsverhaltens objektiv erfassen und mittels selbstlernender Computeralgorithmen ausgewertet kann. Auf den Befunden dieser vorbereitenden Schritte aufbauend startet die interdisziplinäre Interventionsentwicklung (Psychologie und Informatik): Im Rahmen eines tablet-basierten persuasiven Computersystems werden die vorher getesteten psychologischen Interventionstechniken in einen umfassenderen Interventionsansatz integriert. In Zusammenarbeit mit unseren Praxispartnern Sennestadt GmbH, Alberts Architekten und Vonovia werden in der Hauptstudie mittels einer quasi-experimentellen Vorher-Nachher-Vergleichsgruppen-Studie (N = 200 Haushalte) die Effekte der implementierten Intervention auf den tatsächlichen Energieverbrauch der Haushalte nach der energieeffizienten Sanierung quantitativ evaluiert. Projektergebnis soll eine theoriebasierte, empirisch evaluierte, technisch innovative, praktisch getestete und für potentielle Nutzer attraktive Intervention stehen, die von Wohnungsbaugesellschaften routinemäßig im Kontext energieeffizienter Modernisierungsmaßnahmen zur Vermeidung/ Reduktion von Rebound-Effekten eingesetzt werden kann.

---

**Projektleitung:** Dr. Tilmann Klein  
**Förderer:** Haushalt - 01.01.2017 - 28.11.2021

### **EEG Korrelate pathologisch veränderter Handlungsüberwachung**

Ziel des Projektes ist es, herauszufinden, inwiefern elektrophysiologische Korrelate der Handlungsüberwachung nach einer Hirnschädigung bzw. einer psychischen Erkrankung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe verändert erscheinen bzw. welchen prädiktiven Wert diese Veränderungen für die kognitive Wiederherstellung eines Patienten haben.

---

**Projektleitung:** PD Dr. Claudia Preuschhof  
**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.10.2014 - 30.09.2020

### **Die Optimierung der Aufmerksamkeitssteuerung über die Lebensspanne**

Unsere täglichen Entscheidungen und Verhaltensweisen werden maßgeblich davon beeinflusst wie und wohin wir unsere Aufmerksamkeit richten. Die Ausrichtung der Aufmerksamkeit ist außerdem in vielen Situationen Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Der Lernerfolg eines Kindes hängt zum Beispiel davon ab, ob es schafft seine Aufmerksamkeit auf unterrichtsrelevante Inhalte zu lenken oder ob es sich von der Umgebung ablenken lässt. Diese Aufmerksamkeitsprozesse laufen häufig unbewusst ab und werden nicht nur durch aktuelle Umgebungsreize, sondern auch durch frühere Lernerfahrungen moduliert. So wenden sich Personen mit

Abhängigkeitserkrankungen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Reizen zu, die früher gemeinsam mit dem Suchtstoff aufgetreten sind, was zum Auftreten von Rückfällen beitragen kann. Die Forschung unserer Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit diesem Zusammenspiel von Lernen, Aufmerksamkeit und Verhalten und dessen Veränderung über die Lebensspanne und bei psychischen Erkrankungen. Zur Beantwortung unserer Fragestellungen nutzen wir eine Methodenkombination aus Verhaltensexperimenten und neurowissenschaftlichen Bildgebungsverfahren. Die Ergebnisse unserer Forschung sollen dazu genutzt werden, Werkzeuge zu entwickeln, die Patienten in lebensnahen Situationen dabei unterstützen, Störungen der Aufmerksamkeitsausrichtung zu überwinden. Dies kann beispielsweise über zielgruppenspezifische Handy-Apps geschehen, die im Alltag eingesetzt werden können.

---

**Projektleitung:** Dr. Reshanne Reeder  
**Förderer:** Sonstige - 01.08.2018 - 31.07.2021

### **Neuronale Basis nicht-retinalen Sehens**

Nichtretinales Sehen ist ein Begriff für Seheindrücke, die ohne externe Stimulation entstehen (z.B. bildhafte Vorstellung, visuelles Arbeitsgedächtnis, visuelle Halluzinationen). Nichtretinales Sehen kann Wahrnehmungsaufgaben beeinflussen (man kann etwa in Vorbereitung einer visuellen Suche ein Bild des Zielobjekts im Arbeitsgedächtnis halten), aber der Einfluss nichtretinalen Sehens unterscheidet sich stark von Person zu Person. Diese interindividuellen Unterschiede sind bisher häufig vernachlässigt worden, obwohl sie einen großen Einfluss auf die Aufgabenbearbeitung haben könnten. Ein Beispiel sind Unterschiede in der Lebendigkeit nichtretinaler Seheindrücke. Manche Menschen können sich sogar Alltagsgegenstände nicht bildhaft vorstellen (Aphantasia), andere hingegen berichten schon bei alltäglichen Tätigkeiten lebendige nichtretinale Seheindrücke, wie etwa die Assoziation von Farben beim Lesen bestimmter Buchstaben im Rahmen der Synästhesie.

Wir wollen untersuchen, inwieweit individuelle Unterschiede in der Lebendigkeit und der Präzision nichtretinaler Seheindrücke visuelle Sehleistungen beeinflussen und welche neuronalen Prozesse und Strukturen damit zusammenhängen.

## 8. VERÖFFENTLICHUNGEN

### BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

**Ball, Felix; Groth, Rosa-Marie; Agostino, Camila; Porcu, Emanuele; Noesselt, Toemme**

Explicitly versus implicitly driven temporal expectations: No evidence for altered perceptual processing due to top-down modulations

Attention, perception, & psychophysics: AP&P - New York, NY: Springer, Bd. 82.2020, 4, S. 1793-1807;  
[Imp.fact.: 1.893]

**Bobeth, Sebastian; Kastner, Ingo**

Buying an electric car - a rational choice or a norm-directed behavior?

Transportation research / F - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 73.2020, S. 236-258;  
[Imp.fact.: 2.518]

**Burnside, Rebecca; Ullsperger, Markus**

Social comparison impacts stimulus evaluation in a competitive social learning task

PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Volume 15 (2020), issue 6, article e0234397, 21 pages;  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0234397> 10.25673/36456  
[Imp.fact.: 2.74]

**Emig, Y.; Kastner, Ingo**

Akzeptanz von Windkraftanlagen in Deutschland - ein Review

Umweltpsychologie - Lengerich: Pabst Publishers, Bd. 24.2020, 1, S. 210-231

**Frick, Vivian; Matthies, Ellen**

Everything is just a click away - online shopping efficiency and consumption levels in three consumption domains

Sustainable production and consumption: official journal of the European Federation of Chemical Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 23.2020, S. 212-223;

**Frick, Vivian; Matthies, Ellen; Thøgersen, John; Santarius, Tilman**

Do online environments promote sufficiency or overconsumption? - online advertisement and social media effects on clothing, digital devices, and air travel consumption

Journal of consumer behaviour - Chichester: Wiley . - 2020;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.708]

**GatzkeKopp, Lisa; Karayanidis, Frini; Bartholow, Bruce D.; Fabiani, Monica; Hess, Ursula; Hazlett, Erin A.; Larson, Christine L.; McTeague, Lisa; Moser, Jason; PageGould, Elizabeth; Sass, Sarah; Siltan, Rebecca; Ullsperger, Markus; Weinberg, Anna; Wieser, Matthias; YeeBradbury, Cindy**

SPR statement on racial justice

Psychophysiology - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, Volume 57(2020), issue 8, article e13634;

[Imp.fact.: 3.692]

**Henn, Laura; Otto, Siegmar; Kaiser, Florian G.**

Positive spillover - the result of attitude change

Journal of environmental psychology - London: Academic Press, Volume 69(2020), article 101429;

[Imp.fact.: 3.626]

**Kaiser, Florian G.; Henn, Laura; Marschke, Beatrice**

Financial rewards for long-term environmental protection

Journal of environmental psychology - London: Academic Press, Volume 68 (2020), article 101411;

[Imp.fact.: 3.626]

**Kastner, Ingo; Becker, Annalena; Bobeth, Sebastian; Matthies, Ellen**

Are professionals rational? - how organizations and households make e-car investments

Sustainability - Basel: MDPI, Volume 13(2021), issue 5, article 2496, 19 Seiten;

[Imp.fact.: 2.576]



**Kirschner, Hans; Humann, Jil; Derrfuss, Jan; Danielmeier, Claudia; Ullsperger, Markus**

Neural and behavioral traces of error awareness

Cognitive, affective, & behavioral neuroscience: CABN ; a journal of the Psychonomic Society - New York, NY:

Springer . - 2020;

[Online first]

[Imp.fact.: 2.206]

**Krause, Karen; Assmann, Tom; Schmidt, Stephan; Matthies, Ellen**

Autonomous driving cargo bikes - introducing an acceptability-focused approach towards a new mobility offer

Transportation research interdisciplinary perspectives - Amsterdam: Elsevier Ltd., Volume 6 (2020), article

100135, insgesamt 8 Seiten; <http://dx.doi.org/10.25673/36144> 10.1016/j.trip.2020.100135

**Marek, Nico; Pollmann, Stefan**

Contextual-cueing beyond the initial field of view - a virtual reality experiment

Brain Sciences - Basel: MDPI AG, Volume 10.2020, issue 7, article 446, 9 Seiten;

[Imp.fact.: 3.332]

**Matthies, Ellen; Becker, E.; Bobeth, Sebastian**

CO<sub>2</sub>-Bepreisung zwischen wirkungsvollem Instrument und Überforderung? - eine Pilotstudie zu Bedingungen der Akzeptabilität

Gaia: ecological perspectives for science and society / published by Verein Gaia - Konstanz, St. Gallen, Zürich

; in conjunction with Board of the Swiss Federal Institutes of Technology (ETH Board), Federal Ministry for Education and Research (BMBF) (Social-Ecological Research (SÖF)), Helmholtz Alliance Energy-Trans ...:

ecological perspectives for science and society - München: ÖKOM-Verl., Bd. 29.2020, 4, S. 249-257

**Müller, Sandra Verena; Klein, Tilmann; Benke, Thomas; Bohlhalter, Stephan; Hildebrandt, Helmut; Meiling, Claudia; Hucke, Birthe; Münte, Thomas; Penner, Iris-Katharina; Schwerdtfeger, Karsten; Thöne-Otto, Angelika; Wallesch, Claus-W.**

Kurzfassung der S2e-Leitlinie Diagnostik und Therapie von exekutiven Dysfunktionen bei neurologischen Erkrankungen (AWMF-030/125)

Zeitschrift für Neuropsychologie: zugleich Organ der Gesellschaft für Neuropsychologie ; mit Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie - Bern: Huber . - 2020, 31, S. 135-147;

**Nigbur, Ronald; Ullsperger, Markus**

Funny kittens - positive mood induced via short video-clips affects error processing but not conflict control

International journal of psychophysiology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 147.2020, S. 147-155;

[Imp.fact.: 2.631]

**Otto, Siegmar; Körner, Franziska; Marschke, Beatrice; Merten, Martin J.; Brandt, Steffen; Sotiriou, Sofoklis; Bogner, Franz X.**

Deeper learning as integrated knowledge and fascination for science

International journal of science education - London [u.a.]: Taylor and Francis, Bd. 42.2020, 5, S. 807-834;

[Imp.fact.: 1.255]

**Overbeck, Anne K.; Kibbe, Alexandra**

Decoding activism - examining the influence of environmental attitude and proactivity on environmental activism

Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 24.2020, 1, S. 183-190;

**Pollmann, Stefan; Geringswald, Franziska; Wei, Ping; Porracin, Eleonora**

Intact contextual cueing for search in realistic scenes with simulated central or peripheral vision loss

Translational Vision Science & Technology: TVST - Rockville, Md.: ARVO, Bd. 9.2020, 8, insges. 11 S.;

**Pollmann, Stefan; Rosenblum, Lisa; Linnhoff, Stefanie; Porracin, Eleonora; Geringswald, Franziska; Herbig, Anne; Renner, Katja; Hoffmann, Michael**

Preserved contextual cueing in realistic scenes in patients with age-related macular degeneration

Brain Sciences - Basel: MDPI AG, 2011, Vol. 10.2020, 12, Art.-Nr. 941, insgesamt 12 Seiten;

[Imp.fact.: 3.332]

**Pollmann, Stefan; Rosenblum, Lisa; Linnhoff, Stefanie; Porracin, Eleonora; Geringswald, Franziska; Herbig, Anne; Renner, Katja; Hoffmann, Michael B.**

Preserved contextual cueing in realistic scenes in patients with age-related macular degeneration  
Brain Sciences - Basel: MDPI AG, 2011, Volume 10(2020), issue 12, article 941, 12 Seiten;  
[Imp.fact.: 3.332]

**Porcu, Emanuele; Benz, Karsta; Ball, Felix; Tempelmann, Claus; Hanke, Michael; Noesselt, Tömme**

Macroscopic information-based taste representations in insular cortex are shaped by stimulus concentration  
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America/ National Academy of Sciences - Washington, DC: National Acad. of Sciences, Bd. 117.2020, 13, S. 7409-7417;  
[Imp.fact.: 9.412]

**Salge, Johannes H.; Pollmann, Stefan; Reeder, Reshane R.**

Anomalous visual experience is linked to perceptual uncertainty and visual imagery vividness  
Psychological research: an international journal of perception, attention, memory, and action - Berlin: Springer .  
- 2020;  
[Online first]  
[Imp.fact.: 2.419]

**Schettino, Antonio; Porcu, Emanuele; Gundlach, Christopher; Keitel, Christian; Müller, Matthias M.**

Rapid processing of neutral and angry expressions within ongoing facial stimulus streams - is it all about isolated facial features?  
PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Volume 15 (2020), issue 4, article e0231982, 30 Seiten;  
[Imp.fact.: 2.74]

**Schmidt, Karolin**

Behavioral effects of guideline-provision on climate-friendly food choices - a psychological perspective  
Journal of cleaner production - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science . - 2020;  
[Online first]  
[Imp.fact.: 7.246]

**Schüller, Thomas; Fischer, Adrian G.; Gruendler, Theo O. J.; Baldermann, Juan Carlos; Huys, Daniel; Ullsperger, Markus; Kuhn, Jens**

Decreased transfer of value to action in Tourette syndrome  
Cortex: a journal devoted to the study of the nervous system and behaviour - Paris: Elsevier Masson, Bd. 126.2020, S. 39-48;  
[Imp.fact.: 4.009]

**Smith, Ezra E.; Schüller, Thomas; Huys, Daniel; Baldermann, Juan Carlos; Andrade, Pablo; Allen, John J. B.; Visser-Vandewalle, Veerle; Ullsperger, Markus; Gruendler, Theo O. J.; Kuhn, Jens**

A brief demonstration of frontostriatal connectivity in OCD patients with intracranial electrodes  
NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla.: Academic Press, Volume 220 (2020), article 117138;

**Smith, Ezra E.; Schüller, Thomas; Huys, Daniel; Baldermann, Juan Carlos; Ullsperger, Markus; Allen, John J. B.; Visser-Vandewalle, Veerle; Kuhn, Jens; Gründler, Theo O. J.**

Prefrontal delta oscillations during deep brain stimulation predict treatment success in patients with obsessive-compulsive disorder  
Brain stimulation: basic, translational, and clinical research in neuromodulation - New York, NY [u.a.]: Elsevier, 2008, Bd. 13.2020, 1, S. 259-261;  
[Imp.fact.: 6.565]

**Ullsperger, Markus**

Imprecise learning and uncertainty  
Nature human behaviour - London: Nature Research . - 2020;  
[Online first]  
[Imp.fact.: 12.316]

**Williams, Justin H. G.; Huggins, Charlotte F.; Zupan, Barbra; Willis, Megan; Rheenen, Tamsyn E.; Sato, Wataru; Palermo, Romina; Ortner, Catherine; Krippel, Martin; Kret, Mariska; Dickson, Joanne M.; Li, Chiang-shan R.; Lowe, Leroy**

A sensorimotor control framework for understanding emotional communication and regulation  
Neuroscience & biobehavioral reviews: official journal of the International Behavioral Neuroscience Society - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 112.2020, S. 503-518;  
[Imp.fact.: 8.33]

## **NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze**

**Matthies, Ellen**

Große Transformation - Coronakrise als Gamechanger?  
Politische Ökologie: die Reihe für Querdenker und Vordenkerinnen / Hrsg. vom Oekom e.V., Verein für Ökologische Kommunikation: die Reihe für Querdenker und Vordenkerinnen - München: Ökom-Verl., Bd. 38.2020, 163, S. 97-98

## **BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge**

**Marek, Nico; Pollmann, Stefan**

Contextual cueing in virtual (reality) environments  
Spatial learning and attention guidance - New York, NY: Springer Science Business Media, 2020; Pollmann, Stefan . - 2020, S. 73-101 - (Neuromethods; volume 151);

**Matthies, Ellen; Schmidt, Karolin**

Masterschwerpunkt Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion  
Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der universitären Lehre: Best Practice Beispiele der Otto-von Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Körner, Franziska . - 2020, S. 100-114;

**Otto, Siegmар; Beer, Katrin; Henn, Laura; Overbeck, Anne**

Das Individuum in der nachhaltigen Wirtschaft - Konsum in digitalen, algorithmenbasierten Entscheidungsarchitekturen  
Als gäbe es ein Morgen: Nachhaltigkeit wollen, sollen, können - Marburg: Metropolis-Verlag, 2021 . - 2020, S. 409-424

**Wallis, Hannah; Künzel, Christian**

Mastermodul - interdisziplinäres Projektseminar Nachhaltigkeit  
Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der universitären Lehre: Best Practice Beispiele der Otto-von Guericke-Universität Magdeburg - Magdeburg: Universitätsbibliothek; Körner, Franziska . - 2020, S. 64-72;

## **LEHRBüCHER**

**Lehmann, Wolfgang; Jüling, Inge**

Auch alte Bäume wachsen noch - zur Psychologie des höheren Lebensalters - mit Aufgaben und Übungen für Hirn und Hand  
[Heidelberg]: Springer, 2020, X, 304 Seiten, Illustrationen, 24 cm - (Ratgeber)

**Pollmann, Stefan**

Allgemeine Psychologie - mit 280 Übungsfragen  
München [u.a.]: Reinhardt, 2020, 2. Auflage, 314 Seiten - (UTB)

## WISSENSCHAFTLICHE MONOGRAFIEN

### **Assmann, Tom; Müller, Florian; Bobeth, Sebastian; Baum, Leonard**

Planning of Cargo Bike Hubs - a guide for municipalities and industry for the planning of transshipment hubs for new urban logistics concepts

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität, Institut für Logistik und Materialflusstechnik, 2020, 1 Online-Ressource (25 Seiten, 4,47 MB);

### **Müller, Sandra Verena; Klein, Tillmann**

Dianostik und Therapie von exekutiven Dysfunktionen bei neurologischen Erkrankungen

AWMF online, 2020, 1 Online-Ressource - (Leitfaden für Diagnostik und Therapie in der Neurologie);

### **Müller, Sandra Verena; Klien, Tillmann**

Diagnostik und Therapie von exekutiven Dysfunktionen bei neurologischen Erkrankungen - Entwicklungsstufe: S2e

DGN, 2020, 1 Online-Ressource;

## HERAUSGEBERSCHAFTEN

### **Pollmann, Stefan**

Spatial learning and attention guidance

New York, NY: Springer Science Business Media, 2020, 1 Online-Ressource (xii, 314 Seiten) - (Neuromethods; volume 151);

## NICHT BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

### **Kaiser, Florian G.**

GEB-50. General Ecological Behavior Scale

Trier: Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID), 2020, 1 Online-Ressource;

## ABSTRACTS

### **Rogge, Julia; Jocham, Gerhard; Ullsperger, Markus**

How do we decide? - alpha- and beta-power lateralization grow with accumulated evidence throughout a delay  
Psychophysiology - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, 1964, Volume 57(2020), S1, poster 1-031, Seite S16;  
[Meeting: 2020 Virtual Annual Meeting of the Society for Psychophysiological, virtual meeting, 4-6 October 2020]

## DISSERTATIONEN

### **Bobeth, Sebastian; Matthies, Ellen [AkademischeR BetreuerIn]**

Psychologisch informierte Ansatzpunkte zur Förderung von Elektroautos im frühen Verbreitungsstadium

Magdeburg, 2020, XII, 159 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm;

[Kumulative Hochschulschrift; Literaturverzeichnis: Seite 141-155]

### **Geringswald, Franziska; Pollmann, Stefan [AkademischeR BetreuerIn]**

Visual attention and memory under central vision loss

Magdeburg, 2020, vii, 135 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm;

[Literaturverzeichnis: Seite 104-123]

### **Henn, Laura; Kaiser, Florian G. [AkademischeR BetreuerIn]**

Handeln im Kontext mit ökologischen Folgen - das Campbell-Paradigma als Beitrag zur Umweltpsychologie und zur Umweltschutzpsychologie

Magdeburg, 2020, x, 265 Seiten, Illustrationen, Diagramme, 30 cm;

[Literaturverzeichnis: Seite 215-245]

**Schmidt, Karolin; Matthies, Ellen [AkademischeR BetreuerIn]**

Die Vermeidung von Lebensmittelüberkonsum in Haushalten als Schlüsselbereich zur Förderung eines bewussten und klimaschonenden Lebensmittelkonsums

Magdeburg, 2020, xi, 187 Seiten, Tabellen;

[Literaturverzeichnis: Seite 169-176]