



FAKULTÄT FÜR  
NATURWISSENSCHAFTEN

# Forschungsbericht 2017

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. Stefan Pollmann

## 2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Florian G. Kaiser

Prof. Dr. Ellen Matthies

Prof. Dr. Toemme Noesselt

Prof. Dr. Markus Ullsperger

Prof. Dr. Stefan Pollmann

J. Prof. Dr. Claudia Preuschhof

J. Prof. Dr. Michael Hanke

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

### 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

### Psychoinformatik

- Methodenentwicklung für multivariate Analysen von Hirnaktivierungsmustern (siehe auch <http://www.pymvpa.org>)
- integrierte Softwareplattform für psychologische und neurowissenschaftliche Forschung und Anwendung

(NeuroDebian; <http://neuro.debian.net>)

- Untersuchung der Interaktion von neuronalen und kognitiven Prozessen bei komplexer Stimulation mit quasi-natürlichen Reizen

#### **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

#### **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

#### **Psychologische Methodenlehre, psychologische Diagnostik und Evaluationsforschung (Vertretung: J. Prof. Dr. Michael Hanke)**

- kognitives Training und Trainingswirkung im beruflichen und privaten Alltag älterer Erwachsener
- Entwicklung und Validierung von Verfahren zur Diagnostik der sozialen Intelligenz
- Untersuchungen zum Zusammenhang von Situationsbewusstsein, Arbeitsgedächtnisfunktionen und Intelligenz
- Entwicklung und Validierung von Intelligenz- und Aufmerksamkeitsstests
- Diagnostik der Problemlösefähigkeit mit computersimulierten Szenarien
- Evaluation therapeutischer Maßnahmen
- Entwicklung mathematischer Fähigkeiten im Kindergarten
- Indikatoren mathematischer Hochbegabung
- Entwicklung des Selbstkonzepts und der Motivation bei unterschiedlich begabten Schüler/-innen
- Diagnostik, Entwicklung und Förderung begabter Schüler/-innen

#### **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 PyMMPA-Framework

Das Diagnostik-, Interventions- und Evaluationszentrum ist eine praxisorientierte Einrichtung am Institut für Psychologie der Universität Magdeburg, die in den Bereichen Diagnostik, Intervention und Evaluation tätig ist. Das DIEZ wurde im Mai 2000 als gemeinnütziger Verein an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg gegründet. Das DIEZ engagiert sich für eine praxisnahe Ausbildung der Studierenden, die Umsetzung anwendungsbezogener Forschung sowie die Erweiterung des Beratungs-, Therapie- und Fortbildungsangebots am Institut für Psychologie. Darüber hinaus unterstützt das DIEZ die Verbreitung psychologischen Fachwissens in der Öffentlichkeit und hilft bei der Anwerbung und Umsetzung extern finanzierter Forschungsprojekte. Das Anliegen des DIEZ ist es, für einen verbesserten Wissenstransfer zwischen Universität und Öffentlichkeit sowie für eine optimale Verzahnung zwischen Forschung, Lehre und Praxis im psychologischen Bereich zu sorgen.

Psychologische Beratung

Wir bieten Studierenden und Mitarbeitern der OvG-Universität einen schnellen und unbürokratischen Zugang zu professioneller Beratung. Unser Angebot steht allen offen, die sich momentan in einer besonderen Lebenssituation befinden oder vor wichtigen Entscheidungen stehen, die sich neue Sichtweisen und Perspektiven wünschen oder für ein harmonisches Zusammenleben sorgen möchten.

Dr. Jeanne Rademacher  
0391 / 67 11 912

Dr. Michael Knuth  
0391 / 67 18 473

[www.ipsy.ovgu.de/home/inhalt2/diez-p-154.html](http://www.ipsy.ovgu.de/home/inhalt2/diez-p-154.html)

## 5. Methoden und Ausrüstung

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. Ellen Matthies

**Projektbearbeitung:** Bobeth, Sebastian; Kastner, Dr. Ingo

**Förderer:** Bund; 15.10.2016 - 30.09.2019

### **Determinanten von Investitionsentscheidungen im Bereich Wärme und Elektromobilität (ENavi)**

Um die Ziele der Energiewende zu erreichen, haben politische EntscheidungsträgerInnen eine Vielzahl von Handlungsoptionen. Die Energiewende hat zunächst eine technische Dimension, da für den Umbau des Energiesystems verschiedenste Technologien in unterschiedlichem Maße genutzt bzw. gefördert werden können. Jeglicher Eingriff in das bestehende Energiesystem hat auch gesellschaftliche Auswirkungen. So führen unterschiedliche Maßnahmen etwa zu unterschiedlichen Energiepreisentwicklungen oder spezifischen Veränderungen in der natürlichen Umwelt. In der Folge kann es sein, dass einige Lösungswege mehr gesellschaftliche Unterstützung finden, während bei einigen auch Widerstände zu erwarten sind.

Ziel des Projektes ENavi (Energiewende-Navigationssystem) ist es, die gesellschaftlichen Auswirkungen der verschiedenen Handlungsoptionen abzuschätzen und ein Navigationssystem für politische EntscheidungsträgerInnen zu entwickeln. Dieses Instrument soll den EntscheiderInnen helfen, geeignete Maßnahmen auszuwählen.

Die Abteilung Umweltpsychologie (Prof. Ellen Matthies, Dr. Ingo Kastner und Sebastian Bobeth als ProjektmitarbeiterInnen) beschäftigt sich in einem Teilprojekt mit nachhaltigen Investitionsentscheidungen in den Bereichen Mobilität und Wärmekonsum. In den Blick genommen werden sowohl private Haushalte als auch Unternehmen. In mehreren Untersuchungen sollen kritische Faktoren für nachhaltige Investitionsentscheidungen identifiziert sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Sektoren und Zielgruppen erfasst werden.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies

**Projektbearbeitung:** Dr. Ingo Kastner, Karen Krause

**Förderer:** Stiftungen - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2018

**Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparungen an Hochschulen (ECHO)**

Ziel des Projektes ECHO ist die Förderung von nachhaltigem Energienutzungsverhalten im Hochschulbereich. Es wird eine Strategie entwickelt, die engagierte Schlüsselakteur\*innen an Hochschulen unterstützt, Klimaschutz voran zu bringen und vor Ort dauerhaft zu verankern.

In Zusammenarbeit mit den Projektteams der kooperierenden Hochschulen wird eine wirkungsvolle Energiesparkkampagne entwickelt. Parallel werden die Mitglieder der Projektteams in begleitenden Workshops zu Veränderungsagent\*innen ausgebildet, um diese zu befähigen, die Kampagne dauerhaft zu begleiten, auszuweiten und weitere nachhaltige Veränderungsprozesse zu initiieren. Die Energiesparkkampagne wird zunächst an ausgewählten Hochschulgebäuden mit Mitarbeiter\*innen umgesetzt. Im Verlauf des Projektes wird sie auf weitere Hochschulgebäude übertragen, wiederum in enger Zusammenarbeit mit den Projektteams und den Beschäftigten vor Ort.

ECHO ist ein Verbundprojekt unter Beteiligung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Hochschule Fresenius Idstein und dem HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V., gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und vom Projektträger Jülich (PTJ).

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Ellen Matthies

**Projektbearbeitung:** Bobeth, Sebastian; Müller, Florian

**Förderer:** Stiftungen - Sonstige; 01.08.2017 - 31.07.2019

**Lastenraddepot - "Bürger\*innen- und Verkehrsgerechte Implementierung von Innenstadtdepots für Lastenfahräder"**

Lastenräder sind eine nachhaltige Alternative für den Transport von Waren in Städten. Sie haben das Potenzial zur Substitution von 25% der heutigen innerstädtischen Lieferfahrten und können so zu CO<sub>2</sub>-Einsparungen und einer höheren Lebensqualität in Städten beitragen. Das Einrichten von Innenstadtdepots für Lastenräder ermöglicht die Lagerung und den Umschlag von Waren für die anschließende Verteilung per Lastenrad in der Stadt. In dem interdisziplinären Projekt "Lastenraddepot" wird ein modellhafter Leitfaden zur Implementierung von Innenstadtdepots entwickelt. Der Fokus liegt sowohl auf logistischen Anforderungen, der Gewährleistung des Verkehrsflusses und einer hohen Akzeptanz durch Stakeholder. Es werden Aspekte wie Standortfragen, die Wirkung eines hohen Lastenradaufkommens im Verkehr, die Akzeptanz bei Anwohnenden und Verkehrsteilnehmenden sowie Nutzungspräferenzen von Lastenradfahrenden untersucht.

Der Lehrstuhl Logistische Systeme bildet gemeinsam mit der Abteilung Umweltpsychologie am Institut für Psychologie ein interdisziplinäres Team. Während auf logistischer Seite Verkehrsräume modelliert und simuliert werden, sind im Bereich der psychologischen Akzeptanzforschung eine qualitative Befragung von Sachverständigen (z.B. aus Lieferbranche, Planung, kommunalen Verwaltungen) und eine quantitative Befragung einer für Städte repräsentativen Stichprobe geplant.

Das Vorhaben zielt im Sinne des Nationalen Radverkehrsplans 2020 auf eine Verbesserung der Verkehrsqualität, eine Sicherung nachhaltiger Mobilität, eine breite Anwendbarkeit der Ergebnisse und die Generierung neuer Erkenntnisse. Es wird durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans 2020 gefördert.

Dem Projekt steht ein Projektbeirat zur Seite. Dieser besteht aus den folgenden Mitgliedern:

- Cargobike.jetzt
  - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
  - DPD Deutschland GmbH
  - PedalPower Schönstedt&Busack GbR
  - United Parcel Service (UPS)
  - Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung (ZEUS GmbH).
- 

**Projektleitung:** Prof. Dr. Stefan Pollmann

**Kooperationen:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke, OvGU; Prof. Chris Olivers, PhD, Vrije Universiteit Amsterdam; Prof. Dr. Hermann Müller, LMU München; Prof. Dr. Martin Eimer, University of London

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2014 - 31.10.2017

**Die Spur der Schablone: Untersuchungen zur Repräsentation perzeptueller Relevanz**

Adaptive Wahrnehmung setzt die Priorisierung relevanter information voraus. Wenn wir nach einem bestimmten Buch suchen, von dem wir nur die Farbe des Umschlags erinnern, dann können wir die Suche auf diese Farbe eingrenzen. Die dazugehörige mentale Repräsentation wird Aufmerksamkeitsschablone genannt. Die Aufmerksamkeitsschablone ist eine flexible Repräsentation, die die aktuellen Suchpräferenzen widerspiegelt, die sich aus ständig wechselnden Aufgabenanforderungen und früheren Selektionen ergeben. Obwohl Aufmerksamkeitsschablonen große Bedeutung für die Herausbildung von Wahrnehmungs- und Handlungsprozessen im täglichen Leben haben, so wissen wir doch erstaunlich wenig über ihre Natur. Wenn Sie etwa nach Ihrem Autoschlüssel suchen, suchen Sie dann nach der Form oder Farbe des Schlüssels oder nach beidem? Wenn letzteres zutrifft, sind Form und Farbe integriert oder unabhängig repräsentiert? Können Sie gleichzeitig nach Ihrer Brieftasche suchen, ohne die "Schlüssel"-Repräsentation zu verändern? Es wird oft angenommen, dass visuelle Aufmerksamkeit von visuellen Schablonen gesteuert wird, aber es ist gut möglich, dass nicht-visuelle, etwa semantische, Repräsentationen auch beteiligt sind. Schließlich mag sich eine Suchschablone im Laufe des Lernens verändern, als Ergebnis früherer Auswahlprozesse. Das Ziel unseres gemeinsamen Forschungsantrags ist es, die fundamentale Frage nach der Art der Repräsentation der Aufmerksamkeitsschablone zu beantworten, sowohl im Hinblick auf ihre Funktion (Wie sie unser Verhalten beeinflusst), ihre Physiologie (Wie sie im Gehirn repräsentiert ist) und ihre zeitliche Entwicklung (Wie sie durch die Lerngeschichte beeinflusst wird). Wie wir flexibel neue Aufmerksamkeitspräferenzen setzen, bleibt eines der großen Geheimnisse der Kognitiven Neurowissenschaft. Die Bezugnahme auf Schablonen hat häufig etwas von einem Rückgriff auf einen Homunculus. Wir wollen diesen Homunculus möglichst überflüssig machen und durch ein Verständnis der Natur der Schablone ersetzen. Um die Natur von Aufmerksamkeitsschablonen zu erhellen, haben wir bereits in anderen Projekten Fragen wie die Anzahl gleichzeitig verfügbarer Aufmerksamkeitsschablonen, die zeitlichen Abläufe ihrer Kontrolle und den Einfluss verschiedener Gedächtnissysteme untersucht. Im vorliegenden Gemeinschaftsprojekt fokussieren wir auf die fundamentale Frage der Repräsentation: Was ist die Natur der Aufmerksamkeitsschablone? Was für Präferenzen enthält sie, wie ändern sich diese Präferenzen aufgrund von Erfahrung und welche neuronalen Codes liegen der Schablone zugrunde? Ein gründliches Verständnis der repräsentationalen Eigenschaften von Aufmerksamkeitsschablonen ist ein großer Schritt auf dem Weg zu einem neurokognitiven Modell der Aufmerksamkeit, das schließlich den Homunculus durch eine wissenschaftliche Theorie zielgerichteter Wahrnehmung und Handlung ersetzt.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Stefan Pollmann  
**Kooperationen:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke, OvGU  
**Förderer:** EU - ESF Sachsen-Anhalt; 01.12.2017 - 31.12.2021

#### **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:** Prof. Dr. Stefan Pollmann  
**Projektbearbeitung:** Fariba Sharifian, Ph.D.  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

#### **Neuronale Repräsentation von motivationalem Wert und Kontext beim expliziten und impliziten Lernen**

In vorausgegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Strukturen des dopaminergen Systems über ihre Rolle beim Belohnungslernen hinaus auch in visuelle Lernprozesse involviert sind, die entweder nur auf kognitive Rückmeldungen oder gar in Abwesenheit externer Rückmeldung auf internen Konfidenzurteilen basieren. In der kommenden Antragsperiode möchten wir darauf aufbauen, indem wir das Zusammenspiel von ventralem Striatum und medialem Temporallappen bei komplexen visuellen Lernprozessen untersuchen. Ausgehend von tierexperimentellen Befunden möchten wir mittels funktioneller Bildgebung untersuchen, wie diese Strukturen bei der Repräsentation von

Belohnungserwartung und Vorhersagefehler in räumlichen, sowie zeitlichen Kontexten zusammenwirken. Aufbauend auf unseren Vorarbeiten fassen wir diese Begriffe soweit, dass sie auch Reaktionen auf externe Rückmeldungen über die Korrektheit der Aufgabenerwartung einer-seits, sowie die Bestätigung oder Verletzung implizit gelernter Kontingenzen umfassen. Dazu möchten wir eine Serie von Experimenten mittels hochaufgelöster funktioneller Magnetresonanztomographie durchführen und diese mit einer quantitativen Modellierung verknüpfen. In Anlehnung an tierexperimentelle Befunde planen wir zunächst die Untersuchung eines expliziten Kontextkonditionierungsparadigmas, in dem die Repräsentation von motivationalem Wert einer Handlungsalternative und Kontext analysiert wird. Aufbauend auf diesen Befunden möchten wir dann zur Untersuchung impliziter Lernprozesse fortschreiten. Hierzu planen wir, einerseits das Kontextuelle Cueing-Paradigma und andererseits das Serielle Reaktionszeit-Paradigma zu nutzen.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Stefan Pollmann

**Projektbearbeitung:** Wang, Dr. Lihui

**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.04.2017 - 31.03.2019

#### **Perceptual learning in retina implant users**

Retinal implants (RI) are photoelectric devices that enable otherwise blind patients residual vision due to electrical stimulation of the retina. The perception gained by retinal implants (RI) is limited by the design of the implant on the one hand and by physiological factors on the other hand (for a recent review see Shepherd et al., 2013). Great progress has been made in the development of RI systems and surgical procedures, leading to certified medical products. In contrast, to our knowledge no scientifically validated perceptual learning programs exist that help the RI patients to make optimal use of their implants. The potential usefulness of perceptual learning regimes derives from the severe limitations of visual perception that current RI technology can offer. In this situation, patients may substantially benefit from learning to recognize objects and scenes in the degraded visual signals that RIs deliver.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser

**Projektbearbeitung:** Alexandra Kibbe

**Kooperationen:** Prof. Dr.-Ing. Gillian Gerke Hochschule Magdeburg-Stendal; Prof. Dr.-Ing. Daniel Goldmann, Technische Universität Clausthal; Prof. Dr.-Ing. Jürgen Poerschke, Hochschule Nordhausen

**Förderer:** Bund; 01.09.2016 - 31.12.2018

#### **Scaling Up: Optimierung der Ressourcenrückführung**

Zur Verbesserung der Rückführung von Elektrokleingeräten sind aus psychologischer Sicht zwei Faktoren entscheidend: (a) die vorhandene Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln und (b) die beim Recycling anfallenden Verhaltenskosten (siehe Kaiser, Byrka & Hartig, 2010). Konkrete Verhaltenskosten sind dabei z.B. die zu überwindende Wegstrecke zur nächsten Annahmestelle oder das Unwissen darüber, was, wo recycelt werden kann. Bislang konnte gezeigt werden, dass die Verhaltenskosten auch über soziale Anreize (über Anerkennung, Lob, Bewunderung, Ansehen) und durch Wissensvermittlung reduziert werden können. Folgerichtig lässt sich der Aufwand des Elektrokleingeräterecyclings grundsätzlich über die Rahmenbedingungen verringern. Entsprechend können die Rahmenbedingungen des Recyclings optimiert werden, indem z.B. Wissen-was, wo gesammelt wird-vermittelt wird, oder indem die Wegstrecke zur nächsten Abgabemöglichkeit verringert wird, z.B. durch das Bereitstellen zusätzlicher Sammelcontainern. Die bereits in der Bevölkerung vorhandene Motivation zum ökologisch-nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen kann auf diese Weise genutzt werden, um eine bessere Rückführung von Elektrokleingeräten zu erzielen (siehe Kaiser, Arnold & Otto, 2014).

In der ersten Feldstudie unseres Teilvorhabens wird die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Verhaltenskostenreduktion untersucht. Dabei wird zunächst die vorhandene Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln in den ausgewählten Gebieten im Harz erfasst. Dabei wird untersucht, ob Wissensvermittlung, Depotcontainer und Sammelaktionen den Rücklauf von Elektrokleingeräten verbessern. Da solche und weitere recyclingfördernden Maßnahmen oft von der Mehrheit der Bevölkerung unbeachtet bleiben und nur für eine kleine Bevölkerungsgruppe mit vergleichsweise hoher Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln wirksam sind, ist das Ziel der zweiten Feldstudie, auch jene Bevölkerungsgruppen zu erreichen, die üblicherweise nicht an psychologischen Studien teilnehmen. Individuen werden über ihrem alltäglichen sozialen Kontext kontaktiert (z.B. über ihre Arbeitsstelle, ihren Verein oder die Schule). Über Vereine, Betriebe oder Schulen besteht die Möglichkeit, auch Personen mit vergleichsweise niedriger Motivation zu ökologisch-nachhaltigem Handeln zu erreichen. In unserer zweiten Feldstudie



geht es also darum zu prüfen, ob (a) Wissensvermittlung, (b) soziale Anreize bzw. (c) ihre Kombination die gewünschte Wirkung auf das Recycling von Elektrokleingeräten in der breiten Bevölkerung haben.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser

**Projektbearbeitung:** Dr. Siegmund Otto

**Kooperationen:** Prof. Dr. Franz X. Bogner, Universität Bayreuth; Prof. Dr. Mark Wilson, University of California, Berkeley, CA

**Förderer:** EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 30.06.2019

**Stories of Tomorrow - Students Visions on the Future of Space Exploration**

The STORIES project aims to contribute to a dynamic future of children's ebooks evolution by a) developing user-friendly interfaces for young students (10-12 years old) to create their own multi-path stories expressing their imagination and creativity and b) by integrating the latest AR, VR and 3D printing technologies to visualize their stories in numerous innovative ways. In the heart of this intervention lies the vision for integrated curricula and deeper learning outcomes. The project will offer these innovations through a single environment, the STORIES Storytelling Platform which will be the place for students artistic expression and scientific inquiry at the same time. The creations of the students (paintings, models, dioramas and constructions, 3D objects and landscapes, animations, science videos and science theater plays) will be captured and integrated in the form of interactive ebooks. The STORIES technical team will design advanced interfaces in which students will be able to augment characters, buildings, greenhouses and different 3D geometrical structures on a tablet or their computer and inspect their work using a mobile device. The outcome of their work will be detected and tracked, and the video stream is augmented with an animated 3D version of the character or the artifact. The platform will be tested in real settings in Germany, Greece, Portugal, France, Finland and Japan, involving 60 teachers and 3000 students (5th and 6th grade). To achieve this, the proposed project is developing a novel cooperation between creative industries and electronic publishing, educational research institutions in the field of STEM, schools and informal learning centers. The consortium includes 15 partners from Europe, USA, Japan and Australia. But STORIES is going beyond that: The consortium will cooperate in the design of the platform and in the development of the story-line mechanism with Eugene (Eugenios) Trivizas, well known writer of children's books.

This project has received funding from the European Unions Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731872.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser

**Projektbearbeitung:** Bauske, MSc Emily

**Kooperationen:** Holzhauerei, Mannheim, Dr. Brigitte Holzhauer; Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin, Dr. Frieder Rubik; sociodimensions, Heidelberg, Michael Schipperges; Technische Universität Berlin, Dr. Sonja Geiger

**Förderer:** Bund; 01.12.2017 - 30.11.2018

**UBS 2018: "Repräsentativumfrage zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2018 einschließlich sozialwissenschaftlicher Analysen und Entwicklung einer jugendpolitischen Agenda"**

Für eine effektive Umweltpolitik und -kommunikation benötigen Entscheidungsträger Information darüber, wie es um das Umweltbewusstsein und die umweltbezogenen Handlungsweisen in der Gesellschaft bestellt ist. Die seit 1996 im zweijährigen Rhythmus repräsentativ in ganz Deutschland durchgeführten Umweltbewusstseinsstudien stellen solche Information bereit.

Veränderte Aufgabenstellungen und Anpassungen an aktuelles Zeitgeschehen, unterschiedliche Umweltbewusstseinskonzeptionen und Messüberlegungen führten jedoch dazu, dass sich die verwendeten Messinstrumente des Umweltbewusstseins über die Zeit hinweg vor allem inhaltlich mehr oder weniger stark unterscheiden. Um trotz solcher inhaltlicher Unterschiede den Verlauf des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung über die letzten 20 Jahre hinweg abschätzen zu können, ist vorgesehen, eine einheitliche Re-Analyse der elf Befragungen von 1996 bis 2016 durchzuführen.

Eine solche Re-Analyse setzt voraus, zunächst einen alle Erhebungen umfassenden Pool von Items zur Erfassung des Umweltbewusstseins zusammenzustellen. Dazu werden in einem ersten Schritt alle Items aller Erhebungen gesammelt und nach den Standardkriterien für formal gute Fragebogenitems (siehe z.B. Dillman, Smyth, & Christian, 2009) inhaltlich bewertet.

In einem zweiten Schritt werden die zusammengetragenen Items auf ihre Rasch-Homogenität hin empirisch geprüft. Auf der Grundlage dieses Itempools wird ein Campbell-Paradigma-basiertes Messinstrument des Umweltbewusstseins zusammengestellt und allenfalls um einige bereits etablierte Items (siehe z.B. Kaiser & Wilson 2004) erweitert. Dieses neue Campbell-Paradigma-basierte, umfassende Messinstrument des Umweltbewusstseins wird dann wiederum in einem Feldtestes ( $N = 500$ ) empirisch auf seine Messeigenschaften hin geprüft. Eine solche umfassende Rasch-Skala des Umweltbewusstseins ist nicht nur langfristig offen für Aktualisierungen, sondern auch über verschiedene Erhebungszeitpunkte hinweg vergleichbar (trotz unterschiedlicher spezifischer Messinstrumente in den verschiedenen Zeitpunkten).

Anschließend werden wir eine auf maximal 50 bis 60 Items reduzierte Version dieser Rasch-Skala des Umweltbewusstseins für die Erhebung 2018 zusammenstellen, die dann in der aktuellen Repräsentativbefragung des Umweltbewusstseins im Jahr 2018 Verwendung finden soll. Um den Itempool unserer Campbell-Paradigma-basierten Konzeption des Umweltbewusstseins für zukünftige Erhebungen noch zu erweitern, werden in einem weiteren Arbeitspaket neue unverbrauchte Themen und Inhalte auf ihre Brauchbarkeit als Indikatoren des Umweltbewusstseins exploriert. In einem letzten Schritt wird dann das Umweltbewusstsein für die verschiedenen Erhebungen seit 1996 mit Hilfe der für jeden Messzeitpunkt vorhandenen Items geschätzt und der Verlauf über die Zeit hinweg verglichen.

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Florian Kaiser

**Projektbearbeitung:** Kibbe, Dipl.-Psych. Alexandra; Henn, MSc Laura

**Förderer:** Bund; 15.10.2016 - 30.09.2019

**„Effektive Verhaltenssteuerung“ und „Verhaltens- und Energierrelevanz unterschiedlicher Lebensstile in Deutschland“ im Rahmen von KOPERNIKUS 4 (Energiewende-Navigationssystem)**

**Effektive Verhaltenssteuerung**

Evidenzbasierte Verhaltenssteuerung hängt nicht nur von der Wirksamkeit der Maßnahmen ab, sondern auch vom korrekten Verständnis davon, wann und warum bestimmte Maßnahmen wie finanzielle Anreize und Nudges (i.e., systematische Verhaltenserleichterungen) z.B. bei Kauf von Elektrofahrzeugen greifen bzw. fehlschlagen. Nur ein korrektes Verständnis der Wirkmechanismen von Verhaltenssteuerungsmaßnahmen erlaubt es auch, unerwünschte Nebenwirkungen (z.B. in Form unerwarteter Opposition oder von Rebound) zu verhindern und Pseudoeffekte zu erkennen. Die erste zentrale Wirkgröße hinter energierelevanten Entscheidungen und Handlungen ist, wie wir aufgrund unserer bisherigen Arbeiten vermuten, die personen-spezifische Präferenz oder Neigung, ein mehr oder weniger nachhaltiges Leben zu führen. Daneben sind die konkreten Verhaltenskosten, die mit einer bestimmten Entscheidung oder Handlung einhergehen, die zweite zentrale Wirkgröße. Ziel der ersten Projektphase ist es basierend auf diesem basalen Verständnis energierelevanter Entscheidungen und Handlungen die Grenzen der kompensatorischen Wirksamkeit der beiden Determinanten mit Hilfe dreier klassischer Entscheidungsexperimente der Verhaltensökonomie zu testen. In der ersten Projektphase gilt unser Augenmerk dem individuellen Konsumenten. Unser langfristiges Ziel ist die Entwicklung einer umfassenden Theorie der Verhaltenssteuerung, die sich nicht nur beim Energiesparen oder beim Kauf von Elektrofahrzeugen, sondern generell im Bereich nachhaltigen Handelns und die nicht nur auf Ebene individueller Akteure, sondern auch auf der Ebene von Organisationen einsetzen lässt.

**Verhaltens- & Energierrelevanz unterschiedlicher Lebensstile in Deutschland**

Die personen-spezifische Präferenz oder Neigung, ein mehr oder weniger nachhaltiges Leben zu führen, bildet, wie wir aufgrund unserer bisherigen Arbeiten vermuten, die motivationale Grundlage individueller Lebensstile. Entsprechend ließ sich ein Zusammenhang zwischen Lebensstil und ökologischem Fußabdruck bzw. dem Energieverbrauch von Personen zeigen. Um nun individuelle Konsumenten in ökologisch-technischen Systemmodellierungen einbeziehen zu können, gilt es, Wissen um die Energierrelevanz und ein repräsentatives Abbild der Lebensstile in Deutschland zu generieren. Auf der Grundlage eines repräsentativen deutschlandweiten Surveys werden wir die verhaltensbasierte Nachhaltigkeitsmotivation erfassen und mithilfe von Ökobilanzierungsinstrumenten anzureichern versuchen. Ziel der ersten Projektphase ist es, psychologisches Wissen über die Lebensstile und deren Energierrelevanz für Deutschland zusammenzutragen und damit der Systemmodellierung die Möglichkeit zu eröffnen, Unterschiede in der Psychologie von Menschen in ihren Modellen mit zu berücksichtigen. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung eines konzeptionellen Ansatzes zur Integration der Nachhaltigkeitsmotivation und -präferenz in ökologisch-technischen Systemmodelle. Zudem ist vorgesehen, die nationale Betrachtung energierelevanter Lebensstile um den europaweiten internationalen Vergleich erweitern.

**Projektleitung:** Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2012 - 30.06.2017

**SFB TR 31 TP A8: The active auditory system. A8 Neural correlates of audiovisual temporal integration**

This project investigates the cognitive and neural mechanisms underlying the perception of audiovisual synchrony. Behavioural and psychophysical measures are combined with both high temporal resolution (Magnetoencephalography) and high spatial resolution (functional magnetic resonance) brain imaging techniques. First we attempt to identify the temporal neural dynamics and neuroanatomical substrates of the cognitive processes underlying audiovisual integration. Second, we will investigate the functional properties of these areas, determining those which compute audiovisual synchrony automatically, and those which can be modulated by adaptation. Third, we attempt to determine how the manipulation of simple stimulus parameters (e.g. brightness) modifies the neural processes underlying audiovisual integration. For example, since brightness changes alter the arrival times of visual information in the isocortex, brightness manipulations may reveal how the brain integrates information across the senses despite changing cortical arrival times. Together, the results of this project will significantly broaden our understanding of the cognitive and neural mechanisms of multisensory temporal integration.

---

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

**Projektbearbeitung:** Dr. Adrian G. Fischer

**Förderer:** Fördergeber - Sonstige; 01.11.2015 - 30.10.2017

**Dekodierung des Zeitverlaufs von Lernen und Entscheiden**

Das Projekt im Rahmen des Magdeburger Wissenschaftscampus der Leibniz-Gesellschaft untersucht die neuronalen Grundlagen von Entscheidungen in einer sich dynamisch ändernden Welt. Mittels moderner multivariater und modellbasierter Analyse von EEG-, fMRT- und Genetikdaten soll der zeitliche Ablauf von Entscheidungsprozessen im Gehirn charakterisiert werden.

---

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

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

**(Dys-)Funktion der Habenula bei Entscheidungen zur Bevorzugung oder Vermeidung**

Das Projekt im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 779 "Neurobiologie motivierten Verhaltens" untersucht die Rolle der Habenula (Hb) bei motiviertem Verhalten des Menschen. Die Hb, eine kleine Hirnstruktur des Epithalamus, kontrolliert einen Hauptinformationsweg vom Vorderhirn zu den monoaminproduzierenden Kerngebieten des Mittelhirns und unterdrückt so die Ausschüttung der Botenstoffe Dopamin und Serotonin. Das aktuelle Projekt hat zum Ziel, den Beitrag der Hb zu aktivem und passivem Vermeidungsverhalten und zum Lernen aus negativen Ereignissen zu erforschen. Die Aktivität der Hb, ihre Verbindung mit anderen Hirnstrukturen und ihre neurochemischen Interaktionen werden mittels hochauflösender struktureller, diffusionsgewichteter und funktioneller Magnetresonanztomographie, pharmakologischer Experimente und in-vivo Rezeptordichtebestimmung mit Positronenemissionstomographie bei gesunden Versuchspersonen untersucht. Das Verständnis der Funktion der Hb ist über das grundlagenwissenschaftliche Interesse hinaus wichtig für die klinisch orientierte neuropsychiatrische Forschung, da Dysfunktionen der Hb vermutlich zu Entstehung und Verlauf von psychischen Störungen, insbesondere Depression und Suchterkrankungen, beitragen. Daher werden in diesem Projekt Suchtkranke hinsichtlich möglicher Abweichungen des Volumens und der strukturellen Verbindungen mit anderen Hirnregionen untersucht.

---

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

**Projektbearbeitung:** Jocham, PD Dr. Gerhard

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

**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2016 - 31.03.2021

**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:** Prof. Dr. Markus Ullsperger

**Kooperationen:** Prof. Dr. Michael W. Chee, Duke-NUS, Singapore

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2016 - 31.12.2017

**Neuronale Mechanismen von Fehlern und Aufmerksamkeitseinbrüchen nach Schlafdeprivation**

Irren ist menschlich. Während in den letzten 20 Jahren das Verständnis neuronaler Mechanismen der

Handlungsbewachung und adaptiven Verhaltens überwältigende Fortschritte gemacht hat, sind fehlerbegünstigende Bedingungen und die neurobiologischen Ursachen von Fehlern noch weitgehend unverstanden. Schlafentzug ist mit geringerer Performanz und erhöhten Fehlerraten bei kognitiven Aufgaben verbunden. Das geplante Kooperationsprojekt hat zum Ziel, die neuronalen Mechanismen des fehlerbezielgerichtetem Verhalten in ausgeruhtem Zustand und nach Schlafentzug zu charakterisieren. Mittels kombinierter EEG- und fMRT-Messungen wird untersucht, ob verschiedene Fehlertypen anhand spezifischer räumlich-zeitlicher Hirnaktivitätsmuster vor dem eigentlichen Fehler unterschieden und vorhergesagt werden können. Eine Interferenztask, die die separate Dekodierung der perzeptuellen Verarbeitung aufgabenrelevanter und ablenkender Reizdimensionen erlaubt, wird eingesetzt, um verminderte aufgabenbezogene Anstrengung, Ablenkung und maladaptive Fehlerrichtung der selektiven Aufmerksamkeit zu unterscheiden. Die Studie dient als Grundlage für die Vorhersage von Fehlern anhand spezifischer Hirnaktivitätsmuster und für das neurobiologische Verständnis der Performanzdefizite nach Schlafentzug, sowie als Startpunkt für eine langfristige Kooperation beider Labore, die sich hinsichtlich ihrer Expertise zu Handlungsbewachung, Aufmerksamkeit, kognitiven Folgen von Schlafentzug und multimodalen neurowissenschaftlichen Methoden exzellent ergänzen.

---

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

**Projektbearbeitung:** Fischer, Noritake

**Kooperationen:** Department of Physiology, Kansai Medical University School of Medicine

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2014 - 31.10.2017

**Testing computational models of learning from social, real, and fictive feedback in human and nonhuman primates**

In diesem deutsch-japanischen Kooperationsprojekt, gefördert im gemeinsamen Programm Computational Neuroscience der DFG, des BMBF und der Japan Science and Technology Agency (JST), sollen computergestützte Modelle des Lernens und Entscheidens entwickelt und in zwei Primatenspezies (Mensch, Makake) getestet werden. Die Modelle sollen verschiedene Quellen von Informationen über Handlungsergebnisse, die zukünftiges Verhalten beeinflussen, inkorporieren: Rückmeldungen über tatsächliche Handlungsergebnisse, fiktive Handlungsergebnisse ("was wäre passiert, wenn ich eine alternative Entscheidung getroffen hätte") und beobachtete Handlungsergebnisse bei anderen in sozialen Situationen. Wir erwarten, dass in allen Lernsituationen ähnliche computationale Prinzipien die Daten beschreiben können, dass sich aber einzelne Parameter quantitativ zwischen den Situationen und Spezies unterscheiden. Mit modellbasierter Analyse der erhobenen empirischen Daten sollen Hirnkorrelate der Modellparameter identifiziert werden. Wir erwarten anatomische und funktionelle Dissoziationen während der Überwachung der verschiedenen Informationsquellen sowie eine spätere Konvergenz auf einen gemeinsamen Mechanismus, der die Adaptation des Verhaltens initiiert. Die Verwendung komplementärer Verfahren in zwei Primatenspezies wird in einer besseren Generalisierbarkeit der Ergebnisse und einem besseren Verständnis der zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen resultieren.

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

**Kooperationen:** Dr. Yaroslav O. Halchenko, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA

**Förderer:** Bund; 01.12.2014 - 30.11.2017

**Deutsch - US-amerikanische Kooperation in Computational Neuroscience: Datagit - Kombination von Katalogen, Datenbanken und Verteilungslogistik in eine Daten-Distribution**

Ziel dieses Projektes ist es, die technischen Schwierigkeiten bei der Verbreitung und Nachnutzung von wissenschaftlichen Originaldaten auszuräumen, um so die Zusammenarbeit unabhängiger Arbeitsgruppen im schrittweisen Forschungsprozess zu verbessern. Dazu wird das erfolgreiche Modell einer Software-Distribution zur Anwendung beim "data-sharing" adaptiert. Analog zum Software-Pendant werden alle Komponenten einer "Daten Distribution" entwickelt: Datenpaket-Manager, Paket-Archiv, Schnittstellen für automatisierte und interaktive Nutzung. Die Arbeiten basieren auf zwei Grundprinzipien: 1) Nutzung existierender, unabhängiger Daten-Hosting Dienstleister als

Fundament für eine dezentrale data-sharing Plattform. 2) Nutzung einer bereits etablierten Software für Datenverwaltungs- und -transport-Logistik: git-annex, welche wiederum auf dem weit verbreiteten GitVersionskontroll-System aufbaut. Das fertige System "DataGit" wird es erlauben, mit einer einzigen Schnittstelle auf eine große Bandbreite von Daten zugreifen zu können - von einer einzelnen Datei auf dem Webserver einer Arbeitsgruppe bis hin zu großen Datensammlungen auf Portalen wie openfmri.org. DataGit ist kompatibel mit allen Betriebssystemen und präsentiert Nutzern den Datenzugriff nach vertrauten Konzepten wie Dateien und Verzeichnissen, während Nutzerautorisierung und Datentransport transparent abgewickelt werden.

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

**Kooperationen:** Prof. Dr. Johannes Bernarding, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik; Prof. Toemme Noesselt, Institut für Psychologie, FNW, OvGU

**Förderer:** EU - EFRE Sachsen-Anhalt; 01.11.2017 - 31.10.2019

#### **CBBS Imaging Platform**

Implementation von Datenaufbereitungs- und sicherungskonzepten auf einem Niveau, das den Anforderungen von geldgebenden Institutionen (ERC, DFG) und wissenschaftlicher Zeitschriften entspricht. Dokumentation der in Magdeburg vorhandenen Analysetools. Implementation von Nutzerschnittstellen, die diese und externe Technologien mit deutlich reduzierten technischen Anforderung den Magdeburger Wissenschaftlern zu Verfügung stellen. Ziel ist dabei eine erhöhte Effizienz der technischen Aspekte von Forschungsprojekten und eine Verbesserung der Reproduzierbarkeit von Analysen. Unter anderem wird dabei eine allgemeine Datenstruktur für Magnetresonanztomographie-Studien etabliert, die zukünftige Analysepfade gruppenübergreifend zugänglich machen.

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

**Kooperationen:** Dr. Jörg Stadler, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; Dr. Yaroslav O. Halchenko, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA; PD. Dr. Michael Hoffmann, Universitätsaugenklinik Magdeburg; Prof. Dr. James V. Haxby, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA; Prof. Stefan Pollmann, OvGU; Tal Yarkoni, Ph.D., Department of Psychology, University of Texas at Austin

**Förderer:** Fördergeber - Sonstige; 01.01.2017 - 30.07.2019

#### **Das studyforrest.org Projekt**

Dieses langfristige Projekt hat das Ziel eine einzigartige Ressource für die Erforschung von Hirnaktivität unter natürlichen Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Dabei werden bildgebende Verfahren mit weiteren Datenerhebungsmethoden kombiniert, um ein umfassendes Bild der menschlichen Reaktion auf einen komplexen natürlichen Stimulus, dem Spielfilm "Forrest Gump", zu erhalten.

Alle sind eingeladen an diesem Projekt mitzuwirken und die Möglichkeiten von "open-science" in der Hirnforschung zu erleben. Eines der Ziele ist es, zu dokumentieren, welcher Mehrwert durch die Veröffentlichung dieser Daten erreicht werden konnte. Die Bandbreite reicht dabei von wissenschaftlichen Studien, über entwickelte Analyse-Algorithmen und anderen Methoden, bis hin zu Erweiterungen des Datensatzes durch unabhängige Beiträge.

Seit 2014 wurden in diesem Projekt eine Reihe von Datensätzen zur unbeschränkten Nutzung durch Dritte veröffentlicht. Dies beinhaltet Daten aus funktioneller und strukturellen Hirnbildgebung, Blickbewegungsmessung, physiologische Kennwerte und eine Vielzahl von Annotationen spezifischer Aspekte des Films "Forrest Gump" (dargestellte Ort, Emotionen, gesprochenes Wort, gezeigte Handlungen, usw.).

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

**Projektbearbeitung:** Reshane Reeder

**Kooperationen:** Prof. Stefan Pollmann, OvGU

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2014 - 31.03.2017

#### **Die Spur der Schablone: Untersuchungen zur Repräsentation perzeptueller Relevanz**

Adaptive Wahrnehmung setzt die Priorisierung relevanter information voraus. Wenn wir nach einem bestimmten Buch suchen, von dem wir nur die Farbe des Umschlags erinnern, dann können wir die Suche auf diese Farbe eingrenzen. Die dazugehörige mentale Repräsentation wird Aufmerksamkeitsschablone genannt. Die Aufmerksamkeitsschablone ist

eine flexible Repräsentation, die die aktuellen Suchpräferenzen widerspiegelt, die sich aus ständig wechselnden Aufgabenanforderungen und früheren Selektionen ergeben. Obwohl Aufmerksamkeitsschablonen große Bedeutung für die Herausbildung von Wahrnehmungs- und Handlungsprozessen im täglichen Leben haben, so wissen wir doch erstaunlich wenig über ihre Natur. Wenn Sie etwa nach Ihrem Autoschlüssel suchen, suchen Sie dann nach der Form oder Farbe des Schlüssels oder nach beidem? Wenn letzteres zutrifft, sind Form und Farbe integriert oder unabhängig repräsentiert? Können Sie gleichzeitig nach Ihrer Brieftasche suchen, ohne die "Schlüssel"-Repräsentation zu verändern? Es wird oft angenommen, dass visuelle Aufmerksamkeit von visuellen Schablonen gesteuert wird, aber es ist gut möglich, dass nicht-visuelle, etwa semantische, Repräsentationen auch beteiligt sind. Schließlich mag sich eine Suchschablone im Laufe des Lernens verändern, als Ergebnis früherer Auswahlprozesse. Das Ziel unseres gemeinsamen Forschungsantrags ist es, die fundamentale Frage nach der Art der Repräsentation der Aufmerksamkeitsschablone zu beantworten, sowohl im Hinblick auf ihre Funktion (Wie sie unser Verhalten beeinflusst), ihre Physiologie (Wie sie im Gehirn repräsentiert ist) und ihre zeitliche Entwicklung (Wie sie durch die Lerngeschichte beeinflusst wird). Wie wir flexibel neue Aufmerksamkeitspräferenzen setzen, bleibt eines der großen Geheimnisse der Kognitiven Neurowissenschaft. Die Bezugnahme auf Schablonen hat häufig etwas von einem Rückgriff auf einen Homunculus. Wir wollen diesen Homunculus möglichst überflüssig machen und durch ein Verständnis der Natur der Schablone ersetzen. Um die Natur von Aufmerksamkeitsschablonen zu erhellen, haben wir bereits in anderen Projekten Fragen wie die Anzahl gleichzeitig verfügbarer Aufmerksamkeitsschablonen, die zeitlichen Abläufe ihrer Kontrolle und den Einfluss verschiedener Gedächtnissysteme untersucht. Im vorliegenden Gemeinschaftsprojekt fokussieren wir auf die fundamentale Frage der Repräsentation: Was ist die Natur der Aufmerksamkeitsschablone? Was für Präferenzen enthält sie, wie ändern sich diese Präferenzen aufgrund von Erfahrung und welche neuronalen Codes liegen der Schablone zugrunde? Ein gründliches Verständnis der repräsentationalen Eigenschaften von Aufmerksamkeitsschablonen ist ein großer Schritt auf dem Weg zu einem neurokognitiven Modell der Aufmerksamkeit, das schließlich den Homunculus durch eine wissenschaftliche Theorie zielgerichteter Wahrnehmung und Handlung ersetzt.

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

**Projektbearbeitung:** Porcu, Emanuele

**Kooperationen:** Prof. Toemme Noesselt, Institut für Psychologie, FNW, OvGU

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

**SFB779 TP A15N: Erwartung, Verarbeitung und Kontrolle von Primärverstärkern**

Dieses Projekt untersucht die Wahrnehmung und neuronale Repräsentation von Primärverstärkern (Geschmack), deren visuelle Pendanten (Sekundärverstärker) und deren (in)kongruente Kombination im menschlichen Gehirn. Ziele sind: (1) Identifikation der motivationalen, hedonischen und kategorie-spezifischen (süß, sauer etc.) Repräsentationen von Primärverstärkern, (2) Identifikation des Einflusses von Sekundärverstärkern auf diese Repräsentationen und (3) Identifikation der Effekte von neuen und überlernten visuogustatorischen Kombinationen und deren funktionales Zusammenspiel mit univariaten fMRT-Analysen, Konnektivitäts-, Klassifikationsanalysen und Hyperalignment.

---

**Projektleitung:** Jun.-Prof. Dr. Claudia Preuschhof

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2016 - 31.12.2019

**Neuronale Repräsentation von motivationalem Wert und Kontext beim expliziten und impliziten Lernen**

In vorausgegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Strukturen des dopaminergen Systems über ihre Rolle beim Belohnungslernen hinaus auch in visuelle Lernprozesse involviert sind, die entweder nur auf kognitive Rückmeldungen oder gar in Abwesenheit externer Rückmeldung auf internen Konfidenzurteilen basieren. In der kommenden Antragsperiode möchten wir darauf aufbauen, indem wir das Zusammenspiel von ventralem Striatum und medialem Temporallappen bei komplexen visuellen Lernprozessen untersuchen. Ausgehend von tierexperimentellen Befunden möchten wir mittels funktioneller Bildgebung untersuchen, wie diese Strukturen bei der Repräsentation von Belohnungserwartung und Vorhersagefehler in räumlichen, sowie zeitlichen Kontexten zusammenwirken. Aufbauend auf unseren Vorarbeiten fassen wir diese Begriffe soweit, dass sie auch Reaktionen auf externe Rückmeldungen über die Korrektheit der Aufgabenerwartung einerseits, sowie die Bestätigung oder Verletzung implizit gelernter Kontingenzen umfassen. Dazu möchten wir eine Serie von Experimenten mittels hochaufgelöster funktioneller Magnetresonanztomographie durchführen und diese mit einer quantitativen Modellierung verknüpfen. In Anlehnung an tierexperimentelle Befunde planen wir zunächst die Untersuchung eines expliziten Kontextkonditionierungsparadigmas, in dem die Repräsentation von motivationalem Wert einer Handlungsalternative und Kontext analysiert wird. Aufbauend auf diesen Befunden möchten wir dann zur Untersuchung impliziter

Lernprozesse fortschreiten. Hierzu planen wir, einerseits das Kontextuelle Cueing-Paradigma und andererseits das Serielle Reaktionszeit-Paradigma zu nutzen.

---

**Projektleitung:** Dr. Anke Blöbaum

**Kooperationen:** Dr. Gudrun Lettmayer, Joanneum Research, Graz, Österreich

**Förderer:** Fördergeber - Sonstige; 15.03.2015 - 15.03.2017

**AdaptBehaviour - Environmental psychology knowledge for administrative decision makers-improving behaviour change effects of climate adaptation and mitigation measures**

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines auf umweltpsychologischem Wissen basierenden Tools zur Unterstützung politischer EntscheidungsträgerInnen bei der Planung klimarelevanter Maßnahmen. Das Instrument wird im Rahmen des Projekts eingesetzt und gemeinsam mit politischen EntscheidungsträgerInnen evaluiert.

AdaptBehaviour ist eine Kooperationsprojekt mit Joanneum Research in Graz und wird gefördert im Rahmen des 7th Call Austrian Climate Research Programme ACRP der Bundesministerien für Verkehr, Innovation und Technologie /Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich.

---

**Projektleitung:** Dr. Tanja Endrass

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2014 - 31.08.2017

**Emotionsregulation bei Patienten mit Zwangsstörungen**

Die Emotionswahrnehmung basiert auf einem Wechselspiel zwischen unmittelbaren Bewertungsprozessen salienter Reize, die über limbische Strukturen vermittelt werden und einer willentlichen Regulation dieser initialen Reaktionen, die auf präfrontalen Kontrollmechanismen beruhen. Bei psychischen Störungen, die durch starke Erregungszustände gekennzeichnet sind, wird ein Ungleichgewicht dieser Prozesse vermutet. Von besonderem Interesse sind Modelle der Emotionsregulation für die Erklärung des pathologischen Angsterlebens bei Zwangspatienten, nachdem psychometrische Selbstausskunftsverfahren erste Indizien für Beeinträchtigungen in der Emotionsregulation bei Zwangspatienten liefern und Veränderungen in Hirnstrukturen identifiziert wurden, die in die Emotionsverarbeitung und Emotionsregulation involviert sind. So geht die Zwangserkrankung mit Hyperaktivierungen sowohl in frontalen als auch limbischen Arealen unter Symptomprovokation einher. Dies lässt vermuten, dass das kortiko-limbische Zusammenspiel, welches die Grundlage für erfolgreiche Emotionsregulation bildet, bei der Verarbeitung zwangsrelevanter Reize verändert ist. Eine explizite Untersuchung verschiedener Emotionsregulationsstrategien steht jedoch aus. Ziel des beantragten Projektes ist daher, mittels ereigniskorrelierter Hirnpotentiale zu untersuchen, ob Patienten mit Zwangsstörung bei der Anwendung kognitiver Emotionsregulationsstrategien beeinträchtigt sind und ob diese Auffälligkeiten durch eine externe Hilfestellung modifizierbar sind.

---

**Projektleitung:** Dr. Tanja Endrass

**Förderer:** Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2018

**Handlungsüberwachung und Feedbackverarbeitung bei der Zwangsstörung**

Aus den letzten Jahren liegen zahlreiche Befunde zu Veränderungen der Handlungsüberwachung und Feedbackverarbeitung bei Patienten mit Zwangsstörungen vor (vgl. Endrass & Ullsperger, 2014). Das Ziel des Projektes ist es diese Veränderungen weiter zu spezifizieren und darauf aufbauend Zusammenhänge mit klinischen Phänotypen der Zwangsstörung herzustellen.

---

**Projektleitung:** Dr. Ninja Katja Horr

**Förderer:** Haushalt; 01.06.2016 - 01.05.2018

**Die Rolle des frontopolaren Kortex in Veränderungswahrnehmung und Verarbeitung von Stimuluseigenschaften**

Im vorliegenden Projekt soll die Rolle des frontopolaren Kortex beim Verfolgen von Veränderungen in visueller Reizdarstellung untersucht werden. In vorgehenden Studien wurde gezeigt (siehe Pollmann, 2015, Trends in Cognitive Sciences zur Diskussion), dass der frontopolare Kortex bei flexibler Aufmerksamkeitsverlagerung auf unterschiedliche Stimulusdimensionen involviert ist. Im vorliegenden Projekt soll untersucht werden inwiefern (1) in frontopolaren Arealen grundlegende Stimuluseigenschaften, die zur aufgabenbezogenen Aufmerksamkeitsverlagerung notwendig sind, repräsentiert sind und (2) frontopolare Areale aktiv die Notwendigkeit einer Aufmerksamkeitsverlagerung repräsentieren und ihre Aktivität sich dementsprechend verändert. Dies soll mit Hilfe von zwei Paradigmen, die zu unterschiedlichem Grad Aufmerksamkeitsverlagerung zwischen Stimulusdimensionen verlangen, und multivariater

Analyse, der hierbei gemessenen fMRT und EEG Daten geschehen.

---

**Projektleitung:** Dr. Martin Krippel

**Kooperationen:** Prof. Dr. Ahmed A. Karim; Prof. Dr. Andreas Nürnberger; Prof. Dr. Jörg Frommer; Prof. Dr. Masao Yogo, Doshisha University, Kyoto, Japan

**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2016 - 01.07.2017

**Explorative Suche und Normorientierte Zielsetzung: Datenerhebung zur Bildung eines Interaktionsmodells aus Suchverhalten, Zielsetzung und Emotionalen Reaktionen**

In diesem Forschungsvorhaben wollen wir den Einfluss von psychologischen Eigenschaften (z.B. Big Five, Motivstärken, Emotionstraits) einer Person auf ihr Informationsverhalten während einer Faktensuche bzw. explorativen Suche untersuchen. Diese Studie ergänzt die bisherigen Arbeiten in B4 um Nutzungsdaten zu interaktiven Dialogen bei konkreten Aufgaben der Informationssuche. Dabei soll das Verhalten des Nutzers basierend auf den o.g.

Nutzereigenschaften und dem emotional-motivationalen Zustand des Nutzers in verschiedenen Anreizsituationen (Bezugsnormen) analysiert werden. Die basierend auf den bisherigen Studien erstellten Nutzermodelle in B4 lassen aufgrund der geringen Anzahl an Testpersonen bisher leider keine zuverlässige Nutzermodellierung zu, haben aber sehr wohl belegt (Kotzyba et al., 2015), dass eine Modellierung bei geeigneter Charakterisierung der Nutzer und einer ausreichend großen Nutzerstichprobe möglich ist.

---

**Projektleitung:** Dr. Martin Krippel

**Förderer:** Haushalt; 01.11.2015 - 30.09.2017

**Kohärenz von Erleben, Mimik und Physiologischer Reaktivität bei Furcht und Trauer**

Emotionen werden in der Psychologie von den meisten Autoren als diskrete Kategorien betrachtet (im Gegensatz zur Einordnung emotionaler Zustände auf den Dimensionen Valenz und Arousal), die jeweils ein spezielles Muster von Erleben, Ausdruck, physiologischer Reaktivität und neuronaler Aktivität aufweisen. In Anbetracht dieser Annahme ist eines der großen Probleme der heutigen Emotionspsychologie die häufig fehlende Kohärenz der verschiedenen Aspekte von Emotionen, wie Selbstbericht (Erleben), mimischer Ausdruck und psychophysiologischer Reaktivität (z.B. EKG, elektrodermale Aktivität (EDA)). Betrachtet man Emotionsinduktionsversuche, so findet man trotz des Selbstberichts von Emotionen, zur gleichen Zeit meist nur sehr geringe Häufigkeiten von kompletten prototypischen Mimiken einer Emotion und geringe von dazugehörigen einzelnen Bewegungen (sogenannte Action Units).

Es gibt verschiedene mögliche Ursachen für die mangelnde Kohärenz der Emotionselemente. Zum einen könnte es ein Problem des Messinstruments des Selbstberichts sein. Darum soll mittels des Rating Dials versucht werden die Befunde von Mauss et al. (2005) für Trauer zu replizieren, aber auch auf Furcht auszuweiten. Auch die Messung des mimischen Ausdrucks kann natürlich fehlerhaft oder unvollständig sein, sodass relevante Bewegungen nicht erfasst werden, wenn man z.B. nur EMG-Messungen einzelner Muskeln vornimmt. Abhilfe kann hier das FACS liefern, das alle mimischen Bewegungen inklusive Augen- und Kopfbewegungen in Kategorien einteilt.

In der geplanten Pilotstudie soll neben Trauer auch Furcht mittels Filmmaterial induziert werden (ein neutraler Film wird als Kontrollbedingung genutzt). Als abhängige Variable soll der Selbstbericht, die Mimik und die physiologische Reaktion erfasst werden. Es sollen 70 Probanden untersucht werden.

Ziel der Studie ist es für Trauer und Furcht die Kohärenz von Selbstbericht, Mimik und Psychophysiologischer Reaktion (EKG, EDA) zu überprüfen, sowie herauszufinden, ob Furcht möglicherweise durch andere als die bisher angenommenen mimischen Bewegungen ausgedrückt wird. Es sollen zwei Varianten von Kohärenzberechnungen verglichen werden. Zum einen die Kohärenzberechnung auf der Basis der von Ekman angenommenen prototypischen Mimiken (EMFACS). Zum anderen sollen Action Unit-Kombinationen die häufiger während einer der Emotionsinduktionen auftreten als in der neutral-Bedingung als indikativ für die jeweilige Emotion betrachtet werden und zur Kohärenzberechnung herangezogen werden. Eine höhere Kohärenz der einen oder anderen Methode würde für die Zugehörigkeit der jeweiligen AUs zur jeweiligen Emotion sprechen. Sollte mit einer der Methoden die Kohärenz aus der Studie von Mauss et al. (2005) erreicht werden, würde dies auch für die prinzipielle Einheit (Entität) von Emotionen sprechen.

---



**Projektleitung:** Dr. Siegmar Otto

**Projektbearbeitung:** Dr. Siegmar Otto

**Förderer:** EU - HORIZONT 2020; 01.01.2017 - 30.06.2019

**Stories of Tomorrow - Students Visions on the Future of Space Exploration**

The STORIES project aims to contribute to a dynamic future of childrens ebooks evolution by a) developing user-friendly interfaces for young students (10-12 years old) to create their own multi-path stories expressing their imagination and creativity and b) by integrating the latest AR, VR and 3D printing technologies to visualize their stories in numerous innovative ways. In the heart of this intervention lies the vision for integrated curricula and deeper learning outcomes. The project will offer these innovations through a single environment, the STORIES Storytelling Platform which will be the place for students artistic expression and scientific inquiry at the same time. The creations of the students (paintings, models, dioramas and constructions, 3D objects and landscapes, animations, science videos and science theatre plays) will be captured and integrated in the form of interactive ebooks. The STORIES technical team will design advanced interfaces in which students will be able to augment characters, buildings, greenhouses and different 3D geometrical structures on a tablet or their computer and inspect their work using a mobile device. The outcome of their work will be detected and tracked, and the video stream is augmented with an animated 3D version of the character or the artefact. The platform will be tested in real settings in Germany, Greece, Portugal, France, Finland and Japan, involving 60 teachers and 3000 students (5th and 6th grade). To achieve this, the proposed project is developing a novel cooperation between creative industries and electronic publishing, educational research institutions in the field of STEM, schools and informal learning centres. The consortium includes 15 partners from Europe, USA, Japan and Australia. But STORIES is going beyond that: The consortium will cooperate in the design of the platform and in the development of the storyline mechanism with Eugene (Eugenios) Trivizas, well known writer of children's books.

This project has received funding from the European Unions Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731872.

## **8. Veröffentlichungen**

### ***Begutachtete Zeitschriftenaufsätze***

**Arnold, Oliver; Kibbe, Alexandra; Hartig, Terry; Kaiser, Florian G.**

Capturing the environmental impact of individual lifestyles - evidence of the criterion validity of the general ecological behavior scale

In: Environment and behavior: eb: publ. in coop. with the Environmental Design Research Association - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage Publications, insges. 23 S., 2017

[Imp.fact.: 3,378]

**Ball, Felix; Michels, Lara Ena; Thiele, Carsten; Noesselt, Toemme**

The role of multisensory interplay in enabling temporal expectations

In: Cognition: international journal of cognitive science - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 170.2018, S. 130-146, 2017

[Imp.fact.: 3,414]

**Beute, Femke; Kaiser, Florian; Haans, Antal; Kort, Yvonne**

Striving for mental vigor through restorative activities - application of the Campbell Paradigm to construct the attitude toward mental vigor scale

In: Mental health & prevention - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 8.2017, S. 20-26

**Bobeth, Sebastian; Matthies, Ellen**

New opportunities for electric car adoption - the case of range myths, new forms of subsidies, and social norms

In: Energy efficiency - Dordrecht [u.a.]: Springer Netherlands, insges. 20 S., 2017

[Imp.fact.: 1,186]

**Derrfuss, Jan; Ekman, Matthias; Hanke, Michael; Tittgemeyer, Marc; Fiebach, Christian J.**

Distractor-resistant short-term memory is supported by transient changes in neural stimulus representations

In: Journal of cognitive neuroscience - Cambridge, Mass: MIT Pr. Journals, Bd. 29.2017, 9, S. 1547-1565

[Imp.fact.: 3,108]

**Eglen, Stephen J.; Marwick, Ben; Halchenko, Yaroslav O.; Hanke, Michael; Sufi, Shoaib; Gleeson, Pdraig; Silver, R. Angus; Davison, Andrew P.; Lanyon, Linda; Abrams, Mathew; Wachtler, Thomas; Willshaw, David J.; Pouzat, Christophe; Poline, Jean-Baptiste**

Toward standard practices for sharing computer code and programs in neuroscience

In: Nature neuroscience - New York, NY: Nature America, Bd. 20.2017, 6, S. 770-773

[Imp.fact.: 17,839]

**Fischer, Adrian G.; Bourgeois-Gironde, Sacha; Ullsperger, Markus**

Short-term reward experience biases inference despite dissociable neural correlates

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Bd. 8.2017, 1, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 12,124]

**Fischer, Adrian G.; Ullsperger, Markus**

An update on the role of serotonin and its interplay with dopamine for reward

In: Frontiers in human neuroscience - Lausanne: Frontiers Research Foundation, Vol. 11.2017, Art. 484, insgesamt 11 S.

[Imp.fact.: 3,209]

**Fischer, Adrian Georg; Klein, Tilmann; Ullsperger, Markus**

Comparing the error-related negativity across groups - the impact of error- and trial-number differences

In: Psychophysiology - Malden, Mass. [u.a.]: Wiley-Blackwell, 2017; <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.12863>

[Imp.fact.: 3,074]

**Kaiser, Florian; Henn, Laura**

Nicht alles Gold, was glänzt - Trugschlüsse umweltpsychologischer Verhaltensforschung

In: Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 21.2017, 1, S. 29-42

**Klein, Tilmann; Ullsperger, Markus; Jocham, Gerhard**

Learning relative values in the striatum induces violations of normative decision making

In: Nature Communications - [London]: Nature Publishing Group UK, Vol. 8.2017, Art. 16033, insgesamt 12 S.

[Imp.fact.: 12,124]

**Lehmann, Wolfgang; Jüling, Inge**

Zu alt für Begabtenförderung

In: ABB-Information: Jahreshft - [Stuttgart]: ABB, Bd. 2016.2017, S. 39-55

**Matthies, Ellen**

Vom Umweltbewusstsein zur solidarischen Lebensqualität - ein Blick in jüngste Vergangenheit und Zukunft der Umweltpsychologie

In: Umweltpsychologie - Bochum: GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH, Bd. 21.2017, 1, S. 94-100

**Nichols, Thomas E.; Das, Samir; Eickhoff, Simon B.; Evans, Alan C.; Glatard, Tristan; Hanke, Michael; Kriegeskorte, Nikolaus; Milham, Michael P.; Poldrack, Russell A.; Poline, Jean-Baptiste; Proal, Erika; Thirion, Bertrand; Essen, David C.; White, Tonya; Yeo, B. T. Thomas**

Best practices in data analysis and sharing in neuroimaging using MRI

In: Nature neuroscience - New York, NY: Nature America, Bd. 20.2017, 3, S. 299-303

[Imp.fact.: 16,724]

**Pohl, Tanja Maria; Tempelmann, Claus; Noesselt, Tömme**

How task demands shape brain responses to visual food cues

In: Human brain mapping - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 38.2017, 6, S. 2897-2912

[Imp.fact.: 4,530]

**Reeder, Reshane Rae; Hanke, Michael; Pollmann, Stefan**

Task relevance modulates the cortical representation of feature conjunctions in the target template

In: Scientific reports - [London]: Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, Vol. 7.2017, Art. 4514, insgesamt 10 S.

[Imp.fact.: 4,259]

**Reeder, Reshane Rae; Olivers, Christian N. L.; Pollmann, Stefan**

Cortical evidence for negative search templates

In: Visual cognition - London [u.a.]: Routledge, Taylor & Francis Group, insges. 13 S., 2017

[Imp.fact.: 1,372]

**Ripollés, Pablo; Biel, Davina; Peñaloza, Claudia; Kaufmann, Jörn; Marco-Pallarés, Josep; Noesselt, Toemme; Rodríguez-Fornells, Antoni**

Strength of temporal white matter pathways predicts semantic learning

In: The journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience - Washington, DC: Soc, 2017; <http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1720-17.2017>

[Imp.fact.: 5,988]

**Schumann, Heiko; Nübling, Matthias; Stoltze, Kathrin; Böckelmann, Irina**

Auswirkungen von Führungsverhalten und sozialer Beziehung auf Belastungsfolgen im Rettungsdienst - Vergleich zwischen Einsatzkräften der Berufsfeuerwehr und Hilfsorganisationen

In: Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie: mit Beiträgen zur Umweltmedizin - Heidelberg: Springer Medizin, Bd. 67.2017, 5, S. 245-254

**Sengupta, Ayan; Yakupov, Renat; Speck, Oliver; Pollmann, Stefan; Hanke, Michael**

The effect of acquisition resolution on orientation decoding from V1 BOLD fMRI at 7 Tesla

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 148.2017, S. 64-76

[Imp.fact.: 5,463]

**Sengupta, Ayan; Yakupov, Renat; Speck, Oliver; Pollmann, Stefan; Hanke, Michael**

Ultra high-field (7 Tesla) multi-resolution fMRI data for orientation decoding in visual cortex

In: Data in Brief - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, insges. 4 S., 2017

**Sharifian, Fariba; Contier, Oliver; Preuschhof, Claudia; Pollmann, Stefan**

Reward modulation of contextual cueing - repeated context overshadows repeated target location

In: Attention, perception, & psychophysics: AP&P - New York, NY: Springer, insges. 7 S., 2017

[Imp.fact.: 1,863]

**Starke, Johanna; Ball, Felix; Heinze, Hans-Jochen; Noesselt, Toemme**

The spatio-temporal profile of multisensory integration

In: European journal of neuroscience: EJN - Oxford [u.a.]: Blackwell, insgesamt 39 Seiten, 2017; <http://dx.doi.org/10.1111/ejn.13753>

[Special issue article]

[Imp.fact.: 2,941]

**Steinhorst, Julia; Klöckner, Christian**

Effects of monetary versus environmental information framing - implications for long-term pro-environmental behavior and intrinsic motivation

In: Environment and behavior: eb: publ. in coop. with the Environmental Design Research Association - Thousand Oaks, Calif. [u.a.]: Sage Publications, 2017; <http://dx.doi.org/10.1177/0013916517725371>

[Imp.fact.: 3,378]

**Trepte, Sabine; Loy, Laura; Schmitt, Josephine B.; Otto, Siegmund**

Hohenheimer Inventar zum Politikwissen (HIP) - Konstruktion und Skalierung

In: Diagnostica: Zeitschrift für psychologische Diagnostik und differentielle Psychologie, zugleich Informationsorgan über psychologische Tests und Untersuchungsmethoden - Göttingen: Hogrefe, Bd. 63.2017, 3, S. 206-213

**Zierul, Björn; Röder, Brigitte; Tempelmann, Claus; Bruns, Patrick; Noesselt, Tömme**

The role of auditory cortex in the spatial ventriloquism aftereffect

In: NeuroImage: a journal of brain function - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 162.2017, S. 257-268

[Imp.fact.: 5,835]

***Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze***

**Frohn, Hans-Werner; Blöbaum, Anke; Küster, Hans-Jörg; Mende, Alexandra; Peters, Max; Ziemek, Hans-Peter**

Empfehlungen zur Erhöhung der regionalen Akzeptanz bei der Ausweisung von Nationalparks - auf der Basis der Analyse ausgewählter Nationalparkausweisungen von 1968 bis 2009

In: Natur und Landschaft: Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege - Stuttgart: Kohlhammer, Bd. 92.2017, 2, S. 76-81

***Begutachtete Buchbeiträge***

**Baumgarten, Melanie; Wetzel, Eunike**

Convergent validity

In: Encyclopedia of personality and individual differences - Springer International Publishing, insges. 3 S., 2017

**Baumgarten, Melanie; Wetzel, Eunike**

Discriminant validity

In: Encyclopedia of personality and individual differences - Springer International Publishing, S. 1-1, 2017

**Kaiser, Florian G.; Kibbe, Alexandra**

Pro-environmental behavior

In: Reference module in neuroscience and biobehavioral psychology - [Place of publication not identified]: Elsevier, S. 473-477, 2017

**Kaiser, Florian G.; Kibbe, Alexandra; Arnold, Oliver**

Self-determined, enduring, ecologically sustainable ways of life - attitude as a measure of individuals intrinsic motivation

In: Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research: Ghazlane - Cham: Springer International Publishing, S. 185-195, 2017

**Kibbe, Alexandra**

Psychologische Determinanten von Recyclingverhalten

In: Kreislaufwirtschaft, wir schaffen das!?: 22. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft Magdeburg am 20. und 21. September 2017 - Magdeburg: LOGISCH GmbH, S. 69-74

[Konferenz: TaSiMa 2017 in Magdeburg]

**Lehmann, Wolfgang; Müller, Ines; Rademacher, Jeanne**

"Früh übt sich ...!" - mathematische Förderung kleiner und großer Mathehelden

In: Berufsfeld Kindheitspädagogik: aktuelle Erkenntnisse, Projekte und Studien zu zentralen Themen der frühen Bildung - [Kronach]: Carl Link, S. 51-72, 2017

**Matthies, Ellen; Bobeth, Sebastian; Klöckner, Christian; Schippl, Jens**

Zur besseren Verbreitung von Elektroautos - was können wir in Deutschland von Norwegen lernen?

In: Die Energiewende verstehen - orientieren - gestalten: Erkenntnisse aus der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS - Baden-Baden: Nomos, S. 531-546, 2017

**Pittorf, Martin L.; Werner, Anna; Lehmann, Wolfgang**

Verbesserung des visuellen Arbeitsgedächtnisses durch aktive Filmrezeption bei Kindern ab 3 Jahren

In: Berufsfeld Kindheitspädagogik: aktuelle Erkenntnisse, Projekte und Studien zu zentralen Themen der frühen Bildung - [Kronach]: Carl Link, S. 73-80, 2017

**Rademacher, Jeanne; Müller, Ines; Lehmann, Wolfgang**

"Sonnenschein oder Störenfried?" - ein systemischer Blick auf verhaltensauffällige Kinder

In: Berufsfeld Kindheitspädagogik: aktuelle Erkenntnisse, Projekte und Studien zu zentralen Themen der frühen Bildung  
- [Kronach]: Carl Link, S. 169-175, 2017

**Vögele, Stefan; Matthies, Ellen; Kastner, Ingo; Buchgeister, Jens; Kleemann, Max; Ohlhorst, Dörte; Nast, Michael**

Reduktion des gebäuderelevanten Energiebedarfs als Herausforderung für die Energiewende - sechs Thesen zu unterschätzten Barrieren und Potenzialen

In: Die Energiewende verstehen - orientieren - gestalten: Erkenntnisse aus der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS  
- Baden-Baden: Nomos, S. 513-530, 2017

**Dissertationen**

**Arnold, Oliver; Kaiser, Florian G. [GutachterIn]**

Verhalten als kompensatorische Funktion von Einstellung und Verhaltenskosten - die Person-Situation-Interaktion im Rahmen des Campbell-Paradigmas. - Magdeburg, 2016, 183 Seiten, Illustrationen, 30 cm

[Literaturverzeichnis: Seite 134-163]

**Heimrath, Kai; Noesselt, Tömme [GutachterIn]**

Changed temporal processing in the human auditory cortex by transcranial direct current stimulation. - Magdeburg, 2016, IX, 90 Blätter, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Blatt 66-85]

**Kibbe, Alexandra; Kaiser, Florian G. [AkademischeR BetreuerIn]**

Intrinsische Umweltmotivation - Selbstbestimmungstheorie und Campbell-Paradigma im Vergleich. - Magdeburg, 2016, 235 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 179-202]

**Pluta, Katharina; Kaiser, Florian [GutachterIn]**

Organisationsklimatische Einflussfaktoren auf die Arbeitsmotivation und das psychische Wohlbefinden von PolizistInnen. - Magdeburg, 2016, 163 Blätter, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Blatt 119-136]

**Purmann, Sascha; Pollmann, Stefan [GutachterIn]**

Different mechanisms underlying adaptation to frequent and adaptation to recent conflict. - Magdeburg, 2016, xiii, 86 Seiten, Illustrationen

[Literaturverzeichnis: Seite 75-86]