

**Blick in die Wissenschaft
Forschungsmagazin
der Universität Regensburg**

ISSN 0942-928-X

Heft 40

28. Jahrgang

Herausgeber

Prof. Dr. Udo Hebel

Präsident der Universität Regensburg

Redaktionsleitung

Prof. Dr. rer. nat. Ralf Wagner

Redaktionsbeirat

Prof. Dr. jur. Christoph Althammer

Prof. Dr. rer. nat. Bernd Ammann

Prof. Dr. rer. nat. Ferdinand Evers

Prof. Dr. rer. nat. Mark W. Greenlee

Prof. Dr. theol. Andreas Merkt

Prof. Dr. phil. Omar W. Nasim

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Richter

Prof. Dr. rer. pol. Daniel Rösch

Prof. Dr. med. Ernst Tamm

Prof. Dr. paed. Oliver Tepner

Prof. Dr. phil. Isabella von Treskow

Editorial Office

Dr. phil. Tanja Wagensohn

Universität Regensburg

93040 Regensburg

Telefon (09 41) 9 43-23 00

Telefax (09 41) 9 43-33 10

Verlag

Universitätsverlag Regensburg GmbH

Leibnizstraße 13, 93055 Regensburg

Telefon (09 41) 7 87 85-0

Telefax (09 41) 7 87 85-16

info@univerlag-regensburg.de

www.univerlag-regensburg.de

Geschäftsführer: Dr. Albrecht Weiland

Abonnementservice

Andrea Winkelmayer

bestellung@schnell-und-steiner.de

Anzeigenleitung

Larissa Nevecny

MME-Marquardt

info@mme-marquardt.de

Herstellung

Universitätsverlag Regensburg GmbH

info@univerlag-regensburg.de

Einzelpreis € 7,00

Jahresabonnement

bei zwei Ausgaben pro Jahr

€ 10,00 / ermäßigt € 9,00

Für Schüler, Studierende und Akademiker/innen im Vorbereitungsdienst (inkl. 7% MwSt) zzgl. Versandkostenpauschale € 1,64 je Ausgabe. Bestellung beim Verlag.

Für **Mitglieder des Vereins der Ehemaligen Studierenden der Universität Regensburg e.V.**, des **Vereins der Freunde der Universität Regensburg e.V.** und des **Vereins ehemaliger Zahnmedizinstudenten Regensburg e.V.** ist der Bezug des Forschungsmagazins im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Vielleicht geht es Ihnen ähnlich – wenn man dieser Tage an einem Samstagmorgen durch die Gemüsestanderl am Alten Kornmarkt, vorbei an Dom und Bischofshof, über den Rathausplatz mit dem noch immer imposanten Ratsturm und dem historischen Reichssaalbau in Richtung Gesandtenstraße schlendert, um dort bei einer Tasse Cappuccino noch ein paar Sonnenstrahlen einzufangen, dann erahnt man ansatzweise die Bedeutung, die Regensburg in der Vergangenheit im Konzert mittelalterlicher Metropolen gespielt haben muss.

Als »Metropolis Bavariae« beschrieb Bischof Ardeo von Freising die Stadt mit römischen Wurzeln schon 765, lange bevor Regensburg im 13. Jahrhundert den Status der freien Reichsstadt erhielt und sich ein paar Jahrhunderte später zu einer der führenden europäischen Metropolen mauserte, die Fernhandel über den ganzen Kontinent betrieb und sich als Zentrum von Hochfinanz und Politik innerhalb Europas verstand. Der Rathausplatz, dort wo sich heute vor dem alten Rathaus frisch vermählte Paare nach standesamtlicher Trauung feiern lassen, war damals einer der bedeutendsten Plätze Europas – Sitz des Immerwährenden Reichstag des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation, an dem sich ab 1663 Kaiser, Fürsten und Herzöge regelmäßig trafen, bis sich 1806 die Türen ein letztes Mal schlossen und Regensburg politisch und wirtschaftlich an Bedeutung verlor.

Heute tummeln sich an historischen Plätzen Alteingesessene und Touristen, Studenten und Zugereiste. Mit der Ansiedlung der Universität Ende der 60er Jahre hat sich die Stadt vom Vergessen und verstaubten Provinzdasein befreit. Die Gründung der heutigen Ostbayerischen Technischen Hochschule und der Bau des Universitätsklinikums waren weitere Katalysatoren auf dem Weg zum wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aufschwung unserer Stadt und spätestens mit der Öffnung nach Osten hat Regensburg an nationaler und internationaler Sichtbarkeit gewonnen.

So verwundert nicht, dass die Universität Regensburg das Thema »Metropolität« im Rahmen eines Graduiertenkollegs aufgreift: Ausgehend von der Beobachtung, dass gerade europäische Metropolen zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert fast ausnahmslos auf römische Gründungen zurückgehen und weltweit die größten Einwohnerzahlen aufweisen fragt das von Professor Jörg Oberste als Sprecher vertre-



© UR/Editorial Office

tene interfakultäre Forschungsprogramm nach der *longue durée* der europäischen Metropole, nach Konstitution, Wirkung und Wandel des metropolitanen Status von der Antike bis zur Industrialisierung. Graduierte und Dozenten nehmen uns in dieser Ausgabe mit auf einen Streifzug durch die Entwicklung ausgewählter europäischer Metropolen, die Bedeutung der Lebensmittelversorgung, Implikationen des Schuldenmachens und Einsichten aus dem Studium historischer Rechnungsbücher.

Auch in dieser Ausgabe – wie gewohnt – ein Querschnitt durch unterschiedliche Fakultäten: So berichtet Professor Georg Rechenauer aus der klassischen Philologie über »Unschönes aus Hellas« und relativiert durch die Offenbarung der Schattenseiten das idealistisch verbrämte Bild der griechischen Antike. Ihr Interesse wecken dürften auch unsere Beiträge zu den unterschiedlichen Facetten der Natur- und Lebenswissenschaften. Über das »Leben und Sterben schwarzer Löcher«, ein Thema eng verknüpft mit dem Physiker Stephen Hawking, darüber wie »Sehen, Verstehen, Handeln« miteinander verknüpft sind und warum wir, 34 Jahre nachdem Rock Hudson seine AIDS-Erkrankung öffentlich gemacht hat, die Infektion zwar gut behandeln, aber nach wie vor nicht gegen HIV impfen können. Dies und weitere Beiträge laden Sie hoffentlich zur Lektüre ein.

Prof. Dr. Ralf Wagner
Redaktionsleitung

Inhalt

Europäische Metropolen – eine lange Geschichte 3

Jörg Oberste



Metropolität und Geschichtlichkeit 8

Arabella Cortese, Gregory Tucker

SPOTLIGHT

Auf Heller und Pfennig 13

Sebastian Pößniker

SPOTLIGHT

Metropolität und Mammon 14

Maria Weber



Die Bedeutung der Fora 16

Giulia Fioratto, Mercedes Och

INTERVIEW

Rom als Modell: Sible de Blaauw, Valentino Pace, Albert Dietl im Gespräch 22

Markus Löx



Mailand: Auf und Ab einer vormodernen Metropole 26

Markus Löx, A.-Claudio Schäfer

London auf dem Weg zur Metropole 32

Charlotte Neubert

Vom Leben und Sterben Schwarzer Löcher 36

Norbert Bodendorfer



Unschönes aus Hellas 40

Georg Rechenauer

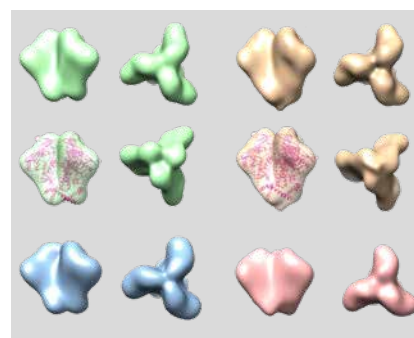
Sehen, Verstehen, Handeln 45

Angelika Lingnau

SPOTLIGHT

Der Wolf und die Mikroben 49

Erhard Strohm



35 Jahre HIV – Ist ein Ende der Pandemie in Sicht? 51

Benedikt Asbach, David Peterhoff, Ralf Wagner

Die Renaissance des Dorfs (in der Stadt) 59

Kristof Dascher

Sehen, Verstehen, Handeln

Wie Bewegungen im Gehirn entstehen

Angelika Lingnau

Die Wahrnehmung, das Verstehen und Vorhersagen von Handlungen spielt in unserem Umgang mit anderen Personen eine grundlegende Rolle. So sind wir zum Beispiel in der Lage zu erkennen, dass ein Kind dabei ist, über die Straße zu laufen. Wir können diese Informationen unter anderem dazu nutzen, um sinnvoll auf diese Handlungen zu reagieren und unsere eigenen Handlungen entsprechend zu planen und auszuführen (etwa durch eine Ausweichbewegung). Auch wenn uns diese Prozesse im Alltag sehr einfach erscheinen, sind die neuronalen Prozesse, die vom Sehen zum Verstehen und Handeln führen, alles andere als trivial. Am neu gegründeten Lehrstuhl Cognitive Neuroscience erforschen wir in einem internationalen Team, gefördert unter anderem durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (Sachbeihilfe, Heisenberg-Professur), nach welchen Prinzipien Handlungen organisiert sind und in welchen Gehirnarealen sich diese Organisationsprinzipien wiederfinden. Dazu benutzen wir neben Verhaltensexperimenten insbesondere funktionelle Kernspintomographie in Kombination mit repräsentationaler Ähnlichkeitsanalyse.

Die Wahrnehmung von Handlungen, wie zum Beispiel Essen zubereiten oder einen Vortrag halten, erfordert die Verarbeitung einer Reihe von unterschiedlichen Informationen: der Akteure der Handlung (z. B. ein Koch, eine Doktorandin); Objekte, die an der Handlung beteiligt sind (z. B. ein Kochlöffel, ein Rednerpult); die Position und Bewegungen von Körperteilen (z. B. einen Löffel greifen; mit dem Laserpointer auf eine Abbildung zeigen) und der Kontext (eine Küche; ein Vorlesungssaal). Die Forschung im Bereich der kognitiven Neurowissenschaften hat ein breites Wissen

dazu angesammelt, wie diese einzelnen Informationen im Gehirn verarbeitet werden. Es ist jedoch weitestgehend unbekannt, wie diese einzelnen Informationen zur Wahrnehmung und dem Verstehen von Handlungen kombiniert werden.

Kriterien: Handlungsselektivität und Generalisierbarkeit

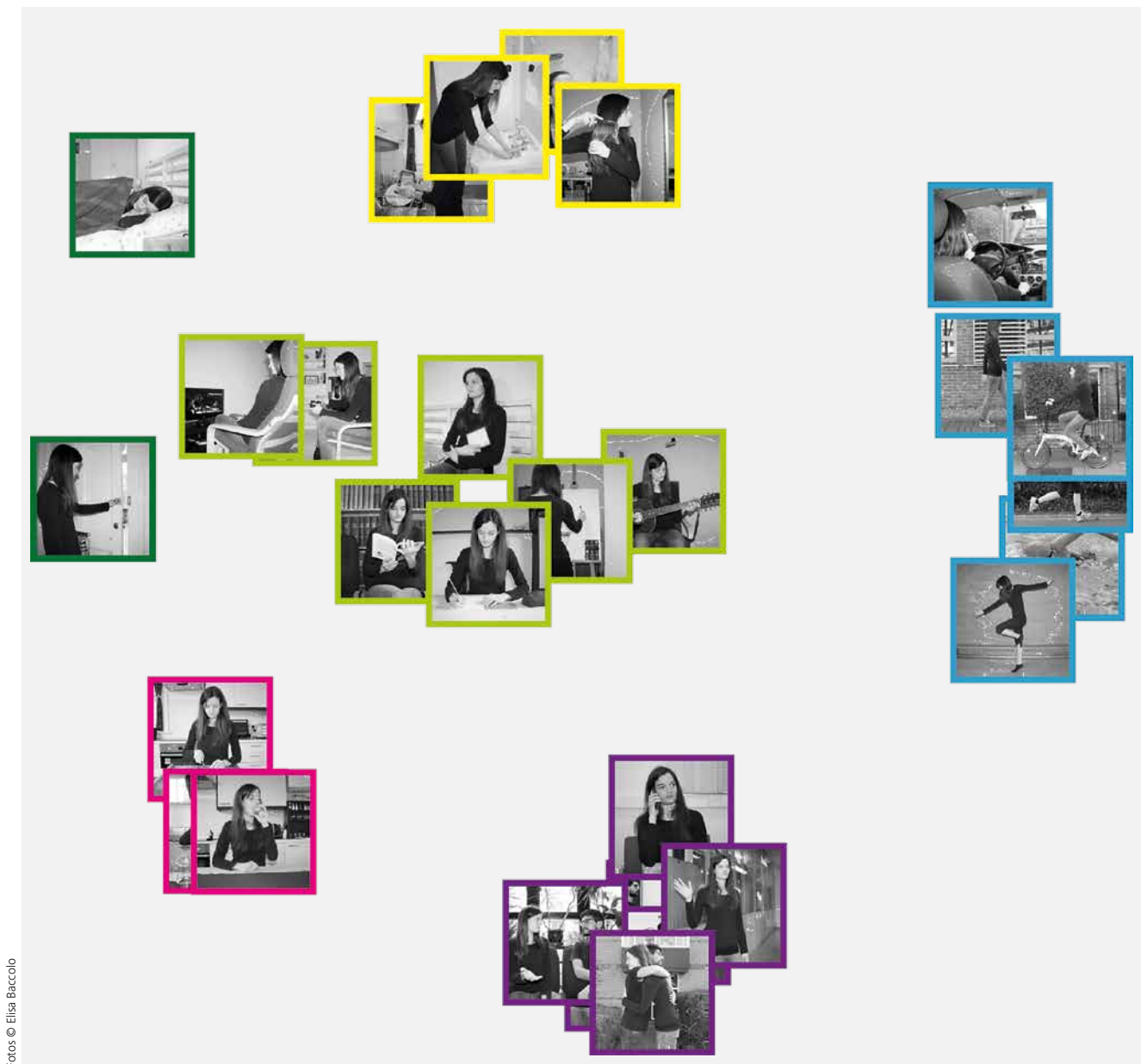
In einer Reihe von Studien ging mein Team in den vergangenen Jahren in Italien und Großbritannien der Frage nach, welche Gehirnareale am Handlungsverstehen beteiligt sind. Dabei legten wir die Annahme zugrunde, dass solche Gehirnareale mindestens zwei Kriterien erfüllen sollten. Zum einen sollten diese Gehirnareale in der Lage sein, zwischen zwei Handlungen A (z. B. Radfahren) und B (z. B. sich unterhalten) zu unterscheiden. Darüber hinaus sollte ein Gehirnareal, welches beim Handlungsverstehen beteiligt ist, in der Lage sein, über die Art und Weise, wie diese Handlung genau ausgeführt wird, zu generalisieren. So sollte beispielsweise ein Gehirnareal dazu fähig sein, einer beobachteten Handlung die Bedeutung »Radfahren« zuzuordnen, unabhängig davon, ob das Fahrrad von einem Kind oder einem Erwachsenen gefahren wird, oder ob es sich um ein Rennrad oder ein Mountainbike handelt. Um Gehirnareale mit diesen Eigenschaften zu identifizieren, benutzen wir funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) in Kombination mit multivariater Musteranalyse. **[Kasten 1]**

Die zugrundeliegende Idee ist, dass man anhand der Aktivierungsmuster, welche man bei der Beobachtung von Handlungen mittels funktioneller Magnetresonanztomographie aufzeichnet, zwischen verschiedenen Handlungen unterscheiden kann. Basierend auf dieser Methode haben wir in einer Reihe von Studien mehrere Ge-

hirnareale identifiziert, die in der Lage sind, zwischen verschiedenen Handlungen zu differenzieren (Kasten 1; 2, 3, 4). Darüber hinaus zeigte sich, dass man anhand der Aktivierungsmuster in zwei bestimmten Gehirnarealen (lateraler okzipitotemporaler Kortex, inferiorer Parietalkortex) zwischen verschiedenen Handlungen unterscheiden konnte. Diese Unterscheidung war möglich unabhängig von der Art und Weise, wie diese Handlungen ausgeführt wurden (z. B. mit der linken oder rechten Hand) (Kasten 1; 2, 3, 4). Dies legt nahe, dass diese beiden Gehirnareale am Handlungsverstehen beteiligt sind.

Die Ähnlichkeit zwischen Handlungen

Bisherige Studien waren meist auf die Untersuchung weniger, recht einfacher Handlungen, wie z. B. das Öffnen oder Schließen eines Objektes, beschränkt. Im Alltag sehen und benutzen wir jedoch ein breites Spektrum von Handlungen, von einfachen Zeige- und Greifbewegungen hin zu komplexen Bewegungen, wie z. B. Klavierspielen oder Turmspringen. In unseren aktuellen Studien an der Universität Regensburg, die unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert werden, untersuchen wir daher gezielt, nach welchen Prinzipien ein breiteres Spektrum von Alltagshandlungen organisiert ist. Dazu lassen wir Proband*innen unter anderem beurteilen, wie ähnlich sich Handlungen bezüglich bestimmter Merkmale, wie z. B. ihrer Bedeutung, oder hinsichtlich des Kontextes, in dem sie typischerweise stattfinden, sind (siehe auch Kasten 2). So würde man z. B. *trinken* und *essen* als ähnlicher beurteilen als beispielsweise *trinken* und *Radfahren*. Wertet man derartige Daten systematisch mittels hierarchischer Clus-



Fotos © Elisa Baccolo

1 Beispiel für die Anordnung von Handlungen in einer Gruppe von $N = 10$ Proband*innen. Handlungen mit ähnlicher Bedeutung sind zur Veranschaulichung farblich kodiert. In dieser Abbildung repräsentiert der Abstand zwischen den Handlungen die beurteilte Ähnlichkeit hinsichtlich der Bedeutung. So werden z. B. die Handlungen *gehen* und *Radfahren* als sehr ähnlich zueinander beurteilt, während *gehen* und *essen* als sehr unähnlich zueinander beurteilt werden.

teranalyse aus, so zeigen sich Muster, die über Probanden stabil sind. So werden z. B. Handlungen, die mit Fortbewegung in Verbindung stehen (laufen, Radfahren; siehe blau markierte Bilder in Abbildung 1) als einander ähnlich beurteilt. Dasselbe gilt für Handlungen, die mit Nahrungsaufnahme (z. B. trinken, essen; pink markierte Bilder in Abbildung 1) und Kommunikation (z. B. sich zuwinken, telefonieren; lila markierte Bilder in Abbildung 1) zu tun haben. Diese Daten weisen darauf hin, dass Handlungen, wie auch Objekte, hinsichtlich übergeordneter *Kategorien* organisiert sind.

Um der Frage nachzugehen, welche Gehirnareale die Ähnlichkeitsstrukturen

zwischen Handlungen abbilden, benutzen wir die Methode der *repräsentationalen Ähnlichkeitsanalyse*. [Kasten 2] Dabei ermittelt man für jeden paarweisen Vergleich von Handlungen den Unterschied hinsichtlich der Stärke des fMRT-Signals. Die Annahme liegt darin, dass Handlungen, die sich ähnlich sind, nur wenig in der Stärke des fMRT-Signals unterscheiden, während Handlungen, die sich sehr unähnlich sind, deutlich in der Stärke des fMRT-Signals unterscheiden. Bestimmt man diese Differenz für jeden paarweisen Vergleich, so erhält man eine neuronale Ähnlichkeitsmatrix für einen bestimmten Ort im Gehirn. Diese neuronale Ähnlich-

keitsmatrix kann man nun mit der Ähnlichkeitsmatrix, die man durch die Beurteilung der Probanden erhoben hat (Kasten 2, linke Spalte), vergleichen. Ist die Korrelation zwischen diesen beiden Matrizen signifikant, so können wir daraus schließen, dass das untersuchte Gehirnareal die Ähnlichkeitsstruktur zu einem gewissen Grad abbildet.

Praktische Relevanz

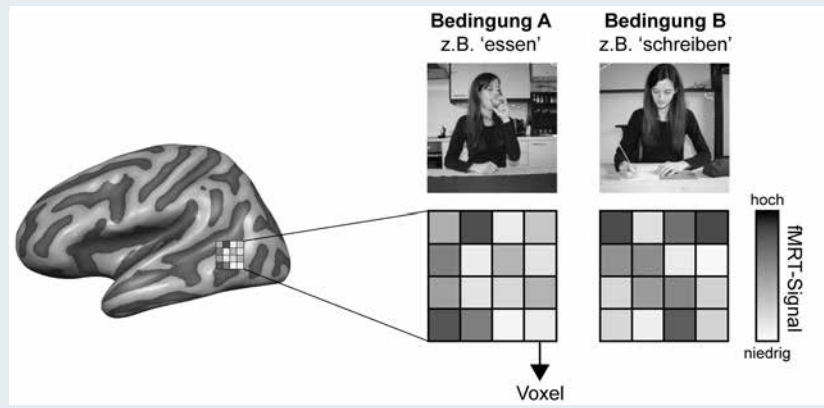
Die Fähigkeit, Handlungen anderer Personen zu erkennen und vorherzusagen, spielt nicht nur in sozialen Interaktionen



1 Die Untersuchung von Handlungsselektivität: Multivariate Musteranalyse

Unser Gehirn verbraucht Energie. Dies führt kurzfristig zu einer Veränderung des lokalen Gehalts an Sauerstoff im Blut. Dieses Phänomen bezeichnet man als BOLD-Effekt (BOLD: *blood oxygen level dependent*). Mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) lässt sich die Stärke des BOLD-Effekts in räumlichen Einheiten, die als *Voxel* bezeichnet werden, messen. Diese Voxel haben in der Regel eine Größe von ungefähr 3 × 3 × 3 mm.

Bei der multivariaten Musteranalyse (Norman et al. 2006) nutzen wir die räumlichen Aktivitätsmuster, die wir mittels fMRT über Voxel hinweg messen können. So ist das fMRT-Signal in bestimmten Voxeln beispielsweise be-



Quelle © Angelika Lingnau

sonders hoch bei der Darbietung der Handlung *essen*, während eine andere Untermenge von Voxeln z. B. besonders stark bei der Darbietung der Handlung *schreiben* reagiert. Bedingungen, die sich besonders ähnlich sind, zeigen sehr ähnliche Aktivierungsmuster, während

Bedingungen, die sich stark voneinander unterscheiden, unterschiedliche Aktivierungsmuster zeigen. Diese Unterschiede lassen sich mit Hilfe von Computern durch moderne Programme, die maschinelles Lernen implementieren, bestimmen.

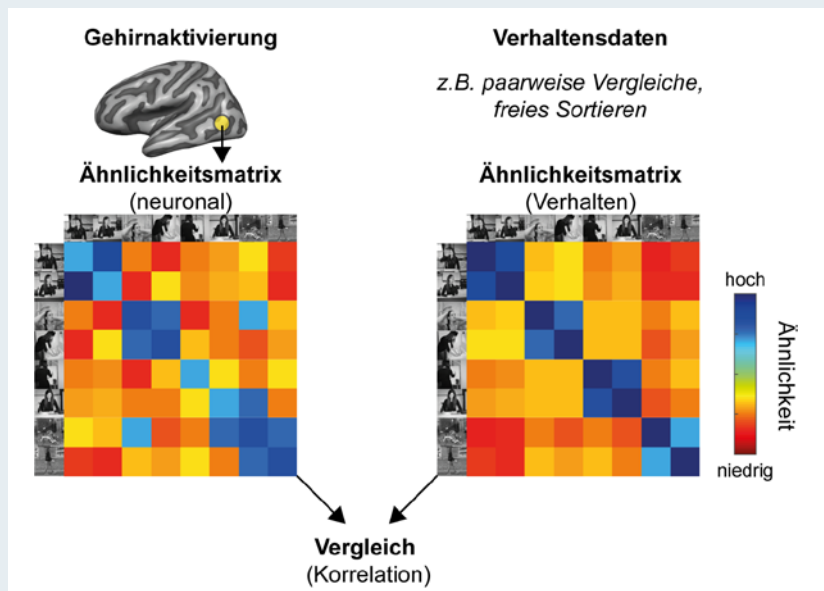
eine wichtige Rolle, sondern auch beim Mannschaftssport, beim Beobachtungslernen und im Straßenverkehr (Stichwort

»Autonomes Fahren«). Darüber hinaus haben die hier beschriebenen Methoden sowie die Ergebnisse unserer laufenden

Studien das Potential, Beiträge zu sensibleren Methoden zur Diagnostik und Verlaufskontrolle bei bestimmten Pati-

2 Die Untersuchung der Ähnlichkeit zwischen Handlungen: Repräsentationale Ähnlichkeitsanalyse

Bei der repräsentationalen Musteranalyse handelt es sich um eine besondere Form der multivariaten Musteranalyse (siehe **Kasten 1**). Dabei wird gemessen, wie stark sich das fMRT-Signal zwischen verschiedenen Bedingungen (z. B. bei der Darbietung der Handlungen *trinken* und *essen*) unterscheidet. Die zugrundeliegende Annahme beruht darauf, dass für zwei Bedingungen, die sich sehr ähnlich sind, der Unterschied im fMRT-Signal sehr klein ist, während der Unterschied für Bedingungen, die sich sehr unähnlich sind (z. B. *essen* und *duschen*), recht groß ist. Dieser Unterschied wird für jeden paarweisen Vergleich von Bedingungen in jedem einzelnen Voxel im Gehirn bestimmt. Daraus ergibt sich eine neuronale Ähnlichkeitsmatrix (links). Diese kann man nun mit Ähnlichkeitsmatrizen vergleichen, die man beispielsweise anhand von Verhaltensdaten erhoben hat (oben sowie **Abbildung 1**). Dazu befragt man Probanden z. B. dazu, wie ähnlich sie be-



Quelle © Angelika Lingnau

stimmte Handlungen einschätzen oder man lässt Probanden Bilder oder Videos von Handlungen hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit sortieren. Auch hier bestimmt man nun die Ähnlichkeit für alle paarweisen Vergleiche von Handlungen. Bestimmt man, Voxel für Voxel, die Korrelation zwischen den beiden Matrizen, so

lässt sich bestimmen, in welchen Gehirnarealen das gemessene Aktivierungsmuster der von den Proband*innen beurteilten Ähnlichkeitsstruktur ähnlich ist. Diese Methode lässt daher Rückschlüsse auf die neuronale Architektur zu, die der Organisation auf der Verhaltensebene zugrunde liegt.

entengruppen zu leisten. Dazu gehören beispielsweise Schlaganfallpatienten, bei denen die Fähigkeit des Handlungsverstehens beeinträchtigt ist, sowie bestimmte Störungsbilder (z. B. Autismus, Schizophrenie), bei denen das Verstehen verschiedener Handlungskategorien (z. B. soziale/kommunikative Handlungen im Vergleich zu Fortbewegung) unterschiedlich stark ausgeprägt bzw. beeinträchtigt sein sollte.

Ausblick

Unsere laufenden Studien liefern die Basis für eine Reihe von weiteren spannenden Fragestellungen. So planen wir unter anderem, in der Zukunft verstärkt der Frage nachzugehen, wie wir unterschiedliche Informationsquellen (z. B. Kontext, Objekte, Bewegungsmuster, Blickrichtung) kombinieren, um uns die Bedeutung von Handlungen zu erschließen. Des Weiteren

werden wir mittels Elektro- (EEG) und Magnetoenzephalographie (MEG) untersuchen, wie sich Repräsentationen von Handlungen im Gehirn dynamisch verändern, während wir diese wahrnehmen und verstehen. Mit Hilfe von transkranieller Magnetstimulation (TMS) werden wir zudem der wichtigen Frage nachgehen, welche Gehirnareale eine kausale Rolle bei diesen Prozessen spielen. Darüber hinaus wollen wir die Prinzipien untersuchen, anhand derer wir in der Lage sind, Handlungen vorherzusagen.



Foto © URMargrit Scheid

Prof. Dr. **Angelika Lingnau** studierte und promovierte in Psychologie an der Technischen Universität Braunschweig, wo sie 2001 ihr Diplom und 2004 ihren Doktorgrad (Dr. rer. nat.) erhielt. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin arbeitete sie zunächst an der Royal Holloway University of London (2005) sowie am Center for Mind/Brain Sciences (CIMeC) an der Universität Trient, Italien (2006–2015). Von 2015–2018 war sie *Associate Professor for Human Neuroscience* sowie Direktorin des *Combined Universities Brain Imaging Centers (CUBIC)* an der Royal Holloway University of London. Im Oktober 2018 wurde sie zur Lehrstuhlinhaberin (W3) für Cognitive Neuroscience

nach Regensburg berufen und wird derzeit durch eine Heisenberg-Proessur der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Angelika Lingnau ist Associate Editor der Zeitschrift *Journal of Neuroscience* und Gastprofessorin am Center for Mind/Brain Sciences, Universität Trient, Italien.

Forschungsschwerpunkte: Wahrnehmung, Verstehen und Planung von Handlungen; Handlungskategorien; Organisation des lateralen okzipito-temporalen Kortex; neuronale Grundlagen von visueller Vorstellung. **Methoden:** funktionelle Magnetresonanztomographie; multivariate Musteranalyse; *representational similarity analysis*; Magnetoenzephalographie; Blickregistrierung.

Literatur

Angelika Lingnau, Paul Downing, The lateral occipitotemporal cortex in action. *Trends in Cognitive Sciences (Review)*, 19 (2015), S. 268–277.

Kenneth A. Norman, Sean M. Polyn, Greg J. Detre, James V. Haxby. Beyond mind-reading: multi-voxel pattern analysis of fMRI data. *Trends in Cognitive Sciences*, 10 (2006), S. 434–430.

Moritz F. Wurm, Angelika Lingnau. Decoding actions at different levels of abstraction. *Journal of Neuroscience*, 35 (2015), S. 7727–7735.

Moritz F. Wurm, Giacomo Ariani, Mark W. Greenlee, Angelika Lingnau. Decoding concrete and abstract action representations during explicit and implicit conceptual processing. *Cerebral Cortex*, doi: 10.1093/cercor/bhv169. (E-Publikation, 2015)

Moritz F. Wurm, Alfonso Caramazza, Angelika Lingnau. Action categories in lateral occipitotemporal cortex are organized along sociality and transitivity. *Journal of Neuroscience*, 37 (2017), S. 562–575.



Das Kolping-Bildungswerk beschäftigt 400 Mitarbeitende an 14 Standorten in Ostbayern und bietet hervorragende berufliche Perspektiven. Für unsere Arbeit mit den Schwerpunkten berufliche Aus- und Weiterbildung sowie schulische und berufliche Bildung und Integration suchen wir an unseren Standorten **Amberg, Cham, Regensburg, Schwandorf und Weiden**

Bachelor of Arts (B. A.) – Soziale Arbeit oder Erziehungswissenschaften
Lehrkräfte mit DAF/DAZ- Qualifikation
Meister/in und Techniker/in für fachpraktischen Unterricht

Wenn Sie Freude am Umgang mit jungen Menschen haben, Kommunikationsfähigkeit, Organisationsgeschick, Belastbarkeit zu Ihren Stärken zählen und Sie eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem engagierten Team suchen, dann senden Sie Ihre Bewerbung bitte per E-Mail an:

bewerbung@kolping-ostbayern.de oder bewerben Sie sich online unter www.kolping-ostbayern.de.