

**uni'kon**

**# 75**

2021  
Das Magazin der Universität Konstanz  
– [uni.kn/unikon](http://uni.kn/unikon)

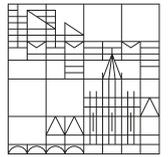
# Gesund- heit!

**S. 10**  
**Für eine faire Ernährungsumgebung**  
Essen ist mehr als Nahrungsaufnahme – Die Gesundheitspsychologin Britta Renner plädiert für eine Transformation des Ernährungsverhaltens sowohl aus Gesundheits- als auch aus Klimagründen.

**S. 14**  
**Verstellte Alarmsysteme**  
Wenn Stresssysteme nicht mehr richtig an- und abgeschaltet werden – Der Neuropsychologe Jens Pruessner untersucht, was das für Gesundheit und Krankheit der Betroffenen bedeutet.

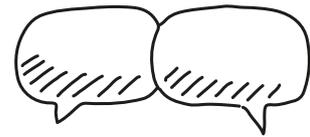
**S. 18**  
**Wenn das Mitgefühl fehlt**  
Menschen mit antisozialer Störung – Die Klinische Psychologin Daniela Mier arbeitet mit Patient\*innen im Maßregelvollzug des Zentrums für Psychiatrie Reichenau zusammen, auch um Therapieansätze zu evaluieren.

**S. 22**  
**Der Wirkstoff von Sport**  
Mit nur wenigen Minuten Sport am Tag einen maximalen Gesundheitseffekt erzielen – Der Sportwissenschaftler Markus Gruber möchte diesen Traum aller Bewegungsmuffel wahr machen.



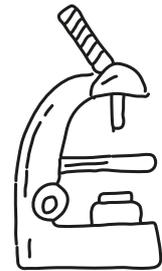
# Schon dabei?

VERANSTALTUNGEN



NETZWERK

#STUDIERNAMSEE



PROJEKTE



CAMPUS-LEBEN



AUSZEICHNUNGEN



KONTAKTE

## Das große Netzwerk

der Universität Konstanz

Ehemalige und Studierende der Universität Konstanz sind herzlich eingeladen, unserem großen Alumni-Netzwerk beizutreten. Werden Sie Teil unserer weltweiten Alumni-Community und profitieren Sie von exklusiven Vorteilen, während und insbesondere nach Ihrem Studium.



## Frau Melzer, welchen Stellenwert hat Gesundheit an der Universität Konstanz?

Die Weltgesundheitsorganisation definiert Gesundheit als „Zustand des völligen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen“. Diese Vielschichtigkeit macht das Halten oder Wiedererlangen von Gesundheit komplex. Dass es an der Universität Konstanz eine solch vielseitige und nahe am Alltag der Menschen betriebene Gesundheitsforschung gibt, hilft uns sehr dabei, neue Aspekte und Anregungen für die praktische Umsetzung von Gesundheit auf dem Campus zu nutzen.

Physisches und mentales Wohlbefinden in der Forschung, bei der Arbeit oder im Studium sind eine Grundvoraussetzung für Kreativität, Innovation und Erfolg. Diese können langfristig nur durch eine Gesundheitsstrategie erreicht werden, welche die gesamte Universität und alle ihre Statusgruppen in den Blick nimmt. Mittel-

fristig sollen daher der Arbeitskreis „Gesunde Uni“, der sich aktiv für die Gesundheit von Mitarbeiter\*innen einsetzt, und die studentische Gesundheitsförderung „Active Campus Konstanz“ zu einem universitären Gesundheitsmanagement ausgebaut werden. Dieses könnte nicht nur noch effektiver neue Forschungsergebnisse aufnehmen, sondern zudem einen wichtigen Beitrag leisten, um Spitzenforschung weiter zu fördern, Motivation und Arbeitsfähigkeit zu erhalten oder Studienerfolge weiter zu erhöhen.

Die Verantwortung für Gesundheit nur den Einzelnen zuzuschreiben, greift zu kurz. Sicher spielen individuelle Faktoren wie z. B. gesundheitsorientiertes Verhalten oder persönliche Konstitution eine wichtige Rolle. Welchen Einfluss äußere Rahmenbedingungen, die nicht im Handlungsspielraum von Einzelpersonen liegen, auf die Gesundheit haben, ist allerdings nicht zu unterschätzen. Dazu zählen z. B. Umwelteinflüsse oder Arbeits-, Forschungs- und Studienbedingungen.

Der „Active Campus Konstanz“ geht zusammen mit Studierenden der Leitfrage nach, was diese brauchen, um gesund studieren zu können. Davon ausgehend entwickelt er zielgruppengerechte Maßnahmen und Angebote, die sich auf dem ganzen Campus wiederfinden. Die „Gesunde Uni“ bietet Mitarbeiter\*innen ein ganzheitliches Angebot, damit sie am Arbeitsplatz ihre Gesundheit selbstbestimmt fördern können. Zu den Handlungsfeldern zählen Sport und Bewegung, Stressprävention und Entspannung, Ernährung sowie Vorsorge und Suchtprävention. Beide Ansätze wollen die Menschen dort erreichen, wo sie sich aufhalten.

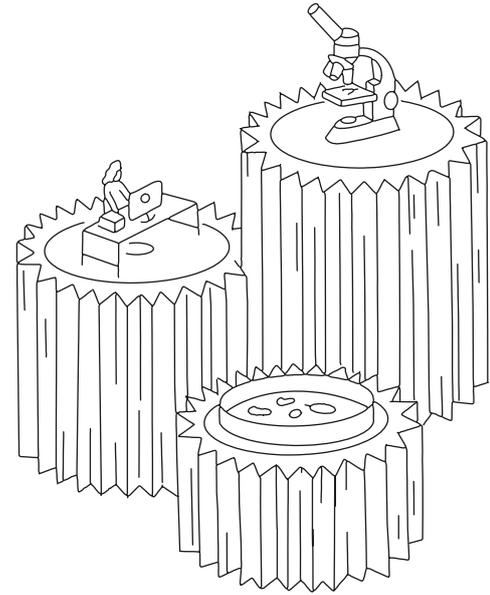
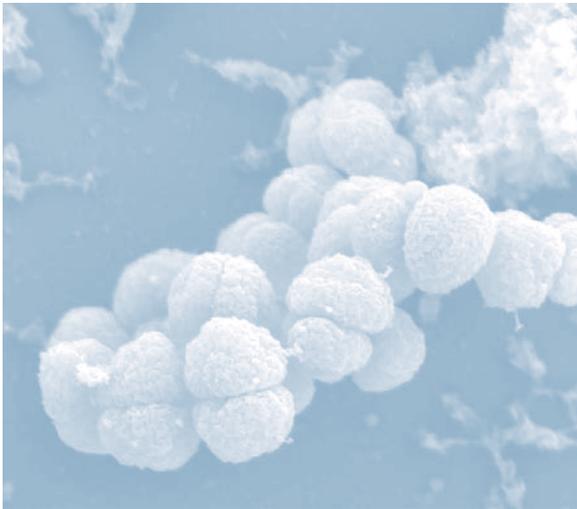
Kerstin Melzer

**Kerstin Melzer** ist Referentin für Personalentwicklung und Dual Career sowie Koordinatorin des Arbeitskreises „Gesunde Uni“.

## Auf dem Weg zu hochspezifischen Antibiotika

### S. 40/Forschung

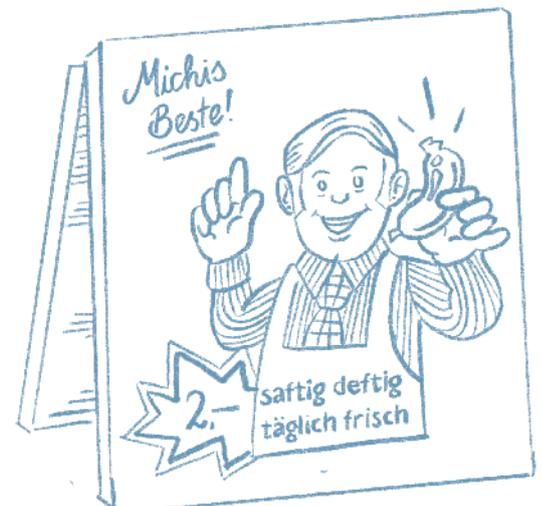
Der Konstanzer Biologe Prof. Dr. Christof Hauck untersucht auf molekularer Ebene, wie sich bestimmte Bakterien an Schleimhäuten festheften und dort die natürlichen Abwehrmechanismen unseres Körpers unterwandern. Zusammen mit Kolleg\*innen aus der Chemie entwickeln er und seine Arbeitsgruppe außerdem neuartige Antibiotika, die spezifisch gegen besonders trickreiche Krankheitserreger, wie zum Beispiel die Verursacher der Gonorrhoe, eingesetzt werden könnten.



## Für eine faire Ernährungsumgebung

### S. 10/Forschung

Die Ernährungspsychologin Britta Renner erklärt, was Ernährungsumgebungen sind und weshalb wir sie für gesundes Essen benötigen.



## Drei Institute unter einem Dach

### S. 30/Forschung

Das Biotechnologie Institut Thurgau macht biomedizinisch relevante Forschung zur Wirkungsweise des Immunsystems und zur Entstehung und Behandlung von Krebs unter anderem durch Immuntherapie. Das An-Institut der Universität Konstanz ist sowohl im Schweizer Kreuzlingen als auch im Fachbereich Biologie zu Hause. Seine Forschung ist trotz grenzüberschreitender räumlicher Trennung eng verzahnt.

## Der Wirkstoff von Sport

### S. 22/Forschung

Mit nur wenigen Minuten Sport am Tag einen maximalen Gesundheitseffekt erzielen – diesen Traum aller Bewegungsmuffel wollen Konstanzner Sportwissenschaftler\*innen wahr machen. Sie erforschen hierfür im Zentrum für Trainings- und Bewegungsforschung (HPRC), wie genau Sport auf unseren Körper wirkt – und wie wir dies für ein alltagstaugliches Gesundheitstraining nutzen können.



S. 1

### Editorial

### Forschung

S. 4

**Motorische Kognitionsforschung**

S. 10

**Faire Ernährungsumgebung**

S. 14

**Verstellte Alarmsysteme**

S. 18

**Empathie und Emotionsregulation bei Patienten im Maßregelvollzug**

S. 22

**Der Wirkstoff von Sport**

S. 26

**Wissenschaftliche Werkstätten**

S. 30

**Drei Forschungsgruppen unter einem Dach**

S. 36

**Gesundheit und der Faktor Alltag**

S. 40

**Hochspezifische Antibiotika**

### Personalia

S. 46

**Nachruf Horst Sund**

S. 48

**Nachruf Hermann Kinder**

S. 50

**Dissertationen, Berufungen, Jubiläen**

S. 54

**Martin Wikelski Verdienstorden**

S. 56

### Impressum

Online-Version von  
uni'kon #75 unter:

– [uni.kn/broschueren/unikon/75/](https://uni.kn/broschueren/unikon/75/)

zum Onlinemagazin campus.kn:

– [uni.kn/campus](https://uni.kn/campus)



## **Motorische Kognitionsforschung:**

**Von der Grundlagen-  
forschung zur  
klinischen Anwendung**



Die klinische Neuropsychologie ist eine wichtige Säule der Gesundheitsforschung an der Universität Konstanz und beschäftigt sich mit einer Vielzahl von Themen. Wir sprechen mit der Psychologin Dr. Jennifer Randerath, Leiterin der Arbeitsgruppe „Motorische Kognition und Neurorehabilitation“ am Zukunftskolleg der Universität Konstanz, über ihre Forschung. Sie gewährt uns Einblicke in ihre Arbeit mit Schlaganfallpatient\*innen und spricht über mögliche Schnittmengen zwischen Multipler Sklerose und Long Covid sowie die besonderen Möglichkeiten, welche ihr die Anbindung ihrer Nachwuchsgruppe an das Lurija Institut und damit die Zusammenarbeit mit den Kliniken Schmieder bietet.

Wir alle benutzen in unserem Alltag eine Vielzahl von Gegenständen als Werkzeuge und dies meist mühelos. Tatsächlich finden in unserem Gehirn dabei jedoch eine Vielzahl von Planungs- und Entscheidungsprozessen statt. Das wird häufig erst dann offensichtlich, wenn diese durch chronische oder akute neurologische Erkrankungen gestört werden – mit teils gravierenden Folgen für die Lebensqualität der Betroffenen.

#### **Die klinische Anwendung als Ziel**

Genau mit diesen „motorisch-kognitiven“ Prozessen, also der internen Verarbeitung von Informationen für die Planung und Durchführung von Bewegungen und Handlungen, beschäftigt sich Jennifer Randerath in ihrer Forschung, mit dem Anspruch, gewonnene Erkenntnisse bis in die klinische Anwendung zu bringen. Es sei für sie immer auch Ziel, dass ihre Forschung am Ende bei den Patient\*innen ankomme, sagte sie 2019 sinngemäß in einem Interview anlässlich der Entgegennahme des Transferpreises der Universitätsgesellschaft und der Universität Konstanz. Der Preis zeichnet Projekte aus, die erfolgreich eine Brücke zwischen Wissenschaft und Gesellschaft schlagen.

Wie dieser Preis zeigt, ist Jennifer Randerath ihrem Anspruch in der Vergangenheit also bereits gerecht geworden. Eine wichtige Rolle spielte dabei auch die Anbindung ihrer Arbeitsgruppe an das Lurija Institut und damit die Kooperation mit den Kliniken Schmieder in Allensbach und Konstanz. Aus der engen Zusam-

menarbeit sowohl mit den Expert\*innen des Klinikpersonals als auch den Patient\*innen der Kliniken Schmieder sind so zum Beispiel verbesserte Diagnostik-Werkzeuge und neue Therapieansätze für Betroffene von motorisch-kognitiven Störungen entstanden.

#### **Apraxie – Wenn die Handlungsplanung versagt**

„Das Lurija Institut und die damit verbundenen Möglichkeiten des Expertenaustauschs und Patientenzugangs waren ganz klar eines von zwei infrastrukturellen Argumenten, die nach zwei Forschungsaufenthalten in den USA für mich dafürsprachen, nach Konstanz zu gehen“, so Randerath. „Das zweite Argument waren die Wissenschaftlichen Werkstätten der Universität. Durch das Vorhandensein beider Einrichtungen habe ich die Möglichkeit gesehen, meine vorherigen Forschungsansätze und neuen Ideen in Konstanz im Rahmen eines Research Fellowships am Zukunftskolleg effektiv in die Tat umzusetzen.“ (Zu den Wissenschaft-

Zwischen den Kliniken Schmieder im Raum Konstanz und dem Fachbereich Psychologie der Universität Konstanz besteht seit inzwischen mehr als 20 Jahren eine enge Forschungsk Kooperation, die durch die Gründung des Lurija Instituts für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung im Jahr 1997 institutionalisiert wurde. Das Lurija Institut ist das erste An-Institut der Universität Konstanz und wird von der gemeinnützigen Stiftung Schmieder für Wissenschaft und Forschung getragen.

– [kliniken-schmieder.de/lurija-institut.html](http://kliniken-schmieder.de/lurija-institut.html)

lichen Werkstätten der Universität Konstanz siehe auch 26-29).

Einen Schwerpunkt legt Jennifer Randerath bereits seit ihrer Promotion auf die Arbeit mit Schlaganfallpatient\*innen und die Erforschung der sogenannten Apraxie, eines Syndroms, das häufig als Folge von Schlaganfällen auftritt. Betroffene haben unter anderem Schwierigkeiten, Bewegungen zu imitieren oder Gesten zu steuern. Es kommt bei der Apraxie jedoch auch zu den zuvor erwähnten Störungen in der Auswahl und Benutzung von Alltagsgegenständen. „Etwa 30.000 Schlaganfallpatient\*innen sind allein in Deutschland jedes Jahr von Apraxie-Symptomen betroffen. Die Patient\*innen sind durch diese Funktionsstörung nicht in ihrer prinzipiellen Bewegungsfähigkeit eingeschränkt – sie ist nicht die Ursache von Lähmungen“, erklärt Randerath. „Die Störung besteht vielmehr auf der ‚mentalen‘ Ebene – bei der Bewegungsplanung.“



#### **Diagnostik verfeinern, individueller behandeln**

Gemäß ihres Fokus auf Apraxie arbeitete Jennifer Randerath zunächst vornehmlich mit der Schmieder-Klinik in Allensbach und dort insbesondere mit Prof. Dr. med. Joachim Liepert und den von Schlaganfällen betroffenen Patient\*innen zusammen, um die bestehende Diagnostik zu verfeinern. „Zur klassischen Apraxie-Diagnostik gehörten hauptsächlich Tests zur Bewegungsimitation sowie pantomimische Aufgaben. Diese haben wir durch Tests mit bekannten Gebrauchsgegenständen und neuartigen Werkzeugen ergänzt, um auch den Aspekt der Werkzeuggebrauchsstörung diagnostisch erfassen zu können und damit Defizite zu identifizieren, die für die Patient\*innen eine höhere Alltagsrelevanz besitzen.“

So müssen sich Patient\*innen im Test zum Gebrauch vertrauter Werkzeuge zum Beispiel zwischen einem Flaschenöffner, einer Schöpfkelle und einem Pfannenwender für den richtigen Gegenstand zum Zubereiten eines Spiegeleis entscheiden. Bei

dem Test mit den neuartigen Werkzeugen hingegen wird den Patient\*innen eine logische Aufgabe gestellt, und sie müssen dann aus drei „Fantasiewerkzeugen“ dasjenige aussuchen, welches sich am besten zum Lösen der Aufgabe eignet. Beide Aufgabentypen werden von gesunden Menschen in der Regel mühelos gelöst. Betroffene einer Apraxie hingegen haben oft in beiden Tests große Schwierigkeiten mit der geeigneten Werkzeugwahl, und diese Störung kann die Bestreitung des Alltags von Betroffenen stark beeinträchtigen.

#### **Innovative Methoden einsatzbereit und frei nutzbar**

Basierend auf den in der bisherigen Zusammenarbeit gewonnenen Erkenntnissen ist auch ein neues Therapiekonzept für Apraxie-Patient\*innen entstanden, in dem diese verlorene Fähigkeiten Schritt für Schritt wiedererlernen. „Die Übungen werden dabei an das individuelle Tempo der Patient\*innen sowie an deren konkrete Bedürfnisse angepasst. Regelmäßige Feedback-Runden, in

denen die Patient\*innen sich selbst einschätzen und von den Therapeut\*innen Rückmeldung erhalten, sind ein weiterer wichtiger Pfeiler des Konzepts“, erläutert Randerath.

Im deutschsprachigen In- und Ausland bietet Randerath Workshops zum Thema Apraxie an, damit auch andere Kliniken und Praxen die neuen Methoden anwenden können. Die benötigten Materialien – von Handbüchern über Auswertungsbögen bis hin zu Bauanleitungen für Diagnostikwerkzeuge – stellt sie im Sinne frei zugänglicher Wissenschaft kostenlos auf ihrer Website zur Verfügung. Beim Layout und der Erstellung der Printmaterialien war ihrer Arbeitsgruppe der Grafikservice der Universität Konstanz behilflich, und die Realisierung der Ideen für neue Versuchsaufbauten und Diagnostikwerkzeuge erfolgte häufig mit tatkräftiger Unterstützung der Elektronik- und Mechanikabteilungen der Wissenschaftlichen Werkstätten.

### **Multiple Sklerose und verschiedene Facetten der Erschöpfung**

Ihren ganzheitlichen Forschungsansatz weiten Jennifer Randerath und ihr Team auch auf andere Bereiche aus. Seit einiger Zeit arbeitet sie daher zusätzlich mit der Klinik Schmieder in Konstanz und dort insbesondere mit Prof. Dr. med. Christian Dettmers und dem Chefarzt Prof. Dr. med. Michael Jöbges sowie den Multiple Sklerose (MS)-Patient\*innen der Klinik zusammen. „Ursprünglich haben wir uns dafür interessiert, ob Apraxie-Symptome auch bei MS-Patient\*innen zu finden sind. Das scheint aber nicht oder nur in geringem Maße der Fall zu sein“, so Randerath. „Wir konzentrieren uns daher aktuell auf die neuropsychologischen Themen ‚Fatigue‘ und ‚Fatigability‘, also Erschöpfungssymptome, die unter anderem mit MS einhergehen.“

So leiden MS-Patient\*innen häufig unter starker Erschöpfung, die sich körperlich und kognitiv äußern kann – zum

Beispiel in Form von eingeschränkter Ausdauer und Konzentrationsschwierigkeiten – aber auch emotional. Wie bei der Apraxie geht es Randerath und ihrem Team in ihrer MS-Forschung darum, die Ursachen dieser Symptome besser zu verstehen, bestehende Diagnostikinstrumente zu verfeinern und den Patient\*innen letztendlich – durch eine klarere diagnostische Zuordnung – verbesserte therapeutische Ansätze anzubieten.

„In unseren MS-Projekten sind wir noch nicht so weit, konkret neue Therapiekonzepte vorschlagen zu können“, gibt Randerath einen Statusbericht. Gemeinsam mit den Schmieder-Kliniken und aufbauend auf deren langjähriger Erfahrung im Bereich der motorischen und kognitiven Erschöpfung bei MS-Patient\*innen geht es zunächst vielmehr darum, die bestehende Diagnostik um den Aspekt der emotionalen Erschöpfung zu erweitern. „Motorische und kognitive Erschöpfungszustände werden in der Diagnostik bereits

**Dr. Jennifer Randerath** studierte Psychologie an der Justus-Liebig University Gießen und der RWTH-Aachen, an der sie auch 2010 promoviert wurde. Nach zwei Postdoc-Aufenthalten an der University of Oregon und der University of Missouri in den USA kam Jennifer Randerath 2014 an die Universität Konstanz, wo sie seit 2015 am Zukunftskolleg und mit Anbindung an den Fachbereich Psychologie die eigenständige Arbeitsgruppe „Motorische Kognition und Neurorehabilitation“ leitet.



– [uni.kn/unikon/preis/randerath](https://uni.kn/unikon/preis/randerath)

„Man muss für jede Patientin und jeden Patienten individuell die Bedürfnisse ermitteln, um effektiv helfen zu können.“

Dr. Jennifer Randerath

gut erfasst und abgebildet. Für die emotionale Erschöpfung gilt das weniger“, erklärt Randerath.

**Erschöpfungssymptome sind kein Alleinstellungsmerkmal von MS**

Für eine Aufnahme emotionaler Komponenten in die Diagnostik spricht, dass es klare Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Ebenen der Erschöpfung gibt. So verstärkt eine starke emotionale Belastung auch die Erschöpfungssymptome auf körperlicher und kognitiver Ebene. Neue Erkenntnisse über derartige Zusammenhänge könnten später für die Entwicklung ganzheitlicher Therapiekonzepte aufgegriffen werden. „Einige Patient\*innen brauchen eher Aktivierung, um aus der Erschöpfung wieder herauszukommen, andere hingegen absolute Ruhe. Man muss also für jede Patientin und jeden Patienten individuell die Bedürfnisse ermitteln, um effektiv helfen zu können“, verdeutlicht Randerath außerdem die Notwendigkeit individualisierter Ansätze.

Doch nicht nur MS-Patient\*innen sind von Erschöpfungssymptomen betroffen: Auch bei Krankheitsbildern wie Long Covid spielen sie häufig eine Rolle. So zeigen derzeit viele Menschen aus den medizinischen Berufen, die sich im

Laufe der Covid-19-Pandemie mit dem Virus angesteckt haben, starke Fatigue-Symptome. „Da sehe ich eine hohe gesellschaftliche Relevanz“, sagt Randerath und antwortet auf die Frage, wie groß hierbei die gemeinsame Schnittmenge zwischen MS und Long Covid sei: „Wie die Erschöpfungsmuster bei unterschiedlichen Patientengruppen aussehen, werden wir erst noch anhand von Vergleichsstudien herausfinden müssen. Es wird sicherlich Gemeinsamkeiten geben, aber auch Unterschiede. Aus therapeutischer Sicht ist es enorm wichtig herauszufinden, worin diese liegen.“

**Ein Blick in die Zukunft**

Die klinische Neuropsychologie befindet sich derzeit im strukturellen und politischen Wandel: Kürzlich beschloss der Berufsstand der Psychotherapeut\*innen, dass die „Neuropsychologische Psychotherapie“ ein eigenständiges Weiterbildungsgebiet für approbierte Psycholog\*innen wird. „Für Psychologie-Studierende nach dem Master bedeutet das, dass sie ihre Weiterbildung zur Fachpsychotherapeut\*in auf diesem Gebiet zukünftig in bezahlter Berufstätigkeit absolvieren können“, erklärt Randerath, die selbst gerade kurz vor dem

Abschluss zur Psychotherapeutin steht. „Auch Patient\*innen mit Fatigue und Fatigability werden zu den Klient\*innen kommender neuropsychologischer Psychotherapeut\*innen zählen und von deren spezialisierter Ausbildung profitieren“, führt sie fort.

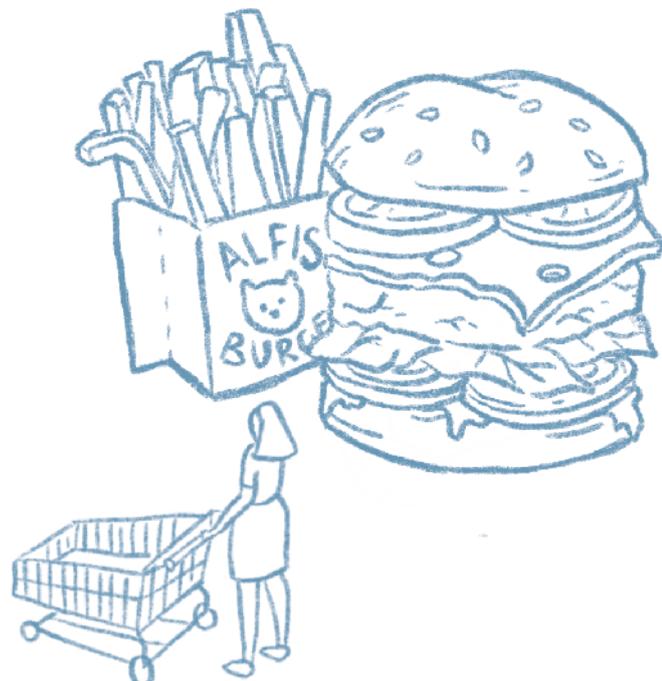
Für ihren eigenen nächsten Karriereschritt wird Jennifer Randerath die Universität Konstanz voraussichtlich im kommenden Frühjahr verlassen und ihre Arbeit in Wien fortsetzen. Die Kooperations-Projekte mit den Kliniken Schmieder wird sie jedoch fortführen, und es gibt - wie zuvor geschildert - auch bereits Ideen und Stoßrichtungen für neue gemeinsame Projekte. „Ich habe durch das Lurija Institut und die Kliniken Schmieder immer sehr viel Unterstützung für meine Forschungsprojekte erfahren – das gilt für die Verwaltungs- und Führungsebene genauso wie das medizinische Personal und die Patient\*innen der Kliniken Schmieder. Ich hoffe daher, diese fruchtbare Zusammenarbeit auch von Wien aus noch möglichst lange weiterführen zu können“, resümiert Randerath.

| ds.



# Für eine faire Ernährungsumgebung

Die Ernährungspsychologin Prof. Dr. Britta Renner erklärt, was Ernährungsumgebungen sind und weshalb wir sie für gesundes Essen benötigen.



„In nahezu allen Kulturen wird gemeinsam gegessen. Gemeinsames Essen ist ein sozialer Taktgeber und hilft uns dabei, uns zu ‚synchronisieren‘.“

Prof. Dr. Britta Renner

---

**uni'kon: Frau Renner, Sie untersuchen aktuell in einer Studie gemeinsames Essen als kooperative Tätigkeit. Inwiefern ist Essen kooperativ?**

**Prof. Dr. Britta Renner:** In nahezu allen Kulturen wird gemeinsam gegessen. Gemeinsames Essen – Kommensalität – ist ein sozialer Taktgeber und hilft uns dabei, uns zu „synchronisieren“. Hier gibt es teils ganz ausgeprägte Unterschiede zwischen Ländern. In Frankreich zum Beispiel befinden sich um ein Uhr mittags über 50 Prozent der Bevölkerung beim Essen. Auch in unseren Studien sehen wir ganz ausgeprägte zeitliche Synchronisierungen, mit drei klaren und ausgeprägten zeitlichen Peaks. In den USA findet sich hingegen eher ein sogenanntes „grazing behavior“, d.h. es gibt deutlich weniger synchronisierte, sozial definierte Essenszeiten. Durch eine solche Entstrukturierung von Mahlzeiten können dann wichtige soziale und regulative Funktionen verloren gehen. Wann, was und wie viel Sie essen, müssen Sie dann individuell regulieren, und das Verhalten ist wenig „sozial“ bestimmen. Essen wird dadurch auch eher eine Paralleltätigkeit, was bezüglich des Intake-Monitorings – der Wahrnehmung und Steuerung dessen, was und wie viel wir essen – durchaus problematisch sein kann.

**Essen ist also mehr als Nahrungsaufnahme. Das Gutachten „Politik für eine nachhaltige Ernährung“ des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE), dem Sie auch angehören, spricht davon, dass eine „faire Ernährungsumgebung“ geschaffen werden muss. Was ist damit gemeint?**

Die Ernährungsumgebung ist ein Teil der Umgebung. Das sind sämtliche Umweltfaktoren, die unser Essverhalten beeinflussen. Dahinter steckt die Idee, dass die Ernährungsverantwortung nicht einfach individualisiert werden kann, sondern dass wir Umgebungen schaffen sollten, die es leichter machen, sich nachhaltiger zu ernähren.

**Und was heißt das?**

Wir brauchen eine Transformation des Ernährungsverhaltens sowohl aus gesundheitlichen Gründen als auch aus Klimagründen. Und zwar nicht nur ein bisschen Veränderung, sondern eine ganz erhebliche Veränderung. Nur um dies kurz zu verdeutlichen: Wir essen im Schnitt rund 61 Kilogramm Fleisch pro Jahr. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt zwischen 0 bis maximal 600 Gramm pro Woche – das sind maximal 31 Kilogramm. Hier müssten wir schon allein mindestens 50 Prozent reduzieren.

**Und wie soll diese Transformation erreicht werden?**

Die Menschen zu informieren und zu motivieren, ihr Verhalten zu ändern, ist wichtig, reicht aber nicht. Wir müssen eine Umgebung schaffen, die auf unsere Wahrnehmungs- und Verhaltensmöglichkeiten abgestimmt ist. Wir müssen die Sache quasi von der Seite der Konsumentinnen und Konsumenten angehen. Die Entscheidungsphase, esse ich den Apfel oder die Schokolade, steht bereits relativ am Ende eines Verhaltensprozesses.

**Was kommt vorher?**

Wir haben ein Modell entwickelt, das die Ernährungsumgebung in einen vierphasigen Verhaltensprozess aufteilt und mit der Exposition beginnt. Alles, was Sie in Ihrer Umgebung sehen, auch wenn Sie gerade gar nicht essen wollen, kalibriert Ihre Wahrnehmung, beeinflusst Ihre Einstellungen und letztlich auch Ihr Verhalten. Wie oft sehen Sie in den Medien oder überhaupt in Ihrem Alltag Bilder, auf denen etwas zu sehen ist, das einen Zusammenhang mit Essen herstellt? Die vielen Geschäfte, an denen Sie vorbeilaufen, die ganze Werbung – das ist eine enorme Fülle an assoziierten Reizen. Das nehmen wir zwar in der Regel nur aus den Augenwinkeln wahr, aber es kalibriert natürlich unsere Wahrnehmung.



### **Wir werden also ständig mit dem Thema Essen konfrontiert.**

Ja, genau. Wir haben inzwischen einen sehr hohen und auch asymmetrischen Expositionsdruck in Richtung auf Produkte mit einem ungünstigen Nährwertprofil und schlechter Klimabilanz. Nur um ein Beispiel zu nennen, neuseeländische Kinder, deren Expositionsraten mittels einer Bodycam aufgenommen wurden, waren täglich rund 40 Mal lebensmittelbezogenem Marketing ausgesetzt. Mehrheitlich sind dies sogenannte non-core foods – wie zuckergesüßte Getränke, Fastfood und Süßigkeiten. Auch in Deutschland finden wir hier sehr hohe Expositionsraten, weshalb der Beirat in seinem Gutachten eine Einschränkung des an Kinder gerichteten Marketings gefordert hat. Wir müssen aber auch generell gesellschaftlich diese permanente Exposition viel stärker diskutieren und faire Ernährungsumgebungen schaffen.

Es gibt aber noch weitere Faktoren, die der Entscheidungsphase vorausgehen, wie den Zugang zu Essen. Nicht zu allen Lebensmitteln, denen ich exponiert bin, habe ich Zugang. Das kann daran liegen, dass sie zu teuer sind. Aber auch soziale Normen sind entscheidend.

Hieraus resultieren die Unterschiede dabei, wie leicht ein Lebensmittel zugänglich ist. Die momentane Entwicklung läuft darauf hinaus, dass der Zugang zu den ungünstigen Produkten möglichst leicht gemacht wird.

### **Können Sie ein Beispiel nennen?**

Die Quetschies sind so ein Produkt, das vor allem für Kinder bestimmt ist. Man muss nicht mehr kochen, kann es mit sich herumtragen, es ist jederzeit griffbereit. Damit entstrukturieren Sie auch den Tag, was feste Zeiten für die Mahlzeiten angeht.

### **Bei Kindern denken wir an die Verpflegung an Kitas und in Schulen. Was müsste hier eine Ernährungsumgebung im Sinne des Gutachtens aufweisen?**

Wir haben uns im Gutachten für eine hochwertige und kostenfreie Kita- und Schulverpflegung ausgesprochen. Hochwertig aber eben nicht nur im Sinne von Nährstoffen, sondern auch im Sinne der Essensumgebung. Die Kinder müssen zusammenkommen können. Das ist ein Motor für Integration. Es gibt hier eindrückliche kulturwissenschaftliche und psychologische Studien, die zeigen, dass die Bereitschaft, mit jemandem Essen zu teilen, immer auch eine gewisse Art von Anerkennung und positive Emotionalität bedeutet.

### **Der ehemalige Verfassungsrichter Udo di Fabio geht in seinem Gegengutachten für den Lebensmittelverband (siehe Infokasten, Red.) davon aus, dass die Gestaltung einer solchen Ernährungsumgebung ein Eingriff in die Grundrechte wäre. Was ist Ihre Position?**

Di Fabio argumentiert, die Verbraucherinnen und Verbraucher seien mündig, und deshalb sollte und darf der Staat nicht eingreifen, also keine Ernährungsumgebung gestalten. Der WBAE zeigt hingegen umfassend auf: Der Staat muss diese Ernährungsumgebung gestalten, damit wir Wahlfreiheit haben. Beispielsweise beim Einkaufen: Wie gelingt die Orientierung bei Tausenden von Labeln?

Auch im Positionspapier der DGE wird nun die veränderte Sichtweise deutlich; anstelle individueller Gesundheit und Nährstoffbedarfe zeigt sich eine Öffnung hin zu einem erweiterten Gesundheitskonzept, bei dem es nicht nur um die Physiologie und individuelle Gesundheit, sondern auch um die Umwelt und die planetare Gesundheit geht. Das ist ein echter Schritt nach vorne und bedeutet, dass bei den Empfehlungen für eine ausgewogene Ernährung nun auch Klima- und Nachhaltigkeitsaspekte einbezogen werden. Im Prinzip bedeutet das einen Anschluss an die Position des WBAE, der fordert, mit fairen Ernährungsumgebungen zur Erhaltung unserer Lebensgrundlagen beizutragen.

| Die Fragen stellte Maria Schorpp.

Im August 2020 hat der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE) dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft das Gutachten „Politik für eine nachhaltige Ernährung. Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsbedingungen gestalten“ vorgelegt. Das Gutachten analysiert umfassend das Ernährungssystem und seine politische Steuerung in Deutschland. Ein Kernergebnis ist, dass der Einfluss von Ernährungsbedingungen in der öffentlichen und politischen Diskussion unterschätzt wird, während die individuelle Handlungskontrolle überschätzt wird und wir mehr konsumseitige Steuerungsimpulse brauchen.

Das Gutachten hat eine breite öffentliche Resonanz gefunden. So hat die Zukunftskommission Landwirtschaft (<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/zukunftskommission-landwirtschaft.html>) und die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Empfehlungen des Gutachtens aufgenommen. Nun hat Anfang Oktober 2021 der ehemalige Verfassungsrichter Udo di Fabio in einer im Auftrag des Lebensmittelverbands Deutschland erstellten umfassenden Stellungnahme das Gutachten kritisch diskutiert. Prof. Dr. Britta Renner, Gesundheitspsychologin an der Universität Konstanz, ist stellvertretende Vorsitzende sowohl des WBAE als auch der DGE.



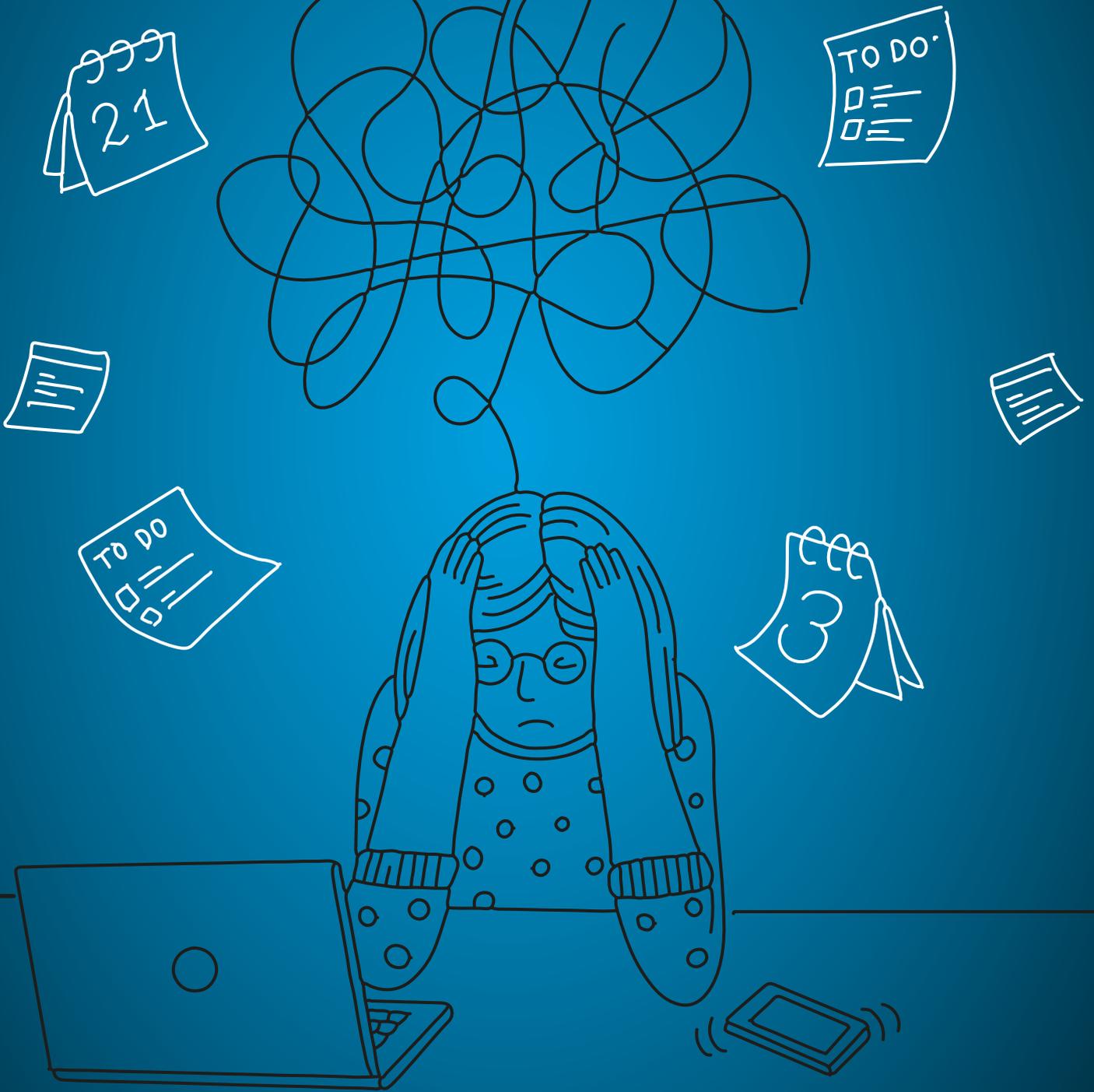
„Die Entscheidungsphase, esse ich den Apfel oder die Schokolade, steht bereits relativ am Ende eines Verhaltensprozesses.“

## Prof. Dr. Britta Renner



**Prof. Dr. Britta Renner** hat seit 2007 die Professur für Psychologische Diagnostik und Gesundheitspsychologie an der Universität Konstanz inne. Sie forscht zu psychologischen Determinanten des Gesundheitsverhaltens, fokussiert auf das Ernährungsverhalten sowie die Entwicklung mobiler Interventionen zur Verhaltensänderung.

# Verstellte Alarmsysteme



**Der Neuropsychologe Prof. Dr. Jens Pruessner untersucht mit seiner Arbeitsgruppe, was es heißt, wenn Stresssysteme nicht mehr richtig an- und abgeschaltet werden und was eine solche Verstellung für Gesundheit und Krankheit bedeutet. Mittels der Bildgebung durch einen Magnetresonanztomographen, welcher durch die Kliniken Schmieder zur Verfügung gestellt wird, lassen sich stressbedingte Veränderungen im Gehirn sichtbar machen. Dies kommt der Erforschung von Krankheiten wie Burnout, Multipler Sklerose und Long Covid zugutekommen könnte.**

Das moderne Leben ist dem Jahrtausende alten menschlichen Stresssystem davongeeilt. Insbesondere dem autonomen Nervensystem mit Sympathikus, das für die im wahrsten Sinne des Wortes Kampf-Flucht-Reaktion zuständig ist. Heutige Stressoren bestehen aber weniger in der Begegnung mit Säbelzahn Tigern, die es irgendwie zu überleben gilt, sondern in Zeitdruck, zu vielen Aufgaben gleichzeitig und kognitiver Belastung. Die Bedrohung kommt eher als berufliche Herausforderung daher sowie in der geforderten Performance maximaler Leistungsfähigkeit.

Das Fatale daran ist: Der Mensch fühlt sich bedroht, weil ein anspruchsvoller Termin ansteht, und das Stresssystem stellt in Form von Adrenalin Energie für die Flucht bereit. Er kann jedoch nicht aufspringen und losrennen, sondern muss sitzen bleiben und konzentriert an seiner Aufgabe arbeiten, muss also genau das Gegenteil dessen machen, was ihm der Körper signalisiert. Die bereitgestellte Energie kann der Mensch im physiologischen Fluchtmodus nicht nur nicht nutzen, sondern diese kann ihn auf Dauer sogar krank machen.

**Eine ganze Palette an Krankheiten aufgrund verstellter Stresssysteme**

Es kann nämlich zu einer Verstellung des Stresssystems führen, wenn die bei Belastungen vom Körper zur Verfügung gestellte Energie nicht zum Einsatz kommt. Es gibt eine ganze Palette an Krankheiten, die als Folgeerkrankungen diskutiert werden – seelischer Art wie Depressionen oder Angststörungen, kör-

perlicher Art wie metabolisches Syndrom oder Diabetes.

„Wenn man zu viel Belastung um die Ohren hat, reagieren die Stresssysteme sehr schnell und sehr deutlich und stellen Energie zur Verfügung. Eine dauerhafte Aktivierung kann aber dazu führen, dass diese irgendwann nicht mehr so gut ausschalten“, sagt der Neuropsychologe Jens Pruessner. In seinem aktuellen Forschungsansatz fokussiert er nicht – wie die Mehrzahl der Untersuchungen – auf den Anschaltmechanismus, sondern auf den Abschaltmechanismus von autonomem Nervensystem und Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-System, kurz: HPA-Achse, dem anderen Stresssystem. Wer nicht mehr so gut abschalten kann, greift vielleicht am Abend zu pharmakologischen Mitteln wie Alkohol, um Abstand zu bekommen von der Alltagshektik. Das funktioniert zwar kurzfristig, ist aber auf Dauer ebenso gesundheitsschädigend wie ein dauerhaft angeschaltetes Stresssystem.

**Wenn sich der Gedächtnissekretär verabschiedet**

Eine Struktur, die an dem Abschalt-Anschaltmechanismus besonders beteiligt ist, ist der Hippocampus. Dessen Rolle hat die Arbeitsgruppe für Neuropsychologie von Jens Pruessner vor einigen Jahren exakt beschrieben. Die Hauptaufgabe dieser Hirnregion ist, abgespeicherte Informationen ins Bewusstsein zu holen. „Gedächtnissekretär“ nennt ihn Jens Pruessner. Bei Demenz ist der Hippocampus als erstes betroffen, die Erkrankten erleben einen

Gedächtnisverlust. Der Hippocampus spielt jedoch auch bei der Stressregulation mit, und zwar in Zusammenhang mit der HPA-Achse. Tatsächlich konnten hier Arbeiten der Gruppe von Jens Pruessner zeigen, dass sich der Hippocampus bei Stress abschaltet. Dieses Abschalten hat einen Grund: „Der Hippocampus ist mit dem Hypothalamus so verbunden, dass ein Abschalten des Hippocampus zum Anschalten des Hypothalamus führt“, erklärt der Neuropsychologe.

Das Stresshormon Cortisol der HPA-Achse wird ausgeschüttet, wenn der Hypothalamus angeht, und der geht unter anderem deshalb an, weil der Hippocampus ausgeht. Obschon aus der Energieperspektive sinnvoll, hat das für den Menschen des 21. Jahrhunderts ungünstige Konsequenzen. Unter Stress ist er nicht mehr in der Lage, Informationen aus dem Gedächtnis abzurufen, weil sich der „Gedächtnissekretär“ abgeschaltet hat. Blackouts bei Prüfungen gehen zum Beispiel auf diesen Umstand zurück. Man kann nicht mehr so gut denken, wie es erforderlich wäre – es sei denn jemand schafft es, die Situation nicht als Bedrohung, sondern als bewältigbare Herausforderung zu sehen.

**Bilder vom Hirn geben Auskunft**

Ein wesentlicher Pfeiler der Forschung von Jens Pruessner stellen bildgebende Verfahren dar, mit denen Aktivitäten einzelner Hirnregionen sichtbar werden. Zum ersten Mal in Berührung gekommen ist er mit dieser auch heute noch jungen Technik während seines Forschungsauf-

## „Ein MRT-Scanner ist aus der Neurologie und aus der Neuropsychologie nicht mehr wegzudenken.“

Prof. Dr. Jens Pruessner

enthalt im kanadischen Montreal in den 2000er Jahren. Heute ist es die im Rahmen des Lurija Instituts (siehe Infokasten S. 6) stattfindende Kooperation mit den Kliniken Schmieder, die es erlaubt, mit dem am Standort Allensbach verfügbaren Magnetresonanztomographen (MRT) anzuschauen, was im Hirn passiert, wenn eine Person gestresst ist.

In Montreal war der Neuropsychologe an der Entwicklung einer Methode beteiligt, Personen Stress zu induzieren, während sie im MRT-Scanner liegen. Man sagte ihnen, dass sie bei einem zuvor durchgeführten Test, verglichen mit anderen Testteilnehmenden, schlecht abgeschnitten hätten. Jens Pruessner: „Es gab zu dem Zeitpunkt schon Vermutungen, was im Hirn bei Stress passiert. Dass wir das dann aber tatsächlich im Scanner zeigen konnten, war neu.“

Der Befund, dass Hypothalamus und Hippocampus interagieren, legte die Frage nahe, ob nicht auch die beiden Stresssysteme, die HPA-Achse und das autonome Nervensystem, miteinander verschaltet sind. Was passiert also, wenn ein Stresssystem ausgeschaltet wird, mit dem anderen? Auch hierzu hat die Arbeitsgruppe von Jens Pruessner einige Forschungsarbeiten durchgeführt. Zuerst wurde die HPA-Achse, die das Stresshormon Cortisol produziert, blockiert. Was passiert also mit dem anderen Stresssystem, dem autonomen Nervensystem, das mit seiner Adrenalin-Produktion für die Herzrate und den Blutdruck verantwortlich ist? Tatsächlich waren genau diese Werte bei den Probanden mit der verminderten Cortisol-Ausschüttung erhöht. Befragungen ergaben außerdem, dass die Personen dieser Gruppe sich subjektiv mehr gestresst fühlten als die in der Kontrollgruppe, die ein Placebo erhalten hatten.

Auch umgekehrt, bei der Blockade des autonomen Nervensystems, war das Phänomen zu beobachten. Hier wurde Propranolol gegeben, ein Betablocker, der verhindert, dass es bei Stress zur Erhöhung der Herzrate und des Blutdrucks kommt. Im Stresstest wurde deutlich, dass die Menschen, deren autonomes Nervensystem blockiert war, eine höhere Cortisol-Freisetzung aufwiesen. Auch hier ist also das Konkurrenzsystem, in diesem Fall die HPA-Achse, eingesprungen.

### Wenn beide Stresssysteme unterdrückt werden

Und es ging noch einen Schritt weiter. Was passiert, wenn wir beide Stresssysteme unterdrücken? Die subjektive Stress-Wahrnehmung war jeweils erhöht, wenn eines der Systeme unterdrückt war. „Ist sie noch viel deutlicher erhöht, wenn kein System mehr zu Verfügung steht?“, formuliert der Psychologe die anschließenden Überlegungen, um herauszufinden, wie weit die Interaktion der beiden Systeme geht. Das Ergebnis war abermals überraschend: Es kam nicht nur zu keiner weiteren Erhöhung der subjektiven Stresswahrnehmung, sondern zu einer Normalisierung der subjektiven Empfindung. Die Höhe der subjektiven Stressantwort war dieselbe wie in der Kontrollgruppe.

„Wenn wir die Stresssysteme nicht mehr anschalten, dann sehen wir keine Veränderung mehr in der subjektiven Stresswahrnehmung“, so Jens Pruessner. Alles gut also? „Nein, denn wahrscheinlich ist es ein langwieriger Prozess, bis es zur Verstellung und der Entwicklung psychischer Erkrankungen kommt.“ Das heißt: Erst der wiederholte Ausfall der Stresssysteme führt zu einer Erhöhung von subjektivem Stressempfinden, und damit zu Angst und Depression.

Ohnehin muss hier differenziert werden zwischen einzelnen psychischen Erkrankungen. Jens Pruessner hat sich in dieser Hinsicht das Burnout-Syndrom näher angeschaut. Die Ergebnisse legen nahe, dass dieser sowohl körperliche als auch emotionale Erschöpfungszustand mit einer Unteraktivität der Stresssysteme einhergeht, was angesichts dessen, dass die Systeme Energie bereitstellen, intuitiv einsichtig ist. Wenn es um die Krankheit Multiple Sklerose (MS) geht, wird statt von Burnout von Fatigue gesprochen, womit die Kliniken Schmieder als Rehabilitationskliniken wieder ins Spiel kommen, die als einen Schwerpunkt MS-Erkrankte behandeln.

In einem Kooperationsprojekt mit deren ärztlichem Leiter in Konstanz, Prof. Dr. Michael Jöbges, untersucht die Forschungsgruppe von Jens Pruessner, inwieweit bei MS eine Verstellung der Stresssysteme beobachtet werden kann. Auch zur Long Covid-Erkrankung verspricht man sich unter dem Vorzeichen verstellter Stresssysteme mittels MRT-Bildgebung neue Erkenntnisse zu eventuellen hirnorganischen Veränderungen. Die Forschung zu Long Covid ist dabei eine der Hauptinteressen von Michael Jöbges, der die immer größer werdende Zahl von Patienten mit diesem Syndrom mit verschiedensten Diagnostikverfahren im Rahmen eines größeren Projekts, bei dem verschiedene Arbeitsgruppen der Universität Konstanz beteiligt sind, untersuchen wird.

Die gemeinsame Anstrengung der Arbeitsgruppe Pruessner und der Kliniken Schmieder am Standort Allensbach in Kooperation mit dem dortigen Leiter der Neuroradiologie Prof. Dr. Christoph Stippich gilt auch der Verbesserung der hochauflösenden MRT-Verfahren, um die Genauigkeit bei der Erfassung der Hirnstrukturen zu erhöhen. Derzeit liegt die Standardauflösung bei einem Kubikmillimeter, das heißt, die Strukturen sind bis auf einen Kubikmillimeter genau zu sehen. Ziel ist hier, die Genauigkeit auf einen halben bis zu einem viertel Kubikmillimeter zu erhöhen. Für Jens Pruessner steht jetzt schon fest: „Ein MRT-Scanner ist aus der Neurologie und aus der Neuropsychologie nicht mehr wegzudenken und unentbehrlich für Diagnostik und Beobachtung des Therapieverlaufs.“ | msp.



**Prof. Dr. Michael Jöbges**, ärztlicher Leiter der Kliniken Schmieder Konstanz, trifft **Prof. Dr. Pruessner**, Leiter des Lehrstuhls Neuropsychologie an der Universität Konstanz, zur Besprechung gemeinsamer Projekte im Foyer der Schmieder-Klinik in Konstanz.

Eines der Instrumente an der Schmieder-Klinik Konstanz zur Diagnose möglicher gestörter Motorik bei Long Covid-Patienten.



# Wenn das Mitgefühl fehlt



**Prof. Dr. Daniela Mier** (2.v.l.) leitet seit 2018 den Arbeitsbereich Klinische Psychologie an der Universität Konstanz. Auf dem Bild sind außerdem **Matthias Burghart** (rechts) zu sehen, der im Bereich der Empathie und Emotionsregulation im Maßregelvollzug promoviert, und **PD Dr. med. Jan Bulla** (links), der medizinische Direktor des Maßregelvollzugs am ZfP Reichenau, mit dem die Studie gemeinsam durchgeführt wird, sowie einer der Studienteilnehmer (2.v.r.).

**Die Klinische Psychologin Prof. Dr. Daniela Mier arbeitet mit Patient\*innen im Maßregelvollzug des Zentrums für Psychiatrie Reichenau zusammen, um Modelle für mangelnde soziale Kognition und entsprechende Therapieansätze zu evaluieren. Zu dieser wichtigen Grundlage für Gutachten und Sozialprognosen gibt es bislang erstaunlich wenig Forschung.**

Wenn ein Mensch im Maßregelvollzug ankommt, ist zuvor ein gewichtiges Urteil über ihn als Person gesprochen worden: Er wurde für seine Tat als vermindert oder voll schuldig befunden, was bedeutet, dass seine Willensfreiheit bei seiner Tat eingeschränkt, wenn nicht gar ganz aufgehoben war – ein einschneidender Akt für die persönliche Integrität eines Menschen, der Fragen nach der weiteren Behandlung aufwirft. Die Klinische Psychologin Prof. Dr. Daniela Mier trägt mit ihrer Forschung dazu bei, dass Menschen im Maßregelvollzug geholfen wird. Tatsächlich ist das nicht so einfach. Die Personengruppe mit eingeschränkter Schuldfähigkeit ist sehr heterogen: Die Störungsbilder reichen von Psychosen bis hin zur Abhängigkeit von Substanzen.

Diese Uneinheitlichkeit ist für Daniela Mier ein möglicher Grund, weshalb es trotz der gesellschaftlichen Bedeutsamkeit des Themas sehr wenig Forschung zu dieser Personengruppe gibt. Sie selbst arbeitet zum Thema soziale Kognition, worunter die Fähigkeit zu verstehen ist wahrzunehmen, was andere Personen denken, was sie fühlen und auch was sie vorhaben. Auf ihr konkretes Forschungsfeld angewendet untersucht sie die mangelnde Fähigkeit, Empathie, also Mitgefühl, zu empfinden. Wenn sie vom aktuellen Wissensstand in diesem Bereich berichtet, ist auffallend oft von Vermutungen die Rede. Zum Beispiel bei praktizierten Empathie-Trainings, denen in der Behandlung eine bedeutsame Rolle zukommt. „Das ist nicht evaluiert“, sagt Daniela Mier, „wir wissen überhaupt nicht, ob das Training wirksam ist.“

**Gesunde schließen automatisch von sich auf andere**

Auch bei der neuronalen Grundlage der antisozialen Persönlichkeitsstörung ist die Forschung bislang auf Hypothesen angewiesen. Ein Modell, das Daniela Mier mit der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) erforscht, besagt, dass die sogenannte verkörperte Simulation im menschlichen Spiegelneuronensystem bei der Personengruppe mit dem antisozialen Defizit fast oder ganz ausfällt. Bei gesunden Menschen funktioniert sie, indem diese automatisch von sich auf andere schließen. Sehen sie, dass ihr Gegenüber lächelt, reagiert der Motorkortex des Gehirns in genau denselben Regionen, die aktiv sind, wenn sie selbst lächeln. Und da sie wissen, dass ihr Lächeln für gewöhnlich zum Beispiel aggressive Gefühle ausschließt, erfolgt der Schluss, dass dies bei der anderen Person ebenso ist.

Tatsächlich geht man allgemein davon aus, dass bei Menschen mit antisozialer Störung dieses Spiegelungsprinzip nicht funktioniert, weshalb sie beispielsweise anderen große Schmerzen zufügen können, ohne dass sie von Empathie gestoppt würden, geschweige denn, dass sie selbst mitfühlen würden. Daniela Mier untersucht in ihrer Forschung noch einen zweiten Aspekt, von dem in der psychiatrischen Praxis ausgegangen wird und der ebenfalls auf nur wenigen empirischen Grundlagen fußt: Es gibt Hinweise, dass die Menschen mit einem solchen Störungsbild auch ihre Emotionen nicht gut regulieren können. Überhaupt spüren sie, hirnelementar



Die Forschung von **Prof. Dr. Daniela Mier** fokussiert auf soziale Kognition bei psychischen Störungen. Für ihre Arbeiten verwendet sie Fragebögen, experimentelle Paradigmen sowie verschiedene neurowissenschaftliche Methoden wie die funktionelle Bildgebung.

nachweisbar, ihre eigenen Emotionen und die der anderen sehr reduziert – mit einer Ausnahme: Ärger, den sie durch die mangelnde Emotionsregulation auch noch schwer in den Griff bekommen.

#### **Einzigartiges Kooperationsmodell mit dem Zentrum für Psychiatrie Reichenau**

Ob beides auch in Kombination eine Rolle spielt, wird in Miers Forschungsprojekt zunächst anhand von Fragebögen und Bildmaterial evaluiert. Die Klinische Psychologin arbeitet dabei eng mit dem Zentrum für Psychiatrie Reichenau zusammen, dem akademischen Lehrkrankenhaus der Universität Konstanz, und PD Dr. med. Jan Bulla, dem medizinischen Direktor des dortigen Maßregelvollzugs.

Den Fragebögen und Selbstauskünften der an der Studie beteiligten Patient\*innen werden zu einem späteren Zeitpunkt physiologische Untersuchungen folgen. Anhand von Hautleitfähigkeit und Herzraten sollen die Auskünfte aus den verbalen Tests mit den physiologischen Reaktionen der Personen verglichen werden. Diese doppelte Methodik hat einen heiklen Grund: Es wird vermutet, dass die Klientel, mit der Daniela Mier arbeitet, im Laufe der Behandlung gelernt hat, wie sie auf bestimmte Fragen reagieren muss, um als geheilt begutachtet zu werden.

Auf die Vorlage zum Beispiel eines Bildes mit einem leidenden Menschen geben sie ohne Weiteres an, mit der Person mitzuempfinden. „Es besteht die Befürchtung, dass die Veränderung im Mitgefühl vorgetauscht ist, und je mehr Therapie sie bekommen, desto besser werden sie darin“, sagt Daniela Mier. Was Gesunde automatisch machen, leiten sie sich kognitiv her. Gerade für Gutachten und Sozialprognosen stellt dies ein Problem dar.

#### **Maßstab für Empathie ist die Allgemeinbevölkerung**

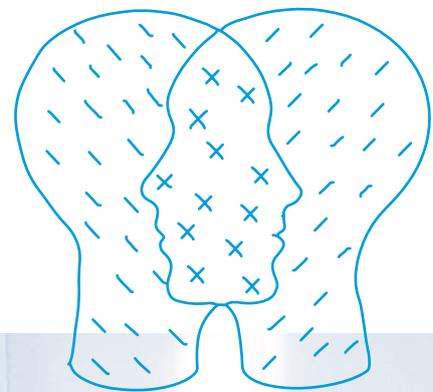
Umso wichtiger, dass empirische Grundlagen für gesicherte Evaluationen gelegt werden. Die Mier-Gruppe plant bereits eine Untersuchung zu Simulation von Empathie. Aktuell ist sie dabei, erste Runden mit Fragebögen auszuwerten, wobei immer zuerst mit Kontrollgruppen aus der Allgemeinbevölkerung begonnen wird, die in Alter und Bildung zu den Patienten im Maßregelvollzug passen. Normwerte, was gute und was schlechte Empathiewerte sind, gibt es nicht. Stattdessen wird verglichen. Daniela Mier: „Sind die Werte beispielsweise beim Mitgefühl in der Allgemeinbevölkerung höher, sagen wir, dass die Patienten im Maßregelvollzug ein Defizit haben.“

Eine Verlaufsmessung, die jedes Jahr und vor einer eventuellen Entlassung durchgeführt wird, soll ein Gesamtbild ergeben. „Das Thema Veränderung von Empathie und Emotionsregulation im Maßregelvollzug gibt es so in der Literatur überhaupt noch nicht“, stellt die Klinische Psychologin fest. Ein erstaunlicher Umstand auch für die Wissenschaftlerin, zumal es gerade für Gutachten und Prognosen von entscheidender Bedeutung ist.

Aufgrund der Täuschungsmöglichkeit und ihrer mangelnde Nachweisbarkeit geht sie davon aus, dass ihre Fragebögen keine allzu aussagekräftigen empirischen Befunde liefern. Als Konsequenz steht als nächste Aufgabe die Verbesserung der klassischen experimentellen Methoden an. Das Ziel ist langfristig, tatsächlich belastbare Aussagen zum Empathiewert und zur Emotionsregulation zu bekommen. Damit wäre erst eine Evaluation dessen möglich, was sich im Maßregelvollzug durch die Therapie bei den Patient\*innen verändert und wie wirksam Behandlungsmethoden überhaupt sind.

Aktuell kommen häufig tiefenpsychologische Konzepte zum Einsatz wie die Mentalisierungstherapie, die den Bereich der sozialen Kognition trainiert. Automatisches Verhalten wie Empathie beizubringen ist jedoch schwer, da macht sich die Psychologin keine Illusionen. Bei der Emotionsregulation sieht es besser aus, hierzu gibt es bereits erfolgreiche Trainings. Auf jeden Fall hat sich Daniela Mier auf einen langen Weg eingestellt.

| msp.



Das Zentrum für Psychiatrie Reichenau ist das akademische Lehrkrankenhaus der Universität Konstanz. Einzigartig in Deutschland ist die gemeinsame Leitung einer Forschungsstation Psychose durch eine Klinische Psychologin der Universität und ein Zentrum für Psychiatrie. Durch die sehr gute Kooperation mit der Allgemeinpsychiatrie und dem Maßregelvollzug entsteht eine enge Vernetzung von Forschung und Praxis sowie die Möglichkeit, Krankheitsverläufe über lange Zeiträume hinweg zu untersuchen, die deutschlandweit einmalig ist. Die Erkenntnisse aus den Forschungsarbeiten geben wertvolle Impulse für die Entwicklung neuer, innovativer Therapiestrategien.



# Der Wirkstoff von Sport

Mit nur wenigen Minuten Sport am Tag einen maximalen Gesundheitseffekt erzielen – diesen Traum aller Bewegungsmuffel wollen Konstanzer Sportwissenschaftler\*innen wahr machen. Sie erforschen hierfür im Zentrum für Trainings- und Bewegungsforschung (HPRC), wie genau Sport auf unseren Körper wirkt – und wie wir dies für ein alltagstaugliches Gesundheitstraining nutzen können.

Der natürliche Feind des Menschen ist der Sessel. Zu seinen weiteren Feinden zählen der Bürostuhl, das Sofa und natürlich der Liegestuhl. Kurzum: All jene Sitzgelegenheiten, die uns dazu verführen, im Alltag längere Zeiträume sitzend oder liegend zu verbringen. Kaum etwas im Alltag hat so erhebliche negative Auswirkungen auf unsere Gesundheit, wie nichts zu tun. Körperliche Inaktivität zählt zu den größten Gesundheitsrisiken unserer Zeit, ihre Folgeerscheinungen stehen in Zusammenhang mit Volkskrankheiten wie Herz-Kreislaufkrankungen, Typ-2-Diabetes, verschiedenen Krebserkrankungen sowie sturzbedingten und osteoporotischen Knochenbrüchen.

Der coronabedingte Lockdown hat diesen Effekt noch verstärkt. Inaktivität verringert nachweislich unsere Lebenserwartung, sie gilt unter Gesundheitswissenschaftler\*innen als „versteckte Pandemie“ innerhalb der Pandemie“. Gemäß der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ließen sich jährlich rund fünf Millionen Todesfälle weltweit durch ausreichend körperliche Aktivität vermeiden. „Sitzen ist das neue Rauchen“, warnen Sportwissenschaftler\*innen schon seit Jahren.

Was also ist zu tun? Ausreichend Bewegung ist leichter gesagt als getan. Folgen wir den Empfehlungen führender sportmedizinischer Verbände (z. B. American College of Sports Medicine), so müssen wir „nur“ etwa drei- bis fünfmal pro Woche Ausdauersport wie Schwimmen oder Radfahren betreiben. Hinzu kommen Kraftübungen an drei Tagen pro Woche, etwa Liegestützen oder Kniebeugen, sowie Gleichgewichts- und Beweglichkeitsübungen an zwei Tagen in der Woche.

Oder, mit anderen Worten ausgedrückt: „Das macht kein Mensch“, schätzt der Konstanzer Sportwissenschaftler Prof. Dr. Markus Gruber die Praxistauglichkeit ein. „Für die Gesundheit wäre das toll – aber dieser Umfang an Sport ist nicht auf die breite Gesellschaft übertragbar. Mit diesen Empfehlungen bewegen wir uns fast schon im Bereich des Leistungssports“, so Gruber.

Der Sportwissenschaftler ist überzeugt, dass ein effektives Gesundheitsprogramm vor allem eines sein muss: kurz. Ein effizientes Übungsprogramm muss an erster Stelle diejenigen ansprechen, die nicht schon von sich aus Lust auf Sport verspüren. Denn wer ohnehin viele Stunden in der Woche freiwillig auf dem Sportplatz oder im Fitnessstudio verbringt, bewegt



**Prof. Dr. Markus Gruber** forscht im Bereich Trainings- und Bewegungswissenschaft und leitet das „Human Performance Research Centre“ (HPRC) der Universität Konstanz.



sich bereits im grünen Bereich. Das Trainingsprogramm muss also in erster Linie die Bewegungsmuffel unter uns erreichen und darf möglichst keine Überwindung erfordern.

Die Übungen müssen folglich kurz und mit wenig Aufwand zu bewältigen sein, sollten dabei aber einen möglichst hohen Effekt für die Gesundheit erzielen. Das Training sollte sich zudem möglichst reibungslos in den Alltag integrieren lassen. „Wie Zähneputzen“, vergleicht Markus Gruber: eine Tätigkeit, die nur wenige Minuten am Tag beansprucht, aber einen großen Effekt für den Erhalt der Gesundheit verspricht.

#### Was genau ist gesund am Sport?

Wie aber sieht eine solche Übung aus? Welches Training ist geeignet, um in wenigen Minuten einen maximalen Effekt für den ganzen Körper zu erbringen? „Um solch eine Übung zu entwickeln, müssen wir zunächst herausfinden: Was ist wirklich gesund am Sport? Wie genau wirkt sich Bewegung auf unseren Körper aus?“, führt Markus Gruber aus: „Biomediziner

würden nach dem Wirkstoff fragen, dem ‚Wirkstoff von Sport‘. Diesen Wirkstoff oder diese Wirkstoffe wollen wir finden und als Grundlage für ein Fitnessprogramm nutzen.“

Markus Gruber und sein Team haben hierfür das Zentrum für Trainings- und Bewegungsforschung an der Universität Konstanz eingerichtet, das „Human Performance Research Centre“ (HPRC). Dieses Forschungszentrum untersucht die Zusammenhänge zwischen Sport, Leistung und Gesundheit. Vereinfacht gesagt kann im HPRC jede einzelne Bewegung des Körpers unter die Lupe genommen werden, welches Zusammenspiel sie mit den Muskeln, dem Nervensystem und dem Energiehaushalt des Körpers hat.

In den vier Laboren des HPRC werden (1) die Interaktion zwischen Nervensystem und Bewegungskontrolle untersucht, (2) die Bewegung des Menschen und die Kräfte, die zu dieser Bewegung führen, (3) das Herz-Kreislaufsystem, der körperliche Energiehaushalt und Stoffwechsel sowie (4) das Gleichgewicht und die Haltung des Körpers. Diese vier einzelnen Perspekti-

ven der Labore werden im HPRC zusammengeführt, um ein umfassendes Bild zu erhalten, wie genau sich Bewegung und Sport auf die Gesundheit auswirken. Aus den Ergebnissen werden dann Trainingsprogramme abgeleitet, die mit möglichst geringem Aufwand einen möglichst hohen Gesundheitseffekt erzielen sollen.

#### Aus zwei Stunden Training drei Minuten gemacht

Wie genau das in der Praxis aussehen kann, zeigt ein Trainingsprogramm für Astronaut\*innen, das Markus Grubers Team in Zusammenarbeit mit der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt hat. Bislang verbringen Astronaut\*innen zwei Stunden täglich mit einem Sportprogramm, um den körperlichen Verschleißerscheinungen in der Schwerelosigkeit entgegenzuwirken. Dennoch erleiden sie signifikanten Muskel- und Knochenschwund durch ihren üblicherweise sechsmonatigen Aufenthalt im All.

Markus Gruber und sein Team nahmen die Trainingssituation und die körperlichen Belastungen unter Bedingungen der Schwerelosigkeit nochmals neu unter die Lupe. Sie analysierten präzise, welche Trainingsformen am effektivsten den Schwunderscheinungen im Weltraum





Interaktive Karte des HPRC:

– [sportwissenschaft.uni-konstanz.de/gruber/research/](https://sportwissenschaft.uni-konstanz.de/gruber/research/)

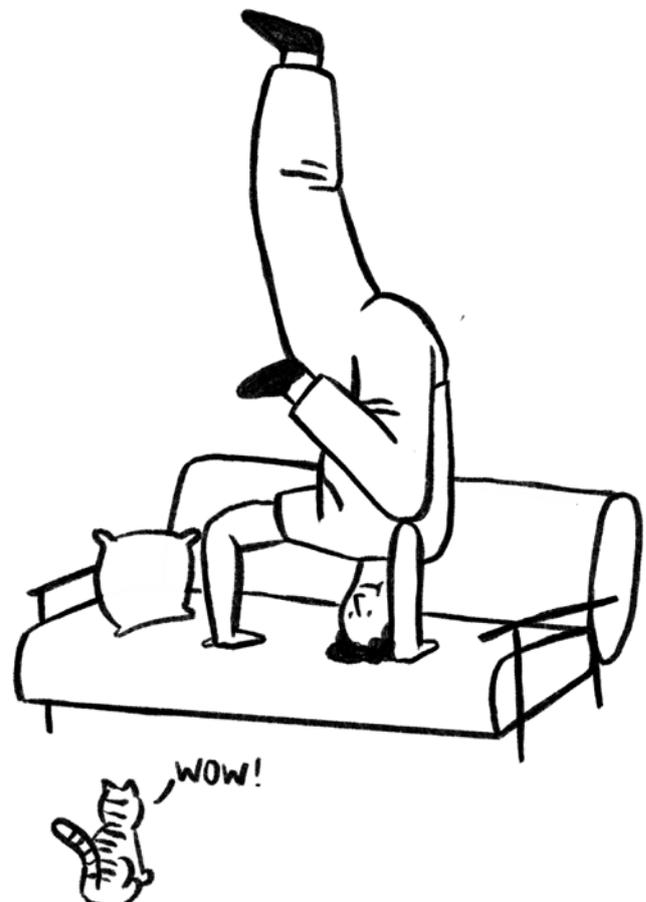
vorbeugen. Ihr Ergebnis: Ein Intervalltraining, zusammengesetzt aus zwei unterschiedlichen Sprungformen, den sogenannten „reaktiven Sprüngen“ (springen, wiederaufkommen und sofort wieder abspringen) und maximalen Sprüngen mit Ausholbewegung, ist am besten geeignet, um körperlichen Abbauprozessen unter Schwerelosigkeit vorzubeugen.

Auf Grundlage dieser Analysen entwickelten sie daraufhin ein neues Gesundheitsprogramm für die Raumfahrt sowie einen „Sprungschlitten“, der Astronaut\*innen das Sprungtraining auch unter den physikalischen Bedingungen der Schwerelosigkeit ermöglicht.

Der Unterschied ist spürbar: Das neue Programm könnte die täglich erforderliche Trainingszeit der Astronaut\*innen von ursprünglich zwei Stunden auf nur noch 15 Minuten reduzieren, bei gleichen oder sogar besseren Ergebnissen, wie die Forscher\*innen kürzlich in einer Bettstudie herausgefunden haben. Der Sprungschlitten soll nun in kommenden Raumfahrtprojekten technisch verfeinert und für den Einsatz bei Weltraummissionen vorbereitet werden.

Doch auch für eine Anwendung auf der Erde ist das Projekt wegweisend: Es zeigt, wie langes und aufwändiges Training zu einer alltagstauglichen „kurzen Dosis Sport“ verknüpft werden kann, wenn man

den Körper nur punktgenau richtig trainiert. Das soll nun Sportfreunde nicht davon abhalten, weiterhin ihre Runden auf dem Sportplatz zu drehen. Es könnte aber eine große Hilfe für all diejenigen unter uns sein, die das Sofa dem Sportplatz vorziehen.  
| gra.



# Know-how von 50 Spezialist\*innen



Schreinermeister Georg Ritz programmiert und rüstet das computergesteuerte Holzbearbeitungszentrum der WWM für die Anfertigung von Holzfiguren für das studentische Ausstellungsprojekt „Stayin' Alive“. Allgemein erlaubt das modular aufgebaute Bearbeitungszentrum anspruchsvolle Sonderanfertigungen aus Holz, sei es für Innenausstattung/Möbelbau oder Versuchsaufbauten.

Die Universität Konstanz besitzt seit den Anfangsjahren eine Serviceeinrichtung, wie sie nur an wenigen deutschen Hochschulen in dieser Form zu finden ist – die Wissenschaftlichen Werkstätten (WW). Als Servicedienstleister mit knapp 50 Spezialist\*innen aus verschiedenen technischen Berufen dienen sie Forschenden, Lehrenden und anderen Universitätsangehörigen als zentrale Anlaufstelle bei Bedarf an technischer Beratung und Unterstützung in den Bereichen Elektronik (WWE), Mechanik (WWM) sowie Audio-Visuelle Medien (WWA). Durch ihr breites Spektrum an Know-how, Maschinen und technischem Equipment reichen die angebotenen Dienstleistungen der Wissenschaftlichen Werkstätten von der Entwicklung, dem Bau und der Instandhaltung von Versuchsapparaturen und anderen technischen Geräten bis hin zur Erstellung von medientechnischen Produkten.

# Mechanik – WWM



Die Hochdruck-Wasserstrahl-schneidanlage der WWM ermöglicht die umweltfreundliche und hochpräzise Schnittbearbeitung fast aller Materialien – ohne Erhitzung oder Verformung. Metallbauer Ralf Honz überwacht hier gerade die Herstellung eines „Ameisenlabyrinths“ aus Kunststoff für die Verhaltensforschung.

Die Fachleute der WWM beherrschen auch spezielle und aufwändige Schweißverfahren, für die es jahrelanger Erfahrung bedarf, wie das Wolfram-Inertgas-Schweißen (WIG-Schweißen). Hier verschweißt Metallbauer Michael Wind gerade ein Anschlussrohr für eine Hochvakuumkammer aus Edelstahl. Das Rohr wird dabei mit Argongas geflutet, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.



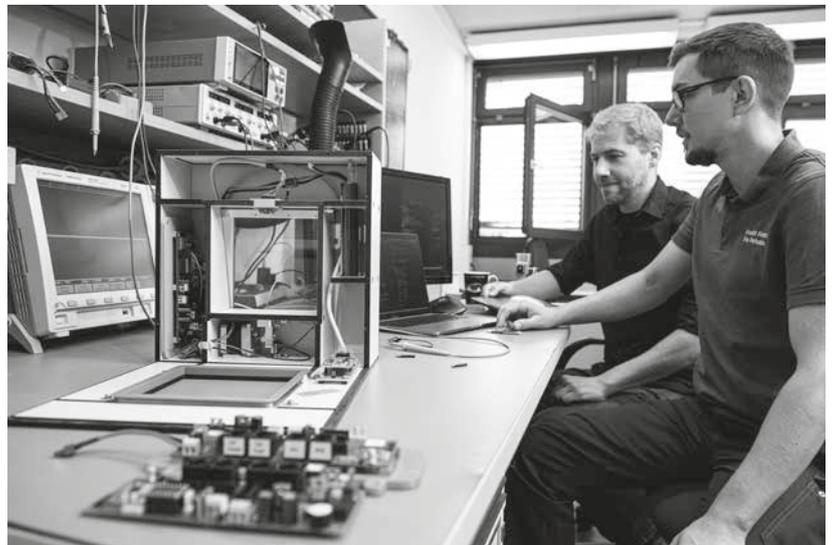
Christian Müller, der Glastechniker der WWM, erhitzt mit dem Gasbrenner Stäbe, Kolben und andere Glaselemente bis zum Schmelzpunkt, um sie auf Kundenwunsch zu modellieren oder zu verschmelzen. Im Bild wird gerade die Schlifverbindung eines Intensivkühlers, ein Gerät aus dem Chemielabor zur Kondensation von Gasen und Dämpfen, angeschmolzen.

# Elektronik – WWE



Für die Prototypenentwicklung und Fertigung elektronischer Geräte in kleinen Stückzahlen besteht in der WWE die Möglichkeit zur Bestückung von Leiterplatten. Mithilfe des halbautomatischen Bestückungssystems verbaut Sandra Büglmeier hier gerade Bauteile, die kleiner sind als ein Kubikmillimeter. Die optische Kontrolle erfolgt über die Computermonitore am oberen Bildrand.

Entwicklungsingenieur Marcel Indlekofer (links) und Feinwerkmechaniker Florian Richter (rechts) besprechen den Prototyp einer „intelligenten“ Klappe zur Steuerung des Zugangs zu Futterboxen für Freilandexperimente. Die batteriebetriebene Apparatur erkennt über Sensoren die Anwesenheit und Identität einzelner Tiere. Steuerung der Klappe und Übertragung der Versuchsdaten erfolgen kabellos über WLAN und Langstreckenfunk.



Das Serviceangebot der Wissenschaftlichen Werkstätten beinhaltet auch die Reparatur von elektronischen Kleingeräten. Im Zuge einer Fehleranalyse misst Marcel Geist, Elektroniker-Auszubildender in der WWE, gerade verschiedene elektrische Kenngrößen eines geöffneten, defekten Laborgeräts.



Andreas Steinebrunner aus der WWA prüft einen Druckauftrag am Display der Druckproduktionsstraße für Schwarz-Weiß-Druck. Im Hintergrund entnimmt Sara Ricci fertig klammergeheftete DIN A5-Broschüren und prüft Druckbild und „Passergenauigkeit“ der Falzung.

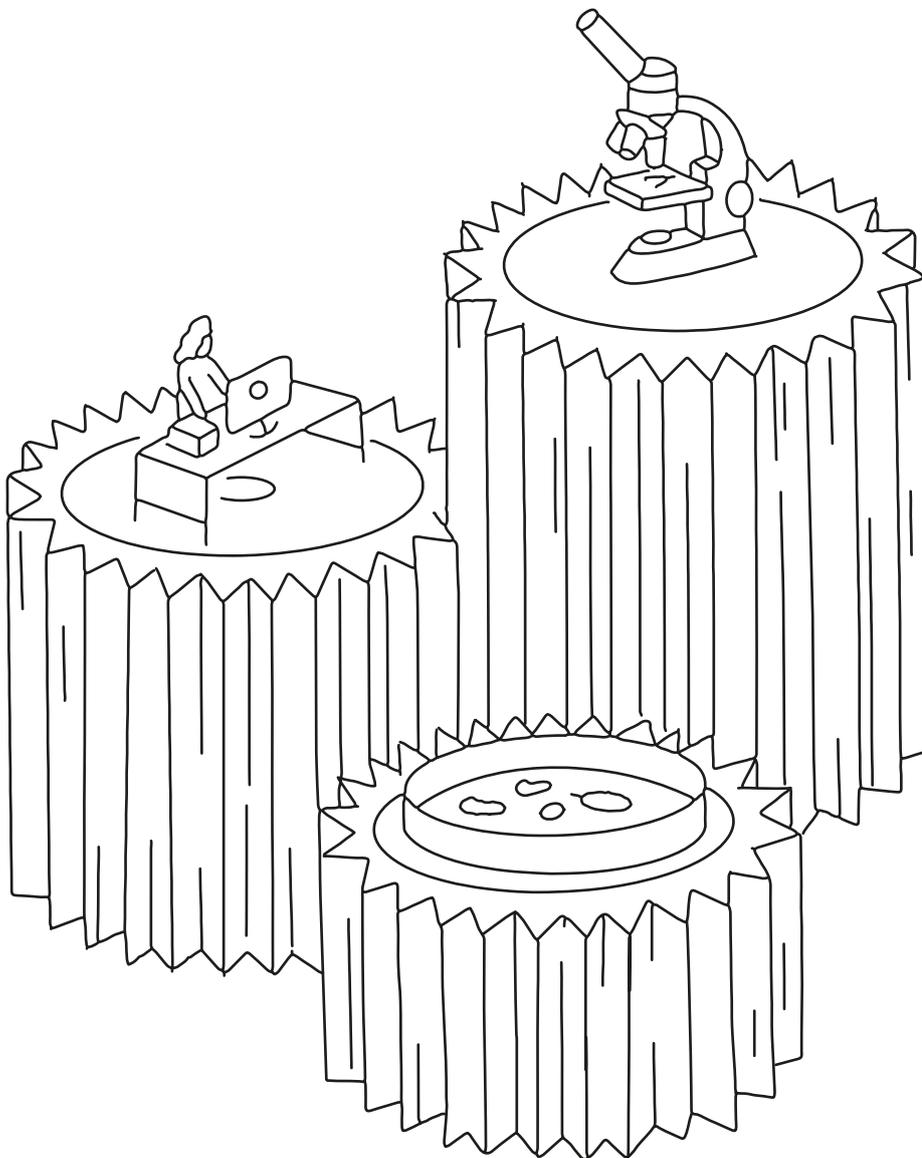
## Audio-Visuelle Medien – WWA

Die WWA besitzt mehrere Großformatplotter zum Drucken von Veranstaltungs- und Präsentationspostern bis DIN A0. Hier überprüft Peter Dauphy aus dem Druckservice das Druckbild eines wissenschaftlichen Präsentationsposters mit der Lupe.



Das Grafikbüro der WWA erstellt für Universitätsangehörige verschiedenste Werbemittel – von Flyern über Broschüren bis hin zu Roll-Ups – und berät in Fragen des Layouts und Corporate Designs (CD). Auf dem Foto gestaltet Nadia Haji aus dem Grafikbüro gerade ein Poster für den Semesterbeginn im CD der Universität Konstanz.

# Drei Forschungsgruppen unter einem Dach



**Das Biotechnologie Institut Thurgau betreibt biomedizinisch relevante Forschung zur Wirkungsweise des Immunsystems und zur Entstehung von Krebs und Behandlung von Krebs unter anderem durch Immuntherapie. Das An-Institut der Universität Konstanz ist sowohl im Schweizer Kreuzlingen als auch im Fachbereich Biologie zu Hause. Seine Forschung ist trotz grenzüberschreitender räumlicher Trennung eng verzahnt.**

Der Schweizer Ort Tägerwilen ist nicht weit entfernt vom Schweizer Ort Kreuzlingen. Doch wo der Austausch so intensiv ist wie zwischen dem Biotechnologie Institut Thurgau, kurz BITg, und der Universität Konstanz, können es entscheidende Kilometer sein. Das An-Institut der Universität Konstanz ist 2007 von Tägerwilen nach Kreuzlingen umgezogen. Dem operativen Institutsleiter Prof. Dr. Daniel Legler gefällt dabei nicht nur, dass sich die Räumlichkeiten mit dem Umzug nahezu verdoppelten, sondern vor allem, dass sie wieder näher an die Universität und die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Marcus Groettrup herangerückt sind, der den Vorsitz der Institutsleitung des BITg innehat.

Die Forschung der insgesamt drei Arbeitsgruppen am BITg und an der Universität Konstanz ist eng verzahnt, auch personell. Der Arbeitsplatz der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist je nach Anforderung am Fachbereich Biologie oder am An-Institut angesiedelt. Seit der Übernahme der Institutsleitung durch die beiden Immunologen Marcus Groettrup und Daniel Legler im Jahr 2005 konzentriert sich die Arbeit der bislang drei Gruppen auf biomedizinisch relevante Forschung im Bereich Zellbiologie, Immunologie und Tumorbologie.

Gemeinsame Basis der Gruppen ist der Fragenkomplex, wie die menschliche Immunantwort gegen Krebszellen, aber auch infizierte Zellen zustande kommt. Die Ausgangspunkte sind jedoch unterschiedlich: Daniel Legler arbeitet zum Thema Zellwanderung, Marcus Groettrup forscht

**„Wir haben einen komplett transparenten Austausch untereinander“**

Prof. Dr. Daniel Legler

zur Fragmentierung von Antigenen und zum Proteinabbau, die dritte Gruppe um Dr. Jérémie Rossy untersucht die Signalübertragung in die Zellen hinein.

**Steuerung der Zellwanderung durch Chemokine**

Ein wichtiger Aspekt bei der Organisation der Immunantwort ist die Steuerung der Migration von T-Zellen – weißen Blutkörperchen zur Immunabwehr – und dendritischen Zellen – einer Art Wächterzellen des Immunsystems – zu den Lymphdrüsen oder zu einem Entzündungsherd. Botenstoffe, Chemokine, lösen

die Zellwanderung aus. Sie zeigen den T-Zellen den Weg durch die Blutbahn zum Lymphknoten. Ebenso dirigieren Chemokine die dendritischen Zellen auf ihrem Weg über die Lymphbahn zum Lymphknoten und melden dort den T-Zellen eine Infektion. Die Gruppe Legler untersucht ganz konkret, wie die T-Zellen aus dem Blut in die Lymphdrüsen rein- und wie sie wieder aus den Lymphdrüsen rausgehen und den Infektionsherd finden.

Zellwanderung ist von grundsätzlicher Bedeutung, wie Daniel Legler erklärt: „Ohne Zellmigration würde nicht nur das Immunsystem nicht funktionieren, sondern es gäbe weder Vernetzung ins Hirn noch könnten Organe gebildet werden.“ Seine Gruppe interessiert sich vor allem für die Chemokine, die konstitutiv produziert werden und für die Aufrechterhaltung der Homöostase zuständig sind. Das wiederum spielt bei der Organentwicklung eine wichtige Rolle, da Chemokine den spezialisierten Zellen sagen, wo sie hingehen müssen, um ein Organ zu bilden.

Aktuell arbeitet die Legler-Gruppe auch an der Frage, wie überschüssiges Chemokin, das andauernd produziert wird, wieder aus dem System genommen wird, um die Homöostase zu wahren. Bekannt ist, dass bei gewissen chronischen Erkrankungen oder bei Krebs dieses System nicht richtig funktioniert.

### Forschung Drei Forschungsgruppen unter einem Dach

Im Labor des Biotechnologie Instituts im Schweizer Kreuzlingen: (von links) Wissenschaftliche Mitarbeiterin **Dr. Edith Uetz-von Allmen**, **Prof. Dr. Marcus Groettrup**, Vorsitzender der Institutsleitung, **Prof. Dr. Daniel Legler**, operativer Institutsleiter, Wissenschaftliche Mitarbeiterin **PD Dr. Annette Aichem** und Wissenschaftlicher Mitarbeiter **PD Dr. Michael Basler**.



Im menschlichen Körper gibt es sehr viele verschiedene T-Zellen, die genauso verschiedene Krebszellen erkennen können wie Schweinegrippe-Viren oder das Corona-Virus. Möglich ist dies, weil die T-Zellen kleine Peptidstückchen der Viren oder Krebszellen erkennen, die zuvor von den dendritischen Zellen aus den Krebszellen oder den Viruseiweißen herausgehackt wurden. Diese Proteinfragmente präsentieren sie auf ihrer Oberfläche den T-Zellen, die sie erkennen und dadurch aktiviert werden, um virusinfizierte Zellen oder Krebszellen zu töten. Bei einer Impfung werden die spezifischen T-Zellen auf eine zukünftige Infektion vorbereitet, damit sie schneller und tatkräftiger gegen den Erreger vorgehen können.

### FAT10 ist in vielen Krebsarten hochreguliert

Diese Antigenpräsentierung untersucht die Gruppe von Marcus Groettrup. Die Forschenden konzentrieren sich dabei auf das Protein FAT10, das am Proteinabbau beteiligt ist und für die Fragmentierung von Antigenen in der Zelle zuständig ist, sodass sie auf der Zelloberfläche prä-

sentiert werden können. Dieses FAT10-Molekül, ein kleines Protein, das an ein sogenanntes Zielprotein bindet und das das Signal zum Abbau des Zielproteins gibt, ist in vielen Krebsarten massiv hochreguliert. Das FAT10-Molekül ist für das Überleben und Wachstum der Krebszellen offenbar von Vorteil.

In der Gruppe von Marcus Groettrup werden dendritische Zellen mit Antigenen und Immunstimulanzien beladen und zusammen verkapselt. Gerade in diesem Jahr konnte die Gruppe mit ihrer neuen Immunantwort gegen Krebs zeigen, wie diese gezielte Stimulierung des Immunsystems mit Antigenen und die generelle Stärkung des Immunsystems kombiniert werden können mit der Immun-Checkpoint-Blockade. Bei letzterer handelt es sich um einen der großen Durchbrüche in der Krebstherapie der vergangenen zehn Jahre.

Eine andere Stoßrichtung des Verfahrens geht in Richtung Influenza-Virus-Impfung. Anders als die bestehenden Grippe-Impfstoffe zielt dies nicht auf die Erzeugung von Antikörpern gegen spezifische Grippestämme, sondern stimuliert stattdessen T-Zellen zu einer generellen

Immunantwort gegen Influenza-Viren. Die neue Herangehensweise, die in Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen und der Technischen Universität Dresden entwickelt wurde, verspricht einen übergreifenden Schutz gegen alle bekannten Influenza-Mutationen und hat somit gute Aussichten, eine dauerhafte Immunität gegen Grippe zu erreichen. Derzeit wird eine Ausweitung auf das Corona-Virus geprüft.

### Wie leitet der Antigen-Rezeptor extrazelluläre Signale ins Zellinnere?

Zur Frage, wie ein präsentiertes Antigen von den T-Zellen erkannt wird und wie die Zelle darauf reagiert, arbeiten Nachwuchsgruppenleiter Dr. Jérémie Rosy und sein Team. Sie untersuchen den Antigen-Rezeptor von T-Zellen, speziell hinsichtlich der Frage, wie der Rezeptor extrazelluläre Signale ins Zellinnere weiterleitet. Wie verändern sich nach einer Antigen-Bindung die Rezeptorproteine in der Plasmamembran in ihrer Struktur und was für biochemische Prozesse werden dadurch angestoßen?

## „Das Know-how, das die Nachwuchsgruppen mitbringen, bereichert das Institut sehr.“

Prof. Dr. Marcus Groettrup

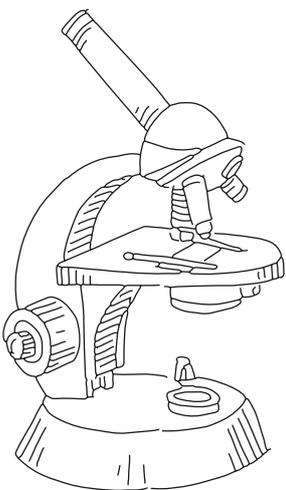
Wenn ein Antigen gebunden ist, werden die Rezeptoren „endozytiert“. Das heißt, sie werden mit einem Stück Plasmamembran in die Zelle hineingeholt. Es gibt verschiedene Mechanismen, wie dieses Einstülpen funktioniert. Die Rossy-Gruppe hat einen neuen Weg gefunden, den der T-Zellen-Rezeptor benutzt.

Eine wichtige Arbeitsmethode von Jérémie Rossy ist die hochauflösende Mikroskopie, mit der einzelne Eiweiße oder Teile von Zellorganellen im Mikroskop angeschaut werden können. Er nutzt dazu unter anderem ein hochauflösendes Lichtmikroskop, das im Bioimaging Centre der Universität Konstanz steht. Auch am An-Institut in Kreuzlingen gibt es Synergieeffekte. Wenn die Gruppe Legler beispielsweise untersucht, wie dendritische Zellen

in Lymphdrüsen einwandern, ziehen sie dafür nicht irgendein Virus heran, sondern sie nehmen eines, das die Groettrup-Gruppe auch verwendet. So kann eine Expertise auf ein anderes Projekt übertragen werden. Ohnehin ist die Kommunikation zwischen den Gruppen rege. „Wir haben einen komplett transparenten Austausch untereinander“, sagt Daniel Legler, der operative Leiter in Kreuzlingen.

Im kommenden Jahr wird noch eine zweite Nachwuchsgruppe hinzukommen, dank einer zusätzlichen Finanzierung des Kantons Thurgau, der das BITg 1999 in enger Zusammenarbeit mit der Universität Konstanz gründete (siehe Infokasten). „Das Know-how, das die Nachwuchsgruppen mitbringen, bereichert das Institut sehr“, sagt Marcus Groettrup. Trägerin des

An-Instituts ist die Thurgauische Stiftung für Wissenschaft und Forschung. Marcus Groettrup: „Die Zusammenarbeit ist sehr gut. Wir haben eine ausgezeichnete persönliche und organisatorische Basis, die sehr verlässlich und sehr transparent ist.“ | msp.



**Das Biotechnologie Institut Thurgau (BITg)** ist eine universitäre Forschungseinrichtung in Kreuzlingen (Schweiz). Es betreibt anwendungsorientierte Forschung zur Entstehung und Behandlung von Krebs und wurde durch den Kanton Thurgau 1999 in enger Zusammenarbeit mit der Universität Konstanz gegründet. Rechtliche Trägerin des BITg ist die Thurgauische Stiftung für Wissenschaft und Forschung (TSWF). Akademisch ist das BITg als An-Institut der Universität Konstanz angeschlossen und dem Fachbereich Biologie angegliedert.

Es beteiligt sich dort an der Lehre und bildet am Institut Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus. Seit 2004 ist das BITg als Forschungseinrichtung von nationaler Bedeutung vom Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung anerkannt und wird vom Bund finanziell unterstützt.

Viele Forschungsprojekte am BITg sind durch Drittmittel finanziert, so zum Beispiel vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF), von der Förderagentur für Innovation (KTI), der Thurgauischen Krebsliga und von verschiedenen Stiftungen.

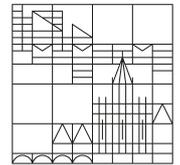
## **Studium Generale der Universität Konstanz 2021/2022 als Hybridformat**

Die Ringvorlesungen des Studium Generale schlagen Brücken zwischen den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Sie richten sich an Studierende aller Fachrichtungen, interessierte Bürger\*innen sowie an Schüler\*innen und werden kostenfrei angeboten. Auch in diesem Wintersemester hat die Universität Konstanz wieder ein Vortragsprogramm mit Vorträgen hochaktueller Themen aus naturwissenschaftlicher, kultureller, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht aufgesetzt. Im vergangenen Wintersemester wurden aufgrund der Coronavirus-Pandemie auch die Vorlesungen des Studium Generale komplett digital durchgeführt.

Die guten Erfahrungen mit dem Livestream und die Rückmeldungen des Publikums haben die Universität Konstanz dazu veranlasst, das Studium Generale im aktuellen Wintersemester 2021/2022 sowohl als Präsenzveranstaltung im Audimax als auch als Livestream anzubieten. So können wieder Zuschauerinnen und Zuschauer über Youtube und per Livechat an der Diskussion zum Vortrag teilnehmen. Bereits während des Vortrags können Fragen zum Thema im Chat gestellt werden, die der Moderator auf seinem Tablet erhält. So hat sich in der Vergangenheit auch zwischen den Zuschauerinnen und Zuschauern eine Diskussion ergeben, in die am Anschluss an den Vortrag die referierende Person mit eingestiegen ist.

Die Umfrage zum Studium Generale unter der Hörerschaft hat gezeigt, dass neben dem regionalen Publikum das Studium Generale der Universität Konstanz auch deutschlandweit und sogar international wahrgenommen und genutzt wurde. Dieses Potential einer überregionalen Sichtbarkeit möchte das Studium Generale zukünftig nutzen. Je nachdem, wie dieses zusätzliche Angebot angenommen wird, wird dieses Modell zum Standard des Studium Generale der Universität Konstanz gehören.

Die Teilnahme an den Vorträgen im Audimax unterliegt den 3G-Regeln, diese werden beim Campuszutritt geprüft. Es gilt Maskenpflicht, Abstandswahrung und Kontaktnachverfolgung.



Wintersemester  
2021/2022

# Studium Generale

## Audimax und YouTube, montags 18.15 – 19.45 Uhr

25.10.2021

**Impfskepsis in Deutschland.**

**Was wir wissen – und was nicht.**

Prof. Dr. Claudia Diehl,  
Universität Konstanz

08.11.2021

**Was ist Numerische Optimierung  
und wo kann diese helfen?**

Prof. Dr. Stefan Volkwein,  
Universität Konstanz

15.11.2021

**Griechisch sehen, um Grieche  
zu sein**

Prof. Dr. Alessia Mistretta,  
Universität Konstanz

22.11.2021

**Mehr als Kalorien: Psychologie  
des Ernährungsverhaltens**

Prof. Dr. Britta Renner,  
Universität Konstanz

29.11.2021

**Unser Bodensee – ein großes**

**Ökosystem im Wandel**

Prof. Dr. Frank Peeters,  
Universität Konstanz

06.12.2021

**Wasserstoff – ein wichtiger  
Energieträger für die Energie-  
wende?**

Dr.-Ing. Martin Robinius, umlaut SE,  
Aachen

13.12.2021

**Die Cholera – Pandemie des  
19. Jahrhunderts: Herausforde-  
rung – Reaktionen – Strategien**

Prof. Dr. Dieter Schott,  
Technische Universität Darmstadt

10.01.2022

**Wertneutralität der wissen-  
schaftlichen Politikberatung  
in Pandemiezeiten**

Prof. Dr. Marcel Weber,  
Universität Genf

17.01.2022

**Neues aus der Demoskopie**

Prof. Dr. Renate Köcher, Institut  
für Demoskopie Allensbach

24.01.2022

**Mondays for Future: Wie wir  
drei Krisen mit einer Klappe  
schlagen können: Wirtschafts-  
krise, Energiekrise, Klimakrise**

Prof. Dr. Claudia Kemfert, Deutsches  
Institut für Wirtschaftsforschung

31.01.2022

**Auf der Suche nach innovativen  
Antibiotika aus Mikroorganismen**

Prof. Dr. Rolf Müller,  
Helmholtz-Institut für Pharmazeutische  
Forschung Saarland

07.02.2022

**Schwarze Löcher –  
Nachrichten vom Rand der  
erkennbaren Wirklichkeit**

Prof. Dr. Harald Lesch, Ludwig-  
Maximilians-Universität München



# Gesundheit und der Faktor Alltag

**Die Sportwissenschaftlerinnen Prof. Dr. Martina Kanning und Dr. Christina Niermann möchten unseren Alltag gesünder machen. In den Forschungsprojekten AMbit und Familie+ untersuchen sie, welche alltäglichen Faktoren unser Gesundheitsverhalten beeinflussen – in der Schule, in der Familie und in Wohnvierteln.**

Gesundheit hat sehr viel mit unserem Alltag zu tun. Dafür müssen wir noch nicht einmal sonderlich sportlich aktiv sein. Sicherlich ist es gut und wichtig, wenn wir nach dem Feierabend eine Stunde Sport unterbringen. Doch noch wichtiger für unsere Gesundheit ist, wie wir die übrigen 23 Stunden des Tages verbringen. Sitzen wir zum Beispiel den ganzen Tag am Schreibtisch oder bewegen wir uns regelmäßig? Wie ernähren wir uns eigentlich? Nehmen wir uns Zeit für ausgewogene Mahlzeiten in geselliger Runde – oder essen wir eher hektisch zwischen zwei Terminen? Und wie sieht es mit den Zeiten aus, in denen wir nicht wach sind? Nehmen wir Sorgen mit in den Schlaf und fühlen uns am nächsten Morgen dann eher wie gerädert als erholt?

„Wir müssen keine Leistungssportler sein, um gesund zu leben. Ein großes Potenzial für unsere Gesundheit läge darin, wenn es uns gelänge, unseren Alltag ein klein wenig gesünder einzurichten“, ist sich Prof. Dr. Martina Kanning sicher. Gemeinsam mit Dr. Christina Niermann erforscht die Sportwissenschaftlerin, wie sich die Strukturen unseres Alltags auf

unsere Gesundheit auswirken – und wie wir mit teils nur geringen Änderungen einen nachhaltigen Effekt für ein gesünderes Leben erreichen können. In zwei aktuellen Forschungsprojekten schauen die Sportwissenschaftlerinnen auf die Wohnviertel, Schulen und das Familienleben in Deutschland.

## **Projekt AMbit: Wo wir wohnen, wie wir leben**

Denken Sie einmal an Ihren Alltag in Ihrem Wohngebiet: Fühlen Sie sich wohl, wenn Sie in Ihrem Stadtteil unterwegs sind? Welche Strecken legen Sie zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurück, wann steigen Sie ins Auto? Treffen Sie unterwegs Menschen aus Ihrer Nachbarschaft, mit denen Sie sich unterhalten? Als wie lebendig würden Sie Ihr nachbarschaftliches Umfeld beschreiben? Und was müsste Ihr Stadtquartier bieten, damit Sie häufiger das Auto stehen lassen?

Mit Fragen wie diesen befasst sich das Projekt Active Mobility (AMbit), ein Gemeinschaftsprojekt der Universität Konstanz und des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS).

AMbit untersucht, wie Merkmale unserer Wohnumgebung mit unserem alltäglichen Bewegungsverhalten, dem Kontakt zu anderen Menschen in unserem Umfeld sowie unserem Wohlbefinden zusammenhängen. Vereinfacht gesagt fragt das Projekt: Wie müssten unsere Wohngebiete beschaffen sein, damit sie Bewegung, soziale Teilhabe und unsere Lebensqualität fördern?

Martina Kanning und Christina Niermann führten im Rahmen von AMbit in zwölf Wohngebieten von Stuttgart eine Studie durch, bei der die teilnehmenden Personen direkt in ihrem Alltag zu ihrem Befinden und ihren sozialen Kontakten befragt wurden. Die teilnehmenden Personen trugen zehn Tage lang einen Bewegungssensor an der Hüfte. Mit dem Sensor wurde das gesamte Bewegungsverhalten in diesem Zeitraum aufgezeichnet, u.a. auch sämtliche Fußwege, die die Personen in der Stadt zurückgelegt haben.

Dieser Sensor war zudem mit einem Smartphone gekoppelt. Sobald die Personen draußen zu Fuß unterwegs waren, wurden per Smartphone Fragen eingegeben: Sind Sie gerade allein unterwegs



„Wir müssen keine Leistungssportler sein, um gesund zu leben. Ein großes Potenzial für unsere Gesundheit läge darin, wenn es uns gelänge, unseren Alltag ein klein wenig gesünder einzurichten.“

Prof. Dr. Martina Kanning

---



**Dr. Christina Niermann** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Sozial- und Gesundheitswissenschaften in der Fachgruppe Sportwissenschaft. Sie beschäftigt sich in ihrer Forschung vor allem mit der Frage, wie es gelingen kann, Gesundheitsverhalten nachhaltig zu verändern. Christina Niermann koordiniert unter anderem die Projekte Active Mobility (AMbit) und Familie+.



oder haben Sie auf Ihrem Weg andere Menschen aus Ihrem Umfeld getroffen? Wie fühlen Sie sich im Augenblick? Warum haben Sie sich entschieden, diese Strecke zu Fuß zu gehen?

„Antworten auf diese Fragen sind für uns sehr wertvoll, um besser zu verstehen, wie soziale Kontakte, Umgebungsbedingungen, wie z. B. der Grünflächenanteil oder die Verkehrsdichte, während des Zurücklegens von Alltagswegen in der Stadt

mit dem Wohlbefinden zusammenhängen. Auf Grundlage solcher Erkenntnisse kann man dann ableiten, wie sich die Lebensqualität von Menschen in Großstädten durch kluge Stadtplanung fördern lässt“, schildert Christina Niermann.

Die Bewegungsprofile und die Antworten der Teilnehmenden zeichnen ein Bild, wie ein Wohngebiet im Alltag genutzt wird – und wie sich seine städtebaulichen Merkmale auf die Gewohnheiten seiner Bewohner\*innen auswirken. Dieses Bild wird ergänzt, indem die Forscher\*innen zugleich die urbanen Strukturen der entsprechenden Wohngebiete analysieren.

Das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung untersuchte hierfür die Stadtviertel Stuttgarts in Bezug auf ihre Infrastruktur und ihre Fußgängerfreundlichkeit. Welche Einrichtungen (Schulen, Sportstätten, Supermärkte) und welche baulichen Merkmale machen ein Wohnquartier für welche Alters- und Personengruppe besonders fußgängerfreundlich?

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen Kommunen bei der Stadtplanung unterstützen und Antworten darauf liefern, wie Wohnquartiere lebenswerter gestaltet werden und zu Gesundheit und dem Wohlbefinden der Bewohner\*innen beitragen können. Erste Ergebnisse zeigen, dass soziale Teilhabe und Grünflächenanteil für das Befinden während unserer Alltagswege wichtig sind. Menschen fühlen sich beim Gehen in der Stadt besonders wohl, wenn sie auf ihrem Weg andere Menschen treffen und mit ihnen reden – und wenn sie dabei möglichst viel Grün um sich herum haben.



**Prof. Dr. Martina Kanning** ist Professorin für Sozial- und Gesundheitswissenschaften in der Fachgruppe Sportwissenschaft an der Universität Konstanz. In ihrer Forschung untersucht sie insbesondere, wie sich die situativen Kontextfaktoren des Alltags auf unser Bewegungsverhalten und unsere mentale Gesundheit auswirken.

## Projekt Familie+: Gesund in der Schule, gesund zu Hause

Wohnviertel sind jedoch nicht der einzige Sozialraum, den Martina Kanning und Christina Niermann untersuchen. Ihr weiteres Augenmerk gilt dem Gesundheitsverhalten in Schulen und Familien. Die Sportwissenschaftlerinnen möchten mit ihrer Forschung Hilfestellungen bieten, um das tägliche Umfeld von Kindern in der Schule und zu Hause gesünder zu gestalten. Denn Gesundheitsförderung gelingt dann gut, wenn sie sich im Alltag einfach und gut umsetzen lässt.

Der Alltag von Kindern findet vor allem in Schule und Familie statt, also muss auch in beiden Lebenswelten Gesundheitsförderung stattfinden, so die Wissenschaftlerinnen. „Die Schwierigkeit bei dem Unterfangen ist, die Schulen und Familien an einen Tisch zu bekommen, so dass sie gemeinsam an einem Strang ziehen“, schildert Christina Niermann. „Das soll nicht heißen, dass Schulen und Familien nicht miteinander in Kontakt stünden. Aber in der Praxis sind der Schulalltag und der Familienalltag zwei fast schon getrennte Welten, in denen teils sehr unterschiedliche gesundheitliche Standards gelebt werden – von der Ernährung bis zur Bewegung.“

Ein Beispiel: In der Familie wird möglicherweise viel Wert auf frische Lebensmittel gelegt – viel Obst und Gemüse, wenig Süßigkeiten. In der Schulkantine oder dem Schulkiosk werden dann aber vor allem solche Dinge angeboten, die den Kindern zwar schmecken, aber für ihre Gesundheit und im Sinne einer gesunden Ernährungsweise eher ungünstig sind, z. B. Süßigkeiten, Chips und Pommes.

Oder andersherum: In der Schule wird bewegt unterrichtet, d.h. lange Sitzzeiten werden vermieden – die Kinder stehen so oft es geht auf und laufen im Klassenraum herum. Zu Hause sitzt das Kind dann aber vor dem Fernseher oder vor dem Computer. Eine gesamtheitliche Gesundheitsförderung kann so nur schwer gelingen.

„Die Schwierigkeit bei dem Unterfangen ist, die Schulen und Familien an einen Tisch zu bekommen, so dass sie gemeinsam an einem Strang ziehen.“

Dr. Christina Niermann

„Es gibt eine Vielzahl an Gesundheitsprojekten in Schulen, die sind für sich genommen auch gut und fördern das Gesundheitsverhalten in der Schulzeit. Allerdings ist deren Effektivität z. B. gemessen an tatsächlichen Verhaltensänderungen – wie mehr Obst und Gemüse, mehr Bewegung, weniger Sitzen – allenfalls mittelmäßig. Ein Grund hierfür ist, dass es mit diesen Programmen meist nicht gut gelingt, die Eltern mit ins Boot zu holen. Die Programme finden nur schwer ihren Weg in die Familie“, so Christina Niermann. Unterrichtseinheiten oder Schulprojekte zu Gesundheitsthemen werden eher selten im Familienleben aufgegriffen. Um aber wirklich die Gesundheit zu fördern, ist eine „Partnerschaft“ von Schule und Familie nötig.

Schulen und Familien könnten ihre Gesundheitsroutinen effektiver gestalten, wenn sie gemeinsame Standards schaffen würden, die sowohl im Klassenzimmer als auch zu Hause gelebt werden. Mit ihrem Projekt Familie+ möchten Martina Kanning und Christina Niermann dieses Bindeglied zwischen Schulen und Familien fördern. In den vier Bereichen Ernährung, Bewegung, Sitzverhalten und Schlaf sollen übergreifende Maßnahmen umgesetzt werden – sowohl in der Schule, als auch in der Familie.

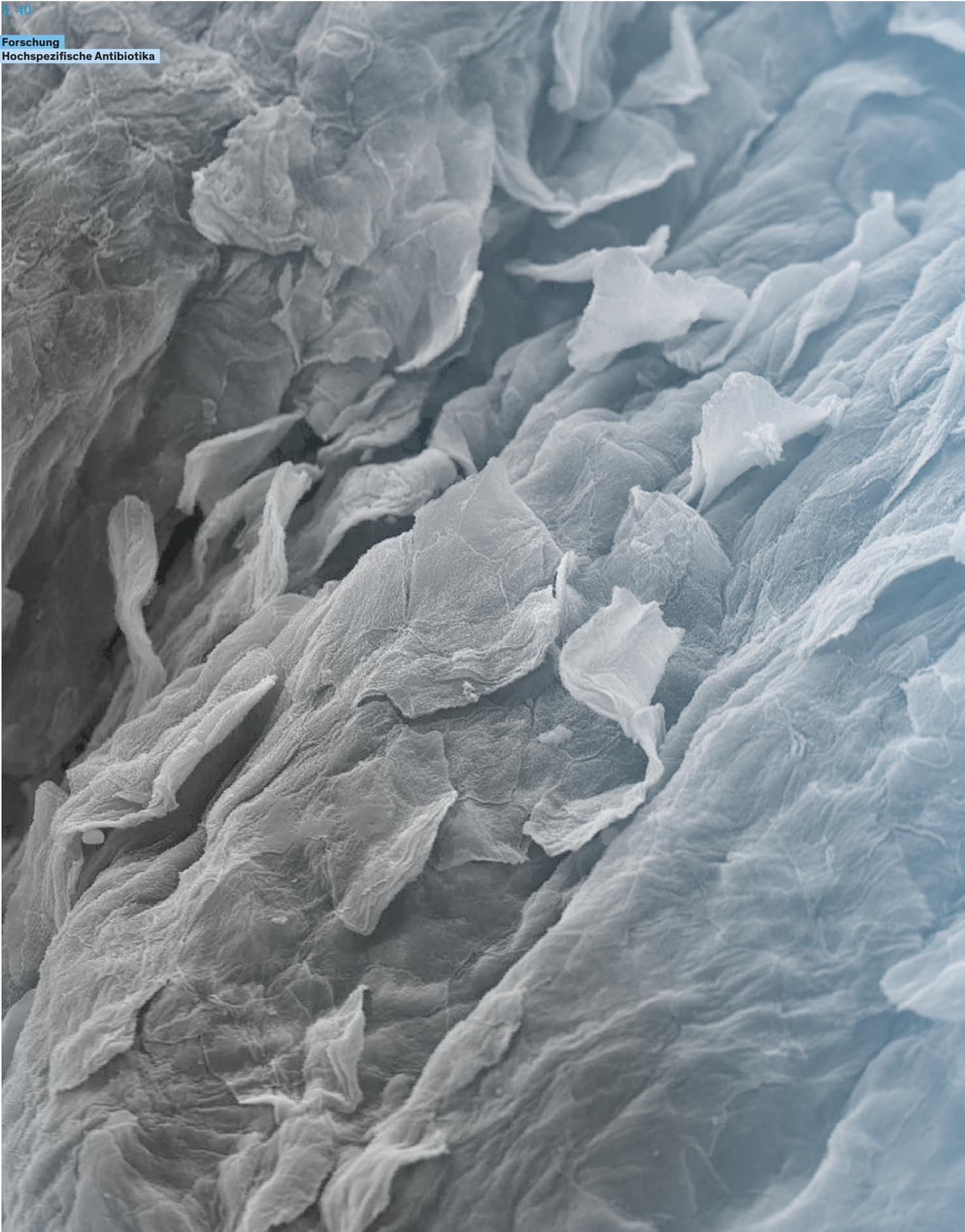
Beispiele sind gesunde Routinen, die sowohl im Schul- als auch im Familienalltag verankert werden. Das können zum Beispiel Bewegungsspiele sein, die lange Sitzzeiten unterbrechen, oder auch Maßnahmen, die darauf abzielen, den Speiseplan in Schule und Familie bunter zu gestalten.

Das Verbundprojekt von Familie+ wird aktuell in drei Gemeinden in Deutschland umgesetzt, jeweils im Verbund von Schulklassen und den zugehörigen Familien. Die Universität Konstanz arbeitet hierfür mit der Universität Leipzig, der Technischen Universität München sowie der Plattform Bewegung und Ernährung e.V. (peb) zusammen.

| gra.

Eine Reihe an Gesundheitstipps aus dem Projekt Familie+ haben Martina Kanning und Christina Niermann in kurzen Videos zusammengestellt. Die Videos zu den Themen Ernährung, Bewegung, langes Sitzen und gesunder Schlaf sind online verfügbar unter:

– [uni.kn/gesunder-familienalltag](https://uni.kn/gesunder-familienalltag)

**„Exfoliation“**

Bei einer Bakterieninfektion lösen sich die obersten Zellen der Schleimhaut. Wie die abfallenden Blätter eines Baumes erscheinen hier die sich ablösenden Zellen. Das Bild zeigt die Oberfläche der Schleimhaut im Genitaltrakt und wurde mit dem Rasterelektronenmikroskop aufgenommen.



# Auf dem Weg zu hochspezifischen Antibiotika

Der Konstanzer Biologe Prof. Dr. Christof Hauck untersucht auf molekularer Ebene, wie sich bestimmte Bakterien an Schleimhäuten festheften und dort die natürlichen Abwehrmechanismen unseres Körpers unterwandern. Zusammen mit Kolleg\*innen aus der Chemie entwickeln und erforschen er und seine Arbeitsgruppe außerdem neuartige Antibiotika, die spezifisch gegen besonders trickreiche Krankheitserreger, wie zum Beispiel die Verursacher der Gonorrhoe, eingesetzt werden könnten.

Gelangen Krankheitserreger in unseren Körper, beginnt ein Wettkampf zwischen den Erregern auf der einen Seite und den natürlichen Abwehrmechanismen unseres Körpers auf der anderen. „Vermehrt sich ein Erreger schneller, als er aus dem Körper entfernt oder unser Immunsystem zur effektiven Bekämpfung aktiviert werden kann, kommt es zur Entstehung von Krankheiten“, beschreibt Christof Hauck, der seit 2006 eine Professur am Fachbereich Biologie der Universität Konstanz innehat. Mit seiner zellbiologischen Arbeitsgruppe untersucht er dort unter anderem, wie es bestimmte bakterielle Krankheitserreger bei einer Infektion schaffen, die Oberhand über die körpereigene Abwehr zu gewinnen und die menschliche Schleimhaut zu besiedeln.

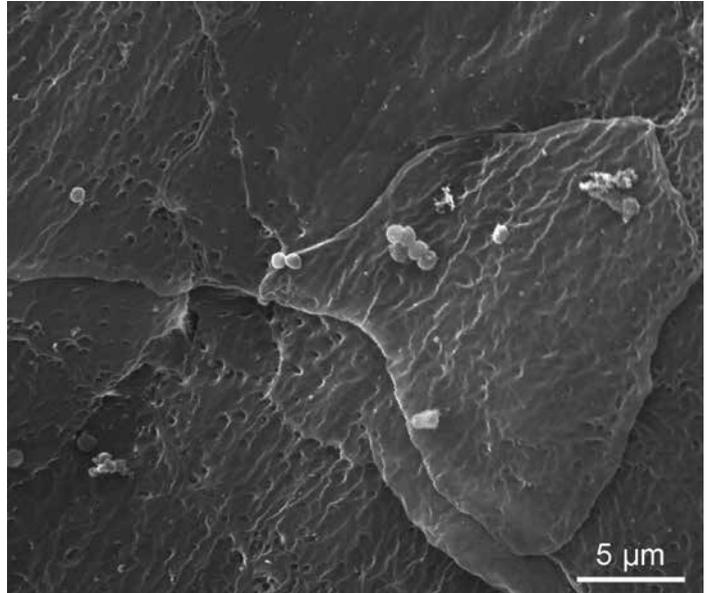
Bei Erregern, die unsere Schleimhäute befallen, ist ein erster wichtiger Schritt der Infektion, sich an der Schleimhautoberfläche – etwa im Nasen-Rachen-Trakt oder im Genitalbereich – festzusetzen. Die entscheidenden Prozesse hierfür finden auf molekularer Ebene statt. „Dabei spielen sogenannte Adhäsine, also ‚Haftproteine‘, der Bakterien eine Rolle. Das sind besondere Eiweiße auf der Bakterienoberfläche, mithilfe derer sich die Erreger wie mit Enterhaken an Oberflächenstrukturen auf der Schleimhaut des Wirtes festhalten“, verbildlicht Hauck. Über diese molekularen Kontaktstellen gelingt es den Bakterien zunächst, eine belastbare Verbindung mit dem Wirtsgewebe herzustellen und dort mit ihrer Vermehrung zu beginnen.

In manchen Fällen hilft bereits ein natürlicher Vorgang im Körper bei der Abwehr solcher schleimhautbefallenden Bakterien: Ähnlich wie bei den Schuppen unserer Haut stoßen auch unsere Schleimhäute regelmäßig ihre oberste Schicht ab und erneuern sich. Fachleute sprechen bei diesem Vorgang von Exfoliation. „Zusammen mit der obersten Schleimhautschicht gehen so auch die daran anhaftenden Krankheitserreger verloren und verschwinden auf natürlichem Wege aus dem Körper“, erklärt Hauck.

#### **Trickreiche Erreger blockieren Teile der körpereigenen Abwehr**

Es gibt jedoch auch schleimhautbefallende Bakterien, die in der Lage sind, diesen frühen körpereigenen Abwehrmechanismus – die Exfoliation – aktiv zu unterbinden. Zu ihnen gehören Bakterien der Art *Neisseria gonorrhoeae*, welche beim Menschen die namensgebende Gonorrhoe auslöst. Die auch als „Tripper“ bekannte Krankheit zählt heute zu den weltweit am häufigsten auftretenden sexuell übertragenen Infektionskrankheiten.

Genau wie zuvor beschrieben setzen sich die bakteriellen Verursacher der Gonorrhoe zunächst mithilfe von Haftproteinen an den Schleimhautzellen des Urogenitaltraktes – sprich der Harn- und Geschlechtsorgane – fest. Sind die Bakterien dann im direkten Kontakt mit der Schleimhaut, können sie die Wirtszellen raffiniert manipulieren: „Wir haben in unserer Forschung einen molekularen Botenstoff entdeckt, mit dem die Gonokokken die Wirtsschleimhaut instruieren, keine Exfoliation mehr durchzuführen. Somit findet auch keine Abstoßung der an die oberste Zellschicht gebundenen Mikroorganismen statt“, schildert Hauck den Trick



**„Bakterien auf Schleimhaut“**  
 Erreger, wie die etwa 1 Mikrometer (1 µm, d.h. 1 Millionstel Meter) großen Gonokokken, erscheinen im Vergleich zu den Schleimhautzellen wie kleine runde Bällchen. Diese spezialisierten Erreger können sich mithilfe ihrer Adhäsine eng an die Schleimhautzellen binden. Der Größenbalken (5 µm) gibt eine Vorstellung von der Vergrößerung, die hier mit dem Rasterelektronenmikroskop erreicht wird.

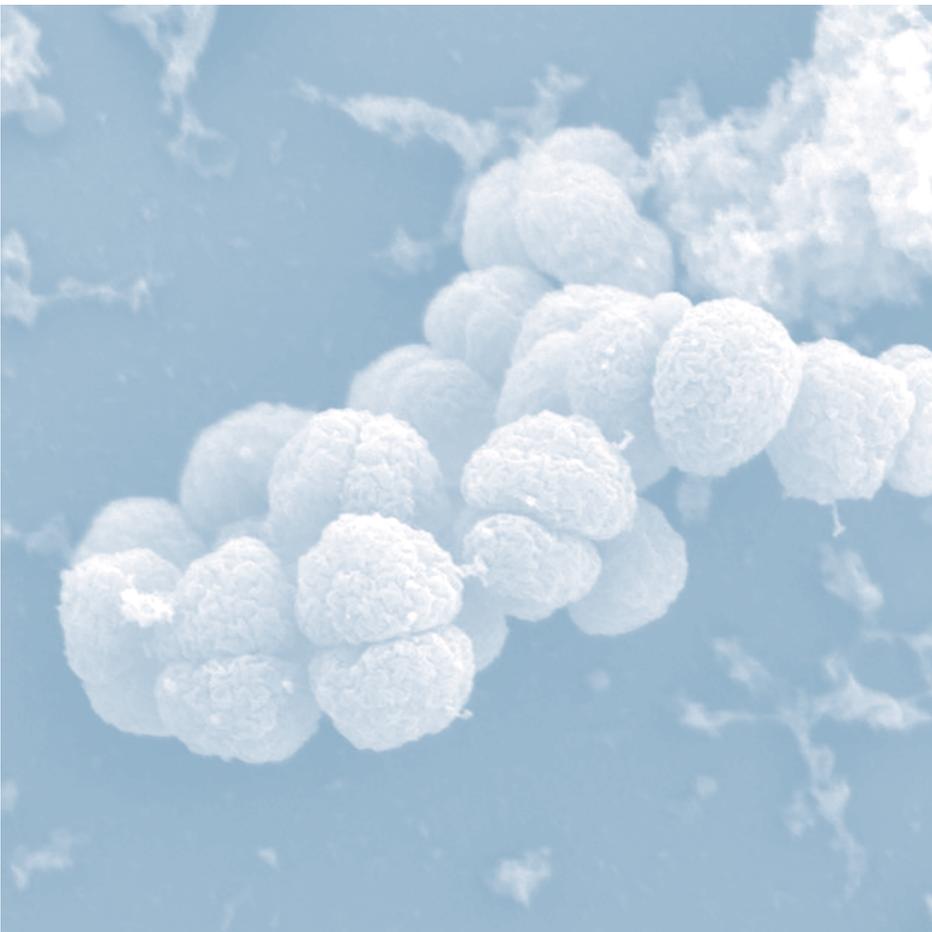
der Erreger. Die Gonokokken verschaffen sich auf diese Weise einen klaren Vorteil bei der Besiedlung der Schleimhäute.

#### **Antibiotikaresistente Stämme erschweren zunehmend die Behandlung**

Doch das ist nicht der einzige Anlass zur Sorge im Zusammenhang mit Gonokokken der Art *Neisseria gonorrhoeae*: Expert\*innen beobachten außerdem eine weltweite Zunahme antibiotikaresistenter Varianten des Bakteriums und damit verbunden die Abnahme an Behandlungsmöglichkeiten für Gonorrhoe. Die Gonokokken überwinden also nicht nur Teile unserer körpereigenen Abwehrmechanismen, sondern entziehen sich nach erfolgreicher Infektion in vielen Fällen auch der medikamentösen Behandlung. Sie werden daher seit einigen Jahren auf einer Prioritäten-Liste der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als besonders besorgniser-

regender bakterieller Krankheitserreger aufgeführt.

„Gonokokken besitzen die Fähigkeit, Fremd-DNA aufzunehmen und in ihr eigenes Erbmateriale einzubauen. Sie können auf diesem Weg Antibiotikaresistenzen regelrecht aus ihrer Umgebung ‚einsammeln‘“, erklärt Hauck. Entsprechend konnten die Erreger in den letzten Jahrzehnten gegen jedes neue Antibiotikum, das auf den Markt kam, in Windeseile resistent werden. „So langsam gehen uns sinnbildlich die Pfeile im Köcher aus, die wir gegen die Gonokokken verschießen können“, so Hauck. Nicht zuletzt aus diesem Grund forschen Hauck und seine Kolleg\*innen auch nach neuen Antibiotika-Konzepten und bekommen Schützenhilfe von unerwarteter Stelle – dem ebenfalls multiresistenten „Krankenhauskeim“ *Pseudomonas aeruginosa*.



#### **„Gonokokken“**

Charakteristisch für *Neisseria gonorrhoeae*, den nur beim Menschen vorkommenden Erreger der Gonorrhoe, ist das Wachstum als Diplococcus, d.h. zwei Bakterien sind in Form von zwei Kugelhälften miteinander verbunden. Bislang gibt es keine Impfung zur Vorbeugung einer Gonokokken-Infektion, deren Behandlung durch die rasant zunehmende Verbreitung von Resistenzen erschwert wird.

**Den Feind meines Feindes zum Freund machen**

Verschiedene Bakterienarten können bei der Besiedlung eines Wirtes in Konkurrenz um Platz und Ressourcen zueinander stehen. Dem Erreger *Pseudomonas aeruginosa* gelingt es dabei besonders erfolgreich, sich gegen andere Bakterienarten durchzusetzen. „Wo *Pseudomonas aeruginosa* sich ansiedelt, räumen andere Erreger den Platz“, verbildlicht Hauck und erklärt weiter: „Diese Bakterien sind in der Lage, Substanzen herzustellen und freizusetzen, die eine schädigende Wirkung auf andere Bakterien haben.“

Genau diese Wirkstoffe hat ein Kollege von Christof Hauck, Prof. Dr. Thomas Böttcher, identifiziert, der von 2014 bis 2020 im Fachbereich Chemie der Universität Konstanz geforscht hat und derzeit die Professur für Mikrobielle Biochemie an der Universität Wien bekleidet. Böttcher hat die Wirkstoffe nach dem Vorbild von *Pseudomonas aeruginosa* synthetisiert und chemisch weiterentwickelt und damit für die biomedizinische Forschung nutzbar gemacht. Gemeinsam untersuchen Hauck und Böttcher nun, ob sich in der entstandenen Wirkstoff-Bibliothek auch Kandidaten für die Bekämpfung von Erregern finden lassen.

**Selektive Antibiotika als Präzisionswaffe gegen Krankheiten**

„Tatsächlich haben wir dabei bereits erste, äußerst positive Ergebnisse erzielt“, so Hauck. Die hohe Wirksamkeit einer der Substanzen gegen *Moraxella catarrhalis*, ein Keim, der wiederkehrende Mittelohrentzündungen bei Kindern verursacht, wurde bereits 2019 publiziert. Die damalige Studie zeigte außerdem, dass sich die antibiotische Wirkung der Substanz hoch selektiv gegen *Moraxella catarrhalis* richtet, während die Vermehrung anderer Bakterien kaum oder gar nicht gestört wurde. Der Wirkstoff wurde inzwischen durch die Forschenden patentiert, hat erste toxikologische Untersuchungen zur Risikobewertung erfolgreich durchlaufen und befindet sich nun auf dem vorgeschriebenen Weg über klinische Studien zur Kommerzialisierung.

Nach diesen ermutigenden Ergebnissen wollen die Forschenden nun auf dem gleichen Weg zu neuen Wirkstoffen gegen hochresistente Erreger wie die Gonokokken gelangen. „Einige der Substanzen aus unserer Wirkstoff-Bibliothek sind besonders wirksam gegen *Neisseria gonorrhoeae*, selbst gegen die multiresistenten Varianten. Diese Forschung wird seit

Kurzem durch die Baden-Württemberg Stiftung unterstützt, und wir sind optimistisch, dass dieser Ansatz die Translation in eine therapeutische Anwendung schaffen kann“, gibt Hauck eine vielversprechende Vorschau.

Gerade die hohe Spezies-Selektivität der von Hauck und seinen Kolleg\*innen getesteten Substanzen könnte zu einem Paradigmenwechsel bei der Bekämpfung von Mikroben führen: Herkömmliche Antibiotika haben eine breitgefächerte Wirkung auf viele verschiedene Mikroben. Das heißt, es werden neben den eigentlichen Krankheitserregern auch nützliche Bakterien in unserem Körper geschädigt. Im Gegensatz dazu könnten die neu entwickelten, selektiven Antibiotika einen Präzisionseingriff ermöglichen, sodass nützliche Mikroben, die beispielsweise im Darm bei der Verdauung hilfreich sind, von der Wirkung des Antibiotikums verschont bleiben.

| ds.

Nach seiner Promotion 1997 am Max-Planck-Institut für Biologie in Tübingen war der Biologe **Prof. Dr. Christof Hauck** als PostDoc in Deutschland (Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, Berlin) und den USA (Scripps Research Institute, La Jolla) tätig, bevor er 2004 an der Universität Würzburg habilitierte. Seit 2006 ist Hauck Professor für Zellbiologie am Fachbereich Biologie der Universität Konstanz.



„Wir haben in unserer Forschung einen molekularen Botenstoff entdeckt, mit dem die Gonokokken die Wirtsschleimhaut instruieren, keine Exfoliation mehr durchzuführen. Somit findet auch keine Abstoßung der an die oberste Zellschicht gebundenen Mikroorganismen statt.“

**Prof. Dr. Christof Hauck**



# Biochemiker, Rector Magnificus und Hochschulpolitiker

Horst Sund \* 16. Oktober 1926 † 9. August 2021

Nach langer Krankheit und nur wenige Wochen vor seinem 95. Geburtstag starb am 9. August 2021 Prof. Dr. rer.nat. Dr. h.c. mult. Horst Sund, Altrector der Universität Konstanz. Mit ihm verlor die Universität Konstanz einen Wissenschaftler, der ihre Entwicklung maßgeblich geprägt und in der Geschichte ihrer frühen Jahre bleibende Spuren hinterlassen hat. In einem ersten Nachruf charakterisierte ihn die amtierende Rektorin, Prof. Dr. Katharina Holzinger, als einen der bedeutendsten Rektoren der Universität, die ihm unendlich viel zu verdanken habe.

Der Biochemiker, Wissenschaftsmanager und Hochschulpolitiker Horst Sund kam 1926 in Hamburg zur Welt. Nach einem Studium der Chemie in München und Freiburg promovierte er 1957 bei Prof. Dr. Kurt Wallenfels summa cum laude in Freiburg. Dort erhielt er 1964 die *venia legendi* für das Fach Biochemie. 1967 nahm er den Ruf auf einen Lehrstuhl in der 1966 gegründeten Universität Konstanz an, nachdem er zuvor den Ruf auf einen Lehrstuhl für Biochemie an der Universität Kiel abgelehnt hatte. Am 26. April 1967 wurde er in Konstanz zum Ordentlichen Professor im Fachbereich Biologie ernannt. Damit war er der erste Professor der Naturwissenschaftlichen Fakultät und wurde wenig später von den beiden zur gleichen Zeit mit ihm ernannten Professoren Peter Hemmerich und Wolfgang Pfeleiderer zum ersten Dekan dieser Fakultät gewählt.

Horst Sunds Arbeitsgebiet war die Strukturchemie von Proteinen, speziell die Tertiär- und Quartärstruktur von Enzymproteinen. Im Focus seines Interesses standen - neben zinkhaltigen Proteinen (Insulin,

Alkohol-Dehydrogenase aus Hefe) - Enzyme der Wasserstoffübertragung in Hauptwegen des zellulären Stoffwechsels, vor allem Glutaminsäure-Dehydrogenase und Glycerinaldehydphosphat-Dehydrogenase. Mit Methoden der Aminosäure- und Proteinanalytik charakterisierte er deren aktive Zentren und untersuchte die Wirkungen chemischer Modifikation auf Protein-Liganden-Wechselwirkungen. An Enzymen, die in verschiedenen Zustandsformen als Monomere und Oligomere vorkommen, studierte er deren Assoziations- und Dissoziationsverhalten und damit verbundene Änderungen ihrer katalytischen Aktivität. An der Glutaminsäure-Dehydrogenase ergaben sich daraus wichtige Einblicke zum Verständnis der Wirkung sogenannter allosterischer Effektoren - Metaboliten, welche durch Regulation von Schlüsselenzymen Flussgeschwindigkeiten des zellulären Stoffwechsels bestimmen.

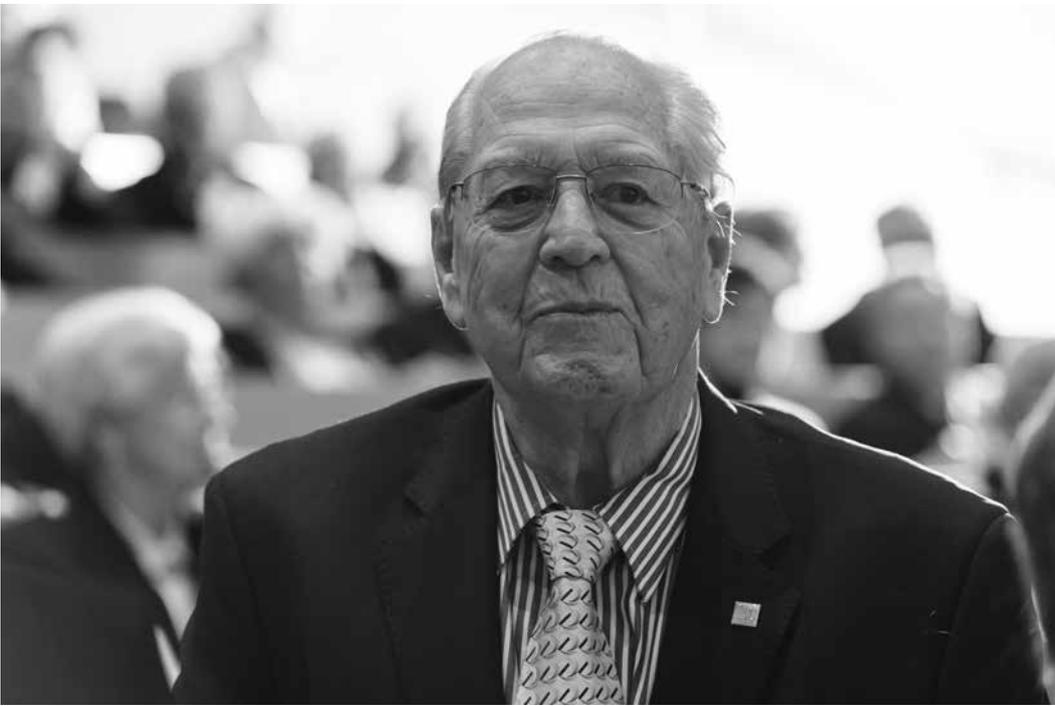
Mit einer Arbeit über „Struktur und Wirkungsweise der Glutaminsäure-Dehydrogenase aus Rinderleber“ hatte er sich 1964 in Freiburg habilitiert. Neben Methoden der analytischen Proteinchemie und Enzymologie war die analytische Ultrazentrifuge ein Hauptwerkzeug seiner Studien. Kurze Zeit nach seiner Ernennung zum ersten Ordinarius der Naturwissenschaftlichen Fakultät richtete er Ende 1967 am Sonnenbühl sein Labor zur Wiederaufnahme seiner proteinchemischen Studien ein.

Die Arbeitskraft des Dekans, späteren Prorektors und Rektors wurde zunehmend durch die mit diesen Ämtern verbundenen Pflichten in Anspruch genommen, doch stand ihm bei seinen Forschungen ein Stamm qualifizierter

Mitarbeiter und Doktoranden zur Seite. 1972 übernahm er die Leitung eines als „Struktur und Funktion von Proteinen“ betitelten Teilprojekts im neu gegründeten Sonderforschungsbereich 138 „Biologische Grenzflächen und Spezifität“. Ein Großteil seiner wissenschaftlichen Veröffentlichungen entstand während dieser Zeit.

Wenn auch der volle Vorlesungsbetrieb der Naturwissenschaften erst im Wintersemester 1972/73 nach Bezug des Chemiegebäudes am Gießberg aufgenommen wurde, war doch die Planung des weiteren Ausbaus der Fakultät und die Vorbereitung des Lehrbetriebs zeitlich mit großem Aufwand verbunden: Weitere Professoren waren zu berufen, Studien-, Prüfungs-, Promotions- und Habilitations-Ordnungen in den Gremien des Fachbereichs, der Fakultät und im Senat zu beraten bzw. zu verabschieden. Viel Zeit und Kraft erforderte die Erarbeitung einer Grundordnung der Reformuniversität, ein mühsames Unterfangen in zahllosen, sich oft bis spät in die Nacht ausdehnenden Sitzungen von Grundordnungskommission und Großem Senat. Das Arbeitspensum, das Horst Sund bewältigte, war erstaunlich. Was er sich zur Aufgabe machte, wurde durch Aktenstudium und Gespräche gründlich vorbereitet. Darum imponierte und überzeugte er durch Detailwissen, organisatorisches Geschick und Talent zum „Multitasking“ kamen ihm zu Hilfe.

Horst Sund wurde 1976 zum Rektor der Universität gewählt und in diesem Amt zweimal - 1981 und 1986 - jeweils für fünf weitere Jahre bestätigt. Sein Anliegen war es, „durch kooperatives Miteinander die



Entwicklung der Universität positiv zu gestalten“. In seiner zupackenden Art ging er auf die Menschen zu, hatte ein Ohr für jedermann, war ein Mann des Ausgleichs, ein Rektor für alle. Standen im Senat oder anderen Gremien Entscheidungen über einander widersprechende Vorlagen an, so konnte man sicher sein, dass der Rektor zuvor Gespräche mit allen Beteiligten geführt hatte, um gemeinsam konstruktive Kompromisse zu erarbeiten. Konsens herbeizuführen, war das Motiv seiner strategisch klugen Amtsführung und das Rezept seiner Erfolge in und außerhalb der Universität.

Zehn Jahre nach Gründung der Universität verbreitete Horst Sund neue Aufbruchsstimmung, denn unter seinem Rektorat befand sich die Universität in einer zweiten Phase des Aufschwungs. Äußerlich erkennbar war dies am Aufblühen der „Kunst am Bau“, an neuen Gebäuden, die das Profil der Universität sichtbar erweiterten, und nicht zuletzt an dem eleganten, von Otl Aicher 1979 entworfenen Universitätssignet. Die Zahl der ursprünglich auf dreitausend festgelegten Studentenzahl wuchs rasch und erreichte 1991 einen Wert um zehntausend.

In Zusammenarbeit mit dem Universitätsbauamt und zuständigen Stuttgarter Ministerien wurden wichtige Bauvorhaben in Angriff genommen: das Mischkreuz des Physikgebäudes, Bibliothek und Hörsaalgebäude für die Naturwissenschaften, Tierforschungsanlage, Werkstattgebäude, Sportanlagen, Gewächshaus und zusätzliche Gebäude für Studentisches Wohnen am Sonnenbühl. Durch Aufnahme neuer und Erweiterung bereits vorhandener Fächer

wurden Lehrangebot und Forschungsspektrum der Universität erweitert, z.B. in der Physik, Analytischen Chemie, Biochemischen Pharmakologie, Limnologie, Ökologie, Informatik, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsgeschichte, Altorientalistik, Osteuropäischen Geschichte, Kunst-, Medien- und Sportwissenschaft. Auch die während Horst Sunds Rektorat erfolgte Gründung von fünf Sonderforschungsbereichen, zweier DFG-Forschergruppen und fünf universitärer Forschungszentren bereicherte das Forschungspotenzial der Universität. In Zusammenhang damit wurden neue Aufbaustudiengänge bzw. Graduiertenkollegs zu Themen eingerichtet, wie Informationswissenschaft, Internationale Wirtschaftsbeziehungen, Biochemische Pharmakologie, Theorie der Literatur und Kommunikation. Eine bemerkenswerte Errungenschaft war 1984 die Einrichtung eines Universitätsarchivs. Damit ist Konstanz eine der wenigen Universitäten Deutschlands, die über ein hauptamtlich geführtes Archiv verfügen, und das seit Anbeginn.

Über die Universität Konstanz hinaus war Horst Sund in zahlreichen einflussreichen Ämtern und Kommissionen tätig. So war er von 1979 bis 1986 Mitglied des Senats der Westdeutschen Rektorenkonferenz und von 1980 bis 1984 Vorsitzender der Landesrektorenkonferenz Baden-Württemberg. Er war Vorsitzender der Baden-Württembergischen China-Gesellschaft und seit 2009 deren Ehrenvorsitzender, außerdem Beauftragter des Auswärtigen Amtes und des DAAD für die Errichtung eines Chinesisch-Deutschen Hochschulkollegs an der Tongji-Universität

in Shanghai (1995-2010). Seit 2010 war er dessen Ehrendirektor auf Lebenszeit. Sein Engagement in Wissenschaft und Wissenschaftspolitik ist in einer langen Liste nationaler und internationaler Ehrungen dokumentiert. Deren wichtigste sind das Großes Bundesverdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland, das Großkreuz des portugiesischen Verdienstordens und die Stauffermedaille in Gold. Er war Ehrenbürger der Universität Konstanz und Träger des Ehrenrings der Stadt Konstanz. Ihm wurden Ehrenprofessuren aller drei Shanghai-Universitäten verliehen und er wurde mit dem Freundschaftspreis des Staatsrates der Volksrepublik China sowie dem Magnolie-Preis der Stadt Shanghai ausgezeichnet.

Was ich bei seiner Verabschiedung 1991 gesagt und geschrieben habe, ist weithin bestätigt worden: Horst Sund war ein großartiger und allseits beliebter Rektor, der den Ausbau der Universität Konstanz in Forschung und Lehre weit vorangetrieben hat. In Stadt und Land hat er ihr ein herausragendes Profil gegeben und darüber hinaus ihr internationales Ansehen durch persönliche Kontakte und zahlreiche Kooperationsverträge mit vielen Universitäten anderer Länder nachhaltig gemehrt.

**Dies ist eine gekürzte Fassung der Würdigung von Horst Sund. Die ausführliche Version unter: – [biologie.uni.kn/horst-sund](http://biologie.uni.kn/horst-sund)**

**Dirk Pette**

(Prof. Dr. Dirk Pette zählte 1967 zusammen mit Horst Sund zu den erstberufenen Professoren des Fachbereichs Biologie der Naturwissenschaftlichen Fakultät und vertrat als Professor für Physiologische Chemie die Gebiete Enzymologie und Zellstoffwechsel.)

# Wissenschaftler und vielseitiger Künstler

Hermann Kinder

\* 18. Juni 1944 † 27. August 2021

Am 27. August 2021 ist Dr. Hermann Kinder gestorben. Er war bis 2008, zuletzt als Oberrat für Germanistik und Literatursoziologie, Mitglied des Fachbereichs Literaturwissenschaft der Universität Konstanz. Neben seiner Tätigkeit als Wissenschaftler war Hermann Kinder einem großen Publikum als Autor von Romanen, Gedichten und Essays bekannt. Hier erzählt Peter Salomon, ein Autoren-Kollege, von seinen Eindrücken und Erinnerungen an seinen Freund Hermann Kinder.



## *uni'kon: Herr Salomon, wie würden Sie Hermann Kinder beschreiben?*

**Peter Salomon:** Hermann Kinder war ein Freund für mich und ein ganz besonderer literarischer Kollege, der eine große künstlerische Vielseitigkeit besaß. Er schrieb nicht nur Romane, Essays und Gedichte, sondern hatte auch seinen Job an der Universität Konstanz, der ihm viel bedeutete.

## *Sie sind selbst Schriftsteller, Autor von Lyrik und Essays. Wie sind Sie beide sich über den Weg gelau- fen?*

Ich habe Hermann Kinder durch die Literaturzeit- schrift „univers“ kennengelernt, die einige Autorin- nen und Autoren 1973 gegründet haben. Hermann Kinder hat sie an der Universität verankert. Er hat bei den entscheidenden Personen im Rektorat und

im Fachbereich für die Zeitschrift geworben. In an- gelsächsischen Ländern gibt es neben Creative Writ- ing-Kursen auch eigene Literaturzeitschriften an den Unis. Bei uns sollte „univers“ diese Rolle einneh- men, die es dann bis 1981 immerhin auf 19 Ausga- ben brachte. Hermann hat erreicht, dass sie anfangs kostenlos an der Universität gedruckt wurde. Auch bekamen wir eine Hiwi-Stelle und einen Gratis-Post- versand gestellt.

## *Wie haben Sie Hermann Kinder wahrgenommen, hat man gemerkt, dass er sich auch wissenschaftlich mit Literatur befasste?*

Er hat nicht wie ein Literaturwissenschaftler mit uns über Literatur gesprochen, sondern als Praktiker, später mit mir als Freund. Er war sehr sprachbewusst. Einmal ging es in einem Gedicht von mir um „wilde

Tauben“. Er sagte, Peter, ich glaube, du meinst verwilderte Tauben. Es gibt ja keine wilden Tauben, wie es wilde Löwen gibt. Das Gedicht wurde mit den „verwilderten Tauben“ gedruckt.

**Hatten Sie das Gefühl, dass er gespalten war in seine wissenschaftliche und seine schriftstellerische Tätigkeit? In Deutschland ist es ja nach wie vor nicht üblich, dass ein Wissenschaftler auch Romane und Lyrik verfasst.**

Ich hatte den Eindruck, dass er alles gut unter einem Hut vereinen konnte. Universitätslehrer, Schriftsteller, Literaturvermittler, Bildender Künstler – das war alles ein Lebensentwurf. Er hatte zwar das Gefühl, dass er an der Universität nicht so ernst genommen wurde wie einer, der nur Wissenschaftler ist. Das hat er aber akzeptiert. Es gibt von ihm einen Aufsatz, in dem er auf seine Mehrfachrolle eingeht. Da spielt er auf einen Freund an, der Rechtsanwalt ist (also auf mich) – und der könne seinen Mandanten auch nicht sagen, dass er Gedichte schreibt, sonst wäre ihr Vertrauen in ihn als Strafverteidiger dahin. Er hat übrigens außerdem umfassend Tagebuch geschrieben, es gibt Dutzende Bände davon, eine große Kiste voll. Ich bin gespannt, da ist bestimmt noch viel Interessantes zu lesen.

**Fangen wir mit dem Universitätslehrer an.**

Ich finde, dass er ein besonders guter Universitätslehrer war, dazu sehr beliebt bei seinen Studierenden. Er hat früh schon interdisziplinäre Lehre angeboten. Er machte Seminare mit Historikern und Kunsthistorikerinnen, und er hat Schriftsteller eingeladen. Dazu wurden dann Seminararbeiten geschrieben. Er wollte zeigen, dass es auch lebende Autoren gibt, mit denen man diskutieren kann.

**Und der Schriftsteller?**

Hermann Kinder hat nicht nur Texte erfunden, er war auch ein großer Sprachkünstler. Eines Tages kam er mit dem „Schleiftrog“ an, seinem ersten Roman, und sagte, ich solle das mal lesen. Er wurde damit Knall auf Fall sehr bekannt. Im Herbst 1977 stach das Buch unter den vielen Neuerscheinungen so heraus,

dass es sogar in der „Tagesschau“ um 20.15 Uhr kam. Der damalige Nachrichtensprecher Köpcke sagte, dass auf der gerade stattfindenden Buchmesse ein Roman von Hermann Kinder vorgestellt werde, worauf ein kleiner Filmschnipsel folgte, in dem Hermann ein paar Fragen beantwortete.

**Und was ist mit dem Literaturvermittler?**

Die dritte Facette des gesamliterarischen Kunstwerks Hermann Kinder war sein Engagement für Kollegen. Er hat viele Fäden geknüpft und vielen Literaturinteressierten Kontakte vermittelt. Für mich trifft der Begriff „Patron“, den er ursprünglich auf Martin Walser münzte, auf ihn selbst zu. Er hat bei den Frauenfelder Literaturtagen dafür gesorgt, dass hochkarätige Schriftsteller eingeladen wurden, bei der Erzählzeit in Singen hat er sich dafür eingesetzt, dass junge Kolleginnen und Kollegen kamen, beim Literarischen Forum Oberschwaben und beim Alemannischen Literaturpreis hat er Vorschläge eingebracht. Er hat mitbekommen, wo es neue Talente gab, das hat ihn interessiert. Er war auch Mitbegründer von Forum Allmende. Bei alledem sehr zurückhaltend als Person, kein Geschäftlhuber.

**Und schließlich Hermann Kinder als Bildender Künstler?**

Gezeichnet hat er lange nur, um seine großformatigen Tagebücher zu illustrieren. Vieles hat er nicht in Worte gefasst, sondern bebildert. So kam 2019 der Band „Harms Selfies“ heraus mit Zeichnungen aus den Tagebüchern. Der bildende Künstler Hermann Kinder ist nicht zu verachten, es hat etwas ganz Eigenes, und ich finde es schön, dass er es zunehmend öffentlich gemacht hat.

| Das Gespräch führte Maria Schorpp



**Peter Salomon** wurde 1947 in Berlin geboren. Seit 1972 lebt er als Schriftsteller in Konstanz, 20 Jahre lang war er auch Rechtsanwalt. Er ist Mitglied im PEN und erhielt 2016 den Bodenseeliteraturpreis. Sein letztes Buch „Vorteile der zweiten Klasse“ erschien 2019. Demnächst kommt von ihm der Erzählband „Der Außerirdische“ heraus (Rimbaud 2021).



**Dr. Hermann Kinder** im Jahr 1983.

Die literarische Gesellschaft „Forum Allmende“ widmet Hermann Kinder am Freitag, 12. November 2021, um 19.30 Uhr, im Foyer der Spiegelhalle Konstanz einen Erinnerungsabend, an dem Manfred Bosch, Zsuzsanna Gahse, Christoph Keller, Jochen Kelter, Anya Schutzbach, Katrin Seglitz und auch Peter Salomon teilnehmen.

# Promotionen

## Doktor der Naturwissenschaften

### Dr. rer. nat. Juliane Doster

Dynamics of coupled nanomechanical pillar resonators

### Dr. rer. nat. Tamara Gomilsek

The Role of Retrieval Fluency In Memory Based Decisions

### Dr. rer. nat. Marius Kunkel

Hybrid Surfactants with Fullerene As Functional Unit

### Dr. rer. nat. Courtney Ethel Gorman

Reproductive isolation and life-history divergence between outcrossing and recently evolved selfing populations of *Arabidopsis lyrata*

### Dr. rer. nat. Peter Markus Fimpel

Neuartige Detektions-Techniken für die stimulierte Raman Mikroskopie

### Dr. rer. nat. Andrej Berg

Multiscale Simulations of Ubiquitin Chains: Linkage and Chain Behavior

### Dr. rer. nat. Maike Lehner

Tools for Profiling ADP-Ribosylation in Living Cells

### Dr. rer. nat. Anayat Bhat

Live Cell Fluorescence Imaging of Nucleotide Dynamics: ATP Hydrolysis and DNA Damage Response

### Dr. rer. nat. Sophie Georgiewna Elschner

The Eyes as the Window to the Soul: Do Fluency-based Aesthetic Appreciation and Oculomotor Events go Hand in Hand?

### Dr. rer. nat. Michael Schmalz

Untersuchungen zur Licht-Materie-Wechselwirkung von Femtosekunden-Laserimpulsen mit DNA in lebenden Zellen

### Dr. rer. nat. Katy Robjant

Psychological sequelae of surviving modern slavery and its treatment using adapted Narrative Exposure Therapy

### Dr. rer. nat. Sohaila Zaghoul Noby

Vertically aligned  $\alpha$ -MoO<sub>3</sub> Synthesis, Characterization and Applications

### Dr. rer. nat. Sabina Simon

Morphology and local electronic properties of 2D materials on metals

### Dr. rer. nat. Žiga Ogorelec

Effects of re-oligotrophication and invasive species on fish-zooplankton interactions

### Dr. rer. nat. Monika Finke, geb. Sack

Engineering and characterization of RNA-based switches for control of gene expression in model organisms

### Dr. rer. nat. Carola Ebenhoch

Memristive Systems Based on Metal Oxide Nanowires

### Dr. rer. nat. Daniel Hammler

Synthesis and Characterization of Dye-Labeled Nucleotides to Follow Protein Activity

### Dr. rer. nat. Patrizia Bonsignore

Structural and functional analysis of the interaction between the human microbiota and CEACAMs

### Dr. rer. nat. Lukas Siedentop

On biological and designed amorphous photonic structures

### Dr. rer. nat. Nicola Domenico Roverato

Novel insights into FAT10 biology: Parkin as the first FAT10-E3 ligase and the regulation of FAT10 activity by phosphorylation

### Dr. rer. nat. Katrin Annett Stuber

Unnatural amino acids as tools to study protein phosphorylation and ubiquitylation

### Dr. rer. nat. Severin Selzer

Simulations on the Dynamics of Complex Magnetic Nanostructures

### Dr. rer. nat. Martina Scacco

On the role of topography and atmospheric conditions to support efficient movement: How flying animals use the energy in the landscape to travel efficiently

### Dr. rer. nat. Anan Adel Hassan Hamido Ibrahim

A metagenomic exploration of Lake Constance sediments

### Dr. rer. nat. Manuel Häußler

Polyethylene-Like Building Blocks from Plant Oils for Recyclable Polymers, Nanocrystals and Ion-Conductive Materials

### Dr. rer. nat. Tobias Morgen

Functionalized Polyethylene Laponite Nanocomposites and Dispersions by Aqueous Polymerizations

### Dr. rer. nat. Carsten Wunsch

Implications of re-oligotrophication in a large pre-alpine lake: studies on fish-zooplankton interactions and the ecology of mixotrophic chrysophytes

### Dr. rer. nat. Danai Papageorgiou

Collective movement and social decision-making in the Vulturine Guineafowl (*Acryllium vulturinum*)

### Dr. rer. nat. Jannik Beninde

Evolution of the *Daphnia longispina* Group in Response to Anthropogenic Environmental Changes

### Dr. rer. nat. Danilo Nikolic

Spectral Properties and Heat Transport in Mesoscopic Superconducting Circuits

### Dr. rer. nat. Yizhi Yuan

Ap3A-based Chemoproteomics: Discovery of a Novel Human RNA Ligase

### Dr. rer. nat. Thejasvi Ravindra Beleyur

Theoretical and empirical investigations of echolocation in bat groups

**Dr. rer. nat. Nils Florian Rotthowe**  
Ligand-Bridged Bis(Styryl Ruthenium) Complexes: Structural Isomerism and Aspects of Electron Delocalization in Their Mixed-Valent States

**Dr. rer. nat. Simone Maria Rothmiller, geb. Frank**

Alkylating sulfur mustard induces migration deficiencies and senescence in human mesenchymal stem cells as possible cause of the wound healing disorder

**Dr. rer. nat. Ivana Lis Gessara**

Generation of transgenic zebra finches by the culture and genetic modification of germline stem cells

**Dr. rer. nat. Dirk Streeb**

Human Reasoning in Visualization and Visual Analytics

**Dr. rer. nat. Dominika Kundel**

Drought Effects on Soil Microorganisms and Ecosystem Services under Organic and Conventional Farming: A Field-Based Investigation with Rainout Shelters

**Dr. rer. nat. Nils Benjamin Linek**

Environmental influence on Eurasian blackbirds – A field study of physiology and decision making in a small partially migratory songbird

**Dr. rer. nat. Sarah Maria Gugele**

The three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*) in Upper Lake Constance

**Dr. rer. nat. Justus Walter**

Untersuchung von Through-Space-Wechselwirkungen zwischen borbierten Chromophoren

**Dr. rer. nat. Raffael Leonardo Klees**

Nonequilibrium Transport and Dynamics in Conventional and Topological Superconducting Junctions

**Dr. rer. nat. Anja Constanze Bauer**

Dynamical behavior of multi-state on-surface molecular switching units

**Dr. rer. nat. Nadine Cathérine Lages**

Risk Perception and Behavior Related to Changing Health Risks

**Dr. rer. nat. Dominik Gruber**

Precursors for the Remineralization of Dental Hard Tissues

**Dr. rer. nat. Jianjie Lu**

Mixed-Integer Nonlinear Modeling and Optimization of Designing Decentralized Energy Supply Networks

**Dr. rer. nat. Mark Friedrich Schumann**

Suspended Solids in Salmonid Aquaculture: Extended Insights and New Approaches for Control

**Dr. rer. nat. Bohdan Lenyk**

Surface plasmon-enhanced molecular switching for optoelectronic applications

**Dr. rer. nat. Stefan Banholzer**

ROM-Based Multiobjective Optimization with PDE Constraints

**Dr. rer. nat. Jochen Görtler**

Quantitative Methods for Uncertainty Visualization

**Dr. rer. nat. Cornelius David Friedrich Beckh**

Hochsensitives elektro-optisches Abtasten mittelinfraroter Feldtransienten: Analyse von Rauchsignaturen, untergrundfreie Detektion und Emission durch kohärente Phonoanregungen in Diamant

**Dr. rer. nat. Robert Ian Etheredge**

Deep Representation Learning And Statistical Physics In Animal Signal-Receiver Dynamics

**Dr. rer. nat. Florian Miserez**

Hydrodynamics of Crystals

**Dr. rer. nat. Katja Christine Matt**

Calorie restriction affects human nucleotide excision repair and the expression of aging-associated genes

**Dr. rer. nat. Pascal Gumbsheimer**

Struktur und Dynamik einzelner Halbleiter-Polymer-Hybridquantenpunkte

**Dr. rer. nat. Pia Widder**

Bioorthogonal spin labelling strategies for in-cell spectroscopy

**Dr. rer. nat. Nico Gradwohl**

Decision making in a social world: Coordination, recommendation, and resource allocation

**Dr. rer. nat. Truong San Phan**

The role of keratinocyte glucocorticoid synthesis in skin homeostasis and inflammation

**Dr. rer. nat. Michael Peter King**

Simulation of Calcium Carbonate Nucleation and Intermediate Stages on Multiple Scales

**Dr. rer. nat. Mekdem Tesfamichael Hassen**

Khat Use Patterns, Associated Features Psychological and Neuropsychological Problems in Counseling Seeking Student Sample in Ethiopia

**Dr. rer. nat. Adrian Monteleone**

Development of a novel method for the identification and differentiation of micro- and nanoplastics based on time resolved fluorescence processes

**Dr. rer. nat. Nina Richter**

Zufriedene Mütter, zufriedene Kinder? Zusammenhänge zwischen Übergang in die Mutterschaft, Lebenszufriedenheit, Erziehungsverhalten und kindlichem Wohlbefinden

**Dr. rer. nat. Monique Maute geb. Orzechowski**

“Remember the Time you Cried” Schreienlassen im Säuglings- und Kleinkindalter und der Einfluss von emotionaler und körperlicher Zuwendung auf das kindliche Stressverhalten

**Dr. rer. nat. Dominik Loser**

Functional neurotoxicity assays to assess substance-induced signaling alterations of human dopaminergic neurons

**Dr. rer. nat. Manuela Jaklin**

Development of a human pluripotent stem cell assay for the prediction of teratogenicity

**Dr. rer. nat. Tanja Miriam Grimm**

Molecular and Functional Characterization of the Ser/Thr Phosphatase PPM1F

**Dr. rer. nat. Felix Rochau**

Cavity nano-optomechanics inside a fiber-based micro-cavity

**Dr. rer. nat. Benjamin Frommeyer**

Analytical-chemical quantification of sulfolipids in algae and a novel biochemical pathway for degradation of its polar headgroup by Gram-positive bacteria

**Doktor der Rechtswissenschaften****Dr. jur. Daniel Krebühl**

Bundesraumordnungspläne für Flughäfen – Voraussetzungen, Inhalte und Bindungswirkungen flughafenbezogener Bundesraumordnungspläne nach § 17 Abs. 2 ROG –

**Dr. jur. Manuel Alexander Fallmann**

Sekundäre Lücken im Recht. Richterliche Rechtsanpassungen angesichts des Umstands- und Wertewandels

**Dr. jur. Rebecca Klein**

Vertragliche Abtretungsverbote im multilateralen Rechtsvergleich

**Dr. jur. Evangelos Ziakas**

Die Beweislastumkehr aus prozessrechtlichen Gründen im deutschen und englischen Recht

**Dr. jur. Maria Kaufhold**

Hypothetische Kausalität und Kontraktakten – Eine interdisziplinäre Analyse zur Beachtlichkeit von Reserveursachen im zivilen Schadensrecht

**Dr. jur. Béla David Mayer**

Ästhetische Funktionalität im Unionsmarkenrecht Begriff, Geschichte und Systematik von Art. 7 Abs. 1 lit. e iii UMV

**Dr. jur. Giancarlo Mascherini**

Die Ressortverteilung als Instrument zur Enthftung der GmbH-Geschäftsführung

**Dr. jur. Selina Domhan**

Internationale private Streitschlichtung – Impulse für die Errichtung eines Europäischen Handelsgerichts

**Doktor der Sozialwissenschaften****Dr. rer. soc. Susanne Garritzmann, geb. Haastert**

Education Systems and Political Inequality – How Educational Institutions Shape Turnout Gaps

**Dr. rer. soc. Theresa Küntzler**

Emotions Facial Expressions as a Measurement & Effects on Political Attitude

**Dr. rer. soc. Philipp Schäfer**

Etablierte Provisorien. Die Regierung von Flucht und Geflüchteten in lokalen Migrationsregimen

**Dr. rer. soc. Christian Weich**

The Attractor Method and its application in running, bicycling and Nordic skiing

**Dr. rer. soc. Nona Roswitha Bledow**

Labor Unions in the Contemporary Welfare State: Preferences, Saliency, Positions

**Doktor der Philosophie****Dr. phil. Julia Pfeiffer**

Poétique de la mémoire et posture littéraire – L'écriture testimonial de Scholastique Mukasonga

**Dr. phil. Jan-Markus Vömel**

Order and the Visceral Self: The Inner Culture of Turkish Islamism, c. 1950-2000

**Dr. phil. Victoria Abakumovskikh**

Städte als Vorreiter der Dezentralisierung. City Branding russländischer Großstädte der Peripherie

**Dr. phil. Erlinde Johanne Meertens**

Alternative Questions: From Surface To Meaning

**Dr. phil. Sabine Abele-Hipp**

Tarocchi. Spielerische Herrschaftsdemonstration der Herzöge von Mailand 1395-1500.

**Dr. phil. Lena Dreher**

Neuroökonomie. Eine wissenschaftstheoretische Analyse

**Dr. phil. Frederik Hartmann**

Germanic phylogeny: A computational investigation using Bayesian inference and agent-based models

**Doktor der Wirtschaftswissenschaften****Dr. rer. pol. Maurizio Strazzeri**

Three Essays in the Economics of Migration and Education

**Dr. rer. pol. Vera Rebecca Braun**

Der Zusammenhang zwischen Meritokratie und beruflicher Bildung: Idealtypische Rekonstruktion als Deutungsrahmen für das Wertschätzungsproblem der Berufsbildung in der Ukraine

**Dr. rer. pol. Enzo Brox**

Three Essays in Empirical Economics

**Dr. rer. pol. Simon Stehle**

Three Essays in Real Estate Finance and Economics

**Dr. rer. pol. Anastasia Simmet**

Three Essays on Estimation Techniques for Econometric Models with Endogeneity

**Dr. rer. pol. Julie Elke Ingeborg Schnaitmann**

Essays in Modern Time Series Econometrics with Applications in Macroeconomics and Finance

**Dr. rer. pol. Nader Younus**

Three Essays on Corporate Governance and Earnings Management

**Dr. rer. pol. Dalila Lindov**

Three Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy

## Berufungen

**Einen Ruf nach Konstanz hat erhalten:****Prof. Dr. Anne Frenzel**

Auf die W3-Professur für Erziehungswissenschaften an der Universität Konstanz

**Einen externen Ruf haben erhalten:****Prof. Dr. Susanne Goldlücke**

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, an die Freie Universität Berlin

**Prof. Dr. Volker Hahn**

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, an die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

**Einen Ruf nach Konstanz haben angenommen:****Prof. Dr. habil. Andrea Hartmann Firnkorn**

Auf die W3-Professur für Experimentelle Klinische Psychologie mit Lehrschwerpunkt Klinische Psychologie des Kindes- und Jugendalters

**Ass. Prof. Dr. Miriam Unterlass**

Auf die W3-Professur für Festkörperchemie an der Universität Konstanz

**Dr. Judith Froese**

Auf die W3-Professur für Öffentliches Recht mit Nebengebieten an der Universität Konstanz

**Prof. Dr. Oded Zilberberg**

Auf die W3-Professur für Theoretische Physik an der Universität Konstanz

**Prof. Dr. Bigna Lenggenhager**

Auf die W3-Professur für Allgemeine Psychologie mit Schwerpunkt Kognitive Psychologie an der Universität Konstanz

**Prof. Dr. habil. Andrea Hartmann Firnkorn**

Auf die W3-Professur für Experimentelle Klinische Psychologie mit Lehrschwerpunkt Klinische Psychologie des Kindes- und Jugendalters an der Universität Konstanz

**Prof. Dr. Gabriele Spilker**

Auf die W3-Professur für International Politics – Global Inequality an der Universität Konstanz

**Lehrbefugnis****Dr. phil. Sylwia Werner**

hat die Lehrbefugnis für die Fächer Neuere deutsche Literatur und Allgemeine Literaturwissenschaft sowie Westslavistik erhalten

## Jubiläum

**25-jähriges Dienstjubiläum****Ann Kristin Hildebrandt**

FB Biologie (01.08.2021)

**Prof. Dr. Gerd Ganteför**

FB Physik (01.10.2021)

**Dr. Thomas Huhn**

FB Chemie (08.10.2021)

**Prof. Dr. Gerald Schneider**

FB Politik und Verwaltungswissenschaft (01.10.2021)

**Ulrich Haunz**

FB Chemie (01.02.2021)

**Birgitt Planitz**

Tierforschungsanlage (03.03.2021)

**Tilo Prautzsch**

Facility Management (28.04.2021)

**Lothar Pinno**

Wissenschaftliche Werkstätten (17.06.2021)

**Olga Göbel**

(15.07.2021)

**Matthias Moebius**

Sektion Politik-Recht-Wirtschaft (01.06.2021)

**Petra Thimm**

FB Biologie (04.03.2021)

**Alexander Sauter**

Haushaltsabteilung (14.10.2021)

**40-jähriges Dienstjubiläum****Dr. Joachim Fugmann**

FB Literatur-, Kunst- und Medienwissenschaften (31.08.2021)

**Gudrun Müller**

Haushaltsabteilung (22.04.2021)

**Gabriele Witz**

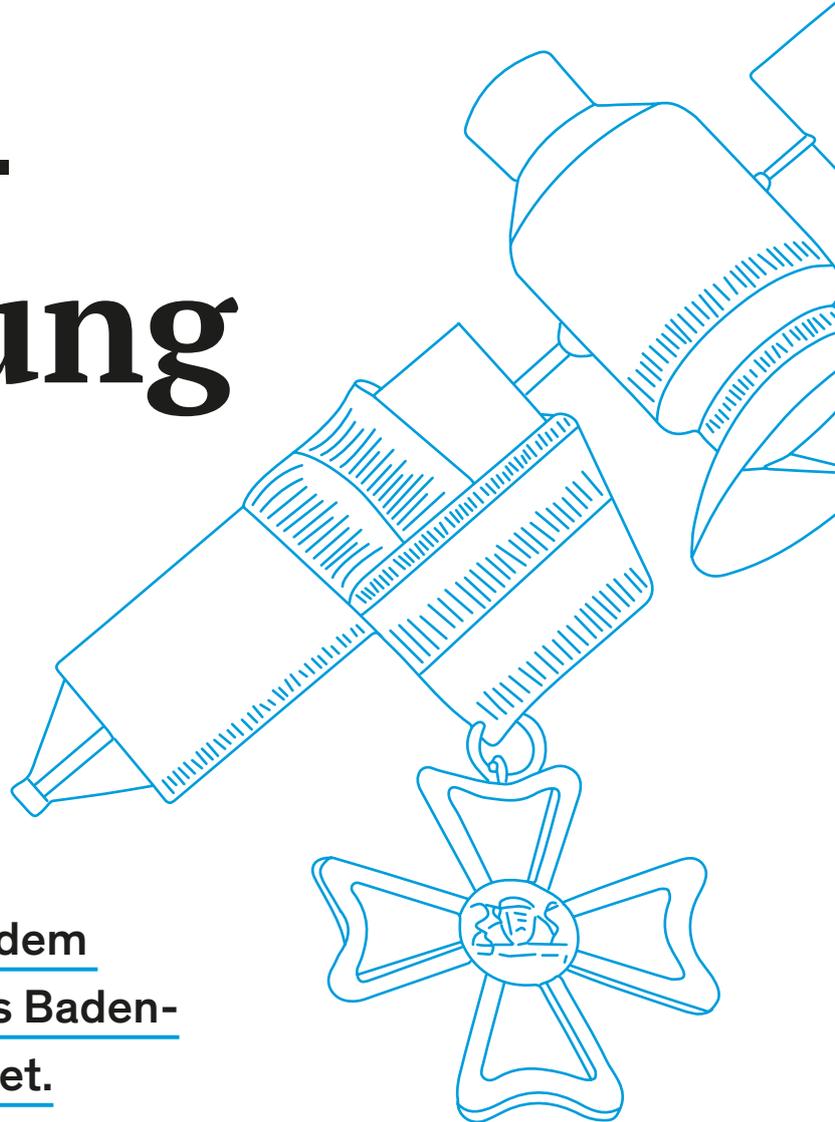
FB Biologie (01.10.2021)

**Anke Rautenberg**

KIM (06.09.2021)



# Ordens- verleihung



Martin Wikelski wurde mit dem  
Verdienstorden des Landes Baden-  
Württemberg ausgezeichnet.

Prof. Dr. Martin Wikelski, Honorarprofessor der Universität Konstanz und Direktor des Max-Planck-Instituts (MPI) für Verhaltensbiologie, Radolfzell/Konstanz, ist Träger des Verdienstordens des Landes-Baden-Württemberg. Wissenschaftsministerin Theresia Bauer überreichte ihm dem Biologen am 2. September 2021 am MPI-Standort in Radolfzell. Martin Wikelski erhielt den Orden für seine Verdienste um die Wissenschaftskommunikation und den Aufbau des weltweit anerkannten Zentrums für Verhaltensbiologie.

Die Ministerin ging auf das ICARUS-Projekt (International Cooperation for Animal Research Using Space) ein, das Martin Wikelski 2013 gründete. In diesem „Internet der Tiere“, wie ICARUS auch genannt wird, arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Ziel zusammen, ein weltraumgestütztes System zur Beobachtung kleiner Tiere wie Vögel, Fledermäuse oder Wasserschildkröten zu entwickeln. Beteiligt an ICARUS, dem „Lebenswerk“ Martin Wikelskis, so die Ministerin, sind neben dem MPI für



**Martin Wikelski** ist Geschäftsführender Direktor des Max-Planck-Instituts für Verhaltensbiologie, Radolfzell/Konstanz. Seit 2016 ist er Honorarprofessor an der Universität Konstanz, zuvor war er seit 2008 hier Professor für Ornithologie. Mit seiner Professur an der Universität Konstanz wurde er gleichzeitig auch Direktor des damaligen Max-Planck-Instituts für Ornithologie in Radolfzell.

Verhaltensbiologie auch die Universität Konstanz, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt sowie die russische Raumfahrtbehörde Roskosmos.

Dem unermüdlichen Engagement des Verdienstordensträgers sei es nicht nur zu verdanken, dass das Max-Planck-Institut Radolfzell/Konstanz zu einem Zentrum für moderne Verhaltensbiologie geworden sei, das talentierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt anziehe. Martin Wickelski sei darüber hinaus

auch ein „begnadeter Kommunikator“. So erhielt er die Auszeichnung explizit auch für seine Verdienste um die Wissenschaftskommunikation.

„Martin Wikelski ist ein Glücksfall für das Land Baden-Württemberg“, betonte Theresia Bauer in Radolfzell. „Um die großen Herausforderungen, vor denen wir stehen, wie den Verlust der Biodiversität und den Klimawandel, zu meistern, brauchen wir solche Forschungseinrichtungen. Und wir brauchen engagierte Wis-

senschaftler, die hochkarätige Forschung betreiben und sich mit mindestens ebenso großem Engagement dafür einsetzen, viele Menschen mit Ihrer Begeisterung für die Natur anzustecken.“

# Impressum

## **Herausgeberin**

Prof. Dr. Katharina Holzinger,  
Rektorin der Universität Konstanz

## **Verantwortlich**

Helena Dietz, Leitung Kommunikation und Marketing  
und Pressesprecherin

## **Redaktion**

Dr. Maria Schorpp (msp., Leitung),  
Helena Dietz (hd.), Dr. Jürgen Graf (gra.),  
Dr. Daniel Schmidtke (ds.).

## **Druck**

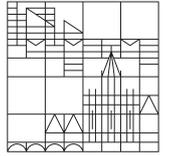
raff media group

## **Bildmaterial**

Ines Janas, Inka Reiter,  
Ulrike Sommer (S.1), Rüdiger Schall (S. 48),  
Peter Salomon (S. 49),  
Christian Ziegler/Max-Planck-Institut (S. 55) .  
Kommunikation und Marketing.  
Illustrationen: dreisatz

## **Gestaltung**

dreisatz – büro für gestaltung, Fellbach



# # traumjob



## Zukunft finden.

Eigene Wege gehen.

Welche Wege führen nach dem erfolgreichen Abschluss ins Arbeitsleben? Und wie sieht eigentlich der Alltag in welchen Berufen aus? In unserer Interviewreihe #traumjob berichten Alumnae und Alumni der Universität Konstanz über ihren ganz persönlichen Berufseinstieg.

Lassen Sie sich inspirieren von der Vielfalt an Berufswegen und finden Sie zwischen vielen Möglichkeiten Ihren ganz eigenen Weg.

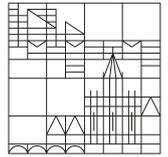
Ganz neu: Der Podcast „#traumjob – Wege ins Berufsleben.“ verfügbar unter der Webseite der Zentralen Studienberatung „ZSB im Gespräch“:

– [uni.kn/zsb/podcast](https://uni.kn/zsb/podcast)

Die Reihe **#traumjob – Wege ins Berufsleben. Alumni berichten.** ist ein gemeinschaftliches Projekt von **KOS** (Konstanzer Online-Portal zur Studienwahl), dem **Career Service** sowie dem **Alumni-Netzwerk** der Universität Konstanz.

Werden auch Sie Teil unserer #traumjob Interviewreihe und teilen Sie Ihre ganz persönliche Geschichte.





# Willkommen zum Wintersemester 2021/2022

## Einladung

Mittwoch, 27. Oktober 2021, online unter [willkommen.uni.kn](http://willkommen.uni.kn)

### 10.00–12.00 Uhr Dies academicus

Live-Übertragung des Festaktes zum akademischen Feiertag der Universität Konstanz aus dem Audimax

### 12.00–14.00 Uhr Online-Café

Vorstellung von Zentralen Einrichtungen der Universität, Fachschaften, Hochschulgruppen, Möglichkeit zum Austausch mit Kommiliton\*innen im Chat oder in Videokonferenzen

### 19.30 Uhr Aftershow-Party:

Online-Party moderiert von Mitgliedern des Uni-Radios und des Uni-Theaters, mit Musik von Davide Martello, Poetry-Slams und DJ. Live-Chat zum Austausch mit (neuen und alten) Kommiliton\*innen!

Mit freundlicher Unterstützung von



Universitäts-gesellschaft  
Konstanz e.V.

VEUK – Der Alumni-Verein  
der Universität Konstanz

Dies academicus  
Online-Café  
Aftershow-Party

– [willkommen.uni.kn](http://willkommen.uni.kn)