

KÖLNER

# UNIVERSITÄTS MAGAZIN



**ERDWÄRME SOLL  
KENIA WOHLSTAND  
BRINGEN**

Wie Infrastruktur ländliche  
Gegenden verändert

**AUF DEM WEG ZU  
DEN BESTEN  
QUANTENRECHNERN**

Kölner Forschung will  
Prozessoren stabiler machen

**SO VIEL KOSTET  
VERBRECHEN  
WIRKLICH**

Warum Prävention  
Geld spart

## Die Justiz der Zukunft

Mit künstlicher Intelligenz  
gegen Kriminalität



**29**



Oktober 2022



# **Gemeinsam die Zukunft** des Gesundheitswesens gestalten

Jetzt unsere zahlreichen Stellenangebote entdecken:  
[www.dedalus.com/dach/de/karriere](http://www.dedalus.com/dach/de/karriere)

# Wie können wir aus Fehlern lernen?

**W**ir führen regelmäßig Handlungen durch oder treffen Entscheidungen, bei denen wir unser Ziel nicht erreichen. In der Psychologie bezeichnet man das als Handlungs- oder Entscheidungsfehler. An meinem Lehrstuhl untersuchen wir die Verarbeitung solcher Fehler mit neurowissenschaftlichen Methoden.

Weniger als 100 Millisekunden nach einem Fehler (kürzer als ein Wimpernschlag) finden wir Veränderungen der Hirnaktivität. Weitere 200 Millisekunden später sind dann zentrale Informationen verarbeitet, um den Fehler zu erkennen, das Verhalten anzupassen und zu verbessern. Sogar ein Fehler, den wir nicht bewusst als solchen erkennen, wird schnell verarbeitet und kann zu einer Verhaltensänderung führen. Dies ist insbesondere für alltägliche, automatisch ablaufende Handlungen (zum Beispiel Radfahren oder Brot schneiden) wichtig, um Fehler korrigieren zu können. Unser Gehirn kann also sehr schnell aus Fehlern relevante Informationen ziehen und daraus lernen – manchmal sogar ohne, dass wir es merken.

Bei der Betrachtung von Fehlern sind immer auch die Folgen wichtig. Den Fleck auf dem Lieblingspullover empfinden wir sicher als ärgerlich, doch Fehler im Operationssaal oder Cockpit sowie ökonomische oder politische Fehlentscheidungen können schwerwiegende Folgen haben. Auch Gefühle wie Ärger, Scham, Angst, Enttäuschung oder Aggression beeinträchtigen den Lernprozess oft deutlich – selbst bei geringen Folgeschäden.

Hinzu kommt, dass nicht jede\*r die gleichen Schlüsse aus einem Fehler zieht: die Einstellung dazu ist wichtig. Aus Untersuchungen der Hirnaktivität wissen wir, dass Menschen selbst einfache Fehler, wie das Drücken einer falschen Taste, unterschiedlich verarbeiten. Perfektionistische Menschen, die sich viele Sorgen über negati-

ve Bewertungen machen, verarbeiten Fehler oft schlechter und lernen weniger daraus als weniger besorgte Personen. Aktuell vermuten wir, dass die Beschäftigung mit den Sorgen so viel Kapazität verbraucht, dass für die Fehlerverarbeitung weniger verbleibt.

Wichtig für das Lernen aus Fehlern ist auch, wie die Gesellschaft mit ihnen umgeht: Eine offene Auseinandersetzung mit Fehlern ist sinnvoll, um sie schnell zu erkennen und gut aus ihnen zu lernen. Warum also beobachten wir sowohl im persönlichen Alltag als auch in Politik, Wirtschaft oder Wissenschaft, dass Fehler immer wieder verheimlicht werden?

Die Ursachen sind vielfältig. Einerseits sind Fehler und Scheitern gesellschaftlich weiterhin wenig akzeptiert, trotz populärer Veranstaltungen wie »Fuckup Nights« und ähnlichem. Andererseits können die Angst vor Vertrauensverlust oder vor einer Blamage dazu führen, dass Fehler verschwiegen und vertuscht werden – oder sogar, dass eine andere Person beschuldigt wird.

Leider werden Fehler oft mit dem Wert von Personen gleichgesetzt: Person X ist dumm und wertlos, weil sie einen Fehler gemacht hat. Sinnvoller wäre jedoch, Fehler als wertvolle Information über eine Handlung zu betrachten: was hat dazu geführt, was kann man ändern? So wäre der Selbstwert der Person kaum in

Gefahr, die Angst vor einer Blamage kleiner und die Person sowie andere Beteiligte könnten aus dem Fehler lernen. Aber was einfach klingt, ist oft sehr schwer, selbst wenn der Wille da ist. Dabei würde ein genereller Kulturwandel hin zum Vorleben einer offenen Fehlerkultur, in der ein solches Denken ganz selbstverständlich ist, uns allen helfen, aus Fehlern zu lernen.

ES ANTWORTET  
PROFESSORIN DR. JUTTA  
STAHL, INHABERIN DES  
LEHRSTUHL FÜR DIFFE-  
RENTIELLE PSYCHOLOGIE  
UND PSYCHOLOGISCHE  
DIAGNOSTIK AN DER  
HUMANWISSENSCHAFT-  
LICHEN FAKULTÄT.

- 3 Wissenschaft im Alltag**  
Wie können wir aus Fehlern lernen?
- 
- 18 Künstliche Intelligenz gegen Cyberverbrechen**  
Eine Kölner Behörde geht neue Wege
- 
- 20 Digitales Gericht**  
Eine Vorschau auf die Strafprozesse der Zukunft
- 
- 24 Energiesparen an der Uni**  
So schaffen wir gemeinsam den bevorstehenden Winter
- 
- 25 Kurznachrichten Wissenschaft**  
Stern mit kürzester Umlaufzeit um schwarzes Loch entdeckt · Funde von frühen modernen Menschen in Europa · Schon ein Schluck Alkohol verändert das Gehirn
- 
- 6 Universität im Bild**  
Der Exzellenzcluster ML4Q – Quantencomputer im Fokus
- 
- 26 Geothermie in Kenia**  
Wie im ländlichen Afrika Zukunft entsteht
- 
- 29 In Köln unterwegs**  
Beginnen: unabhängige Frauengemeinschaften im Mittelalter
- 
- 30 Klein, unvollkommen und voller Potential**  
Wer gewinnt den Wettlauf um die besten Quantenbits?
- 
- 33 Kurznachrichten Universität**  
Schulen für ihr Engagement beim Talentscouting ausgezeichnet · Aufnahmeprüfung für ein Studium in der Ukraine für geflüchtete Schüler\*innen · Innovations- und Gründungszentrum feiert Richtfest
- 
- 36 Folgekosten von Gewaltkriminalität**  
Warum mehr Prävention langfristig Geld spart
- 
- 40 Vom Gehen, Balancieren und Tangotänzen**  
Kölner Neurobiolog\*innen lernen vom Bewegungsapparat der Insekten
- 
- 42 Patient\*innen im Mittelpunkt**  
Köln ist eine von drei Modellregionen für ein zukunftsfestes Versorgungssystem
- 





DAS KÖLNER  
UNIVERSITÄTS-  
MAGAZIN KOSTENLOS  
BESTELLEN:  
pressestelle@uni-koeln.de

## EDITORIAL

Liebe Leser\*innen,

»IT: Ungewöhnliche E-Mails von Ihrem Konto«. Oder: »Paketinfo: Ihre Bestellung wurde verschickt«. Dabei hat man in den letzten Tagen gar nichts bestellt. Machen Betreffzeilen wie diese Sie auch stutzig? Besser doch die E-Mail öffnen und den angegebenen Link anklicken – vielleicht versäumt man sonst etwas Wichtiges.

Höchst wahrscheinlich wurden Sie Opfer von Daten-Phishing, denn **Cyberkriminalität ist weltweit auf dem Vormarsch**. Betrug, Hackerangriffe oder der Austausch kinderpornographischer Abbildungen im Netz haben erschreckende Ausmaße erreicht. Eine Kölner Justizbehörde befasst sich mit besonders schwerwiegenden Fällen. Und **das digitale Gerichtslabor der Universität erforscht, wie Strafprozesse digitaler werden** können, um deutsche Gerichte noch besser und effizienter zu machen.

Einen **ökonomischen Aspekt von Kriminalität** untersucht das Exzellenzcluster ECONtribute: Kosten, die durch Gewaltverbrechen verursacht werden. Dabei geht es nicht um Schäden, die unmittelbar entstehen, sondern um Langzeitfolgen. Denn die **Opfer von Verbrechen leiden oft jahrelang unter Lohneinbußen oder Gesundheitsschäden**.

Diese Ausgabe nimmt sie aber nicht nur an düstere Orte des Verbrechens mit, sondern auch in die **faszinierende Welt der Quantenmechanik** oder nach Kenia, wo die **Energiewende** in vollem Gange ist. Hier wird mit Geothermie mehr Energie produziert, als das Land selbst braucht. Wird der wirtschaftliche Aufschwung gelingen?

Das Redaktionsteam  
wünscht eine spannende Lektüre.

## Nº30

Die nächste Ausgabe  
des Kölner Universitätsmagazins  
erscheint im Dezember 2022.

**34** **Mehr Umweltschutz in den Städten**  
Kölner Mensa erprobt Fassaden-  
begrünung

---

**46** **KölnAlumni-Interview**  
Der Anwalt Nikolaos Gazeas  
vertritt den russischen Oppositionellen  
Aleksej Nawalny

---

**49** **Köln erneut als Fairtrade-University  
ausgezeichnet**  
Das fair gehandelte Sortiment  
wird stetig erweitert

---

**50** **Universitätsförderung**  
Sprache für bessere Zukunftschancen

---

**52** **Personalia**

---

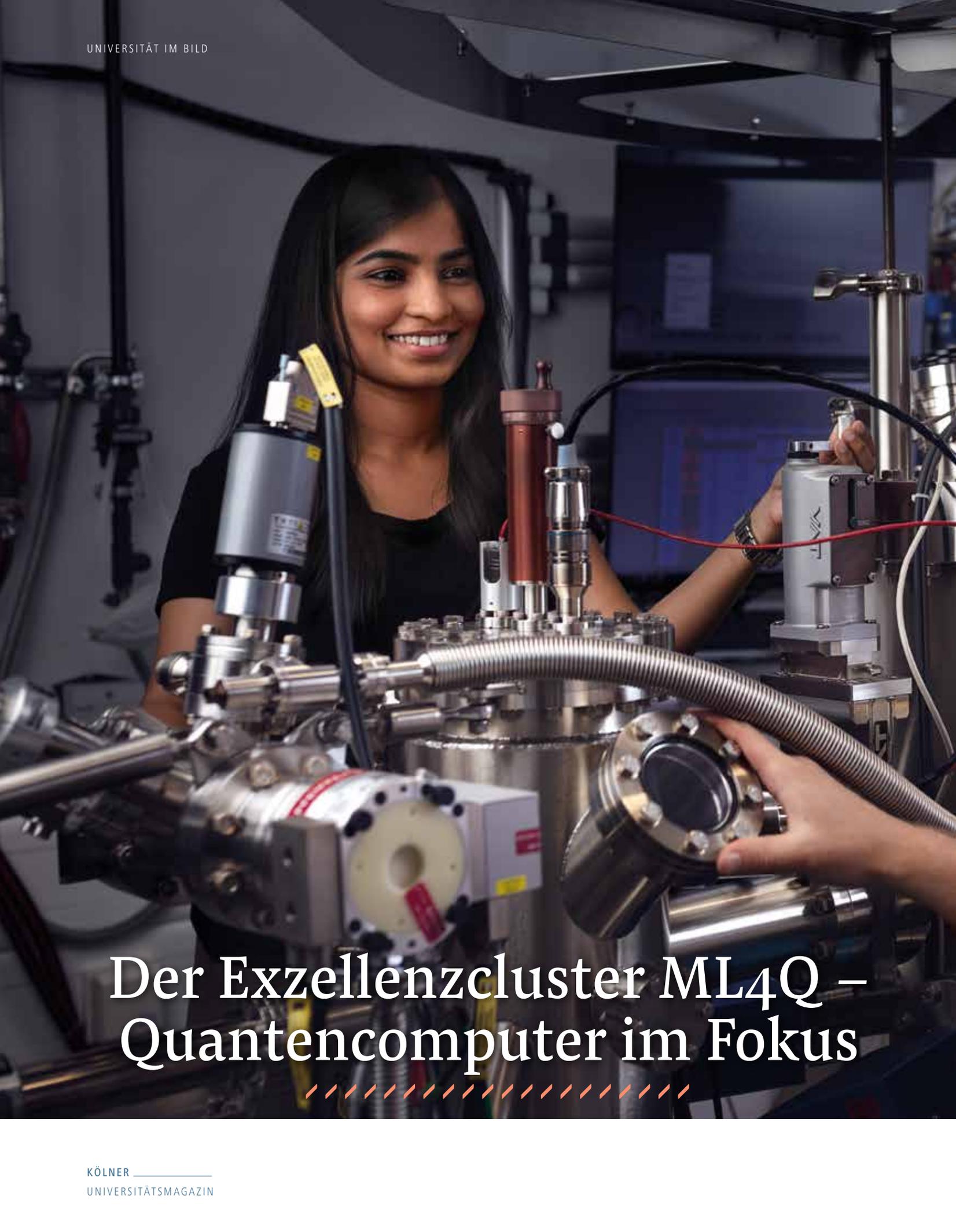
**61** **Impressum**

---



**62** **Dinge, die mir wichtig sind**  
Kraniche flattern durch Labore

---



Der Exzellenzcluster ML4Q –  
Quantencomputer im Fokus



Wer am Exzellenzcluster »Materie und Licht für Quanteninformation« (ML4Q) forscht, braucht einen langen Atem und viel Vorstellungskraft. Denn es geht um eine Technologie, die noch gar nicht existiert: Quantencomputer. Seit 2019 sind Forschungsgruppen in Köln, Aachen, Bonn und am Forschungszentrum Jülich auf der Jagd nach den besten Qubits. Diese zentralen Bausteine eines Quantencomputers sind so klein, dass sogar die Regeln der Physik für sie nur noch teilweise gelten. Bei Erfolg winken jedoch Rechenleistungen, die alle Vorstellungen übertreffen.

Um das zu erreichen, kommen bei ML4Q Expert\*innen der Festkörperphysik, Quantenoptik und Quanteninformationswissenschaft zusammen. Die Pläne sind groß: Die Teams an den vier Standorten wollen nichts Geringeres, als die beste Hardware-Plattform für Quanteninformationstechnologie und ein funktionierendes Quanteninformationsnetz zu entwickeln.

Einen kleinen Einblick, wie sie das machen, geben die folgenden Seiten. Ab Seite 30 erhalten Sie außerdem einen Eindruck davon, wie schwierig es ist, die kapriziösen kleinen Qubits in eine stabile Plattform einzubinden.

◀ **SUCHE NACH DEN MATERIALIEN DER ZUKUNFT:** In den ML4Q-Laboren forschen Experimentalphysiker\*innen an Quantenmaterialien, aus denen sich Bauteile für zukünftige Quantencomputer herstellen lassen

▼ Professor Dr. Yoichi Ando ist seit dem Startschuss Anfang 2019 **SPRECHER DES CLUSTERS** und leitet das Topological Matter Laboratory Cologne



▼ **FILIGRANARBEIT:** Aus neuartigen Materialien werden Chips für Quantencomputer hergestellt

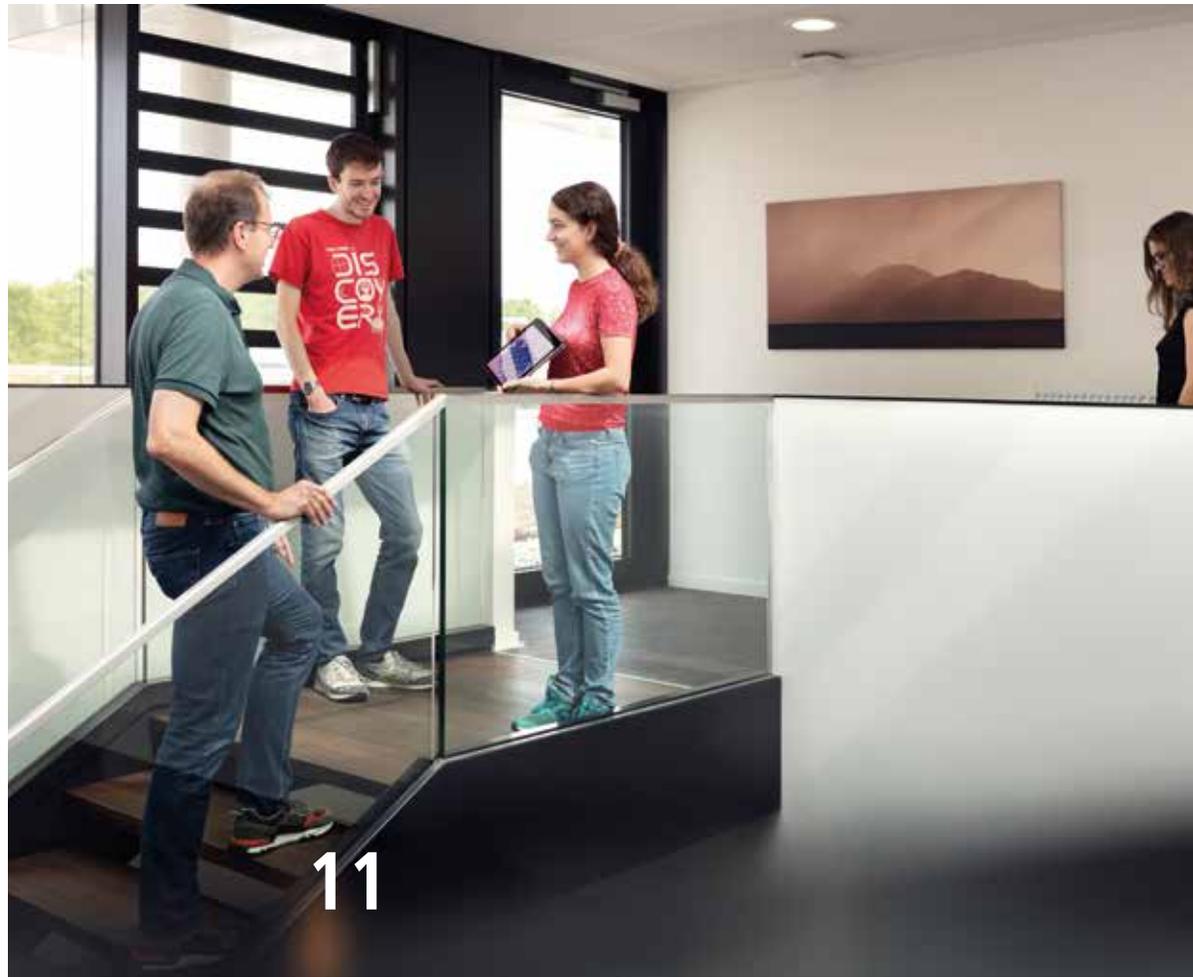




- ▲ **INSPIRIERENDE UMGEBUNG:**  
Auf den Fluren des Erweiterungsbaus des Instituts für Theoretische Physik. In dem 2014 eingeweihten Gebäude haben fast alle Theorie-Gruppen am Kölner Standort ihr Zuhause

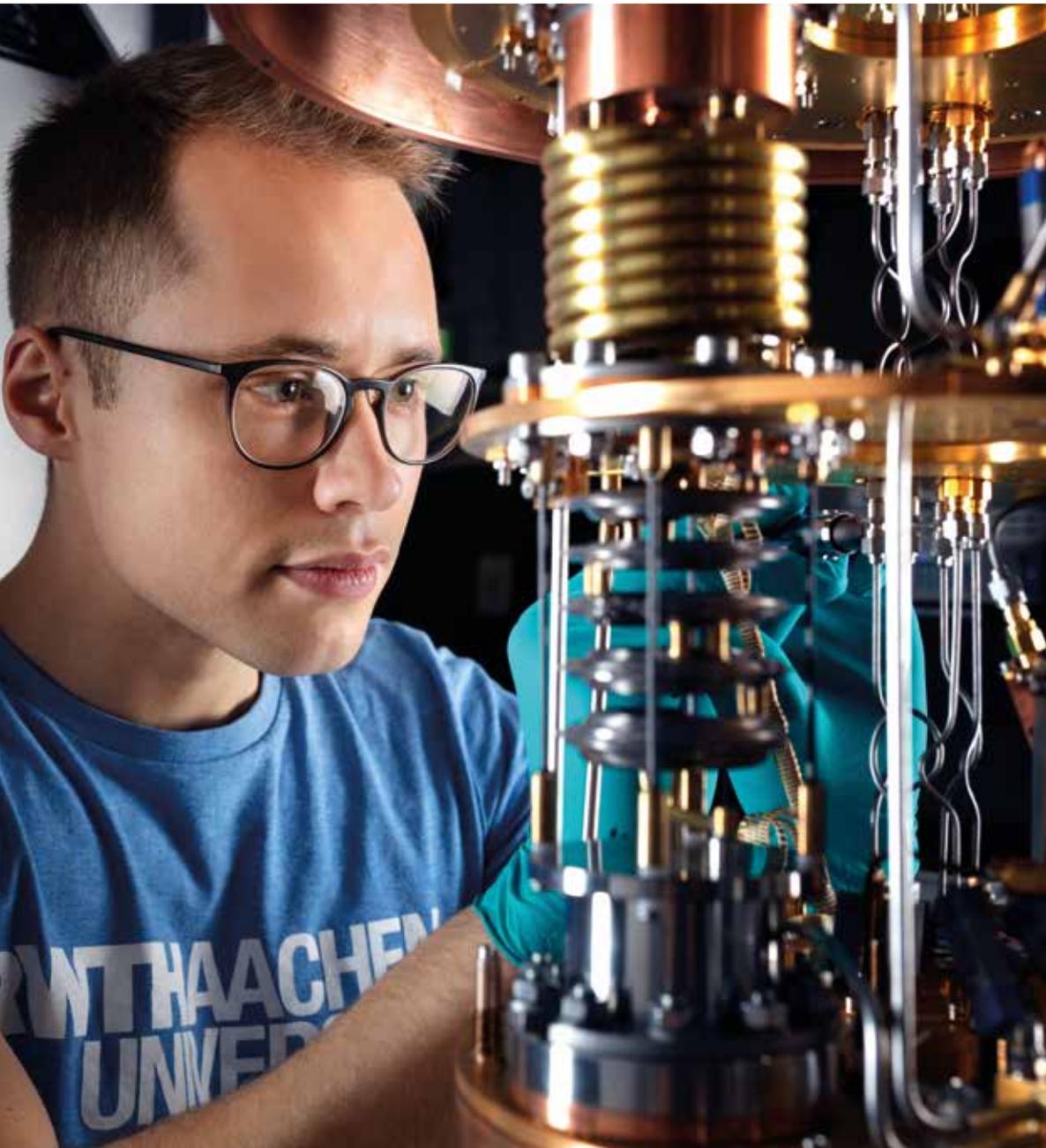


▲ **KREIDETAFFELN STATT HIGHTECH-LABORE:** Die Theoretiker\*innen arbeiten auch mit Papier, Bleistift und Kreide



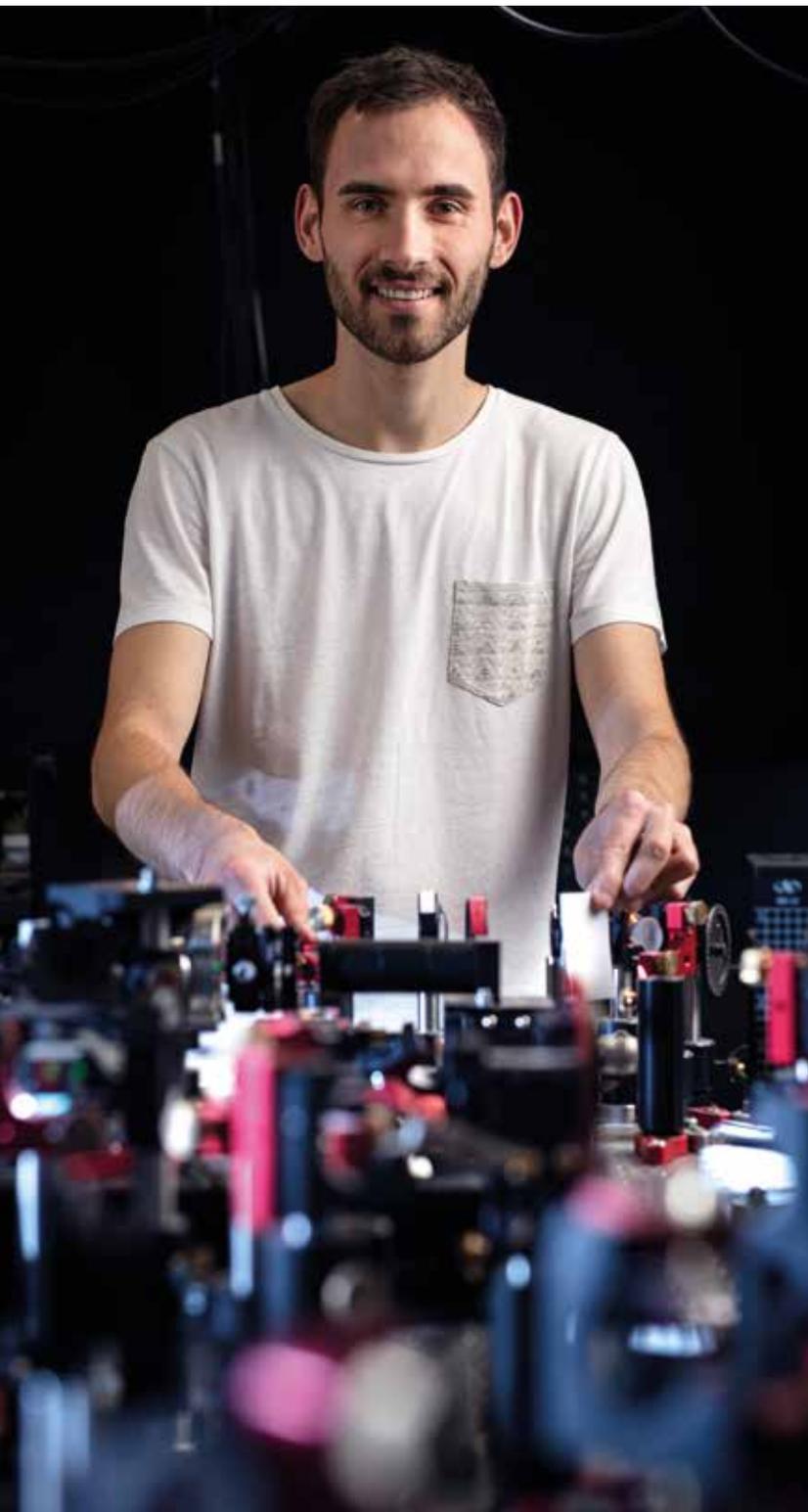
► **WISSENSCHAFTLICHER AUSTAUSCH** ist in einem Cluster mit mehreren beteiligten Universitäten und Forschungseinrichtungen von zentraler Bedeutung. Außerdem sind manche Teilbereiche der Quantenphysik so spezialisiert, dass man noch viel voneinander lernen kann

► **STANDORTÜBERGREIFENDES FORSCHEN:** In den Laboren der RWTH Aachen und des Forschungszentrums Jülich werden unterschiedliche Quantenmaterialien untersucht



◀ **TEMPERATUREN NAHE DEM ABSOLUTEN NULLPUNKT:** Viele Bauteile für Quantencomputer müssen auf sehr niedrige Temperaturen gekühlt werden, um stabil zu arbeiten

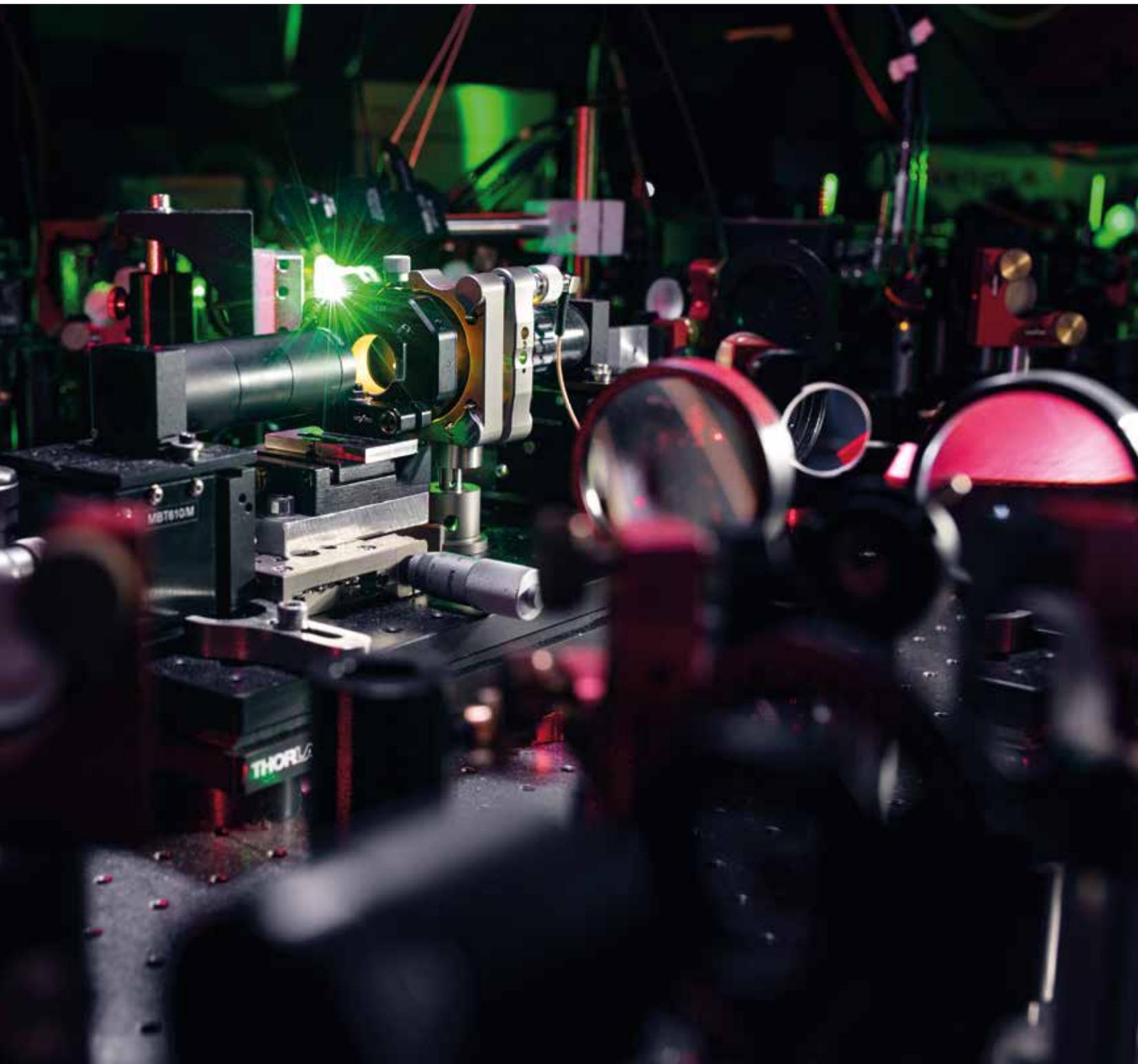




▲ **ARBEIT AM OPTISCHEN TISCH:** Die Quantenoptik-Arbeitsgruppen an der Uni Bonn forschen an Grundlagen der Quantenkommunikation



▲ **NUR SCHEINBAR CHAOTISCH:** Linsen und Spiegel lenken Laser um, mit denen Quantenzustände manipuliert werden können

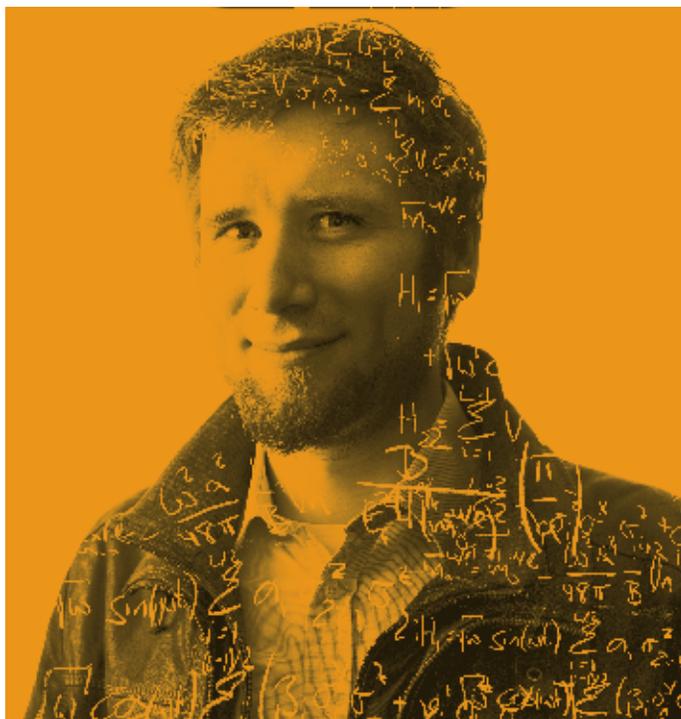


▼ **BRAINSTORMING AN DER RWTH AACHEN:** Hier wird an aktuellen Problemen der Quanteninformationstheorie geforscht





◀ Im Podcast **ML4Q&A** sprechen Wissenschaftler\*innen des Exzellenzcluster »Matter and Light for Quantum Computing« über ihre Forschung und das Leben in der Wissenschaft. Gezeichnet und aufgenommen von Alex Jahn



▲ **KOMPLEXE FORMELN:** Professor Dr. Dante Kennes erarbeitet an der RWTH Aachen theoretische Modelle, die Festkörperphysik beschreiben



∞ REINHÖREN



**ALLE BEITRÄGE ONLINE:**  
unimagazin.uni-koeln.de

# Künstliche Intelligenz gegen Cyberverbrechen

Kriminalität wird immer digitaler. Das zwingt auch die Strafermittlung und -verfolgung, neue Wege zu gehen. In Köln will eine der größten Einrichtungen ihrer Art Cyberkriminalität mit ihren eigenen Mitteln schlagen.

Eva Schissler



Unternehmen werden durch Verschlüsselungstrojaner erpresst, Hackerangriffe unterbrechen internationale Lieferketten und legen die öffentliche Infrastruktur lahm, Datendiebe erbeuten die persönlichen Daten etlicher Nutzer\*innen von Onlinediensten. Cyberverbrechen sind auf dem Vormarsch – in Deutschland und weltweit. Nach einem Hackerangriff auf die Landkreisverwaltung Anhalt-Bitterfeld wurde 2021 zum ersten Mal überhaupt in Deutschland der Cyber-Katastrophenfall ausgerufen.

Cyberkriminalität verursachte 2021 nach Schätzungen des Branchenverbands Bitkom in Deutschland Schäden in Höhe von 223,5 Milliarden Euro – rund doppelt so viel wie im Jahr 2019. Allein im Bereich der Ransomware-Angriffe verzeichnet die Statistik für 2021 eine Vervierfachung der Schäden im Vergleich zu 2019.

Auch traditionelle Formen der Kriminalität wie Drogen- und Waffenhandel wandern vermehrt ins Netz ab. »Viele illegale Märkte haben sich mittlerweile fast ausschließlich ins Internet verlagert«, sagt Leitender Ober-

»Viele illegale Märkte  
haben sich mittlerweile  
ins Internet verlagert.«

staatsanwalt Markus Hartmann, Leiter der Zentral- und Ansprechstelle Cybercrime NRW (ZAC NRW). Vor allem das Darknet eröffnet Kriminellen einen internationalen Markt und erhöht die Chancen, unentdeckt zu bleiben. Mit unter 30 Prozent gehört Cyberkriminalität ohnehin zu den Bereichen mit der niedrigsten Aufklärungsquote.

### Enorme Datenmengen erschließen – mittels KI

Die derzeit statistisch häufigste Straftat im Internet ist die Verbreitung kinderpornographischer Inhalte. Mehrere große Missbrauchskomplexe, etwa im Oktober 2019 in Bergisch Gladbach oder in diesem Jahr in Wermelskirchen, zeigten, dass hier mittlerweile ein erschreckendes Ausmaß erreicht ist – sowohl mit Hinblick auf die Fallzahlen als auch auf die Qualität der Gewalt.

Schon nach dem Fall in Bergisch Gladbach investierte das Land NRW in die Ermittlungskapazitäten, verfünffachte das Personal, schaffte Hard- und Software für 32 Millionen Euro an und bündelte seine justiziellen Kompetenzen in Köln – in der Zentral- und Ansprechstelle Cybercrime.

Der Missbrauchsfall in Wermelskirchen verdeutlichte die Herausforderungen, vor denen die Ermittler stehen: Allein auf einer einzigen beschlagnahmten Festplatte waren 1,5 Millionen Videos und 3,5 Millionen Fotos gespeichert. Es dauert, bis diese gesichtet sind. Und vor allem: Es ist eine extrem belastende Arbeit.

Deshalb testet Hartmanns Zentralstelle derzeit gemeinsam mit anderen Projektpartnern eine Künstliche Intelligenz bei der Suche nach kinderpornographischen Darstellungen im Netz und auf Datenträgern. »Nahezu jede Tat des Kindesmissbrauchs hat mittlerweile eine Verknüpfung in den digitalen Raum. Die Datenmengen lassen sich auf lange Sicht gar nicht mehr manuell durch Kolleginnen und Kollegen bewältigen«, sagt der Strafrichter.

Die KI sortiert die Datenmengen vor: in Bilder, die sehr wahrscheinlich kinder- oder jugendpornographische Abbildungen enthalten, solche mit pornographischen Darstellungen Erwachsener (was legal ist) und in Bilder, die keinerlei pornographischen Inhalt haben. Das reduziert die Anzahl der Bil-

der, die noch von Mitarbeiter\*innen angeschaut werden müssen; sie haben dadurch mehr Kapazitäten für komplizierte Sachverhalte, die nur ein Mensch beurteilen kann.

### Auch die Gesellschaft ist gefragt

Ein weiterer Schwerpunkt von Hartmanns Arbeit betrifft Hasspostings. »Wenn im Internet Meinungsauseinandersetzungen ins Strafbare abdriften, muss die Justiz reagieren. Löschen reicht nicht, wir müssen die Täter auch strafrechtlich verfolgen«, sagt Hartmann. Die Staatsanwaltschaft als neutrale Instanz könne zudem besser entscheiden als Plattformen wie Twitter oder Facebook, wo die Grenze verläuft: »Wir garantieren für alle Seiten: Was nicht strafbar ist, wird auch nicht verfolgt. Was aber strafrelevant ist, wird geahndet.«

Hier ist viel Aufklärung und Kommunikation gefragt. Die Meldepflicht des Netzwerkdurchsetzungsgesetzes sollte eigentlich im Februar 2022 in Kraft treten und hätte zur Meldung von Hasspostings verpflichtet. Schon zuvor arbeiteten Hartmann und sein Team im Rahmen des Projekts »Verfolgen statt nur Löschen« mit Medienhäusern zusammen, um strafbare Inhalte in den Kommentarspalten von Onlinemedien besser verfolgen zu können.

Das Netzwerkdurchsetzungsgesetz wurde zwar wegen möglicher Europarechtswidrigkeit ausgesetzt, doch umsonst waren die Gespräche nach Hartmanns Einschätzung nicht: »Es besteht viel Unsicherheit, wie man so eine Anzeige überhaupt aufgibt: online oder bei der Wache um die Ecke. Durch unsere Aufklärungsarbeit haben wir viele Ermittlungsverfahren angestoßen.«

Damit will Hartmann auch der verbreiteten öffentlichen Wahrnehmung entgegenwirken, Straftaten im Internet würden nicht ausreichend verfolgt. Doch klar ist für ihn auch: »Die Strafverfolgung allein wird das Problem nicht lösen, hier ist auch die Gesellschaft gefragt.«

Dass die Fälle von Hasspostings in Zukunft abnehmen werden, bezweifelt er. Doch er ist zuversichtlich, dass durch bessere technische Mittel in allen Bereichen der Cyberkriminalität mehr Fälle schneller aufgeklärt werden könnten.

#### Ransomware-Angriffe – Kriminelle verschlüsseln

Daten oder ganze Computersysteme von Privatpersonen, Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen mithilfe von Schadprogrammen. Zur Wiederfreigabe wird Lösegeld (»ransom«) gefordert.

#### ZAC NRW – Die Zentral- und Ansprechstelle Cybercrime

Nordrhein-Westfalen wurde 2016 geschaffen und ist bei der Staatsanwaltschaft und der Generalstaatsanwaltschaft Köln eingerichtet. Sie ist für besonders hervorgehobene Fälle von Cyberkriminalität zuständig. Neben Cybercrime im engeren Sinne, also Datenklau, Hackerangriffe und ähnliches, ist sie auch für Delikte wie Drogen- und Waffenhandel, Kinderpornographie und Hasspostings zuständig, die sich das Internet als Plattform zunutze machen.



# Digitales Gericht

**In den Gerichtssälen wird nach wie vor mit Papierakten und handschriftlichen Notizen gearbeitet. Juristinnen der Uni Köln erforschen gemeinsam mit weiteren Partnern, wie Künstliche Intelligenz Strafprozesse unterstützen und digitaler machen kann.**

Eva Schissler



Die wohl digitalisierteste Justiz der Welt hat der Stadtstaat Singapur. Herzstück ist dabei das einheitliche und lückenlose Online-Fallverwaltungssystem für alle Gerichtsbarkeiten und alle Beteiligten. Parteien, Anwält\*innen, Behörden, Richter\*innen und Sachverständige nutzen eine gemeinsame Plattform, auf der sie in Echtzeit miteinander kommunizieren und arbeiten können. Die Verteidigung kann jederzeit auf ihre Akten zugreifen, Termine für Anhörungen festlegen und an virtuellen Anhörungen teilnehmen.

Im Bereich der Erfassung und Nutzung von Daten dient das Vereinigte Königreich als Vorbild, sagt die Studie »The Future of Digital Justice« der Boston Consulting Group aus diesem Jahr. Die Einführung eines digitalen Fallmanagementsystems zur Erfassung von Leistungsdaten der Gerichte (zum Beispiel Fallzahlen und -dauer) führe zu einem besseren Verständnis der Bedürfnisse aller Beteiligten sowie einer Effizienzsteigerung in der Verwaltung. Das verkürzt inzwischen sogar die durchschnittliche Verfahrensdauer.

### Die Justiz darf nicht abgehängt werden

Im Vergleich dazu steckt Deutschland noch im Papierzeitalter. In vielen Gerichten und Staatsanwaltschaften werden noch große Aktenberge durch die Flure geschoben. Doch der Gesetzgeber hat vorgegeben, dass bis zum Jahr 2026 die Akten in Rechtssachen elektronisch zu führen sind. Rechtsanwälte müssen ihre Schriftsätze bereits ab dem 1. Januar 2022 elektronisch einreichen.

Die Diskussion um »Cyberjustice« ist nicht auf Deutschland beschränkt. Auch in anderen EU-Ländern wird über Möglichkeiten diskutiert, wie die Justiz mit-

hilfe digitaler Mittel leistungsfähiger werden kann. Die Europäische Kommission für die Effizienz der Justiz (CEPEJ) befasst sich etwa mit ethischen Fragen beim Einsatz Künstlicher Intelligenz im Gerichtssaal, mit der Einführung von Videokonferenzen bei Verfahren und mit der elektronischen Verfahrensakte in den Mitgliedsstaaten.

Um die Potentiale digitaler Technik in Strafprozessen zu erforschen, eröffnete im September 2021 das Kölner Gerichtslabor. Ein Jahr lang erforschten Mitarbeiter\*innen am Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie und Rechtsvergleichung von Professorin Dr. Dr. Frauke Rostalski sowie Studierende der Juristischen Fakultät eine audiovisuelle Aufzeichnungstechnik, die Strafprozesse in Zukunft effizienter und gerechter machen soll. Neben der Universität zu Köln ist der Deutsche EDV-Gerichtstag, der Kölner Anwaltverein e.V., das Landgericht und die von Markus Hartmann geleitete Zentral- und Ansprechstelle Cybercrime NRW beteiligt. Die technische Infrastruktur wird von der Firma Fujitsu bereitgestellt. In Anbetracht einer Kriminalität, die immer mehr in den digitalen Raum abwandert, darf die Justiz nicht abgehängt werden, da sind sich Rostalski und Hartmann einig.

### Inhaltsprotokoll – Fehlanzeige

In Deutschland laufen Strafprozesse nicht so ab, wie wir es aus amerikanischen Gerichtsdramen kennen: mit einem Protokollanten in der Ecke, der jedes Wort stenographiert und bei Bedarf noch einmal vorliest, was gerade gesagt wurde. Zwar gibt es ein Gerichtsprotokoll, doch darin werden regelmäßig keine Aussagen festgehalten. »Im Protokoll heißt es lediglich: Zeuge X bekundet zum

## »In Deutschland laufen Strafprozesse nicht so ab wie in amerikanischen Gerichtsdramen.«

 **Cyberjustice** – Cyberjustiz bezeichnet keine »Automatisierung« von Verfahren und Urteilen, sondern verschiedene Bemühungen, Technologie in das Justizsystem zu integrieren. Das soll das System einfacher zugänglich machen, die Kosten der Rechtspflege senken und die Belastung des Gerichtssystems verringern. Neben Aufzeichnung und Dokumentation kann Cyberjustiz auch virtuelle Zeugenaussagen oder sogar die holographische Präsentation von Beweismitteln umfassen.

Sachverhalt«, sagt Markus Hartmann. Es fällt den Prozessbeteiligten – Richter\*innen, Staatsanwaltschaft und Verteidigung – zu, sich Notizen zum Inhalt einer Aussage zu machen. »Die handschriftliche Dokumentation der Zeugenaussagen macht Urteile fehleranfälliger. Notizen können lückenhaft sein oder nach Monaten anders interpretiert werden«, sagt Maren Einnatz. Die Doktorandin ist im Team von Professorin Rostalski für das Gerichtslabor-Projekt verantwortlich und forscht auch im Rahmen ihrer Doktorarbeit zur Digitalisierung von Strafprozessen.

Zudem sei das System ungerecht: Wohlhabende Angeklagte können sich bei Straf- oder Wirtschaftsprozessen einen privaten Gerichtsprotokollanten leisten, um für sich und ihre Verteidigung alles festzuhalten – ein Luxus, den sich weniger Betuchte kaum leisten können.

Neben der Video- und Audioaufzeichnung erstellt die Gerichtslabor-Technik mithilfe einer Künstlichen Intelligenz (KI) ein schriftliches Protokoll mit genauer Uhrzeitangabe am Rand. So können Nutzer\*innen im Nachhinein von einer bestimmten Textstelle direkt in die Aufzeichnung springen. Die Prozessbeteiligten können sich so voll und ganz auf die Vorgänge im Gerichtssaal konzentrieren, statt sich nebenbei noch Notizen zu machen. Mit dem Dokument, zu dem am Ende alle Beteiligten Zugang haben, könnten Urteile noch objektiver gefällt und begründet werden, so die Hoffnung.

Die ursprünglich genutzte Technik der Firma Fujitsu zieht nun an das Kölner Landgericht um. Nachdem sie Kölner Studierende auf Herz und Nieren geprüft haben, wird nun erprobt, ob sie sich auch bei echten Verhandlungen bewährt. Die Forschungsphase des Projekts ist damit abgeschlossen und wird zusätzlich in einer studentischen Masterarbeit evaluiert. Doch Jura-Studierenden wird das Gerichtslabor an der Uni auch in Zukunft mit einer anderen Technik zur Verfügung stehen.

### Einwände ernst nehmen

Um flächendeckend eine audiovisuelle Aufzeichnung samt Schriftprotokoll in Deutschland einzuführen, müsste zunächst die **Strafprozessordnung** geändert werden. Einnatz und Hartmann sehen hier politischen Willen, denn das Potential der Prozessaufzeichnung ist kaum zu übersehen: die Beteiligten würden erheblich entlastet und die Arbeitseffizienz gesteigert. Dabei betont Hartmann: »Effizienz allein ist kein Kriterium für

einen Strafprozess, sondern Gerechtigkeit.« Es gehe nicht darum, Prozesse abzukürzen, sondern mit geringem Aufwand eine höhere Qualität zu erreichen.

Hartmann hatte die Idee des Gerichtslabors schon früh mit Kolleg\*innen aus unterschiedlichen juristischen Arbeitsbereichen diskutiert. »Besonders bei Anwälten war das Interesse aufgrund des zu erwartenden Beitrags zur Chancengleichheit und sozialen Gerechtigkeit hoch«, sagt er. Doch es gibt auch Bedenken: etwa, wie man den

Datenschutz garantiert. Hier sehen sowohl Hartmann als auch Einnatz keine Gefahr, wenn man ihn bei der Konzeption des Systems von Anfang an mitdenkt. Nur ein enger Kreis an Prozessbeteiligten hätte Zugriff auf das audiovisuelle Protokoll. In Spanien, wo die Technik bereits im Einsatz ist, ist sie nur an das justizinterne Netzwerk angebunden und kann daher nicht durch Cyberangriffe von außen angegriffen werden.

Schwerer wiegt der Forscherin und dem Leitenden Oberstaatsanwalt zufolge der Einwand, dass sich das Verfahren selbst durch die Technik verändern könne. Zum Beispiel, dass Zeug\*innen eingeschüchert sind und sich zurückhaltender vor Gericht äußern. »Es ist auf jeden Fall ein Eingriff in das Persönlichkeitsrecht der Angeklagten und Zeug\*innen«, sagt die Doktorandin. Sie vermutet dennoch, dass die meisten Menschen recht schnell ausblenden, dass da eine Aufzeichnung mitläuft. Mikrofone seien eh schon im Gerichtssaal vorhanden, nun kämen lediglich kleine Kameras an der Decke hinzu. »Der Stressfaktor ist die Gerichtssituation selbst. Daher bezweifle ich, dass die zusätzliche Technik das Aussageverhalten signifikant beeinflusst. Aber genau können wir das wohl erst nach weiteren Erfahrungen beurteilen.«

### Der Mensch soll nicht ersetzt werden

Hartmann zufolge horchen auch Richter\*innen bei der Aussicht auf, dass das lästige Protokollieren in Zukunft wegfallen könnte. Doch sie befürchteten, dass die höher stehenden Instanzen unter Druck geraten könnten. Was als Entlastung der Gerichte gedacht ist, könnte dann zu einer neuen Belastung werden: »Das Revisionsverfahren ist eine reine Rechtsfehlerüberprüfung. Das heißt, es wird lediglich noch einmal auf die Urteilsgründe geschaut«, sagt Einnatz. Zeugenaussagen dürfen hier nicht noch einmal überprüft werden. Doch die Existenz eines vollständigen Protokolls könnte den Druck auf die Gerichte erhöhen, sich noch einmal mit den Zeugenaussagen aus der



#### Strafprozessordnung

– Die StPO regelt alle Vorschriften für die Durchführung des Strafverfahrens in Deutschland. Neuerungen, besonders erhebliche Änderungen wie eine audiovisuelle Dokumentation, bedürfen einer Gesetzesänderung. Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist vereinbart, eine Bild- und Tonaufzeichnung in Strafprozessen einzuführen. Das Bundesjustizministerium prüft bereits verschiedene Aufzeichnungsoptionen.

A portrait of Professorin Rostalski, a woman with long, wavy brown hair and blue eyes, wearing a black top. She is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a blurred, light-colored architectural structure.

## »Die Kriminalität wandert in den digitalen Raum ab, da darf die Justiz nicht abgehängt werden.«

Professorin Rostalski und ihr Team erforschen im Rahmen der »Forschungsstelle Ethik und Recht der digitalen Transformation« die Auswirkungen einer zunehmend digitalisierten Arbeits- und Lebenswelt. Rostalski ist zudem Mitglied der Kompetenzplattform KI.NRW der Landesregierung. Dort leitet sie ein Forschungsprojekt zur Entwicklung eines Prüfkatalogs zur rechtlichen und ethischen Bewertung von Künstlicher Intelligenz

vorherigen Instanz zu beschäftigen. »Manche Richter befürchten, dass sich dann der Charakter des Revisionsverfahrens verändert«, sagt Hartmann. Er sieht hier eine Lösung in der klaren Regelung, in welcher Instanz welche Beweismittel betrachtet werden dürfen. So müssten nicht alle Sachverhalte immer wieder aufgerollt werden.

So sehr er eine Entlastung der Gerichte und eine Qualitätssteigerung ihrer Arbeit erwartet – Hartmann ist überzeugt, dass digitale Mittel und Künstliche Intelligenz immer nur ein Hilfsmittel sein können: »Wir wollen den Menschen auf keinen Fall ersetzen. In Deutschland gibt es weder einen »Robo-prosecutor« noch einen »Robojudge« – und das wird auch nicht so kommen.«

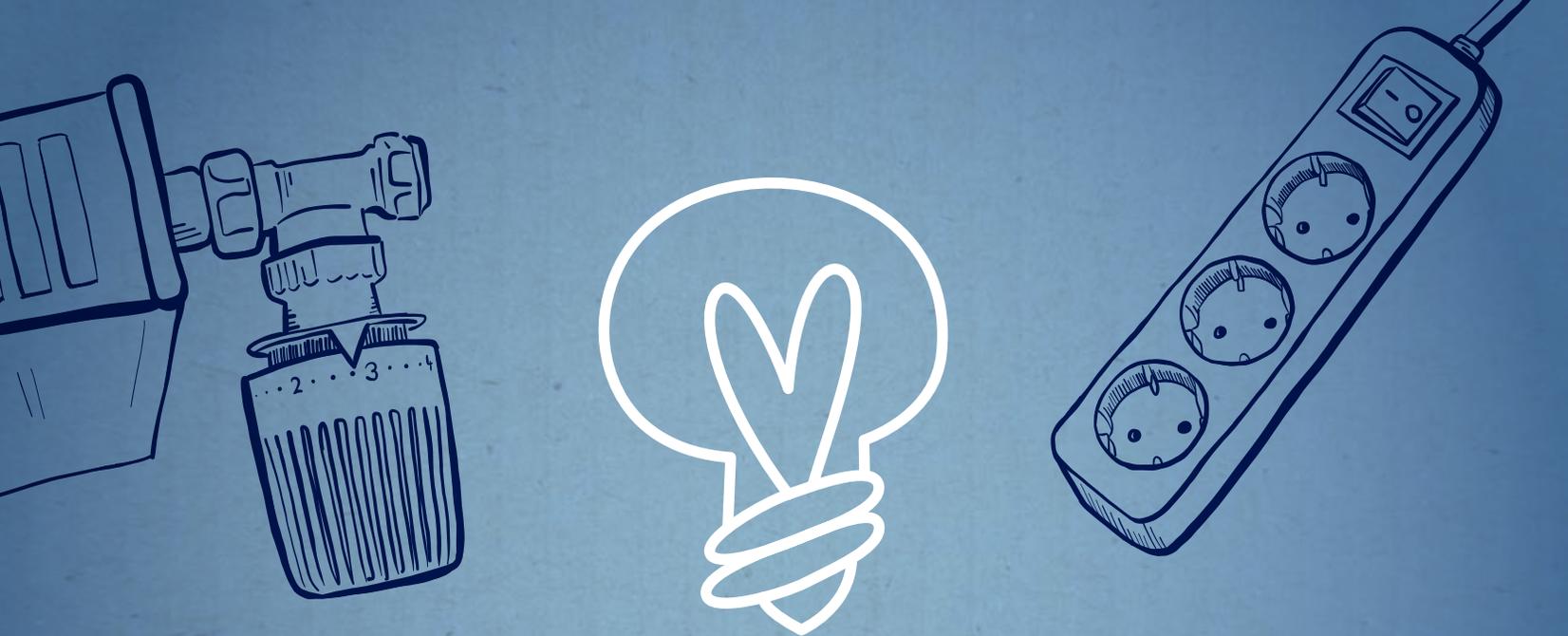
**DAS KÖLNER RICHTSLABOR** trägt Erfahrungen zur audiovisuellen Dokumentation von Strafprozessen zusammen, um die Potentiale dieser Technik zur Unterstützung von Gerichtsverfahren zu erkunden. Die Idee geht auf einen Workshop im Rahmen des EDV-Gerichtstages 2019 zurück, der Ideen sammelte, wie die Justiz in Deutschland digitaler werden kann.

Studierende haben mit dem Gerichtslabor seit September 2021 die Möglichkeit, sich realitätsnah auf ihre spätere Berufspraxis vorzubereiten. Das begleitende Forschungsprojekt »Elektronischer (Straf-) Gerichtssaal der Zukunft« untersucht parallel die Chancen und Grenzen der dort

erprobten neuen Methoden und identifiziert möglichen Reformbedarf in der Strafprozessordnung.

Die technische Lösung, Fujitsu ARCONTE, ist ein vor Ort eingerichtetes System zur Aufzeichnung, Speicherung, Verwaltung und Verteilung aller audiovisuellen Protokolle, die im Gerichtslabor entstehen.

Die am Gerichtslabor beteiligten Einrichtungen kommen für ihren jeweiligen Kostenbeitrag selbst auf. Die Kölner Universitätsstiftung unterstützt den Anteil der Universität mit 80.000 Euro im Rahmen der Förderung moderner Hochschullehre.



# ENERGIESPAREN: WIR ALLE SIND GEFRAGT

#WirMachenWasAus



Die ersten kalten Tage haben wir schon hinter uns. Doch der richtige Winter steht uns noch bevor. Wie alle Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und Privathaushalte ist auch die Universität aufgerufen, ihren Energieverbrauch zu senken. Sie beteiligt sich deswegen an der bundesweiten Energiesparkampagne, um zu einer klimafreundlichen und krisensicheren Energieversorgung beizutragen.

Durch den Ukrainekrieg ist das Energieangebot begrenzt und die Preise steigen drastisch. Mit baulichen Energiesparmaßnahmen, einer zentralen Regulierung der Energieversorgung pro Gebäude und der

Wartungen oder dem Austausch alter Geräte sind bereits wichtige Schritte erfolgt. Darüber hinaus können alle Universitätsangehörigen dazu beitragen, Strom und Heizkosten zu senken. Wenn wir unser Verhalten ändern, können wir bis zu 18 Prozent Strom und bis zu 9 Prozent Wärme einsparen.

Viele kleine Taten machen uns zu »Energiesparheld\*innen«: ein Licht ausschalten, die Heizung herunterdrehen, wenn wir nach Hause gehen, oder die Kaffeemaschine ausstellen. Nur zusammen werden wir deutliche Einsparungen erreichen und gleichzeitig einen geregelten Betrieb der Hochschule ermöglichen.

∞ WEITERLESEN



## 8.000 KILOMETER PRO SEKUNDE: STERN MIT KÜRZESTER UMLAUFEZEIT UM SCHWARZES LOCH ENTDECKT

Forschende der Universität zu Köln und der Masaryk-Universität in Brünn (Tschechien) haben den bislang schnellsten Stern entdeckt, der sich in kürzester Zeit um ein schwarzes Loch herum bewegt. Der Stern mit dem Namen S4716 umkreist in vier Jahren Sagittarius A\*, das schwarze Loch im Zentrum unserer Milchstraße, und erreicht dabei eine Geschwindigkeit von rund 8.000 Kilometern pro Sekunde. S4716 kommt dem schwarzen Loch bis auf 100 AE (Astronomische Einheit) nahe – für astronomische Verhältnisse eine geringe Distanz. Eine AE entspricht 149.597.870 Kilometern. Die Studie wurde im Fachjournal »The Astrophysical Journal« veröffentlicht.

Insgesamt fünf Teleskope haben den Stern beobachtet, wobei vier dieser fünf zu einem großen Teleskop zusammengeschaltet wurden, um noch genauere und detailliertere Beobachtungen zu ermöglichen. Dass sich ein Stern auf einem stabilen Orbit so nah und schnell im Umfeld eines supermassiven schwarzen Lochs befindet, ist den Wissenschaftler\*innen zufolge vollkommen unerwartet und markiert die Grenze, die mit traditionellen Teleskopen beobachtet werden kann.



## SCHON EIN SCHLUCK ALKOHOL VERÄNDERT DAS GEHIRN

Ein Forschungsteam der Universität zu Köln und der Universitäten Mannheim und Heidelberg ist zu dem Ergebnis gekommen, dass schon die einzelne Gabe von Alkohol dauerhaft die Morphologie der Neurone verändert. Insbesondere der Aufbau der Synapsen sowie die Dynamik der Mitochondrien – den Energiekraftwerken der Zelle – werden durch Alkohol beeinflusst. Mit Hilfe des genetischen Modellsystems *Drosophila melanogaster*, einer Fruchtfliege, zeigten die Kölner Professorin Dr. Henrike Scholz und ihre Mitarbeiter\*innen Michèle Tegtmeier und Michael Berger, dass sich durch die Veränderungen der Wanderung der Mitochondrien in den Synapsen die belohnende Wirkung von Alkohol reduziert. Diese Ergebnisse legen nahe, dass bereits einmaliger Konsum die Grundlage für Alkoholabhängigkeit legen kann. Die Studie ist in »PNAS«

(Proceedings of the National Academy of Sciences) erschienen.

Das Team hat die Auswirkungen einer einzelnen Alkoholgabe auf molekularer, zellulärer und Verhaltensstufe erforscht. Anhand von Untersuchungen an der Fruchtfliege und im Mausmodell stellte das Team durch Ethanol verursachte Veränderungen in zwei Bereichen fest: der sogenannten mitochondrialen Dynamik sowie dem Gleichgewicht zwischen den Synapsen der Nervenzellen. Die Bewegung der Mitochondrien war in den mit Ethanol behandelten Zellen gestört – wie auch das chemische Gleichgewicht zwischen bestimmten Synapsen gestört war. Diese Veränderungen blieben dauerhaft und konnten in Verhaltensänderungen der Tiere bestätigt werden: Mäuse und Fruchtfliegen zeigten einen erhöhten Alkoholkonsum und einen Alkoholrückfall im späteren Leben.

## AUSGRABUNGEN ZEIGEN DAS LEBEN DER FRÜHESTEN *HOMO SAPIENS* IN EUROPA

Neue Forschung gibt Einblicke in das Leben und die handwerklichen Fähigkeiten der ersten modernen Menschen in Europa vor etwa 40.000 Jahren und ermöglicht einen Einblick in die Anpassung des *Homo sapiens* an seine Umwelt auf dem neu besiedelten Kontinent. Die Studie, die im Fachjournal »Nature: Scientific Reports« veröffentlicht wurde, berichtet über jüngste Ausgrabungen in Romanesti-Dumbravita im Westen Rumäniens. Hier liegt eine der wichtigsten Fundstellen von Artefakten in Südosteuropa, die von den frühesten modernen Menschen stammen. Die Ausgrabung wurde von dem Archäologen Dr. Wei Chu von der Universität zu Köln und der Universität Leiden geleitet, mit Beiträgen von Dr. Jacopo Gennai von der Universität zu Köln und der Universität Pisa. Die neuen Funde belegen, dass sich die Lebensweise des *Homo sapiens* im Vergleich zum Neandertaler verändert hatte, was seinen Erfolg erklären könnte.

Das Forschungsteam fand zahlreiche Gegenstände die darauf hindeuten, dass in Romanesti-Dumbravita hochgradig standardisierte Klingen aus behauenen Stein hergestellt wurden, die vermutlich als Einsätze für Pfeile oder Speere dienten. Außerdem sind anscheinend bestimmte Schleifsteine zum Richten von Holzschäften verwendet worden. Das deutet darauf hin, dass Romanesti-Dumbravita eine Art Projektwerkstatt war. Mikroskopische Analysen der Oberflächen der Artefakte stützen diese These, denn sie zeigen, dass die meisten von ihnen nie benutzt wurden. Die Stätte wurde also vermutlich zur Herstellung von Werkzeugen genutzt, die später an einen anderen Ort transportiert wurden.

Das Institut für Ur- und Frühgeschichte führt seit 2008 in Rumänien Untersuchungen durch, die unter der Leitung von Prof. Dr. Jürgen Richter im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 806 »Our Way to Europe« von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurden. Der nächste Schritt für die Wissenschaftler\*innen ist nun der Versuch, die Beziehung zwischen diesen frühen *Homo sapiens* und den früheren Neandertalern zu klären.

# Wärme erzeugt Reibung



**Im kenianischen Rift Valley vollzieht sich eine weitreichende Transformation. Große Infrastrukturprojekte wie Geothermiekraftwerke verändern vor allem den ländlichen Raum. Kölner und Bonner Forscher\*innen untersuchen, was das für die lokale Bevölkerung und ihre Zukunft bedeutet.**

JAN VOELKEL



**K**enia hat sich viel vorgenommen. Unter der »Vision 2030«, einem Entwicklungsprogramm des ostafrikanischen Landes, möchte die Regierung das Bruttoinlandsprodukt jährlich um 10 Prozent steigern und eine »weltweit wettbewerbsfähige und wohlhabende Nation mit hoher Lebensqualität werden«. Von Reformen im öffentlichen Sektor über verbesserte Bildung, Wachstum der Landwirtschaft bis hin zu florierendem Tourismus – die Zukunft für die Bevölkerung, deren Altersdurchschnitt gerade einmal zwanzig Jahre beträgt, soll einiges bereithalten.

Die Vorstellungen davon, was Zukunft heißt und wie sie aussehen kann, können dabei sehr vielfältig sein. Forscher\*innen

des Sonderforschungsbereiches 228 »Future Rural Africa«, einem Zusammenschluss von Wissenschaftler\*innen verschiedener Disziplinen, untersuchen gemeinsam, wie die Zukunft auf dem afrikanischen Kontinent imaginiert, aber auch realisiert wird. Vor allem in ländlichen Regionen vollziehen sich enorme Veränderungen. Periphere Gegenden werden erschlossen, um etwa neue Ressourcen nutzbar zu machen. Kenia ist eines der zentralen Forschungsgebiete, weil dort Transformationsprozesse sehr engräumig aufeinandertreffen.

In Kenia konzentriert sich die Regierung auf die Förderung des Wirtschaftswachstums durch Industrialisierung und große

Infrastrukturprojekte. Besonders die Geothermie spielt dabei eine zentrale Rolle. Bei dieser Form der Energiegewinnung wird die im Erdinnern gespeicherte Wärme genutzt. Am Grabenbruch, wo der afrikanische Kontinent auseinanderdriftet, gibt es relativ oberflächennahe Magmablasen, die sehr hohe Wärmepotentiale haben. In Kenia ist das Geothermiefpotential daher groß und gilt als eine so genannte basislastfähige Energieform: Strom kann rund um die Uhr und unabhängig von der Witterung erzeugt werden.

»Das ist das, was man bei uns in Deutschland immer händeringend sucht«, sagt Sozialanthropologe Dr. Clemens Greiner, der

im SFB gemeinsam mit seiner Bonner Kollegin Professorin Dr. Britta Klagge das Projekt »Energy Futures« leitet. Sie erforschen, was die großen Infrastrukturprojekte im Rift Valley für die lokale Bevölkerung bedeuten, welche Konsequenzen die Transformationen für die Menschen vor Ort haben und wie sie vermittelt werden. »Das Potential für Geothermie in der Region, in der wir gezielt arbeiten – die Baringo-Region in Nordkenia – wird auf 3000 Megawatt geschätzt«, so Greiner. »Sollte dieses Potential vollumfänglich realisiert werden, entspräche das ungefähr der Leistung von drei Atomkraftwerken und ist schon gewaltig.« Aktuell befindet sich die Region allerdings in der Erschließungsphase und es werden noch keine Anlagen betrieben. Der kenianische Staat plant in seiner Vision 2030 das Land flächendeckend zu elektrifizieren, und Geothermie soll das Rückgrat dieser Strategie sein. Rund 30 Prozent des Stroms in Kenia wird derzeit aus Geothermie gewonnen, Tendenz steigend.

#### **Infrastruktur kann Fluch und Segen zugleich sein**

Die Förderung der Geothermie hat in der Baringo-Region, die für kenianische Verhältnisse sehr arm ist, enorme Auswirkungen – sowohl auf das Hier und Jetzt als auch auf die Zukunftsperspektiven. Ein wichtiger Wirtschaftsfaktor ist die Viehhaltung. »Das

Fleisch wird derzeit aber nicht dort verarbeitet, sondern zur Weiterverarbeitung aus der Region transportiert«, so Greiner. »Mit direkt genutzter geothermischer Energie könnte man vor Ort Schlachthäuser relativ kosteneffizient betreiben. Der Dampf, der bei der geothermischen Energiegewinnung entsteht, kann außerdem in der Lederverarbeitung genutzt werden.«

All das verspricht Jobs und Geld, das in der Region bleibt. Zudem wird die gesamte Infrastruktur des Landesteils von der Geothermie geprägt, etwa durch Straßenbau. Es wurden bereits 100 Kilometer Schotterstraße errichtet. Das mag nicht viel erscheinen, muss aber vor dem Hintergrund gesehen werden, dass es in der Region zuvor so gut wie keine Straßen gab. Strecken von 30 Kilometern, für die man vorher noch gut zwei Stunden brauchte, fährt man heute in einer halben. Waren können schneller in die Region hinein- oder heraustransportiert werden, Städte oder Krankenhäuser sind leichter zu erreichen. »Allerdings haben Straßen nicht nur Vor-, sondern für die lokale Bevölke-

rung auch Nachteile«, so Greiner. »Denn so kommt auch das Militär leichter in die Region, die zuvor undurchdringlicher war.«

Baringo ist spätestens seit den 1980er Jahren immer wieder Hotspot für gewaltsame interethnische Konflikte um Land und Ressourcen. Viele Haushalte sind daher bewaffnet. Um Herr der Lage zu werden, führt das Militär regelmäßig Entwaffnungskampagnen durch, die allerdings mitunter selbst gewaltsam ausgehen. Ganze Gruppen werden verhaftet und Tiere beschlagnahmt, um die Besitzer dazu zu bewegen, ihre Waffen auszuhändigen. Dass der Straßenbau entsprechend nicht nur positiv besetzt ist, liegt auf der Hand. Es kommt immer wieder zu Straßenblockaden der lokalen Bevölkerung.

#### **Aufklärungsarbeit soll Konflikte vermeiden**

Die Geothermal Development Company (GDC) – das für die Geothermie zuständige staatliche Unternehmen – nimmt die Unmutsbekundungen ernst. »Es werden Ver-

## **»Rund 30 Prozent des Stroms in Kenia wird derzeit aus Geothermie gewonnen, Tendenz steigend.«**

Der kenianische Staat plant, das Land bis 2030 flächendeckend zu elektrifizieren. Geothermie spielt dabei eine zentrale Rolle





Neu gebaute lokale Wasserstellen versorgen Menschen und Tiere mit gefiltertem Frischwasser

handlungsteams mit Mitarbeitern geschickt, die selbst aus der Region kommen. Oft haben sie einen Schul- oder Universitätsabschluss. Bildung wird dort sehr wertgeschätzt, so dass die Teams in der Bevölkerung gerade im Vergleich zu politischen oder wirtschaftlichen Eliten ein gewisses Standing haben. Sie reden mit den Menschen vor Ort und versuchen, sie ins Boot zu holen«, erklärt Greiner das Vorgehen.

Neben den Vor- und Nachteilen, die der Straßenbau mit sich bringt, kann die Erschließung der Geothermie auch territoriale Konflikte beeinflussen und befeuern. Kenia ist ein Land, das stark durch ethnische Fraktionierung gekennzeichnet ist. Die Counties – lokale Gebietseinheiten – entsprechen oft ethnischen Gruppenzugehörigkeiten. Seit einer Gebietsreform 2010/11 haben die Counties mehr politische und ökonomische Macht zugesprochen bekommen. Unter anderem besteht potentiell Anspruch auf Gewinnbeteiligung am regionalen Ressourcenabbau. »Ob eine Geothermie-Einheit in meinem oder einem Nachbar-County ist, macht da einen großen Unterschied und ist für lokalpolitische Planungen natürlich sehr relevant«, so Greiner. Da die Gebietsreformen mit rund zehn Jahren recht jung sind, ist die Lage noch volatil. Um Konflikte zu vermeiden, konzentrieren sich die Exploration und der Infra-

strukturausbau derzeit auf Regionen, in denen die Gebietshoheit unumstritten ist.

Ein weiterer entscheidender Punkt, durch den die Geothermie die Region prägt und verändert, ist die Wasserversorgung. Denn die Bohrungen benötigen enorme Wassermengen. Riesige Becken mit einem Fassungsvermögen von 9 Millionen Litern – der Größe von mehr als drei olympischen Schwimmbecken – werden aus dem Baringo-See gespeist und versorgen die Bohrstellen. Die lokalen Gemeinschaften haben in diesem Zusammenhang ausgehandelt, dass zwanzig neue, lokale Wasserstellen gebaut werden, durch die Menschen und Tiere mit gefiltertem Wasser versorgt werden können. Im Baringo-Fall wurde so eine sehr trockene Region ein stückweit bewohnbarer gemacht. Für die Menschen hat sich die private Wasserversorgung verbessert und Viehzüchter können ihre Tiere deutlich einfacher versorgen.

Ob sich die Zukunftsvisionen erfüllen, wird davon abhängen, wie erfolgreich das Land Strategien zur Landnutzung entwickelt und umsetzt. Dabei muss es gelingen, die Menschen vor Ort mitzunehmen, Ressourcen und Profite gerecht zu verteilen und Risiken abzuschätzen. Greiner hofft: »Wenn man das gut und nachhaltig gestaltet und weiterhin Strukturen schafft, von denen die Leute

zukünftig vor Ort profitieren, dann kann das zu einer Win-Win-Situation werden.«

#### SFB 228 FUTURE RURAL AFRICA

Im Sonderforschungsbereich untersuchen Forscher\*innen der Universitäten Köln und Bonn sowie des Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC) und des German Institute of Development and Sustainability (IDOS), wie Zukunft im ländlichen Afrika gestaltet wird. Der Fokus liegt auf Landnutzungswandel und sozial-ökologischen Transformationsprozessen in ländlichen Gebieten Ost- und Südafrikas.

Der SFB/TR 228 besteht aus 14 wissenschaftlichen Teilprojekten, die sich jeweils mit spezifischen Aspekten der sozial-ökologischen Transformation befassen. Er vereint Expertise aus den Natur- sowie aus den Sozial- und Geisteswissenschaften. Im Zentrum steht die Frage, wie sich beim Wandel im ländlichen Afrika die teilweise gegenläufigen, vielfach verwobenen Prozesse von verstärkter Landnutzung durch den Menschen und der Ausweitung von Naturschutzgebieten auswirken.



*In Köln unterwegs*

# Beginnen in Köln

Freiräume in der mittelalterlichen Gesellschaft

**Wissenschaftler\*innen der Kölner Uni erforschen, erkunden und erleben Köln. Sie beschäftigen sich mit Flora, Fauna und nicht zuletzt den Bewohner\*innen der Stadt gestern und heute. Über Interessantes, Skurriles, Typisches oder auch weniger Bekanntes berichten sie in dieser Rubrik. Dr. Letha Böhringer, Historisches Institut, über Beginengemeinschaften, die für ihre Zeit erstaunlich viel Autonomie besaßen.**

**B**eginnen sind fromme Frauen, die außerhalb der Klöster ein eheloses Leben in Gebet und Kontemplation führten. Seit dem frühen 13. Jahrhundert lebten sie in zahlreichen Städten des deutschen Sprachgebiets und in Flandern. In Köln lebte die wohl größte »Beginenkolonie« Europas, verteilt über die ganze Stadt mit Schwerpunkten zum Beispiel um den Konvent der Dominikaner an der Marzellenstraße.

Erkennbar waren Beginnen an einem einfachen Habit mit einem Schleier, ähnlich dem der Nonnen. Die Frauen wählten in großer Zahl diese fromme Lebensweise, die ihnen eine echte Alternative zur Ehe und zum Klosterleben bot, denn wenn sie durch Eigenbesitz (in der Regel Erbschaft) wirtschaftlich abgesichert waren, genossen Beginnen weitreichende soziale und wirtschaftliche Autonomie. Sie konnten allein oder mit Freundinnen oder Verwandten in eigenen Häusern leben, oder einen Platz in einem der zahlreichen Konvente finden. So erschlossen sie sich Freiräume in einer streng hierarchischen und patriarchalen mittelalterlichen Gesellschaft.

Ihre Geschichte lässt sich in Köln nicht nur aufgrund der großen Gemeinschaft gut erforschen, sondern auch, weil hier besondere Quellen erhalten sind: sogenannte Schreinsbücher, in denen vor allem Immobiliengeschäfte festgehalten wurden. Dort findet man Stiftungseinträge von Beginnenkonventen, vor allem aber Verkäufe durch Erbegemeinschaften, zu denen auch Beginnen gehörten. Dass Frauen in Köln erbberechtigt und geschäftsfähig waren, ist keine Selbstverständlichkeit für diese Zeit.

Mit Hilfe der Schreinsbücher sowie zahlreicher Urkunden und Testamente war es möglich, über 2100 namentlich bekannte Beginnen zu ermitteln, die zwischen 1223 und ca. 1400 in Köln lebten. Diese Daten bilden die Grundlage einer Sozialgeschichte der Kölner Beginnen – eine Untersuchung, die in keiner anderen Stadt auf einer so breiten Datenbasis möglich ist. Die Quellen beleuchten umfassend und detailreich die Rolle der Beginnen in der urbanen Wirtschaft, ihre Beteiligung am Immobilien- und Rentenmarkt, ihr Verhältnis zu Welt- und Ordensklerus, ihre Rolle im Totengedenken und ihre Anbindungen an die Institutionen der städtischen Fürsorge.

Die Forschungsstelle Geschichte Kölns führt seit März 2022 in Kooperation mit dem Cologne Center for eHumanities das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt »Beginnen in Köln: Sozialgeschichte urbaner Frömmigkeit vom 13. bis zum 15. Jahrhundert« durch. Die Ergebnisse werden voraussichtlich 2025 in einer Monographie und einer digitalen Datenbank veröffentlicht.



Am Nordportal des Kölner Doms:  
Skulptur der Begine Christina von  
Stommeln

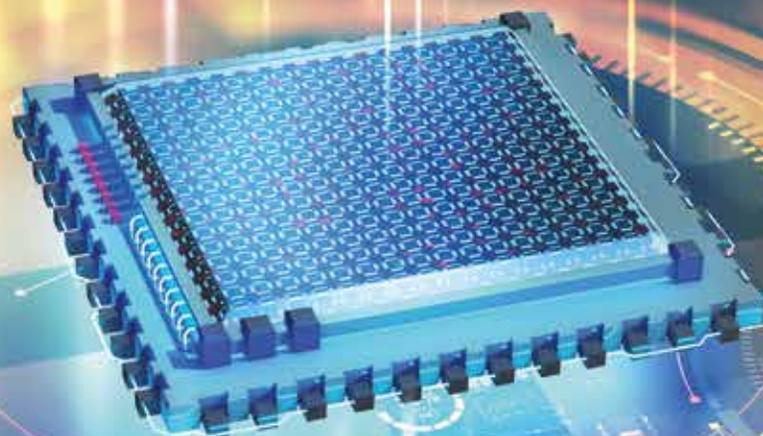
∞ WEITERLESEN



# Klein, unvollkommen und voller Potential

Quantencomputer versprechen im Vergleich zu konventionellen Rechnern eine enorme Leistungssteigerung. Doch bisher sind die Prozessoren noch in der Entwicklungsphase. Wie stabil sind die Plattformen führender Technologieunternehmen schon heute?

MARIAN BARSOUM



**Effekte der Quantenmechanik** – Transistoren (An/Aus-Schalter für elektrische Ströme) sind in der Quantenwelt Störungen ausgesetzt. Man kann es sich so vorstellen: Bälle rollen auf einer Bahn von links nach rechts – Strom fließt. Wird eine Wand auf die Bahn gestellt, sodass die Bälle nicht vorbeikommen, fließt kein Strom mehr. Quantenmechanische Bälle können mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit einfach durch die feste Wand hindurch rollen – der sogenannte Tunneleffekt. Dann fließt im Aus-Zustand immer noch Strom und der Unterschied zwischen »Aus« und »An« wird verwaschen.

Wir speichern Videos und Hunderte von Bildern in hoher Qualität auf unserem Smartphone, ohne uns Gedanken über Speicherplatz zu machen. Was aufgrund der Datenmengen vor einigen Jahren noch undenkbar war, wird heute mit immer komplexeren Computerprogrammen und wachsender Rechenleistung gemeistert. Doch irgendwann stoßen auch die besten Prozessoren an ihre physikalischen Grenzen. Dort, wo die Transistoren auf den Computerchips so klein werden wie Atome, kommen die Effekte der Quantenmechanik ins Spiel und stören die klassischen Prozessoren. Eine weitere Optimierung ist nicht mehr möglich. Eine Grenze ist erreicht.

Wie geht es also weiter mit den Computern der Zukunft? Daran forschen Wissenschaftler\*innen des Exzellenzclusters »Materie und Licht für Quanteninformation« (ML4Q). Seit 2019 wird er im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder gefördert. Durch Quantencomputer erhoffen sich die beteiligten Forschungsgruppen nicht nur in den Bereichen Materialforschung, Pharmazie oder Künstliche Intelligenz Fortschritte. Quantenkommunikation ist auch abhörsicher verschlüsselbar und kann somit helfen, sichere Kommunikationsnetzwerke zu realisieren.

Aber wie überwindet man die Hürde der störenden quantenmechanischen Effekte, an der gewöhnliche Computerprozessoren scheitern? »Indem man genau diese Effekte dazu nutzt, ein grundlegend neues Konzept der Informationsverarbeitung zu entwerfen«, erklärt Christoph Berke, Wissenschaftler bei ML4Q und Doktorand in der Gruppe von Professor Dr. Simon Trebst am Institut für Theoretische Physik. »Der Trick für die Rechenleistungssteigerung beim Quanten-Bit – auch Qubit genannt – ist, dass es nicht nur wie bei klassischen Bits eine 0 oder eine 1, also an oder aus, repräsentieren kann«, so Berke. Stattdessen befindet es sich in einem Zustand, in dem es gleichzeitig mit einem gewissen Anteil eine 1 und mit einem gewissen Anteil eine 0 sein kann – man spricht von Superposition.

Aufgrund des Superpositionszustands kann das Qubit eine Vielzahl von Rechenoperationen gleichzeitig durchführen – und nicht nacheinander wie im Fall des klassi-

schen Computers. Dies ermöglicht Rechenleistungen in Geschwindigkeiten, von denen Wissenschaft und Industrie bisher nur träumen.

Noch gibt es zwar kein System, das dauerhaft stabil funktioniert und, mehr noch, industriell produzierbar wäre. IBM, Google und andere Konsortien sehen derzeit jedoch die sogenannte Transmon-Hardware als vielversprechend an. Im Rahmen von ML4Q haben sich mehrere Arbeitsgruppen zusammengetan, um Transmon-Hardware genauer zu untersuchen. Neben der Gruppe von Simon Trebst sind auch die Kölner Arbeitsgruppe von Professor Dr. Alexander Altland und eine Gruppe um Professor Dr. David DiVincenzo an der RWTH Aachen und dem Forschungszentrum Jülich beteiligt.

#### Das Prinzip »Stabilität durch Zufall«

Trotz bester Reinräume und Produktionsprozesse – keine zwei Qubits gleichen einander, es gibt immer kleinste zufällige Abweichungen. Doch das ist kein Manko für den Bau eines Quantencomputers. Ganz im Gegenteil vermuten die Forschenden sogar, dass es eine notwendige Voraussetzung ist, denn wenn Qubits nicht hinreichend voneinander abweichen, werden sie instabil. Durch Anwendung modernster Diagnostik der Theorie ungeordneter Systeme fanden die Wissenschaftler\*innen heraus, dass zumindest einige der industriell verfolgten Systemarchitekturen gefährlich nah an der Instabilität sind.

Diese Systeme mögen keine Unordnung, um stabil arbeiten zu können – zu ordentlich darf es aber wiederum auch nicht sein.

## »Wie lässt sich Quanteninformation mit Unordnung optimal schützen?«

Sie benötigen eine fein austarierte Balance zwischen beiden Zuständen. Mit anderen Worten: Schon bei der Produktion muss eine gewisse Unordnung eingebaut werden, um den Computer fehlertoleranter und dadurch stabiler zu machen. »Der Transmon-Chip toleriert nicht nur, sondern benötigt sogar zufällige Qubit-zu-Qubit-Unvollkommenheiten«, erklärt Berke. »In unserer Studie wollten wir herausfinden, wie zuverlässig das Prinzip »Stabilität durch Zufall« in der Praxis ist.« Die Frage lautet also: Wie lässt sich Quanteninformation mit Unordnung optimal schützen?

Um diesen scheinbar paradoxen Punkt zu verstehen, muss man sich ein Transmon-Qubit wie eine Art Pendel vorstellen. Zu einem Prozessor vernetzte Qubits bilden ein System gekoppelter Pendel. Würden die Pendel exakt gleich schwingen, käme es zu großen Resonanzen. Das Prinzip kennt man, wenn große Personengruppen Brücken überqueren. Marschieren sie im Gleichschritt, werden die Resonanzen zu groß: die Schwingung der Brücke schaukelt sich immer mehr hoch, bis die ganze Konstruktion instabil wird. In der Quantenwelt würde dies in den Verlust von Quanteninformation münden; der Rechner wird unbrauchbar. Kontrolliert eingeführte lokale

 **Rechenleistungen** – Wie viel ergibt 19 mal 23? Diese Aufgabe (das Multiplizieren von zwei Primzahlen) hat man – notfalls mit einem Taschenrechner – schnell gelöst. Komplizierter wird es, wenn wir die Aufgabe umdrehen und danach fragen, welche beiden Primzahlen miteinander multipliziert die Zahl 377 ergeben. Diese Primfaktorzerlegung ist auch für klassische Computer viel schwieriger als das Multiplizieren. Das ist relevant, weil gängige Verschlüsselungsverfahren und damit große Teile der Internetsicherheit darauf basieren, dass die Primfaktoren großer Zahlen von klassischen Computern quasi nicht berechnet werden können, während das Multiplizieren einfach bleibt. Zwar gibt es für eine solche Rechenaufgabe kein grundsätzliches Hindernis, ein Computer würde allerdings viele Jahre dafür brauchen – ein Quantencomputer mit 4099 Qubits aber nur 10 Sekunden. Das setzt allerdings perfekte (also stabile und fehlerfrei arbeitende) Qubits voraus. Davon sind heutige Plattformen noch weit entfernt.

Dr. Christoph Berke (2.v.l.) bei der Veranstaltung »Pint of Science« im Mai 2022. Hier erklärten er und andere Kölner Wissenschaftler\*innen bei einem kühlen Getränk einem breiten Publikum ihre Forschung



## »Mehr Qubits bringen nicht automatisch mehr Rechenleistung.«

»Verstimmungen« einzelner Pendel halten dergleichen Phänomene in Schach.

### Das richtige Maß an Chaos finden

»Als wir die Google- mit den IBM-Chips verglichen, stellten wir fest, dass im letzteren Fall die Qubit-Zustände so weit gekoppelt sein könnten, dass kontrollierte Rechenoperationen beeinträchtigt werden«, sagt Professor Dr. Simon Trebst, Leiter der Gruppe Computational Condensed Matter Physics an der Universität. »Unsere Studie zeigt, wie wichtig es für Hardware-Entwickler ist, die Modellierung von Bauelementen mit modernster Quantenzufallsmethodik zu kombinieren und die »Chaos-Diagnose« als Routinebestandteil in das Design von Qubit-Prozessoren auf Transmon-Plattformen zu integrieren«, fügt Professor Dr. Alexander Altland vom Institut für Theoretische Physik hinzu.

Das habe auch Auswirkungen auf die Größe von Quantenplattformen: Für kleine Referenzsysteme gewonnene Erkenntnisse können nicht ohne weiteres auf Designskalen übertragen werden, die für die industrielle Anwendung nötig wären. Berke führt aus: »IBM hat zum Beispiel eine Strategie vorgeschlagen, um Systeme aus drei Qubits zu optimieren. Nimmt man aber weitere Qubits hinzu, wird das System sofort chaotisch – ein Effekt, der nur aus unserer

»Vielteilchen-Chaos-Perspektive« erkennbar ist.«

Das Hochskalieren stellt somit die größte Herausforderung im Chip-Design dar. Je mehr Speicherelemente bei der Entwicklung auf den Chips untergebracht werden, umso schwieriger wird es, die einzelnen Qubits gezielt anzusteuern.

Seitdem die Kölner und Jülicher Theoretiker\*innen ihre Analysen gestartet haben, sind weitere Generationen der IBM-Chips auf den Markt gekommen – mit inzwischen 127 Qubits. IBM plant dieses Jahr sogar schon die Vorstellung eines 433-Qubit-Prozessors.

Welchen Weg die weitere Entwicklung von Quantenprozessoren in Zukunft einschlagen wird, ist dabei noch völlig unklar. Denn mehr Qubits bringen nicht automatisch mehr Rechenleistung. »Es gibt einige neuere Modelle einer eigentlich älteren Prozessorgeneration mit nur 27 Qubits, die ein doppelt so großes »Quantum Volume« – ein Maß für die Rechenleistung – haben wie der 127-Qubits-Prozessor«, resümiert Berke.

Auch hat IBM bislang noch keinen Quantenchip entwickelt, der besser abgeschnitten hätte als ein klassischer Supercomputer. Bei der Entwicklung von Quantenprozessoren gilt also nicht unbedingt »größer gleich besser«. Die Lösung könnte auch »kleiner und weniger fehleranfällig« sein. Die Teams bei ML4Q erwarten die

weiteren Entwicklungen aus der Industrie gespannt – und forschen selbst in alle möglichen Richtungen.

### WETTLAUF UM DIE BESTE TECHNOLOGIE

Am Exzellenzcluster ML4Q werden auch andere Hardware-Plattformen erforscht, darunter die Elektronenspin-Qubits und die topologischen Qubits. Die Herstellung der Elektronenspin-Qubits beruht auf der Halbleitertechnologie, die schon die heutige Computerindustrie verwendet. Damit ist eine leichtere Integration in bereits vorhandene Computerteile möglich. Die Realisierung der topologischen Qubits steht jedoch vor großen Herausforderungen, weshalb diese Plattform den anderen Ansätzen hinterherhinkt.

Schaffen es jedoch die Teams aus der Experimentalphysik in Köln, Aachen und Jülich, topologische Qubits zu realisieren, so würden sie die anderen Qubitformen in ihrer Störanfälligkeit überholen und eine der robustesten Plattformen für Quantencomputer anbieten. Noch ist das Rennen nicht entschieden und die Grundlagenforschung nicht ausgeschöpft.

## UNIVERSITÄT ZEICHNET SCHULEN FÜR IHR ENGAGEMENT BEIM TALENTSCOUTING AUS

Neun weiterführende Schulen, die am Talentscouting-Programm der Universität zu Köln in Kooperation mit der TH Köln teilnehmen, wurden im August 2022 mit der Plakette »Schule im Talentscouting« ausgezeichnet. Die Schulen erhielten die Auszeichnung, da sie zusammen mit den Talentscouts motivierte Schüler\*innen dabei unterstützen, ein passendes Studium oder eine geeignete Berufsausbildung zu wählen.

Die Talentscouts der Universität sind seit 2017 an weiterführenden Schulen im Einsatz. Das Talentscouting-Programm verfolgt einen individuellen Ansatz, bei dem die Talent-

scouts die Potenziale der Schüler\*innen ermitteln und Möglichkeiten zur persönlichen Weiterentwicklung aufzeigen. Damit trägt das Programm zur Chancengerechtigkeit beim Zugang zu höherer Bildung bei. Eine seit 2018 laufende wissenschaftliche Begleitstudie belegt den positiven Einfluss des Programms auf die Bildungsverläufe der geförderten Jugendlichen.

Talentscouting wird vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert und NRW-weit mit Hilfe von 70 Talentscouts an 17 beteiligten Hochschulen umgesetzt.



## GEFLÜCHTETE SCHÜLER\*INNEN LEGEN IN DER UNIVERSITÄT AUFNAHMEPRÜFUNG FÜR EIN STUDIUM IN DER UKRAINE AB

Vom 22. Juli bis zum 2. August haben fast 2.000 geflüchtete Schüler\*innen die Möglichkeit wahrgenommen, in der Universität die Zugangsberechtigung für ein Hochschulstudium in der Ukraine zu erwerben. An insgesamt 15 Prüfungsterminen wurden jeweils rund 140 Schüler\*innen betreut. Die Prüfungen des ukrainischen »Nationalen Mehrfächertests« erfolgten als zentral gesteuerte Online-Prüfungen über ein Testportal des ukrainischen Ministeriums für Bildung und Wissenschaft. Das im Prorektorat für Lehre und Studium der Universität angesiedelte Competence Center E-Learning (CCE) richtete hierzu drei speziell für Online-Prüfungen ausgestattete PC-Pools ein.

Geprüft wurden die Fächer ukrainische Sprache, ukrainische Geschichte und Mathematik. Das erfolgreiche Bestehen der Prü-

fung berechtigt lediglich zur Aufnahme eines Studiums in der Ukraine, nicht unmittelbar zum Studium in Deutschland. Die diesjährige Durchführung der Aufnahmeprüfungen in Deutschland geht auf eine Bitte um Unterstützung des ukrainischen Ministeriums für Bildung und Wissenschaft an das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zurück. Auf Vermittlung der Hochschulrektorenkonferenz haben sechs Standorte in Deutschland – neben Köln die Universitäten in Berlin, Frankfurt am Main, Hamburg und Leipzig sowie das Kulturzentrum »Gorod« in München – temporäre Testzentren eingerichtet. Sie sind damit Teil eines Projekts, das es rund 25.000 ukrainischen Schüler\*innen im Ausland ermöglicht, die ukrainische Hochschulzugangsprüfung abzulegen.



## ROHBAU DES INNOVATIONS- UND GRÜNDUNGSZENTRUMS DER KÖLNER UNIVERSITÄTSSTIFTUNG FERTIGGESTELLT

Universität, Universitätsstiftung und Gateway Exzellenz Start-up Center (ESC) haben am 15. September das Richtfest des Innovations- und Gründungszentrum (IGZ) gefeiert. In unmittelbarer Nähe zum Campus der Universität zu Köln entsteht der fünfgeschossige Bau, der ab 2023 Gründer\*innen einen Mix aus offenen Arbeitswelten, geschlossenen Homebases und Räumen zur aktiven Pausengestaltung bieten wird. Das IGZ wird eine Nutzfläche von etwa 3.000 Quadratmetern haben, auf der 164 Coworking-Plätze plus vierzig sogenannte Touchdown-Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Auch das seit 2015 bestehende Gateway ESC (früher Gateway Gründungsservice) der Universität zu Köln wird dort seine neue Heimat finden.

Start-ups aus dem Bereich der Hochschule, die vom Gateway ESC Förderung erhalten, können im neuen Haus für sechs bis zwölf Monate kostenlos auf den Co-Working-Etagen einen Schreibtisch bekommen und aus ihren Ideen Unternehmen entwickeln – im Austausch mit anderen Start-ups, innovativen Projektgruppen von Unternehmen, Investor\*innen, Fördereinrichtungen oder Finanzdienstleister\*innen und Rechtsberatungsfirmen, die im IGZ Büroplätze anmieten können. Das Gateway ESC betreut die Gründungsteams von Beginn an intensiv. Gründer\*innen werden von Coaches und Mentor\*innen beraten und erhalten Unterstützung bei der Beantragung von Förderprogrammen.

# Grün steht ihr gut

**Heiß, heißer, am heißesten: Der Sommer 2022 bricht alle Hitzerekorde. Dafür heißt es im Winter mit den Zähnen klappern, weil das Gas fehlt. Vom Schwitzsport zur Bibberolympiade – welche Antwort haben die Städte darauf? Der Biologe Hans Edelmann hat schon eine: Häuser bepflanzen. Mit der Mensa Zülpicher Straße startete im Juli ein Feldversuch.**

ROBERT HAHN



**E**s ist nichts Neues, schon unsere Ahnen wussten, dass Pflanzenbewuchs an Häusern positive Auswirkungen auf das Raumklima im Haus hat. Efeu oder Weinranken sind beliebte Mitbewohner alter Häuser in Stadt und Land. Auch Professor Dr. Hans G. Edelmann vom Institut für Biologiedidaktik weiß um den Nutzen der Pflanzen. Schon seit 2016 forschen er und sein Doktorand Minka Aduse-Poku an den Effekten, die die Begrünung von Hauswänden auf das Wohnklima hat.

Jetzt hat er sich ein neues Projekt vorgenommen: Mit dem von den Landschaftsarchitekten KREBS & CONRADS entwickelten modularen Fassadenbegrünungssystem BILLY GREEN will er erforschen, wie sich moderne Glasfassaden bepflanzen lassen, ohne die Sicht zu versperren. Dafür hat er sich die südliche Glasfront der Mensa Zülpicher Straße vorgenommen.

**Das schützende Biotop: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Feinstaub**

Edelmann ist Pflanzenphysiologe: Ihn interessiert eigentlich, was in der Pflanze vorgeht. Den Startschuss für seine Forschungen in der Pflanzenökologie gab 2016 ein Student aus dem Studiengang Internationaler Master of Environmental Science,

Minka Aduse-Poku. Er kam mit der Idee auf ihn zu, die Effekte von Hausbegrünung auf das Wohnklima zu untersuchen. »Ich gehe in Bonn täglich über die Poppelsdorfer Allee. Dort gibt es zwischen den spätklassizistischen Villen eine Gebäudefront, die als einzige in der Straße Efeubewuchs hat«, sagt Edelmann. Die Eigentümer erlaubten den Kölner Biologen, Mess-Sensoren anzubringen.

Im Sommer helfen wilder Wein und Clematis gegen die Hitze, im Winter schützt immergrüner Efeu sogar vor Kälte. Temperatur, Luftfeuchte, Insektenbestand, Luftzusammensetzung und Feinstaub kontrollierten die Forscher mit sogenannten iButtons: kleinen Sensoren in den Efeuwänden und an blanken Fassaden in unmittelbarer Nachbarschaft. Sie verglichen die gewonnenen Daten aus dem Sommer 2016. »Die Efeuwand puffert die Temperatur sehr stark im Bereich zwischen 25 und 32 Grad ab, während die unbewachsene Wand Temperaturextreme bis 60 Grad aufweist«, sagt Edelmann. Bei der Luftfeuchtigkeit konnten ähnlich positive, aber nicht so stark ausgeprägte Effekte festgestellt werden.

Dr. Franz Rohrer am Forschungszentrum Jülich untersuchte schließlich in sogenannten Durchflussexperimenten den Abbau von Kohlendioxid durch den Efeu, sowie auf die Absorption (Aufnahme) von Stickoxiden und die Adsorption (Anhaftung) von Feinstaub. Sein Fazit: »Neben den Temperatureffekten hat der Efeu einen sehr positiven Effekt auf die Luftqualität: Die Luft wird gereinigt.«

Der kleine Hauswald bietet auch vielen Insekten Lebensraum, ein Aspekt, der dem Kölner Biologen besonders am Herzen liegt: »Wir hatten in den letzten Jahren etwa 80 Prozent Rückgang der Insekten zu verzeichnen – und das in Schutzgebieten. Mit der Wandbegrünung schaffen wir ein hochwertiges Biotop in der Stadt.«

### Die Mensa als Forschungsobjekt

Über ein ZIM-Projekt (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, das die Kooperation von Start-ups und universitärer Forschung fördert, kam

Edelmann in Kontakt mit der Firma KREBS & CONRADS, die ein spezielles Gerüst aus Pflanzsegele konstruiert hat, mit dem man Begrünungen auch vor Glasfassaden pflanzen kann: »Das System BILLY GREEN kann als modulares Gerüst an bereits bestehenden Glasflächen angebracht werden. Man kann immer noch aus dem Fenster schauen, profitiert aber dennoch von der intensiven Beschattung und Verdunstungskühlung der Pflanzen. Die Neuentwicklung eignet sich auch zur Energieeinsparung im Bestandsbau deutscher Großstädte«, beschreibt der Kölner Forscher die Bepflanzungstechnik.

Auf der Suche nach möglichen Fensterfassaden nahm er zunächst die Geologischen Institute an der Zülpicher Straße ins Visier. »Wir haben uns das angeschaut und als ich mich umdrehte, habe ich die Fassade der Mensa Zülpicher Straße gesehen und gesagt: »Das ist es!«« Das Studierendenwerk sagte zu und auch die Unterstützung des Kanzlers und des Gebäudemanagements (Dezernat 5) der Universität stand. Auch an der Mensa werden Sensoren Temperatur, Luftfeuchte und andere Parameter messen.

Andreas Hirt vom Landschaftsarchitekturbüro KREBS & CONRADS ist der Mann der Praxis beim Mensaprojekt. Um optimale, klimaresistente Pflanzen zu testen, wurde je ein *Euonymus fort. darts blanket* (Immergrüne Kriechspindel) kombiniert mit einer *Clematis montana var Grandiflora* (Berg-Waldrebe) auf der linken Seite der Fensterfront gepflanzt.

»Die Clematis hat den »Pflanzstress« bei 45 Grad Celsius während des Aufbaus im Juli leider nicht so gut vertragen, die werden wir zeitnah nochmal austauschen«, erklärt er. Die Clematis soll die Steher erklimmen und die oberen Pflanzsegele ausbilden. Da sie aber im Wurzelbereich keine Sonne mag, steht hier noch der *Euonymus*. Er beschattet die Clematis im unteren Bereich und wächst nur bis auf eine Höhe von ca. 1,5 Meter.

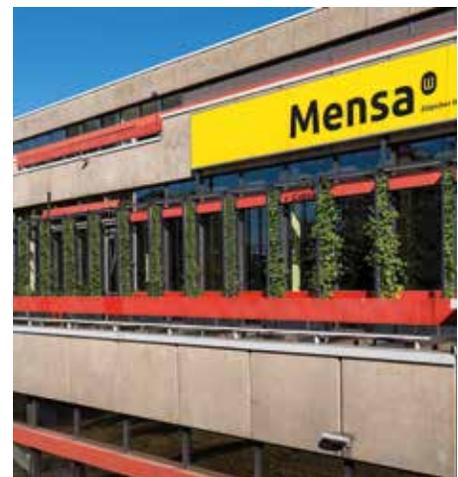
Auf der rechten Seite der Fensterfront steht eine *Ampelopsis brevipedunculata* (Ussuri-Scheinrebe). »Das ist ein »Weinimitat«, sie ist ursprünglich in Japan und China beheimatet, ist aber mit dem Wilden Wein verwandt«, so Hirt. Der Bereich des

Torbogens wird von zwei Hopfenpflanzen von der Brauerei Gaffel erklommen, die den Terrassenaustritt aus dem Speisesaal bewachsen.

### Die beste Efeuart identifizieren

Minka Aduse-Poku untersucht im Zuge seiner Doktorarbeit verschiedene Efeuarten auf ihre Wasserstressresilienz. Edelmann: »Wir überprüfen jetzt außerdem, welche Efeu-Varianten in Hinblick auf die zunehmende Stadterhitzung die besten sind. Wir wollen Fakten liefern.«

Gemeinsam mit dem 100jährigen Jubiläum des Kölner Studierendenwerks unter dem Motto #futurewerk wird das Forschungs- und Entwicklungsprojekt am 14. Oktober bei einem offiziellen »Get Together« präsentiert. Vielleicht erkennt die Öffentlichkeit ja dann, was die ältere Dame aus der begrünten Villa in Bonn Professor Edelmann mitgab: »Endlich kapiert jemand, wie gut das ist.«



**GET TOGETHER »INNOVATIVES FASSADENBEGRÜNUNGSSYSTEM ZUR STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ VON GEBÄUDEN: BILLY GREEN«:** Freitag, 14. Oktober 2022, 15 bis 16 Uhr offizieller Empfang, ab 16 Uhr öffentliches Get Together, Südseite der Mensa Zülpicher Straße

# Die Kosten von Gewaltverbrechen



Diebstahl oder Betrug verursachen milliardenschäden, aber die gesellschaftlichen Folgekosten besonders von Gewaltkriminalität sind weit gravierender. Forschung am Exzellenzcluster ECONtribute deckt auf, was oft im Verborgenen bleibt.

Charlotte Pekel



**O**wohl es sie eigentlich gar nicht geben sollte, begegnet uns Kriminalität täglich: In den Nachrichten und in True Crime Podcasts. Oder aber fiktionaliert im »Tatort« und in Romanen. Das popkulturelle Interesse an Kriminalverbrechen ist hoch. Gerade bei schwerer Gewalt fragen sich viele Menschen, was in den Köpfen der Täter\*innen vorgeht.

Auf den ersten Blick scheint das aus wissenschaftlicher Sicht eher eine Frage für die Psychologie, Kriminologie oder Soziologie zu sein. Aber Kriminalität betrifft oft Menschen in spezifischen wirtschaftlichen Situationen – Opfer wie Täter\*innen. Dr. Anna Bindler, Professorin für Volkswirtschaftslehre beim Exzellenzcluster ECONtribute an der Uni Köln, untersucht auf dem Gebiet der **Economics of Crime**, warum Menschen zu Opfern oder Täter\*innen werden, und wie sich das verhindern lässt. Sie schaut sich dabei wirtschaftliche Ursachen an und berechnet die Kosten von Kriminalität – für einzelne Menschen und die ganze Gesellschaft. Weil jährlich Tausende Menschen Opfer von Kriminalverbrechen werden, liegen die Kosten für die Gesellschaft im Milliardenbereich: Gerichtsprozesse, Kriminalitätsbekämpfung und die Behandlung und Folgen gesundheitlicher Schäden werden von allen mitbezahlt.

»Ich finde es wichtig, dass auch Ökonomen dazu forschen«, sagt Anna Bindler. Die Modelle, mit denen sie Zusammenhänge untersuchen, unterschieden sich von denen anderer

Disziplinen. Zudem nehmen Ökonom\*innen insbesondere kausale Zusammenhänge in den Blick und versuchen diese empirisch zu beleben – etwa den Zusammenhang zwischen der sozioökonomischen Situation und der Wahrscheinlichkeit, Opfer oder Täter\*in eines Verbrechen zu werden. Die Ergebnisse sind ein Zugewinn für die Kriminalitätsforschung.

Die Wirtschaftswissenschaft hat bislang vor allem auf die Täter\*innen geschaut. Anna Bindler interessiert die andere Seite: Sie will herausfinden, warum Menschen zu Opfern von Kriminalverbrechen werden und welche Konsequenzen sich für sie daraus ergeben. Bindler zählt zu den wenigen Ökonom\*innen in Deutschland, die sich auf die gesellschaftlichen Kosten von Kriminalität spezialisiert haben. Das Forschungsinteresse steigt jedoch, wie eine international zunehmende Zahl von Tagungen und Workshops belegt.

#### **Opfer von Verbrechen verdienen weniger**

Neben direkten Kosten – für Gerichte, Polizei, Krankenversicherung und Sozialhilfe – können die Kosten auch indirekt und langfristig sein. Etwa, wenn Opfer von Kriminalität weniger produktiv am Arbeitsmarkt teilnehmen können. »Immaterielle Schäden wie der Verlust von Lebensqualität bei direkt und indirekt Betroffenen zählen ebenso zu den gesellschaftlichen Kosten von Kriminalität«, sagt die Wirtschaftswissenschaftlerin. Anna Bindler arbeitet dazu mit Daten zu vielfältigen Delikten: vom Diebstahl bis zum Einbruch, von einer gewaltsamen Drohung bis zum gewalttätigen Angriff und Missbrauch.

Die bisherige Forschung zeige, dass bei Täter\*innen oft schon früh ein fataler Kreislauf zu beobachten ist, sagt Bindler: Eine Person, die sozial schlechter gestellt ist als der gesellschaftliche Durchschnitt – zum Beispiel aufgrund ihrer Herkunft und Bildung – hat geringere Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Dadurch ist bei ihr die Wahrscheinlichkeit höher, dass sie kriminell wird, zum Beispiel einen Diebstahl begeht. Die Person landet dann

**»Zu den Kosten zählt auch der Verlust von Lebensqualität.«**

im Vorstrafenregister – und hat wiederum schlechtere Jobchancen. »Diese Ungleichheit verfestigt sich, auch über Generationen«, sagt Bindler. Dasselbe gilt für die Opfer von Verbrechen: Sie sind überdurchschnittlich oft in prekären Beschäftigungsverhältnissen und haben ein geringeres Einkommen.

Für beide Seiten ist es schwierig, aus ihrer benachteiligten Situation herauszukommen – weil ihre kriminellen Erfahrungen sie erneut zurückwerfen. Das zeigt eine aktuelle Studie von Anna Bindler und ihrer Co-Autorin Nadine Ketel von der Freien Universität Amsterdam. Die Wissenschaftlerinnen haben errechnet, wie sich Verbrechen wirtschaftlich auf Opfer auswirken. Das Ergebnis: Opfer von Straftaten verdienen im Durchschnitt knapp 13 Prozent weniger als vor der Tat. Sie sind außerdem auf bis zu sechs Prozent mehr Sozialleistungen angewiesen.

Für ihre Studie haben Bindler und Ketel auf Registerdaten aus den Niederlanden zurückgegriffen. Dort gibt es Informationen zu kriminellen Vorfällen, in denen Personen pseudonymisiert durch eine Identifikationsnummer erkennbar sind. Über diese Nummer können verschiedene administrative Datensätze zu-

**Economics of Crime** – Dieses Forschungsfeld innerhalb der Arbeitsmarktökonomik beschäftigt sich mit den Ursachen und Kosten von Kriminalität auf Täter- und Opferseite. Auch Entscheidungs- und Ermittlungsprozesse an Gerichten und bei der Polizei werden hinsichtlich der Diskriminierung von Tätern und Opfern betrachtet.



Professorin Dr. Anna Bindler ist eine der wenigen Wirtschaftswissenschaftler\*innen, die sich mit den gesellschaftlichen Folgekosten von Verbrechen befasst. Sie befürchtet, dass diese Kosten drastisch unterschätzt werden

sammengeführt werden. Bindler und Ketel konnten deshalb die Daten über Opfer von Straftaten mit Arbeitsmarkt- und Gesundheitsdaten verknüpfen.

Besonders hoch sind die Werte bei Frauen, die häusliche Gewalt durch ihren Partner erfahren. Ein Jahr nach einem gewalttätigen Übergriff büßen die Frauen durchschnittlich mehr als 14 Prozent ihres Einkommens ein, bei einer gewaltsamen Drohung sinkt ihr Einkommen sogar um knapp 18 Prozent. »Die Einkommen von weiblichen Opfern häuslicher Gewalt erreichen bis zu vier Jahre nach einer Tat nicht das vorherige Niveau«, sagt Bindler. So weit können die Wissenschaftlerinnen das Einkommen mit den verfügbaren Daten schätzen. »Es ist aber durchaus möglich, dass die Effekte darüber hinaus andauern.«

Ihre Studienergebnisse ließen sich teilweise auch auf Deutschland übertragen, vermutet Bindler. Zwar wirkten sich zahlreiche Faktoren wie die Situation auf dem nationalen Arbeitsmarkt und des Gesundheitssystems auf die tatsächlichen Zahlen aus. Vorläufige Studienergebnisse aus anderen nordeuropäischen

Ländern sowie Neuseeland seien jedoch zu ähnlichen Ergebnissen gekommen wie in den Niederlanden, so Bindler.

#### **Mehr in Prävention investieren**

Diese Erkenntnisse können der Politik hilfreiche Impulse geben. »Politische Entscheidungen, etwa wie viel in die Prävention von Verbrechen investiert wird, werden unter anderem an den Kosten von Kriminalität festgemacht«, sagt Anna Bindler. Und die müssten Regierungen richtig einschätzen, um sinnvoll gegen Kriminalität vorzugehen. Um Kosten von Kriminalität abzusehen, richten sich Politiker\*innen nach Schätzungen. Forschende in den USA gehen von Kosten in Höhe von zehn Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) aus. In europäischen Ländern liegen die Schätzungen bei vier bis sieben Prozent des BIP.

Bindler hat die individuellen Opferkosten, die sie in ihrer Studie errechnet hat, mit den Schätzungen verglichen. Mit dem Ergebnis: Bisherige Studien unterschätzten die Kosten

von Kriminalität um mindestens zehn Prozent. Politischen Entscheidungen, die sich nach diesen wissenschaftlichen Schätzungen richten, liegen demnach zu geringe Kostenschätzungen zugrunde. Ausgaben für Gewaltprävention könnten höher ausfallen, wenn die Kosten von Kriminalität richtig eingeschätzt würden. »Das würde sich langfristig lohnen, denn gerade die Ausgaben für Opfer machen einen sehr großen Kostenanteil aus«, sagt Bindler. Das umfasst direkte Schäden der Opfer wie medizinische Behandlung oder Sozialleistungen, aber auch indirekte Schäden wie niedrigeres Einkommen.

Zu den Kosten zählen aber auch die langfristigen Folgen einer Viktimisierung – also einer kriminellen Handlung, der eine Person zum Opfer fällt. Diese Folgen kausal nachzuvollziehen, ist schwierig. Einerseits fehlen oft die Daten. Andererseits hängt die für die Opfer wirtschaftlich gravierendste Konsequenz – der Einkommensverlust – von vielen Faktoren ab. Bindler hat mit ihrer Co-Autorin Nadine Ketel dazu drei Annahmen aufgestellt. Die erste: Es könnte eine sogenannte Pfadabhängigkeit geben. Das bedeutet ent-

weder, dass Opfer nach einem Gewalterlebnis arbeitslos werden und bleiben. Oder, dass sie wegen körperlicher oder psychologischer Folgen ihre Jobs wechseln und in schlechter bezahlten Arbeitsverhältnissen landen. Von dort aus ist es schwieriger, wieder einen besser bezahlten Job zu bekommen.

Außerdem könnte das Gewalterlebnis ein Schlüsselmoment sein, der das Leben der Betroffenen verändert. »Vielleicht will ich nach einem gewaltsamen Einbruch nicht mehr in meiner Wohnung leben und ziehe um«, erklärt Anna Bindler. »Oder ich wechsele meinen Job oder trenne mich von meinem Partner.« Diese Entscheidungen könnten neue Herausforderungen in Bezug auf die Familie, den Beruf und die Einkommenssituation bedeuten.

Die dritte Annahme: Opfer könnten auch zu Täter\*innen werden. Das Phänomen heißt »Victim-Offender Overlap« und ist aus der Kriminologie bekannt. »Die meisten Opfer werden zwar nicht zu Tätern«, sagt Anna Bindler. »Aber die Gruppen überlappen sich.« Als Alltagsbeispiel nennt sie kriminelle Banden, in denen die Gewaltbereitschaft nach außen und innen hoch sei, wegen Drogenhandels und anderer Delikte.

#### **Eine Opferhilfe, die funktioniert**

»Das Effektivste, um die Kosten für Opfer zu vermeiden, ist immer noch, die Kriminalität zu reduzieren«, sagt Anna Bindler. Kurzfristig ginge das über strafrechtliche Maßnahmen, aber langfristige Prävention

sei ausschlaggebend. Dazu zählen Maßnahmen für Bildung, Chancengleichheit und Perspektiven junger Menschen auf dem Arbeitsmarkt. Auch Themen wie Gesundheitsfürsorge – insbesondere für die psychische Gesundheit – und Umwelteinflüsse spielen laut der jüngsten Forschungsergebnisse in dem Bereich eine wichtige Rolle bei der Vorbeugung von Kriminalität.

Bindlers Studie liefert indes eine Basis für Überlegungen, wie Opfer richtig unterstützt werden können. »Das kann auch über die finanzielle Kompensation hinausgehen.« Schon heute gäbe es einige Angebote zur Opferhilfe. Bindler: »Welche Maßnahmen sinnvoll sind und gut funktionieren, das ist ein Forschungsthema, das für die Zukunft interessant sein wird.«

#### **ECONTRIBUTE: MARKETS & PUBLIC POLICY**

ECONtribute ist der einzige von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Exzellenzcluster in den Wirtschaftswissenschaften, getragen von den Universitäten in Bonn und Köln. Der Cluster forscht zu Märkten im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Ziel ist es, Märkte besser zu verstehen und Marktversagen in Zeiten sozialer, technologischer und wirtschaftlicher Herausforderungen – wie zunehmender Ungleichheit, globalen Finanzkrisen und Digitalisierung – mit einer neuen Herangehensweise zu analysieren.

# Das Geheimnis der Körperspannung

**Bewegungen erfordern nicht nur die Kommunikation des Nervensystems mit den Muskeln, sondern auch umgekehrt. Kölner Forschung zeigt, was alles zusammen kommen muss, damit der Körper ganz alltägliche Aufgaben bewältigen kann.**

ROBERT HAHN



**O**b Gehen, Balancieren oder den Tango tanzen – wenn man sich die neuronale Kontrolle von Bewegungen anschaut, funktioniert alles im Prinzip ähnlich: Sensorische Signale informieren das Nervensystem über aktuelle Bewegungen, erzeugte Kräfte und auftretende Belastungen. Das Nervensystem verarbeitet die Informationen und übersetzt sie in Kommandos an den Muskelskelettapparat, zum Beispiel die Muskulatur der Arme oder Beine, um die Körperhaltung aufrecht zu erhalten oder Bewegungen zu erzeugen. Erkennbar ist dies schon in vermeintlich einfachen Fällen, wie etwa dem Stehen, wobei eine bestimmte Körperhaltung gegenüber

der Schwerkraft und anderen äußeren Einwirkungen, zum Beispiel Bewegungen des Untergrunds, konstant gehalten wird – fast jeder kennt den Balanceakt, der nötig ist, um in einer fahrenden Bahn zu stehen.

Bisher war unbekannt, wie im Nervensystem von Tieren und auch Menschen die unterschiedlichen beteiligten sensorischen Signale verarbeitet und zusammengebracht werden. Corinna Gebehart hat nun in ihrer Doktorarbeit am Institut für Zoologie diese Signale von Stabheuschrecken von ihrem Eintritt ins Nervensystem bis hin zur Aktivierung der Muskulatur verfolgt. Die Ergebnisse zeigen: Die Nervennetzwerke, die



Meister der Körperhaltung: Stabheuschrecken sind groß und langsam, daher ist für sie die Kontrolle der Körperhaltung überlebensnotwendig, um Fressfeinden zu entgehen

die unterschiedlichen Signale verarbeiten, überlappen viel stärker als gedacht.

Professor Dr. Ansgar Büschges, der die Arbeit von Dr. Gebhart betreut hat, beschäftigt sich schon seit gut vierzig Jahren mit der Neurobiologie der Bewegungskontrolle. Seither trägt er dazu bei, neue Erkenntnisse zu schaffen – und auch bestehende Vorstellungen über die Funktion von Nervennetzwerken über Bord zu werfen. Die neuesten Ergebnisse zu den Grundlagen der Funktion von Nervennetzwerken, die Körperhaltung und Bewegung erst ermöglichen, sind vor Kurzem in der renommierten Zeitschrift »Current Biology« erschienen.

### Wo bin ich, wie bin ich und was tue ich gerade?

Tiere sind immer darüber informiert, welche Belastungen auf ihren Körper wirken, welche Bewegungen er gerade ausführt oder welche Lage er im Raum einnimmt. Sinnesorgane und deren Sinneszellen vermitteln die Reize, die auf die Gliedmaßen und den Rumpf des Tieres wirken, zum zentralen Nervensystem. Diese Sinnesorgane im Körper, die Propriozeptoren, befinden sich bei Wirbeltieren wie bei uns Menschen im Muskelgewebe, den Gelenkkapseln und in der Unterhaut. Bei wirbellosen Tieren wie Insekten gibt es ganz ähnliche Sinnesorgane, die wegen des Exoskeletts der Tiere anders organisiert sind, aber die gleichen Informationen senden. Ihre Signale ermöglichen erst eine stabile aufrechte Haltung und kontrollierte Bewegungen.

Gebhart und Büschges untersuchten anhand der Stabheuschrecke, wie die Signale dieser Sinnesorgane bei Belastung und Bewegung des Beins und des Kniegelenks im Nervensystem verarbeitet werden und schlussendlich Haltung und Bewegung kontrollieren. Ein Sinnesorgan meldet zum Beispiel, wenn das Bein gebeugt wird, ein anderes meldet Belastungen des Beins. »Wir waren von der These ausgegangen, dass wir für beide Sinnesmodalitäten separate Netzwerke und Signalkaskaden finden würden«, sagt Ansgar Büschges. Doch die Ergebnisse zeigten in eine andere Richtung: »Bewegungs- und Kraftinformation teilen sich mit Eintritt

ins Zentralnervensystem und seiner Netzwerke alle Informationswege.« Gebhart fügt hinzu: »Bisher hatten wir in der Forschungsgemeinschaft die Signale der verschiedenen Sinnesorgane getrennt oder einzeln betrachtet. Unsere Eingangsfrage war daher: Wie werden diese beiden Reize im Nervensystem zusammengebracht?«

### Wie wirken die Reize aufeinander?

Nun lautete die Frage: Wie wird Information, die zum Teil gegenläufige Einflüsse auf die Muskelaktivität hat – etwa gleichzeitiges Beugen und Belasten eines Beines – miteinander »verrechnet«? Die Kölner Neurobiolog\*innen folgten dem Verlauf der Verarbeitung der beiden Signale: von den Nervenzellen in den Sinnesorganen über das verarbeitende Netzwerk im Nervensystem mit einer Vielzahl parallel arbeitender Informationswege bis hin zu den Motoneuronen, die die Muskeln und so die Körperhaltung kontrollieren. Beide Signale treten häufig zusammen auf – schon beim Stehen, aber auch beim Laufen. »Nur im Kontext von Bewegung oder Belastung ergibt das jeweils andere Signal Sinn für das Tier«, erklärt Gebhart.

Um herauszufinden, wie die beiden Signale aufeinander einwirken, stimulierten die Wissenschaftler\*innen im Bein einer Stabheuschrecke einzelne Sinnesorgane mit den jeweiligen Reizen – Bewegung und Belastung. Sobald Belastung und Bewegung gleichzeitig auftraten, wurde der Bewegungsreflex gehemmt. Wir kennen es vom Kniesehnenreflex, der mit dem Gummihammer ausgelöst wird. Er funktioniert nur, wenn das Bein frei schwingt und nicht belastet wird. Ohne Belastungssignale kann sich der Einfluss der Bewegungssignale ungehemmt entfalten.

Die Forscher\*innen ermittelten zudem exakt die Stelle in den neuronalen Netzwerken, an der der hemmende Einfluss von Belastungssignalen auf Bewegungssignale wirksam wird: In der sogenannten präsynaptischen afferenten Hemmung. Dieser Mechanismus findet nah an den Stellen der Signalübertragung von den Sinneszellen auf nachgeschaltete Nervenzellen statt, an den Enden der Axone der

Sinneszellen kurz vor der Synapse, dem Ort der Übertragung von Information von einer Zelle auf die nächste.

Durch eine gemeinsame Verarbeitung spart sich das Nervensystem die Notwendigkeit, für jede Aufgabe oder jeden Reiz ein spezifisches Netzwerk parat zu haben – eine Lösung, die auch in Hinblick auf die Evolution eine Rolle spielen kann, so Büschges: »Früher hatte man die Vorstellung von einer strengen Aufgabenspezifität von Nervennetzwerken. Das ist nach allem, was wir heute wissen, nur auf absolute Ausnahmen beschränkt.«

Die Ergebnisse zur gemeinsamen Verarbeitung von propriozeptiven Signalen im Nervensystem der Stabheuschrecke zeigen den Forscher\*innen zufolge nicht nur, woher die Stabheuschrecke weiß, was ihre Beine gerade machen. »Sie erlauben uns einen Einblick in mögliche generelle Mechanismen der Signalverarbeitung in Nervensystemen – sei es in der Stabheuschrecke, der Maus, oder uns Menschen«, schlussfolgert Gebhart.

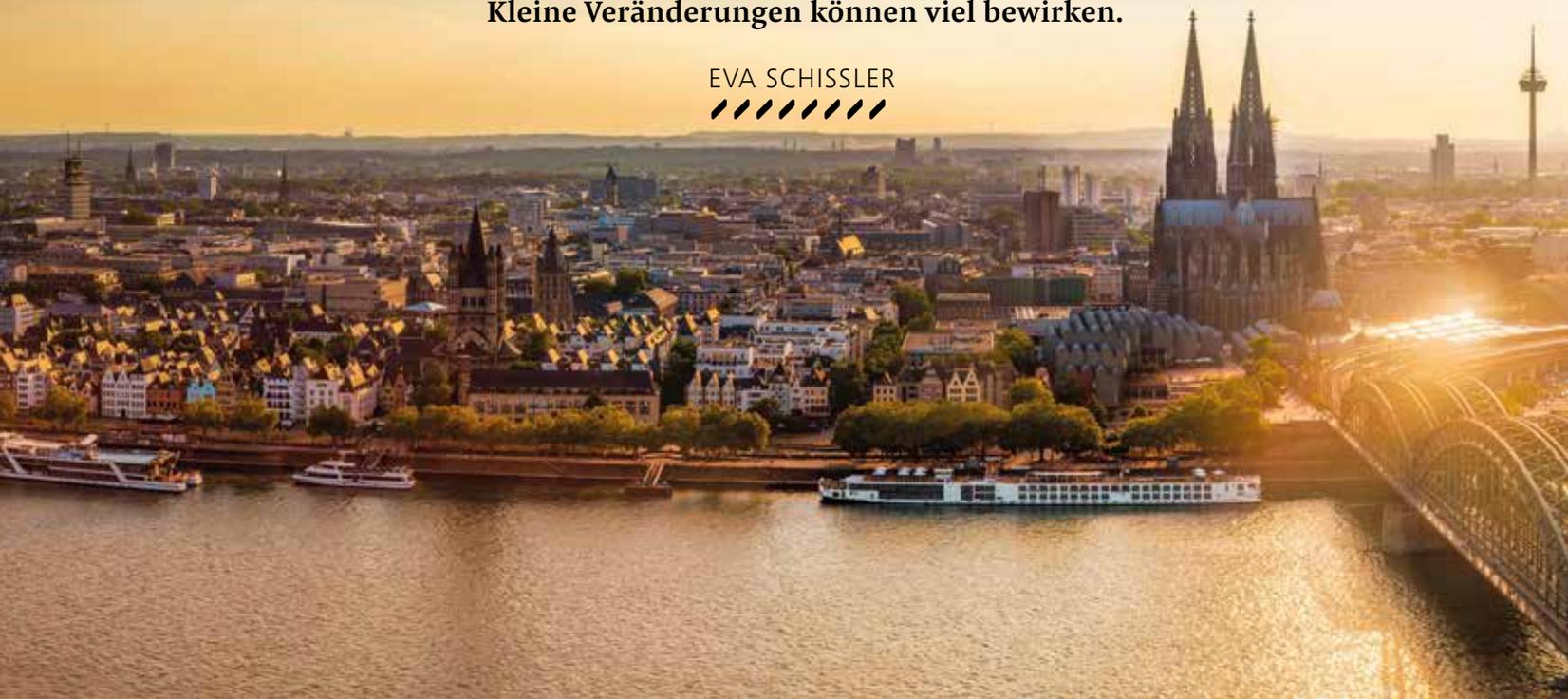
Das Versuchstier: die indische Stabheuschrecke *Carausius morosus* wird schon seit den 1920er Jahren zur Frage der neuronalen Mechanismen der Bewegungskontrolle untersucht



# Köln: Modellregion für zukunftssichere Versorgung

**Wie kann eine Bevölkerung, die immer älter wird, bestmöglich medizinisch versorgt werden? Es ist eine große Frage, die sich Forschende aus der Medizin, Wirtschaftswissenschaft und den Sozialwissenschaften in Köln stellen. Ihr Ansatz: Kleine Veränderungen können viel bewirken.**

EVA SCHISLER



**G**eräte piepen, grelles Licht scheint von der Decke, Schläuche ragen aus dem Körper und im Nachbarbett liegt der nächste Patient. Auf der Intensivstation zu sterben, entspricht wohl kaum den Wünschen der meisten Menschen am Ende ihres Lebens. Auch für Angehörige ist dies nicht der Ort, an dem man sich verabschieden möchte. Und dennoch sterben in Köln knapp 50 Prozent der Menschen in Krankenhäusern. Und das oft ohne Not: Viele von ihnen hätten in ihren letzten Wochen und Monaten auch zuhause oder in einem Hospiz palliativ versorgt werden können.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt CoRe-Net untersucht für Köln, wie eine Versorgungslandschaft aussehen könnte, die solche Fehler vermeidet und sich an den realen Bedürfnissen vor Ort orientiert. Mit dem demographischen Wandel wird die Zahl

der Menschen zunehmen, die unter einer oder mehreren chronischen Erkrankungen leiden. Da sie auf eine komplexe medizinische und soziale Versorgung angewiesen sein werden, sollten Hausarztpraxen, häusliche Pflege, Krankenhäuser und das Sozialsystem gut zusammenarbeiten. Köln als Untersuchungsraum fungiert dabei einerseits als Modellregion für ganz Deutschland. Doch das Projekt will auch die lokalen Bedarfe ermitteln und darauf reagieren – bis auf die Ebene der Bezirke und Viertel.

## **Medizinisch überversorgt, palliativ unterversorgt**

Das Teilprojekt LYOL-C von CoRe-Net hat die Situation von Menschen im letzten Lebensjahr und ihrer Angehörigen erforscht. Die Ergebnisse wurden in dem ersten von insgesamt drei geplanten Versorgungsberichten veröffentlicht.



Der Übergang von Kranken- zu Palliativversorgung klappt oft nicht so reibungslos, wie er sollte

LYOL-C – Die »Last Year of Life Study Cologne« will die Krankenhausbehandlung patient\*innenzentrierter gestalten, um langfristig den Nutzen für Menschen im letzten Lebensjahr zu erhöhen. Eine Befragung unter Mitarbeiter\*innen in Gesundheitsberufen und eine Patient\*innen-Studie haben gezeigt, wie die Versorgung dieser besonders vulnerablen Gruppe und ihrer Angehörigen verbessert werden kann.

Zu einer guten Versorgung gehört den Forschenden zufolge auch, dass die Sterbephase nicht durch unnötige Krankenhausbehandlungen hinausgezögert wird. Um herauszufinden, ob das in der Krankenhauspraxis auch umgesetzt wird, hat das Team in einer Befragung medizinisches Personal angeregt, sich eine einfache Frage zu stellen: »Würde ich mich wundern, wenn ein bestimmter Patient in den nächsten 12 Monaten stirbt?« Obwohl sie für den weiteren Verlauf der Behandlung entscheidend wäre, stellen sich die meisten Mediziner\*innen diese Frage im hektischen Arbeitsalltag gar nicht.

Die Ergebnisse zeigen, dass viele der Patient\*innen, bei denen die Ärzte den Tod innerhalb der nächsten 12 Monate als wahrscheinlich einschätzten, jedoch schon innerhalb der nächsten drei Monate starben. »Oft spricht niemand Klartext über absehbare letzte Le-

bensmonate. Dadurch können Betroffene keine selbstbestimmten Entscheidungen treffen und werden medizinisch überversorgt, palliativ aber unterversorgt«, sagt Professor Dr. Raymond Voltz, Direktor des Zentrums für Palliativmedizin an der Kölner Uniklinik und Sprecher von LYOL-C.

Auch Angehörige von Verstorbenen in Köln wurden befragt, wie sie die Versorgung wahrnehmen. Von Palliativstationen abgesehen ist die Unzufriedenheit mit Krankenhäusern groß. »Angehörige beklagen eine ungenügend empathische Kommunikation«, sagt Voltz. Ärzt\*innen scheuen sich oft wohl, über die Endlichkeit des Lebens zu sprechen. Voltz und sein Team sehen hier keinen bösen Willen, sondern eher einen Systemfehler: Es mangle an rechtzeitigen, strukturierten Übergängen zwischen den Subsystemen – etwa von der Krankenhausbehandlung zu einer palliativen Versorgung.



In Köln sterben knapp 50 Prozent der Menschen in Krankenhäusern – in vielen Fällen ohne Not

»In Zukunft müssen Versorgungsprozesse und -strukturen besser ineinander greifen und stärker auf die individuellen Menschen ausgerichtet sein«, sagt Professor Dr. Holger Pfaff. Der Soziologe leitet das Institut für Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft (IMVR) an der Humanwissenschaftlichen Fakultät und hat die Gesamtleitung von CoRe-Net inne.

Die an CoRe-Net beteiligten Forschenden wollen nicht den großen Strukturwandel. Vielmehr schlagen sie in guter medizinischer Tradition »minimalinvasive Interventionen« vor. »Wir fragen uns, was wir unter den bestehenden Bedingungen und Strukturen ändern können«, sagt Holger Pfaff. Ärzt\*innen dazu zu bringen, Alltagsroutinen und reflexhaftes Handeln infrage zu stellen – dazu reichten manchmal schon Fragen wie die zu den Lebensaussichten von schwerkranken Patient\*innen.

Auch auf der Patientenseite könnten kleine Änderungen es erheblich erleichtern, die verschiedenen Systeme besser zu navigieren. Pfaff und seine Kolleg\*innen schlagen eine Art Buddy-System vor: Eine Begleitperson, etwa aus dem pflegerischen Bereich, könnte den Menschen zur Seite stehen. Diese Person hätte einen Überblick über die individuellen

Befunde, über Ansprüche und Anlaufstellen und würde Orientierung bieten, welche Fragen mit welchem Ansprechpartner zu klären sind.

#### **Psychische Gesundheit: ein unterschätztes Risiko**

Der zweite Versorgungsbericht von CoRe-Net befasst sich mit einer großen, aber wenig beachteten Gruppe: Menschen mit einer Herzkrankheit und psychischen Beschwerden. Über die Hälfte der Menschen in Deutschland stirbt an einer Herz-Kreislaufkrankung. Darunter steht die koronare Herzkrankheit, bei der die Herzkranzgefäße verstopfen und das Herz nicht mehr genügend Sauerstoff erhält, mit an erster Stelle. Was weniger bekannt ist: Die koronare Herzerkrankung geht häufig mit psychischen Leiden einher – etwa einer Depression oder einer Angststörung. »Eine solche Komorbidität kann die Lebensqualität und Prognose deutlich verschlechtern«, sagt Professor Dr. Christian Albus, Leiter der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie an der Uniklinik.

Geltende Leitlinien zur Behandlung der koronaren Herzkrankheit fordern, dass eine psychische Begleiterkrankung früh erkannt und behandelt wer-

den sollte. In dem von Albus geleiteten Teilprojekt **MenDis-CHD** fragte sich das Forschungsteam, wie gut das in der Praxis klappt. Eine Befragung unter Fachpersonal in Krankenhäusern, Arztpraxen und Rehakliniken ergab: Nur die Hälfte der psychischen Begleiterkrankungen wird diagnostiziert, und nur ein kleiner Teil adäquat behandelt.

»Die Forderungen aus den Leitlinien treffen somit auf ein weitgehend unvorbereitetes Versorgungsnetz«, sagt Albus. »Es fehlt schlichtweg das Handwerkszeug.« Die meisten Betroffenen gingen mit ihren Beschwerden zum Hausarzt. Dieser wisse jedoch oft gar nicht, wie man in diesem Bereich eine korrekte Diagnose stellt.

Auch hier gingen die Forscher\*innen »minimalinvasiv« vor: Sie entwickelten eine Kurzschulung und ein sogenanntes »Question-Prompt-Sheet«, einen kurzen Fragenkatalog, mithilfe dessen sich beide Seiten auf das Gespräch vorbereiten können. »Damit lassen sich mit großer Sicherheit psychische Beschwerden bei gleichzeitiger koronarer Herzkrankheit diagnostizieren«, sagt Albus.

### Höhere Versorgungsqualität, geringere Kosten

Ein auch international viel diskutierter Ansatz, die oft holprigen Übergänge zwischen den Subsystemen der Versorgung und ärztlichen Fachrichtungen zu glätten, ist die sogenannte »blended collaborative care«: Die verschiedenen Behandler\*innen werden angeregt, gemeinsam einen Gesamtplan für Patient\*innen mit mehreren Leiden zu entwickeln. Das ist umso dringlicher, da sich diese Leiden oft gegenseitig verschlimmern.

Auch hier bräuchte es Christian Albus zufolge eine Art »care manager« ähnlich dem Buddy im letzten Lebensjahr. Zwar wäre das zunächst eine zusätzliche Arbeitskraft im Gesundheitssystem, die Kosten verursacht. Aber: »Wenn Patient\*innen zum richtigen Zeitpunkt die richtige Behandlung erhalten, erhöht das die Versorgungsqualität – und es ist letzten Endes auch kosteneffizienter«, sagt Holger Pfaff. Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen: Es sind vor allem die Übergänge, die es zu glätten gilt. Hier eine ganz neue Berufsgruppe einzuführen, könnte eine Lösung sein. In jedem Fall sind es Fragen, die angegangen werden müssen – für die Region Köln und darüber hinaus.

### Mit dem **COLOGNE RESEARCH AND DEVELOPMENT NETWORK (CoRe-Net)**

wurde Köln 2017 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als eine von drei Modellregionen für die Versorgungsforschung ausgewählt. Im Mai 2020 startete das Verbundprojekt der Humanwissenschaftlichen, Medizinischen und Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät in die zweite Förderphase, in der es bis 2023 mit insgesamt 2,1 Millionen Euro gefördert wird. CoRe-Net bringt Partner\*innen aus Forschung und Praxis im Kölner Raum zusammen und kooperiert mit der Stadt Köln.

CoRe-Net ist in das Zentrum für Versorgungsforschung Köln der drei beteiligten Fakultäten eingebettet. Ein drittes Forschungsprojekt, OrgValue, befasst sich mit der Frage, wie die im Rahmen von LYOL-C und MenDis-CHD angestoßen Veränderungen in der Praxis angenommen werden und wie sich Versorgungseinrichtungen, Abrechnungssysteme und andere Strukturen ändern müssen, um den Wandel möglich zu machen.

Ein zentraler Baustein des Projekts ist die Datenbank CoRe-Dat, die langfristig für weitere Forschung zur Verfügung stehen wird. Sie beinhaltet regionale Daten der Sozialstatistik, die Qualitätsberichte der in Köln ansässigen Krankenhäuser und die Befragungsdaten und Screening-Ergebnisse der Studienteilnehmenden aus den Teilprojekten LYOL-C, MenDis-CHD und OrgValue (Primärdaten). Ein weiterer Bestandteil sind versichertenbezogene pseudonymisierte Routinedaten von aktuell vier kooperierenden Krankenkassen (AOK Rheinland/Hamburg, BARMER, DAK-Gesundheit, pronova BKK). Diese Daten decken insgesamt ungefähr die Hälfte der Kölner Bevölkerung ab.



#### **MenDis-CHD** – Schwerpunkt des

Teilprojekts »Mental disorders in patients with coronary heart disease« ist es, Hausärzt\*innen zu einer besseren Behandlung von Patient\*innen mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und gleichzeitigen psychischen oder kognitiven Störungen zu befähigen.

# »Öffentlichkeit ist für Alexej Nawalny eine Art Lebensversicherung«

**Dr. Nikolaos Gazeas ist Rechtsanwalt, Strafverteidiger und Namenspartner der Kanzlei GAZEAS NEPOMUCK sowie Lehrbeauftragter der Universität zu Köln. Der Alumnus der Rechtswissenschaftlichen Fakultät vertritt viele prominente Mandant\*innen. Auch den bekanntesten Oppositionspolitiker Russlands.**

DAS GESPRÄCH FÜHRTE JAN VOELKEL

*Herr Gazeas, Sie haben viele bekannte Mandant\*innen und sind daher immer wieder in den Medien präsent. Wie wichtig ist Öffentlichkeit für Ihre Arbeit?*

Wenn es um meine eigenen Mandanten geht, versuchen wir Medienöffentlichkeit meistens zu vermeiden. Denn in der Regel freut sich niemand, wenn er unser Mandant wird. Als Strafrechtler sind wir ein Stück weit die Urologen des Rechts. Man spricht nicht so gerne darüber, dass man einen braucht und warum man zu ihm geht. Mandanten kommen in den allermeisten Fällen mit einem existentiellen Problem zu uns. Oder sie haben ein Problem, das existentiell werden kann.

Gerade bei Personen, die in der Öffentlichkeit stehen, sind die außerstrafrechtlichen Folgen oftmals wesentlich gravierender als die Konsequenzen, die im Strafverfahren drohen. Man hört oft von einem Prominentenbonus, aber bei Strafverfahren gibt es eher einen Prominentenmalus. Wenn Lieschen Müller wegen einer Trunkenheitsfahrt erwischt wird, schreibt keine Zeitung darüber. Ist es aber eine Ministerin oder ein Minister, sieht das anders aus. Daher ist bei uns Strafrechtlern bei jedem Mandat eines der obersten Ziele Diskretion; dass am besten überhaupt nicht bekannt wird, dass ein Strafverfahren läuft. Besonders, wenn der Mandant eine Person des öffentlichen Lebens ist. Meine erfolgreichsten Mandate sind die, von denen in der Öffentlichkeit und Presse keiner etwas mitbekommen hat.

*Sie sind der deutsche Anwalt des Kreml-Kritikers Alexej Nawalny, der einem Giftanschlag zum Opfer fiel und der aktuell*

*in Russland in Haft ist. Ist in diesem Fall die Öffentlichkeit eine Möglichkeit, Druck aufzubauen?*

Ja, das ist sie, und sie ist noch mehr. Bei Alexej Nawalny hatte ich ursprünglich ein rechtshilferechtliches Mandat, nachdem er aufgrund seiner Vergiftung in der Berliner Charité lag. Damals hat Russland mehrere Rechtshilfeersuchen an Deutschland gerichtet, eines davon bereits im August 2020 direkt nach dem Giftanschlag. Da diese Rechtshilfeersuchen auch Herrn Nawalny persönlich betrafen und er zu einzelnen Punkten förmlich angehört werden musste, hat er sich in der ihm unbekanntem deutschen Rechtsordnung anwaltlichen Beistand genommen.

Aus diesem Mandat ist nach seiner Rückkehr nach Russland und seiner Festnahme gleich nach der Landung leider ein menschenrechtliches geworden. Teil meiner Arbeit ist es nun tatsächlich, Öffentlichkeit zu schaffen, die Aufmerksamkeit der Weltöffentlichkeit für das Schicksal Nawalyns und das, was das Unrechtsregime in Russland mit ihm macht, aufrecht zu erhalten. Denn gerade in diesem Fall ist die Öffentlichkeit eine Art Lebensversicherung für Herrn Nawalny. Meine Aufgaben bestehen etwa darin, an die Bundesregierung oder überstaatliche Organisationen wie die UN heranzutreten, damit die Forderung nach seiner Freilassung immer wieder gegenüber der russischen Staatsführung zur Sprache gebracht wird. Das sind Dinge, die auf höchster politischer und diplomatischer Ebene dann geschehen.

*Nun herrschen in Bezug auf Russland seit dem Ukrainekrieg gänzlich andere Bedin-*

*gungen als zu Beginn Ihres Mandats. Inwiefern ändert dies Ihre Arbeit?*

Seit dem 24. Februar ist es leider gravierend schwieriger und komplexer geworden. Alles, was man vor dem Beginn des Krieges an Druckmitteln hatte – dass etwa die USA und Europa geschlossen mit Sanktionen drohen, falls meinem Mandanten etwas geschehen sollte –, ist von der einen zur anderen Sekunde weggefallen. Denn nun existieren die Sanktionen ohnehin – aus sehr berechtigtem Grund. Es gibt wenig, womit man Putin noch zusätzlich drohen könnte.

*Ist es auch für Sie als erfahrener Anwalt manchmal schwer vorherzusagen, wie sich ein Mandat entwickeln wird?*

In meiner Kerntätigkeit als Verteidiger in Strafsachen besteht die Kunst darin, ein Verfahren von Beginn an gut zu steuern und die Entwicklung eben nicht dem Zufall zu überlassen. Das ist wie bei einem Schachspiel, bei dem man auch die Züge der Gegenseite vorhersehen muss – nicht nur den ersten, sondern auch die weiteren – um das eigene Handeln entsprechend darauf auszurichten. Das Mandat Nawalny ist in dieser Hinsicht sicherlich besonders, denn wir haben es auf der Gegenseite mit einem Willkürstaat zu tun, der zum Teil kaum berechenbar handelt.

Mir ist da etwa eine Situation in Erinnerung: Herr Nawalny war im Hungerstreik und sein Gesundheitszustand verschlechterte sich stetig, bis er lebensbedrohlich wurde. Man weigerte sich im Gefängnis, ihn von seinen eigenen Ärzten untersuchen zu lassen, obwohl nach russischem Recht jeder Gefangene dieses Recht hat. Wenn ich einen Beschuldig-



ten in Deutschland vertrete, weiß ich, welche Rechte er hat und wie ich sie durchsetze. Bei Alexej Nawalny, der von ganz ausgezeichneten Anwaltskollegen in Russland vertreten wird, ist zwar die Rechtslage auch klar, aber ihre Durchsetzung ist wesentlich schwieriger bis unmöglich.

*Angesichts solcher Verläufe: Wird bei Nawalny auch das Recht an sich verteidigt?*

Absolut. Es geht um die fundamentalsten Werte einer jeden Rechtsordnung. Die internationale Staatengemeinschaft und jeder Rechtsstaat für sich müssen auf eklatante Menschenrechtsverstöße hinweisen und ihre Behebung verlangen. Zugleich bin ich

nicht so verblendet zu glauben, dass Präsident Putin Alexej Nawalny von heute auf morgen freilässt – auch nicht, wenn ausländische Regierungen und ganze Staatengemeinschaften ihn dazu auffordern oder der Europarat eine Resolution erlässt. Das schmälert aber die Wichtigkeit solcher Forderungen nicht. Denn sie schaffen Öffentlichkeit – übrigens genauso wie alle Preise oder Ehrungen, die ihm zuteil werden. Das ist derzeit essentiell wichtig. Spätestens seit der zweiten Verurteilung im März diesen Jahres, wo Alexej Nawalny wegen angeblichen Betrugs zu neun Jahren Haft verurteilt wurde, wissen wir, dass es ein sehr langer Weg werden kann, bis er eines Tages der Freiheit wieder teilhaftig wird.

Dr. Nikolaos Gazeas studierte überwiegend in Köln und daneben in Bonn, Heidelberg, Thessaloniki und Auckland (Neuseeland) Rechtswissenschaften. Seine Promotionszeit führte ihn als Visiting Scholar an die University of California, Berkeley. Seine Dissertation, die unter anderem mit dem CBH-Promotionspreis ausgezeichnet wurde, gilt heute als Standardwerk. Er war langjähriger Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei dem Völkerrechtler Professor Dr. Claus Kreß, bei dem er auch promovierte. Gazeas ist regelmäßig Sachverständiger im Deutschen Bundestag und in Landtagen in Gesetzgebungsverfahren und Untersuchungsausschüssen. Heute wird seine Kanzlei GAZEAS NEPOMUCK regelmäßig zu den besten Kanzleien Deutschlands im Bereich des Wirtschaftsstrafrechts gewählt.

*Bei aller Professionalität, können Mandanten wie Nawalny für Sie beeindruckend oder vielleicht inspirierend sein?*

Nawalny ist zweifelsohne eine beeindruckende Persönlichkeit. Er hatte von Anfang an einen ganz klaren Blick darauf, was er wollte. Ihm war von Anfang an klar, dass er nur so lange in Deutschland bleiben wird, wie es seine Genesung erfordert. Er hat keine Sekunde daran gezweifelt, dass er in seine Heimat zurückkehren wird – wohl wissend, was ihn dort erwarten kann. Es war für ihn völlig ausgeschlossen, dass er im Exil sitzt und von dort aus seine Unterstützer den Gefahren aussetzt, wenn sie auf die Straße gehen. Der Versuch, ihn zu vergiften, hat ihn mitnichten eingeschüchtert. Im Gegenteil. Deshalb ist es sicher richtig, ihn als »furchtlos« zu bezeichnen, da er sich ganz früh dazu entschieden hat, Wladimir Putin nicht den Gefallen zu tun, zu schweigen, sondern sich weiterhin für ein besseres Russland einzusetzen – gerade für die junge Generation.

So etwas ist zweifelsohne eindrucksvoll. Seine Botschaften wie »Schweigt nicht, wenn Unrecht geschieht« und »Habt keine Angst« versuche ich durchaus an meine Mitarbeiter in meiner Kanzlei und meine Studierenden in den Vorlesungen weiterzugeben.

*Es ist vielleicht ein sensibles Thema, aber hat das Mandat Nawalny auch Auswirkungen auf Ihre Sicherheit?*

Als die Anfrage zum Mandat Nawalny kam, war mir sehr schnell bewusst, welche Dimension das haben kann, und welche Auswirkungen für mich und meine Familie. Ich habe mich aber ohne zu zögern dafür entschieden. Es abzulehnen wäre mit meinem Selbstverständnis als Anwalt nicht vereinbar gewesen. In einem Rechtsstaat wie Deutschland zu sitzen und sich einem Bürger zu verweigern, der

nach Rechtsbeistand sucht, weil man selbst Angst vor Repressalien aus einem Unrechtsstaat hat, kommt für mich nicht in Betracht. Auch wenn ich Verständnis für jeden habe, der sich anders entscheidet. Es gibt gewisse Sicherheitsvorkehrungen, die man dann trifft und Gefährdungseinschätzungen, die man bekommt. So wird man mich sicherlich bis auf Weiteres nicht in einer der vielen guten Bars in Moskau antreffen.

*Wie sieht so ein Treffen zwischen Ihnen und einem bedrohten Mandanten aus?*

In solchen Fällen wird man, wenn die Sicherheitsvorkehrungen es vorsehen, beispielsweise von Personenschützern begleitet und mit seinem Mandanten in Sonderschutzfahrzeugen – das, was man gemeinhin als gepanzerte Limousine kennt – gefahren. Und nachts fühlt man sich durchaus sicher, wenn ein halbes Dutzend Personenschützer vor der Hotelzimmertür wachen.

Ich bin auch der Anwalt der so genannten VPoi. Das ist der V-Mann, der die Sicherheitsbehörden vor Anis Amri, dem Attentäter vom Berliner Breitscheidplatz, gewarnt hat und dessen Warnungen nicht richtig eingestuft wurden. Er gilt als eine der gefährdetsten zivilen Personen Deutschlands. Ich habe ihn unter anderem in den beiden Untersuchungsausschüssen im Deutschen Bundestag und im Landtag NRW begleitet. Da gab es sehr viele Schutzvorkehrungen, die ich beachten musste, bis hin zu geheimen Treffen, zu denen ich vom LKA gebracht wurde, damit sichergestellt ist, dass uns keiner folgt.

Das ist in gewisser Weise das Feld, das ich mir durch meine kleine zusätzliche Spezialisierung auf Mandate mit politischen Bezügen ausgesucht habe.

Aber umgekehrt macht es den Beruf auch besonders spannend.

*Wie kamen Sie dazu, diesen speziellen Berufsweg einzuschlagen?*

Schon im zweiten Semester meines Studiums stand für mich fest, dass ich Strafverteidiger werden möchte – nichts anderes. Ich erinnere mich noch sehr gut an ein Schlüsselerlebnis. Es war die Vorlesung eines Honorarprofessors, des berühmten Kölner Rechtsanwalts Norbert Gatzweiler. Er war das, was man einen »Starverteidiger« nennen würde, und er hat eine eindrucksvolle, spannende Vorlesung gehalten, in der er auch viel aus seiner Anwaltspraxis berichtete. Er dozierte geschliffen, rhetorisch brillant, argumentierte eindrucksvoll. Wir hörten auch von seinen großen, spektakulären Fällen. Das hat eine gewisse Bewunderung bei mir ausgelöst und mich für den Beruf des Strafverteidigers begeistert.

Ich durfte nun die Nachfolge seines damaligen Vorlesungsformats antreten und halte jedes Semester die Vorlesung »Praxis des Strafverfahrens« gemeinsam mit Staatsanwälten, Strafrichtern und meinem Kanzleipartner Lutz Nepomuck als Mitdozenten. Ich versuche den Studierenden dort zu vermitteln, dass es als Strafverteidiger nicht darum geht, dass einem immer die Herzen zufliegen. Man hat die wichtige Aufgabe, die Rechte seines Mandanten mit allen Mitteln des Rechts konsequent durchzusetzen. Wenn es erforderlich wird, darf man dabei auch unbequem werden.



#### KÖLNALUMNI IST IHR

**NETZWERK** an der Universität zu Köln: international, lebendig und generationsübergreifend!

Die Mitgliedschaft für Studierende, Mitarbeiter\*innen und Alumni ist kostenlos und eine unkomplizierte Registrierung unter [www.koelnalumni.de](http://www.koelnalumni.de) möglich.

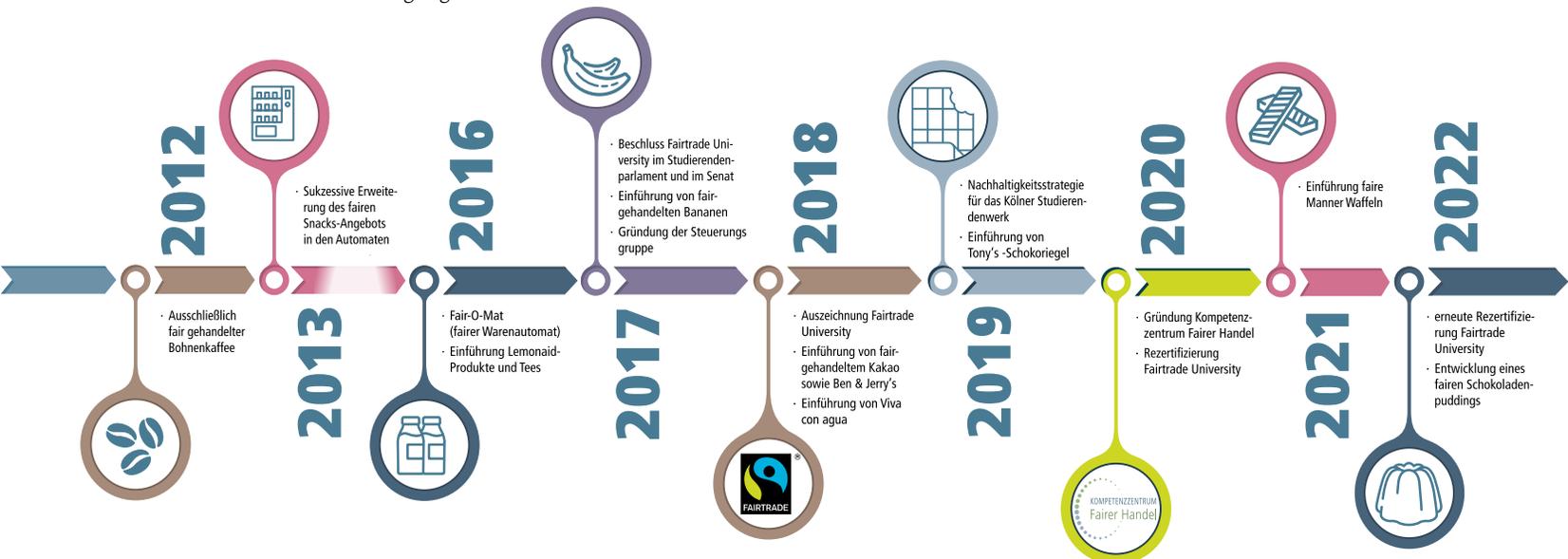
# Uni Köln erneut als Fairtrade-University ausgezeichnet

Die Universität zu Köln setzt sich für Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion sowie faire Handelsbeziehungen und Arbeitsbedingungen ein. Nachdem der Uni für dieses Engagement bereits 2018 von Fairtrade Deutschland e.V. der Titel »Fairtrade-University« verliehen wurde, ist sie nun erneut ausgezeichnet worden. Die Auszeichnung zur Fairtrade-University wird seit 2014 von Fairtrade Deutschland e.V. an Hochschulen und Universitäten verliehen, die sich für fairen Handel einsetzen und dabei bestimmte Kriterien erfüllen.

Das Kölner Studierendenwerk bietet in seinen Mensen, Bistros und Kaffeebars eine breite Palette von Produkten aus fairem Handel an. In den Senatssitzungen wird darauf geachtet, dass Kaffee aus fairen Produktionsbedingungen

ausgeschenkt wird oder Caterer auf nachhaltige Lebensmittel zurückgreifen. Für Kölner Studierende werden zudem Aktionen zum fairen Handel organisiert und durchgeführt, wie beispielsweise eine Faire Rallye rund um den Campus.

Das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung sei mittlerweile auf allen Ebenen der Universität verankert, so Corinna Köhler, Leiterin der eigens eingerichteten Steuerungsgruppe der Uni, die sich aus Vertreter\*innen der Studierendenschaft, der Gastronomie des Studierendenwerks und dem zentralen Einkauf der Universität zusammensetzt. Seit der Titelvergabe 2018 wird das Sortiment an fair gehandelten Produkten stetig erweitert.



# *Sprachförderung für bessere Zukunftschancen*

**Das Projekt PROMPT! des Zentrums für LehrerInnenbildung  
hilft geflüchteten Kindern und Jugendlichen**



**M**illionen Menschen sind derzeit auf der Flucht vor dem Krieg und der Zerstörung in der Ukraine. Viele Geflüchtete kommen auch nach Köln. Geblieben ist ihnen häufig nur das, was sie tragen können und die Zuversicht auf ein Leben ohne Bomben, Leid und Angst.

Viele Menschen in Deutschland haben in den vergangenen Monaten erneut außergewöhnliche Hilfsbereitschaft und Solidarität gezeigt. Auch die Universität zu Köln trägt gesellschaftliche Verantwortung. In diesen Krisen- und Kriegszeiten kann sie insbesondere in dem Bereich helfen, in dem sie die größte Expertise besitzt: Bildung.

So setzt beispielsweise das Zentrum für LehrerInnenbildung (ZfL) mit seinem Projekt PROMPT! dort an, wo Integration beginnt: mit Deutschkursen für geflüchtete Kinder und Jugendliche.

In der größten Kölner Notunterkunft in der Herkulesstraße ermöglichen die Studierenden unter professioneller pädagogischer, didaktischer und psychologischer Begleitung seit 2014 ein Bildungsangebot für geflüchtete Kinder aus unterschiedlichen

Ländern im Alter von sechs bis 18 Jahren. Das hilft nicht nur den Kindern, Deutsch zu lernen, sondern bereitet die Lehramtsstudierenden zudem auf ihre spätere Lehrertätigkeit vor. Das ZfL bildet somit nicht nur kompetente Pädagoginnen und Pädagogen von morgen aus, sondern verbindet gekonnt Theorie und Praxis.

Um die geflüchteten Familien so gut wie möglich zu unterstützen und den Kindern und Jugendlichen eine schnelle Teilhabe am regulären Schulunterricht zu ermöglichen, kooperiert das Zentrum für LehrerInnenbildung mit dem Kommunalen Integrationszentrum der Stadt Köln. So können geflüchtete Schüler\*innen an ausgewählten Kölner Schulen in den Vorbereitungsklassen sprachlich gefördert werden.

Das Erlernen der deutschen Sprache ist das Fundament, auf dem PROMPT! aufbaut, um jungen Menschen eine Perspektive in unserer Gesellschaft zu geben. Gleichzeitig professionalisieren sich die Studierenden und lernen eine der wichtigsten Fähigkeiten für ihren späteren Berufsalltag: Interkulturelle Kompetenz. So gewinnen am Ende Alle!



#### SCHENKEN SIE ZUKUNFT:

Nur eine gut ausgebildete Generation ist ein Garant für eine stabile, zukunftsorientierte und wirtschaftlich starke Gesellschaft. Helfen Sie mit Ihrer Spende, junge Menschen konkret und nachhaltig zu fördern. Und das Beste: Gleichzeitig investieren Sie in hervorragende und motivierte Lehrerinnen und Lehrer von morgen!

#### SPENDENKONTO

*Stiftung Studium und Lehre*

Stichwort: **PROMPT!**

Sparkasse KölnBonn

IBAN: DE21 3705 0198 1902 2366 76

BIC: COLSDE33XXX

<https://portal.uni-koeln.de/foerdernde/jetzt-spenden>



Das Zentrum für LehrerInnenbildung (ZfL) setzt mit seinem Projekt PROMPT! dort an, wo Integration beginnt: mit Deutschkursen für geflüchtete Kinder und Jugendliche

# PROMPT!



# NEUE PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN

## WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE //// FAKULTÄT ////



**Professor Dr. Maximilian A. Müller**, bisher an der European School of Management and Technology Berlin (ESMT), ist im

Juni 2022 zum W<sub>3</sub>-Professor für Financial Accounting ernannt worden und leitet seitdem das »Treuhandsseminar«.

Neben dem Bereich der Offenlegung von Finanz- und Nachhaltigkeitsinformationen am Kapitalmarkt, aber auch gegenüber der Gesellschaft, liegen Professor Müllers Forschungsschwerpunkte in den Feldern der internationalen Rechnungslegung und Unternehmensbesteuerung. Er ist Mitglied des Editorial Board der European Accounting Review. Die Verbindung zwischen Theorie und Praxis pflegt Maximilian Müller unter anderem als Academic Advisor eines quantitativen Asset Management-Unternehmens und Referent im Bereich der Executive Education. Seine Lehrtätigkeit zeichnet sich ebenfalls durch einen engen Bezug zur Praxis aus, was sich in zahlreichen Auszeichnungen widerspiegelt.

Nach Abschluss zum Diplom-Kaufmann an der Universität Mannheim und seiner Promotion an der WHU – Otto Beisheim School of Management mit Aufenthalt als Marie-Curie-Stipendiat an der Universität Tilburg wurde er 2012 an der WHU zunächst Juniorprofessor für Financial Reporting. Von 2015 bis 2016 forschte er als Gastwissenschaftler an der University of Chicago Booth School of Business, gefördert durch ein Stipendium des DAAD. Nach seiner Juniorprofessur hatte er ab 2016 für drei Jahre den Lehrstuhl für Financial Reporting an der WHU inne, bevor er an die ESMT Berlin wechselte.



**Professor Dr. Sebastian Siegloch**, bisher Universität Mannheim sowie ZEW Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung,

ist am 1. Juni zum Professor für Volkswirtschaftslehre berufen worden. Sein aktuelles Forschungsprojekt »Housing, Inequality and Public policies (HIPPO)«, wird mit einem ERC Starting Grant gefördert.

In Köln ist Professor Siegloch Mitglied des Exzellenzclusters ECONtribute: Märkte & Public Policy, gemeinsame Initiative der Universitäten Bonn und Köln und einziger deutscher Exzellenzcluster mit wirtschaftlichem Schwerpunkt. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen das Zusammenspiel der Bereiche kommunale-öffentliche Finanzen, Unternehmenssteuern, Wohnungspolitik und Ungleichheit.

Sebastian Siegloch studierte Volkswirtschaftslehre und Politikwissenschaften an der Universität zu Köln und der Sciences Po Paris. Anschließend hat er an der Cologne Graduate School in Management, Economics and Social Sciences der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät bei Professor Dr. Clemens Fuest zum Thema »Labor Market Effects of Public Policy« (Arbeitsmarkteffekte von Wirtschaftspolitik) promoviert. Nach seiner Promotion forschte er unter anderem am Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit (IZA) in Bonn, bevor er 2014 als Juniorprofessor an die Universität Mannheim wechselte. 2018 wurde er dort zum Professor für Volkswirtschaftslehre ernannt und übernahm gleichzeitig die Leitung des Forschungsbereichs Ungleichheit und Verteilungspolitik am benachbarten ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, wo er zudem als Dekan des Graduiertenkollegs fungierte.

## MEDIZINISCHE //// FAKULTÄT ////



**Professorin Dr. rer. nat. Katarzyna Bozek**, Zentrum für Molekulare Medizin, ist an der Medizinischen Fakultät zur W<sub>2</sub>-Professorin für

Data-Analytics in Bioinformatik ernannt worden. Die Professur mit Tenure Track ist am Institut für Biomedizinische Informatik angesiedelt. Der Forschungsschwerpunkt der Informatikerin liegt in der Entwicklung und Anwendung von maschinellem Lernen, einschließlich Deep Learning sowie statistischen und algorithmischen Methoden.

Bozeks grundlegendes Interesse besteht darin, Informationen aus großen und komplexen Datensätzen zu gewinnen und Lösungen für die damit verbundenen rechnerischen Herausforderungen zu finden. Durch den Einsatz von Deep Learning wollen Professorin Bozek und ihr Team unter anderem neue datengesteuerte Ansätze zur Untersuchung von Bild- und Videodaten in der Medizin entwickeln. Mit im Rahmen des BMBF-Programms eMed Junior Research sowie des NRW-Rückkehrprogramms eingeworbenen Drittmitteln in Höhe von insgesamt 3,4 Millionen Euro hat sie in der Universität und der Uniklinik Köln Forschungsverbünde in den Bereichen Biomedizin und Informatik aufgebaut, an denen Forschende von externen Einrichtungen beteiligt sind.

Nach ihrem Studium der Informatik an der Universität Warschau (Polen) und am Institut für Theoretische Biologie der Humboldt-Universität in Berlin wechselte Katarzyna Bozek 2007 zum Promotionsstudium an das Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken. Nach Abschluss ihrer Promotion 2011 arbeitete sie als Postdoktorandin bis 2015 am CAS-MPG Partner Institute for Compu-

tational Biology in Shanghai. Von 2015 bis 2019 war sie als Arbeitsgruppenleiterin am Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST) in Japan tätig. Seit Februar 2020 ist Professorin Bozek in Köln Arbeitsgruppenleiterin am Zentrum für Molekulare Medizin.

////



**Professor Dr. rer. nat. Dietmar Fischer**, bisher Ruhr-Universität Bochum, hat den Ruf auf die W3-Professur für Pharmakologie an

der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln angenommen. Er ist seit dem 1. Juli 2022 Direktor des Zentrums für Pharmakologie und leitet die dortigen Institute I (kommissarisch) und II.

Professor Fischer forscht zu molekularen Prozessen bei Neurodegeneration und axonaler Regeneration im Nervensystem von Säugetieren sowie zur Entwicklung von translationalen Therapieansätzen. Sein wissenschaftlicher Fokus liegt im Bereich der beiden Fakultäts-Forschungsschwerpunkte »Homöostatische Prinzipien im Stoffwechsel und in der Geweberegeneration« sowie »Neuromodulation«. Fischers Arbeitsgruppe entwickelt neue, auch am Menschen anwendbare pharmakologische und gentherapeutische Ansätze. Zur Durchführung dieser Arbeiten werden verschiedene transgene Tiermodelle, gentherapeutische Ansätze, aber auch ein breites Spektrum an biochemischen, molekularbiologischen und zytologischen Techniken sowie verschiedene Anwendungen basierend auf konfokaler und Lichtblatt-Mikroskopie verwendet. Fischer hat bereits zahlreiche Förderungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingeworben. Eine weitere Förderung zur Validierung von drei neuen Wirkstoffen (Sesquiterpenlactone) zur Nervenregeneration hat er 2018 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung erhalten und wird diese Projekte in Köln fortsetzen.

Dietmar Fischer hat an der Philipps-Universität Marburg Pharmazie studiert und erhielt 1997 die Approbation als Apotheker. Anschließend wechselte er zum Humanmedizinstudium an die Westfälische-Wilhelms-Universität Münster und promovierte dort im Jahre 2000 mit dem

Prädikat summa cum laude zum Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.). Von 2001 bis 2004 war Fischer als Postdoktorand an der Harvard Medical School (Department of Neurosurgery, Children's Hospital) tätig und folgte danach einem Ruf auf eine Juniorprofessur für Experimentelle Neurologie (W1) an das Universitätsklinikum Ulm. Anschließend nahm er eine Professur für Experimentelle Neurologie in Düsseldorf an, bevor er 2017 an der Ruhr-Universität Bochum den Lehrstuhl für Zellphysiologie (W3) übernahm.

////



**Professor Dr. Hans Fuchs**, Leitender Oberarzt in der Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie an der Uniklinik Köln, ist zum W2-Professor für roboterassistierte minimal-invasive Chirurgie und künstliche Intelligenz in der Chirurgie ernannt worden. Seine klinischen Aufgabenschwerpunkte umfassen die gesamte onkologische Viszeralchirurgie sowie den Aus- und Aufbau der minimal-invasiven chirurgischen Techniken. Seine Ziele sind hier die weitere Etablierung des Robotikzentrums der Uniklinik Köln und die Erweiterung des Portfolios um neue präzisere und modulare Operationsroboter. Der klinische Forschungsschwerpunkt von Professor Fuchs liegt in der minimal-invasiven Viszeralchirurgie, hinzu kommt sein experimenteller Schwerpunkt im Bereich der künstlichen Intelligenz und intraoperativen Bildgebung in der Chirurgie. Dazu gehört unter anderem die Entwicklung chirurgischer Prototypen bis hin zur Serienreife sowie CE- und FDA-Zertifizierungen. Ziel ist es, durch die Forschungsergebnisse das Operationstrauma nach onkologischen Eingriffen mittels individueller Patientenkonzepte weiter zu minimieren und Komplikationen zu verhindern.

Hans Fuchs studierte von 2003 bis 2009 Humanmedizin an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main. 2010 begann er als Assistenzarzt in der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie der Uniklinik Köln und war zwischenzeitlich von 2013 bis 2015 als Postdoctoral Research Fellow am Center for the Future of

Surgery der University of California in San Diego, USA, tätig. Zurück in Köln schloss Hans Fuchs 2017 seine Facharztausbildung für Viszeralchirurgie ab und habilitierte im gleichen Jahr mit dem Thema »Verbesserung der Outcomes nach Speiseröhrenoperationen mittels neuer und minimalinvasiver Technik«. Es folgten Positionen als Leitender Chirurg der Roboterchirurgie, die Berufung zum Oberarzt, die Fachweiterbildung spezielle Viszeralchirurgie 2019 bis hin zum Leitenden Oberarzt ab 2021.

////



**Professorin Dr. Anja Liebermann**, bisher Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des Klinikums der Universität München, wurde

zur W3-Professur für präventive, regenerative und restaurative Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde I, ernannt. Sie ist seit dem 1. Juli 2022 die neue Leiterin der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Uniklinik Köln. Die wissenschaftlichen Schwerpunkte von Professorin Liebermann liegen in der werkstoffkundlichen Untersuchung zahnfarbener subtraktiver und additiver Restaurationsmaterialien und deren Befestigungsstrategien sowie innovativer Behandlungskonzepte. Diese beleuchtet die Zahnmedizinerin sowohl im Rahmen von klinischen Studien als auch mittels in-vitro Untersuchungen. Sie untersucht zudem, wie die zahnärztliche Ausbildung verbessert werden kann. Zusammen mit einem Kollegen in München entwickelte sie virtuelle Lehrumgebungen, sodass nun auch in Köln VR-Brillen zur digitalen Lehre verwendet und virtuelle Seminare abgehalten werden können.

Anja Liebermann absolvierte ihr Zahnmedizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, wo sie 2011 ihre Promotion abschloss. Nach einer zweijährigen Tätigkeit in einer niedergelassenen Praxis in München begann sie Ende 2012 zunächst als Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des Klinikums der Universität München, arbeitete dort später als Oberärztin und ab Januar 2021 als Leitende Oberärztin und stellvertretende Klinikdirektorin. Ihre Habilitation schloss sie Anfang 2019 ab. Pro-

fessorin Liebermann hat eine Weiterbildung als »Spezialist für Prothetik der DGPro« bei der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V. absolviert und ein Masterstudium der Zahnärztlichen Prothetik an der Universität Greifswald abgeschlossen. Sie ist Vorstandsmitglied der European Association of Dental Technology (EADT e.V.).

////



**Professorin Dr. Pia Valerie Paffenholz** ist zum 1. Juli 2022 auf die W2-Professur für klinische und translationale Uro-Onkologie an die Medizinische Fakultät berufen worden. Seit Januar 2016 arbeitet sie an der Klinik für Urologie des Universitätsklinikums Köln und leitet dort seit Januar 2020 als Funktionsoberärztin die uro-onkologische Sprechstunde.

Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit innerhalb der Uro-Onkologie beschäftigt sie sich schwerpunktmäßig mit translationalen Projekten zur Diagnostik und Therapie von fortgeschrittenen Keimzelltumoren. Hier siedelt auch das Thema ihrer Habilitation an, die sie 2020 an der Universitätsmedizin Köln abschloss: »Optimierung der Diagnostik und Therapie fortgeschrittener und metastasierter testikulärer Keimzelltumore«. Professorin Paffenholz studierte Medizin an der RWTH Aachen, wo sie auch mit Auszeichnung promovierte.



**Professorin Dr. Renata Stripecke** wurde am 1. Juli 2022 als W3-Professorin für Translational Immune Oncology berufen.

Seit 2008 hatte sie eine W2-Professur an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) inne, wo sie am Exzellenzcluster REBIRTH, am Sonderforschungsbereich (SFB) 738 und am Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) beschäftigt war. Sie forscht im Bereich Tumorbio-logie, Infektion und Immunität und entwickelt innovative Gen- und Immuntherapien. Ihr wissenschaftlicher Schwerpunkt ist die Regeneration von adaptiver T- und B-Zell-Immunität zur Bekämpfung von Leukämie und Lym-

phom-Rezidiven. Zudem forscht sie über chronische Virusinfektionen, Reaktivierung und Krebsentstehung. Ihre Abteilung am Universitätsklinikum Köln ist in das Nationale Zentrum für Tumorerkrankung (NCT) integriert, und ihre Teams werden an neuen Immuntherapien, präklinischen Tests in humanrelevanten Mausmodellen und der Herstellung von Zellprodukten für klinische Studien arbeiten.

Renata Stripecke hat Biologie (B.Sc.) und Genetik (M.Sc.) an der Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP, São Paulo, Brasilien) studiert. 1993 promovierte sie am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) in Heidelberg. Sie war Postdoktorandin an der University of California Los Angeles (UCLA) und am Children's Hospital Los Angeles, USA. 2002 habilitierte sie sich am Heinrich-Pette-Institut (heute Leibniz-Institut für Virologie) in Hamburg. Sie war als Assistant Professor an der University of Southern California (USC) und an der UCLA tätig. Ihre Karriere wurde durch mehrere Auszeichnungen, wie DFG-Stipendien, den US National Cancer Institute KO1 Award und den Leukemia and Lymphoma Society Special Fellow Award, gefördert. Professorin Stripecke bezeichnet sich als leidenschaftliche Dozentin und will sich in der Lehre insbesondere den strukturierten Graduiertenschulen für angewandte Krebsforschung widmen. Zudem sind für sie Internationalisierung, Mentoring und der Aufbau von Netzwerken für Frauen in der Wissenschaft wichtige Aktionsfelder.

#### MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT



**Privatdozentin Dr. Tatjana Hildebrandt**, bisher Leibniz Universität Hannover, ist im Rahmen des Exzellenzclusters CEPLAS zur W2-Professorin mit Tenure-Track nach W3 für Pflanzenstoffwechselbiochemie am Institut für Pflanzenwissenschaften ernannt worden.

Tatjana Hildebrandt hat an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Biologie studiert und dort 2007 ihre Promotion abgeschlossen. Anschließend wechselte sie an die

Leibniz Universität Hannover, um dort am Institut für Pflanzen-genetik eine Arbeitsgruppe zur Untersuchung des pflanzlichen Aminosäurestoffwechsels aufzubauen. In Köln wird Dr. Hildebrandt mit ihrem Team Signalfunktionen sowie Stoffwechselwege zum Ab- und Umbau von Aminosäuren und ihre Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Schädlingsbefall und Trockenheit erforschen.

#### HUMANWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT



**Dr. Benjamin Gagl** ist zum W1-Professor für Selbstlernende Systeme in der Heilpädagogik und Rehabilitation am Department für Heilpädagogik und Rehabilitation der Humanwissenschaftlichen Fakultät ernannt worden.

Der 1982 in Österreich geborene Wissenschaftler studierte Psychologie in Salzburg und promovierte dort 2013 zum Thema »Sublexikalische und lexikalische Verarbeitung in der visuellen Worterkennung im Deutschen«. 2014 ging er mittels einer Marie-Curie-Förderung des Europäischen Forschungsrats (ERC) an die Goethe Universität Frankfurt, wo er zu den neurokognitiven Grundlagen des Lesens forschte. Nach Forschungsaufenthalten unter anderem in Cambridge (UK) und einer Vertretungsprofessur für Allgemeine Psychologie in Frankfurt wechselte er 2021 kurzzeitig an das Institut für Linguistik der Universität Wien. Vor seinem Ruf an die Universität zu Köln leitete er die Data Science Abteilung der spotixx GmbH in Frankfurt, die Banken dabei hilft, Finanzkriminalität zu bekämpfen.

////

**VERSTORBEN**

**Professor Dr. Klaus-Erich Kaehler,**  
Philosophisches Seminar, ist am 16. Juni  
2022 kurz nach Vollendung seines  
80. Lebensjahres verstorben.

**Professor Dr. Einhard Schierenberg,**  
Institut für Zoologie,  
ist am 24. Mai 2022 verstorben.

**Professor Dr. Friedrich Schmid,**  
Institut für Ökonomie und Statistik,  
ist am 4. Juli 2022 verstorben.

**Professor Dr. Bernd Dietrich Woermann,**  
Physikalische Chemie, ist am 3. Mai 2022  
im Alter von 90 Jahren verstorben.



### Leibniz-Gründungspreis 2022 für das Biotech-Start-up PROSION GmbH

Der Leibniz-Gründungspreis 2022 geht unter anderem an die Ausgründung PROSION GmbH, entstanden im Forschungsverbund des Leibniz-Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) Berlin und der Universität zu Köln. Die PROSION GmbH entwickelt Molekülbausteine für die pharmazeutische Wirkstoffentwicklung und erforscht deren therapeutischen Nutzen. Die Gründung basiert auf den gemeinsamen Forschungsarbeiten der Arbeitsgruppen von Dr. Ronald Kühne (FMP) und Prof. Dr. Hans-Günther Schmalz (Universität zu Köln), die beide als Gründer am Startup beteiligt sind und die geschäftsführenden Gründer Dr. Slim Chiha und Mutlu Yönel als Berater unterstützen. Das Preisgeld in Höhe von insgesamt 25.000 Euro dient zur weiteren Unterstützung des

Start-ups, die vor allem auch durch erfolgreich eingeworbene Mittel des European Innovation Councils (EIC) getragen wird.

PROSION hat einen neuen Ansatz entwickelt, um bislang schwer zugängliche Zielproteine zu adressieren, die mit Krankheiten wie Krebs, Diabetes, Alzheimer sowie Erkrankungen des Herz-Kreislauf- und Immunsystems in Verbindung stehen. Die Basis hierfür bildet eine Plattform chemischer Bausteine, aus sogenannten ProMs, die prolin-reiche-Struktur motive (PRMs) nachahmen und als Hemmstoffe an den Zielproteinen wirken können. Der erste konkrete Anwendungsfall ist die Entwicklung eines ProM-basierten Wirkstoffs, der die Bildung von Metastasen bei Brust- und Bauchspeicheldrüsenkrebs hemmen soll.

# AKÜDO

**Akademischer Übersetzungs- und Dolmetscherdienst**

Zülpicher Straße 197 · 50937 Köln · 0221 / 28 29 835 · [www.akuedo.de](http://www.akuedo.de)





**RECHTSWISSENSCHAFT-  
LICHE FAKULTÄT**

**Dr. Carsten König, M.A., LL.M.**, ist die *venia legendi* für Bürgerliches Recht, Unternehmensrecht, Wettbewerbsrecht, Recht der Digitalisierung, Rechtsökonomik und Rechtsvergleichung verliehen worden.



**MEDIZINISCHE  
FAKULTÄT**

**Privatdozent Dr. med. Paul Jan Bröckelmann**, Klinik I für Innere Medizin, ist die *venia legendi* für Innere Medizin verliehen worden.

**Privatdozentin Dr. rer. nat. Uta Gehlsen**, Zentrum für Augenheilkunde, ist die *venia legendi* für Experimentelle Augenheilkunde verliehen worden.

**Privatdozent Dr. med. Daniel Sebastian Huys**, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, ist die *venia legendi* für Psychiatrie und Psychotherapie verliehen worden.

**Privatdozent Dr. med. Konrad Reinhard Koch**, Zentrum für Augenheilkunde, ist die *venia legendi* für Augenheilkunde verliehen worden.



## AUSZEICHNUNGEN UND EHRENÄMTER

**WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSEN-  
SCHAFTLICHE FAKULTÄT**

**Professor Dr. Matthias Pilz**, Institut für Berufs-, Wirtschafts- und Sozialpädagogik, ist laut einem aktuellen, weltweiten Scoping Review der produktivste Wissenschaftler im Bereich der Berufsbildung und Berufsbildungsforschung. Das weltweite »Scoping Review on Research« zur Berufsbildung wurde von Michael Gessler, Christof Nägele und Barbara E. Stalder 2021 im »International Journal for Research in Vocational Education and Training« vorgelegt. Mit 28 begutachteten Artikeln (peer-reviewed) in den Jahren 2011 bis 2020 etablierte sich Professor Dr. Matthias Pilz als weltweit produktivster Autor in diesem Bereich. Zitiert wurde von seinen Arbeiten am häufigsten der Typologie-Ansatz im Rahmen der international vergleichenden Berufsbildungsforschung. Matthias Pilz ist auf der Liste unter den ersten 16 Plätzen der einzige Forschende aus Deutschland. Insgesamt sind 5.474 in der Datenbank Scopus gelistete Artikel in die Analyse eingeflossen.



**Dr. Markus Pfeiffer**, CEO der Bloom Partners GmbH, wurde zum Honorarprofessor an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät ernannt.

Dr. Pfeiffer ist seit November 2011 Gründer und Partner der Bloom Partners Innovations- und Strategieberatung und der Bloom Ventures Beteiligungsgesellschaft, einer Frühphasen-Investmentgesellschaft für Tech Startups. Er begann seine Beraterlaufbahn bei Vivaldi Group, und war dort seit Juni 2006 als Managing Partner Europe verantwortlich. Darüber hinaus hat Dr. Pfeiffer eine Reihe Tech Startups mitgegründet, unter anderem die Scoreloop AG, eine Mobile Gaming Plattform, die 2011 an Blackberry verkauft wurde.

Seine Lehrerfahrten hat er als internationaler Gastdozent an verschiedenen Universitäten und Bildungseinrichtungen, unter anderem in New York, Brüssel und Helsinki, gesammelt. Seit April 2010 ist Dr. Pfeiffer als Lehrbeauftragter am Seminar für Allgemeine BWL, Marketing und Markenmanagement der Universität zu Köln

beschäftigt und betreut das Modul »Business Model Innovation and Entrepreneurship«. Insbesondere der Austausch mit den Studierenden ist ihm ein wichtiges Anliegen, vor allem, wenn sie bereits selbst als Gründer aktiv sind oder künftig Teil der Kölner Startup-Szene werden wollen.

**Dr. Thomas Wagner**, Grant Thornton in Düsseldorf, wurde zum Honorarprofessor an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät ernannt.

Seit über zehn Jahren ist Dr. Wagner an der Universität Lehrbeauftragter für »Financial Services and Real Estate Taxation«. Als Partner bei der Düsseldorfer Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Grant Thornton berät er zahlreiche Investor\*innen, Kapitalverwaltungsgesellschaften und Bestandhalter\*innen bei steuerlichen Aspekten ihrer Immobilien-Investments in Deutschland. Er ist Autor von zahlreichen Veröffentlichungen zum Steuerrecht und hat weit über fünfzig Fachaufsätze zu Immobiliensteuerthemen verfasst. Dass ihm die Wissensvermittlung ein Anliegen ist, zeigen sein Immobiliensteuerpodcast PropTax sowie seine rege Vortragstätigkeit.

Dr. Wagner hat an der Universität zu Köln und an der Universidad Complutense de Madrid Betriebswirtschaftslehre studiert. Im Anschluss an sein Studium war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre an der Universität zu Köln. Dr. Wagner wurde in 2006 zum Dr. rer. pol. promoviert. 2007 erfolgte die Bestellung zum Steuerberater.



**Dr. Christoph Wolff** wurde Ende April 2022 zum Honorarprofessor an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät ernannt.

Wolff ist promovierter Chemieingenieur mit zusätzlichem MBA-Abschluss und unter anderem als Dozent an der Universität zu Köln tätig. Er ist CEO des »Smart Freight Centre« in Amsterdam seit Mai 2022, Senior Advisor bei McKinsey & Co. und zuvor seit 2018 Leiter der Mobilitätsplattform und Mitglied des Exekutivkomitees des

Weltwirtschaftsforums. Seine Expertise im Bereich »Innovative Geschäftsmodelle und Digitalisierung« zeigte sich unter anderem in interaktiven Kursen zum Thema »Future of Mobility« des Cologne-Rotterdam EMBA-Studiengangs der University of Cologne Business School. Zudem gab er Kurse zum Thema »Nachhaltigkeit und Innovation« im Rahmen der University of Cologne Summer School in New York.

### RECHTSWISSENSCHAFTLICHE //// FAKULTÄT ////

**Professor Dr. Martin Henssler**, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Anwaltsrecht, ist vom Deutschen Anwaltverein (DAV) mit dem Ehrenzeichen der Deutschen Anwaltschaft ausgezeichnet worden. Die feierliche Verleihung fand am 22. Juni 2022 im Rahmen der DAV-Mitgliederversammlung beim Deutschen Anwaltstag in Hamburg statt.

Das Ehrenzeichen wird seit 1980 vom DAV an Personen verliehen, die sich in besonderem Maße um den anwaltlichen Berufsstand verdient gemacht haben. Professor Henssler wurde insbesondere für seine Verdienste um die am 1. August in Kraft tretende Reform der Bundesrechtsanwaltsordnung (BRAO) gewürdigt: Als Verfasser des maßgeblichen DAV-Diskussionsvorschlags habe er den Grundstein für die größte Gesetzesänderung der BRAO seit Jahrzehnten gelegt und das anwaltliche Berufsrecht nachhaltig geprägt.

////

**Dr. Matina Jozi**, Institut für Luftrecht, Weltraumrecht und Cyberrecht, wurde für ihre Dissertation mit dem Internationalen Osborne-Clarke-Promotionspreis 2022 ausgezeichnet. Ihre Arbeit mit dem Titel »Die Pflicht zur Sperrung des Luftraums über Konfliktzonen – Eine Untersuchung der souveränen Verantwortlichkeit anlässlich des Abschusses von Flug MH17 über der Ostukraine« wurde von Professor Dr. Stephan Hobe, LL.M. betreut.

////

**Dr. Michael Riepl**, Akademie für Europäischen Menschenrechtsschutz, wurde für seine Dissertation der Internationale Osborne-Clarke-Promotionspreis 2022 verliehen.

Seine Arbeit stellt die Frage: »Russland und das humanitäre Völkerrecht (hVr) – eine Wandlung vom »Paulus zum Saulus?« Die Studie schildert zunächst Russlands erheblichen historischen Beitrag zur Weiterentwicklung des hVr im 19. Jahrhundert. Sodann analysiert sie das gegenwärtige Verhältnis Russlands zum hVr und stützt sich hierbei auf Gesetze, Rechtsprechung sowie diplomatische und militärische Staatenpraxis. Schließlich vergleicht der Autor Vergangenheit und Gegenwart und ordnet seine Schlussfolgerungen in den Kontext unserer Zeit ein. Die Dissertation wurde von Frau Professorin Dr. Angelika Nußberger M.A. betreut.

### MEDIZINISCHE //// FAKULTÄT ////

**Professor Dr. Bernd W. Böttiger**, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin an der Uniklinik Köln, wurde im Rahmen der Euroanaesthesia in Mailand mit dem Fellow Status der European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) ausgezeichnet. Die Fachgesellschaft verleiht die Auszeichnung für bedeutende Beiträge zur Anästhesiologie und Intensivmedizin auf europäischer Ebene.

Professor Böttiger engagiert sich als Anästhesiologe, Intensiv- und Notfallmediziner sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf gesellschaftlicher Ebene auf dem Gebiet des Herz-Kreislaufstillstandes und der Wiederbelebung, einschließlich der Laien- und Schülersausbildung in Wiederbelebung. Neben seinen weiteren Aktivitäten, unter anderem als Präsidiumsmitglied der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin und Mitglied in der Leopoldina, wurde der Mediziner 2021 zum DRK-Bundesarzt gewählt. Zudem wurde er von der Deutschen Herzstiftung e.V. in den wissenschaftlichen Beirat berufen. Professor Böttiger hat zahlreiche nationale und internationale Forschungspreise erhalten.

////

**Professor Dr. Dr. Ludwig M. Heindl**, Zentrum für Augenheilkunde der Uniklinik Köln, wurde von der Zhejiang University, School of Medicine in Hangzhou (China) zum Honorarprofessor ernannt.



**Privatdozentin Dr. rer. medic. Nadine Scholten**, IMVR – Institut für Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft der Humanwissenschaftlichen Fakultät und der Medizinischen Fakultät, ist die venia legendi für Versorgungsforschung und Medizinsoziologie verliehen worden.

**Privatdozentin Dr. rer. medic. Dipl. Psych. Claudia Elisabeth Subic-Wrana**, niedergelassen in freier Praxis in Köln, ist die venia legendi für Medizinische Psychologie und Psychotherapie verliehen worden (Umhabilitation über die Klinik und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie).



### MATHEMATISCH- NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

**Dr. Nikhil Savale**, Department Mathematik/Informatik, Abteilung Mathematik, ist die venia legendi für Mathematik verliehen worden.

Professor Heindl hat diese Auszeichnung aufgrund seiner außergewöhnlichen Verdienste für die Augenheilkunde, insbesondere auf dem Gebiet der ophthalmologischen Onkologie und der ophthalmoplastischen Chirurgie, erhalten. Professor Heindl ist Leiter des Schwerpunkts für Ophthalmologische Onkologie und Ophthalmoplastische Chirurgie am Zentrum für Augenheilkunde (Direktor: Professor Dr. C. Cursiefen) an der Universität zu Köln. Klinisch wie wissenschaftlich beschäftigt er sich mit Tumoren am und im Auge und ist spezialisiert auf die Behandlung von Erkrankungen der Augenlider, Tränenwege, Orbita und Augenerbofläche. Er ist Teil der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschungsgruppe FOR2240 und Autor von mehr als 300 peer-reviewed Publikationen in renommierten Journalen.

#### MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

**Professor Dr. Andreas Eckart**, Institut für Astrophysik und auswärtiges Mitglied des Max-Planck-Institutes für Radioastronomie in Bonn, hat am 1. Juni 2022 die Ernst-Mach-Ehrenmedaille der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik für sein Lebenswerk erhalten.

Der Preis, der die höchste Anerkennung Tschechiens für wissenschaftliche Leistungen in der Physik darstellt, wurde Professor Eckart feierlich bei einer Veranstaltung in der Sternwarte in Brno, organisiert in Zusammenarbeit mit der Masaryk-Universität, von der Akademiepräsidentin Professorin Dr. Eva Zažímalová überreicht.

**Professor Dr. Martin Melles**, Institut für Geologie und Mineralogie, ist im Juni 2022 vom NK SCAR/IASC, dem Deutschen Nationalkomitee für Polarforschung, für weitere drei Jahre als deutscher Repräsentant für die Geowissenschaften im internationalen SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) berufen worden.

## DRITTMITTEL UND FÖRDERGELDER

### Dr. Silvana Valtcheva erhält DFG-Förderung für Emmy Noether-Gruppe

**D**r. Silvana Valtcheva, Institut für Vegetative Physiologie der Medizinischen Fakultät, hat eine Förderung über 1,7 Millionen Euro im Rahmen des renommierten Emmy Noether-Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingeworben. Das Emmy Noether-Programm eröffnet besonders qualifiziertem wissenschaftlichen Nachwuchs die Möglichkeit, eigenverantwortlich eine Nachwuchsgruppe zu leiten und sich so für eine Hochschulprofessur zu qualifizieren. Die Fördermittel werden zunächst für drei Jahre bewilligt und für drei weitere Jahre in Aussicht gestellt.

Als Stipendiatin und Nachwuchsgruppenleiterin forscht Valtcheva seit dem 1. Mai 2022 am Institut für Vegetative Physiologie (Direktorin: Professorin Dr. Tatiana Korotkova). Sie ist außerdem Mitglied des

Exzellenzclusters CECAD. Für ihre Forschung zur mütterlichen Fürsorge verwendet sie Tiermodelle. Sie sucht nach Antworten auf die Frage, wie das Gehirn nach der Geburt auf verschiedene Signale der Nachkommen reagiert. Ihr Labor untersucht dazu die neuronalen Bahnen und Mechanismen der synaptischen Plastizität, die die Freisetzung des Neurohormons Oxytocin aus dem Hypothalamus und das mütterliche Verhalten bei Mäusen steuern. Eine entscheidende Rolle spielt hier die Ebene der Synapsen, der Schaltkreise und das Verhalten. Bei ihren Untersuchungen kombinieren Dr. Valtcheva und ihr Team mehrere moderne Ansätze, darunter In-vivo- und In-vitro-Elektrophysiologie, Faserphotometrie, virale Tracing-Ansätze, Opto- und Chemogenetik, molekulare und pharmakologische Instrumente und neu entwickelte Oxytocin-Sensoren.

### Neue Forschungsgruppe zur Analyse von geodätischen Daten

**D**ie neue Forschungsgruppe FOR 5361 »Algorithmische Datenanalyse für die Geodäsie (AlgoForGe)« widmet sich den algorithmischen Herausforderungen bei der Analyse von Daten, die bei der Vermessung der Erdoberfläche gewonnen werden. Ziel ist es, die Lücke zwischen der aktuellen Forschung in den Bereichen der Künstlichen Intelligenz und der Geodäsie zu schließen. Dabei legen die Forschenden den Fokus auf zwei zentrale Bereiche der Geodäsie, die sich beide mit geometrischen Abstraktionen der realen Welt befassen: die Kartographie und die physikalische Geodäsie.

Die moderne Geodäsie ist eine interdisziplinäre datengetriebene Wissenschaft, die sich mit der Vermessung und der Repräsentation der Erdoberfläche und mit

den dynamischen Prozessen, die sich auf ihr abspielen, befasst. Damit leistet sie einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis von gesellschaftlichen Risiken und einer nachhaltigen Zukunft. Geodätische Forscher\*innen arbeiten mit einem breiten Spektrum an räumlich-zeitlichen Daten, die natürliche sowie menschengemachte Phänomene aufzeichnen, wie zum Beispiel Messungen des Meeresspiegelanstiegs oder Bewegungspfade von Verkehrsteilnehmern. Dabei nutzen sie vermehrt Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Die FOR 5361 ist an der Universität Bonn angesiedelt, geleitet von Professorin Dr. Petra Mutzel, die Kölner Forschungen werden von Professor Dr. Christian Sohler von der Abteilung für Informatik durchgeführt.

## DFG-Anschlussförderung für Forschung zur Bedeutung der extrazellulären Matrix für das Entstehen von Erkrankungen des Bewegungsapparates

Die Forschungsgruppe FOR 2722 »Neue molekulare Determinanten der Homöostase der muskuloskelettalen extrazellulären Matrix – ein systemischer Ansatz« wird für weitere drei Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit einer Summe von insgesamt etwa fünf Millionen Euro gefördert. Die FOR 2722 untersucht über die Zusammenarbeit interdisziplinärer Gruppen die Bedeutung der extrazellulären Matrix (EZM) für den Bewegungsapparat und bestimmt ihren Beitrag zur Entstehung chronischer muskuloskelettaler Erkrankungen.

Muskuloskelettale Erkrankungen sind weltweit die führende Ursache für chronische Schmerzen, Mobilitätsverlust und Einschränkung der Lebensqualität des Menschen. Häufig führen frühkindliche oder altersbedingte Störungen in der EZM zu langfristigen chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates. Die EZM ist der Teil eines Gewebes, der zwischen den Zellen im Interzellularraum liegt und wichtige Funktionen besitzt, beispielsweise für die Festigkeit und Formgebung des Gewebes.

Das übergreifende Ziel der nächsten Förderperiode ist es zu verstehen, wie molekula-

re Prozesse zur Entstehung von muskuloskelettalen Erkrankungen, wie zum Beispiel Osteoporose, Osteoarthritis, Osteogenesis Imperfecta oder Myopathien beitragen, und wie aus diesem neu gewonnenen Wissen neue therapeutische Strategien entwickelt werden können.

Die FOR 2722 arbeitet interdisziplinär und besteht aus etablierten Arbeitsgruppen in Köln, Münster und Frankfurt. Wissenschaftler\*innen aus den Bereichen Biochemie, Biomechanik, Entwicklungsbiologie, Humangenetik, Matrixbiologie, muskuloskelettale Biologie und Medizin, aber auch Orthopädie und Pädiatrie arbeiten übergreifend zusammen und ergänzen sich

hinsichtlich grundlagenwissenschaftlicher als auch klinisch-anwendungsbezogener Forschung. In Köln sind auch das Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns sowie die Deutsche Sporthochschule Köln involviert.

Sprecher der Forschungsgruppe ist Professor Dr. Bent Brachvogel, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin an der Uniklinik Köln. Co-Sprecherin ist Professorin Dr. Anja Niehoff, Kölner Zentrum für muskuloskelettale Biomechanik (CCMB) und Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Uniklinik Köln sowie Institut für Biomechanik und Orthopädie, Deutsche Sporthochschule Köln.

# Perfect Match!

Der Campus-Tarif:  
Für alle unter 26 Jahren.



Das ist Mobilität auf den ersten Blick.  
Einfach, zuverlässig, nachhaltig.

[www.cambio-CarSharing.de/Campus](http://www.cambio-CarSharing.de/Campus)



## *Zurück in Köln*

**Professorin Dr. Hirut Woldemariam** ist von Oktober 2022 bis Januar 2023 als Alexander von Humboldt-Stipendiatin zu Gast bei Professorin Dr. Anne Storch am Institut für Afrikanistik und Ägyptologie.

Woldemariam ist Professorin am Department of Linguistics and Philology, College of Humanities, Journalism and Communication der Universität Addis Ababa. Von 2010 bis 2015 war sie als erste Frau Vizepräsidentin der Universität, und von 2018 bis 2020 Ministerin für Wissenschaft und Hochschulwesen Äthiopiens. Derzeit berät sie die äthiopische Regierung in Sozialfragen.

Woldemariam machte ihren Bachelor- und Masterabschluss in Linguistik an der Universität Addis Ababa und promovierte am Institut für Afrikanistik und Ägyptologie der Universität zu Köln bei Professor Dr. Gerrit Dimmendaal.

Ihr wissenschaftliches Interesse gilt den Omotischen Sprachen, die im Südwesten Äthiopiens gesprochen werden. Zudem forscht und lehrt sie im Bereich der deskriptiven Linguistik, der historisch-vergleichenden Linguistik und der Soziolinguistik.

Während ihres Aufenthalts in Köln arbeitet sie gemeinsam mit Professor Dr. Dimmendaal an der Monographie »Historical comparative morphology of the Ometo group«. Darüber hinaus schreibt sie über den Gebrauch des Englischen in Äthiopien sowie über Dekolonialisierung im Hochschulwesen. Sie legt besonderen Wert auf eine wirkungsvolle Vermittlung kritischer wissenschaftlicher Beiträge in ihren zahlreichen Vorträgen, zuletzt besonders auch zur Reform und Dekolonisierung der höheren Bildung in Äthiopien.

Woldemariam ist eine Fürsprecherin für Geschlechtergerechtigkeit und Frauen in Führungspositionen in Äthiopien. An der Universität zu Köln engagiert sie sich zudem in dem DAAD-Projekt LEAD!, einem Begleitprogramm für afrikanische Studierende in Deutschland, das sie auf Führungspositionen in ihren Herkunftsländern vorbereiten soll.

Am 2. September wurde ihr für ihre hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen die Ehrendoktorwürde der Universität Oslo verliehen.

**HERAUSGEBER**

Der Rektor der Universität zu Köln

**REDAKTION**

Universität zu Köln, Abteilung 81 – Presse und Kommunikation  
Jürgen Rees (Chefredaktion)  
Eva Schissler (stellv. Chefredakteurin)  
Jan Voelkel (stellv. Chefredakteur)  
Dr. Anna Euteneuer  
Robert Hahn  
Mathias Martin

**AUTOR\*INNEN**

Dr. Marian Barsoum  
Steffen Beuys  
Charlotte Pekel

**GESTALTUNG**

Universität zu Köln  
Abteilung 82 – Marketing  
Ulrike Kersting

**TITELBILD**

Phonlamai Photo – Shutterstock.com, bearbeitet von Ulrike Kersting

**BILDERSTRECKE**

Simon Wegener

**© FOTOS**

photoschmidt – Shutterstock.com (S. 3), Illustration Alex Jahn (S. 4), Simon Wegener (S. 8-17), Illustrationen Alex Jahn (S. 17), Gorodenkoff – Shutterstock.com (S. 18-19), samui – Shutterstock.com (S. 20), Den Rise – Shutterstock.com (S. 22), Pascal Bünning (S. 23), Illustration Helena Sommer (S. 24), Dima Zel – Shutterstock.com (S. 25), Clemens Greiner (S. 26-28), Chris06 / Wikimedia Commons / Public Domain (S. 29), Yurchanka Siarhei – Shutterstock.com (S. 30), Katharina Link (S. 32), Kadawittfeldarchitektur (S. 33), Jonas Bomba (S. 34-35), asiandelight – Shutterstock.com (S. 36-37), Lisa Beller (S. 38), cynoclub – Shutterstock.com (S. 40-41), Guenter Albers – Shutterstock.com (S. 42-43), Gligatron – Shutterstock.com (S. 43 Mitte), pirke – Shutterstock.com (S. 44), privat (S. 47), @verenaFOTOGRAFIERT (S. 49), Yan Krukov, pexels (S. 51), privat (S. 52, Müller), Anna Logue (S. 52, Siegloch), Michael Wodak, MedizinFotoKöln (S. 52, Bozek, S. 53, Fischer), MedizinFotoKöln (S. 53, Fuchs), Kirsten von Bukowski (S. 53, Liebermann), Michael Wodak, MedizinFotoKöln (S. 54, Paffenholz), Michael Wodak, MedizinFotoKöln (S. 54, Striepecke), privat (S. 54, Hildebrandt), privat (S. 54, Gagl), PROSION GmbH (S. 55), privat (S. 60), privat (S. 62)

**GESTALTUNGSKONZEPT**

mehrwert intermediale kommunikation GmbH, [www.mehrwert.de](http://www.mehrwert.de)

**ANZEIGENVERWALTUNG | DRUCK**

Köllen Druck + Verlag GmbH, Ernst-Robert-Curtius Straße 14, 53117 Bonn-Buschdorf

**ANZEIGEN**

Francesca Fragapane  
T +49 (0)228 98 982 – 82  
F +49 (0)228 98 982 – 99  
[verlag@koellen.de](mailto:verlag@koellen.de)  
[www.koellen.de](http://www.koellen.de)

**AUFLAGE**

8.000

© 2022: Universität zu Köln



## *Dinge, die mir wichtig sind*

# Der Kranich – ein Symbol für Glück, Gesundheit und Langlebigkeit

Jeder kennt sie, jeder hat sie. Dinge, die unter den vielen Gegenständen, die sich im Laufe der Zeit in der Wohnung oder im Büro angesammelt haben, einen besonderen Stellenwert haben. Wir verbinden sie mit einer Person, einer Begegnung oder einem besonderen Augenblick im Leben, der uns in Erinnerung bleibt. **Professor Dr. Thorsten Hoppe vom Institut für Genetik und Exzellenzcluster für Altersforschung CECAD** über den Kranich, der ihm und seinem Team in der Coronapandemie beistand.

**K**raniche werden in Japan traditionell aus wunderschönem Origami-Papier gefaltet und an andere Menschen als Glücksbringer verschenkt. Nach einem herausfordernden Jahr 2020 mit Lockdown und vielen Unsicherheiten und Herausforderungen, in dem ich selber das Falten eines solchen Kranichs erlernt hatte, erschien mir dieser glücksbringende Papiervogel als ideales Weihnachtsgeschenk für mein Forschungsteam. Mir war es wichtig, etwas Besonderes mit Bedeutung zu verschenken und meinem Team für den hervorragenden Zusammenhalt, ihr Durchhaltevermögen sowie die Kreativität und Flexibilität im Umgang mit der Krise zu danken.

Der Kranich wird in Japan als heiliger, magischer Vogel verehrt, der bis zu tausend Jahre alt wird (also auch in dieser Hinsicht passend zum Forschungsgebiet meiner Ar-

beitsgruppe). Der Kranich fliegt leicht und schwerelos mit eleganter Gestalt, nachts steht er schlafend sehr stabil auf einem Bein. Turbulenzen können ihm nichts anhaben. Er ist ein Symbol für Glück, Gesundheit und Langlebigkeit. Mit einem Kranich an der Seite können die Turbulenzen, die im Leben auftauchen, besser gemeistert werden.

Also machte ich mich ans Basteln – ein meditativer, erfüllender Prozess – an dessen Ende eine Kiste voller bunter Kraniche stand, aus der sich jede\*r Mitarbeiter\*in einen aussuchen konnte. Die Kiste war schnell geleert, und der Kranich und seine Bedeutung Gesprächsthema in meinem Team.

Wenn ich heute durchs Labor gehe, sehe ich immer noch an einigen Arbeitsplätzen Kraniche und freue mich daran. Und ich hoffe, dass sie uns weiterhin Glück bringen.





**JETZT MIT WENIGEN  
KLIKS BEWERBEN!**



## STUDENTISCHE AUSHILFE VERKÄUFER (M/W/D)

FILIALE  
**in deiner Nähe**

BEGINN  
**nach Vereinbarung**

WÖCHENTLICHE ARBEITSZEIT  
**nach Vereinbarung**

VERTRAGSART  
**unbefristet**

Du suchst einen Nebenjob, der in deinen Uni-Alltag passt? Starte als Studentische Aushilfe Verkäufer (m/w/d) und finanziere dir dein Studium – mit einem attraktiven Gehalt sowie Urlaubs- und Weihnachtsgeld.

### DAS BIETET DIR ALDI SÜD

- Attraktives Gehalt, das über eine 450 Euro Basis hinaus geht
- Urlaubs- und Weihnachtsgeld sowie tarifliche Altersvorsorge und Zuschläge
- Arbeitszeiten, die sich in deinen Studienalltag integrieren lassen
- Minutengenaue Arbeitszeiterfassung und sechs Wochen Urlaub pro Jahr
- Obst, Gemüse und Getränke kostenlos am Arbeitsplatz
- Mitarbeiter:innenangebote namhafter Unternehmen

### DAS SIND DEINE AUFGABEN

- Verräumung der Waren
- Einsatz in verschiedenen Warengruppen, zum Beispiel Kühlung, Aktion, Brot und Kuchen oder Obst und Gemüse
- Kassieren und Abrechnung der Kasse
- Beratung unserer Kund:innen
- Lager-, Reinigungs- und Inventurarbeiten

**[karriere.aldi-sued.de](https://karriere.aldi-sued.de)**

Unabhängig von den Texten und Bildern in unseren Recruiting-Materialien betonen wir, dass bei ALDI SÜD alle Menschen gleichermaßen willkommen sind.





**Universität zu Köln**  
**Presse und Kommunikation**  
Albertus-Magnus-Platz · 50923 Köln  
[www.uni-koeln.de](http://www.uni-koeln.de)