

2022 — AUSGABE 1

MAGAZIN

der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Kiffen entspannt das System

Vor- und Nachteile der
Legalisierung von Cannabis

GERMANISTIK

Der Körper
bei Goethe

MEDIZIN

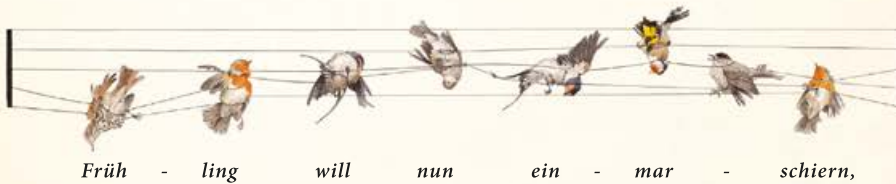
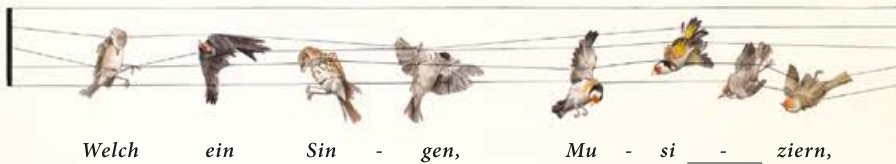
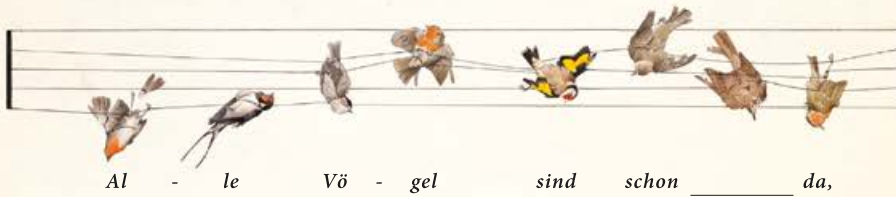
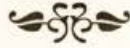
Dement im
Strafvollzug

MATHEMATIK

Früher extrem –
heute normal?

hhu.

Alle Vögel sind schon da



Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser,
nein, im Botanischen Garten wächst noch kein Hanf. Für die Fotos von Prof. Dr. Justus Haucap und Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme im Innenteil mussten wir uns leider mit künstlichen Pflanzen behelfen – im Botanischen Garten ja eigentlich ein Stilbruch. Ob sich das bald ändert? Das hängt von den Entscheidungen der Bundesregierung zur Legalisierung von Cannabis ab. Vor- und Nachteile dieses immer noch umstrittenen Vorhabens werden in der Titelgeschichte ausführlich erörtert. Ich jedenfalls habe nach diesen spannenden Interviews meine Meinung komplett geändert. Auch hier zeigte sich wieder, dass es gut ist, auf die Wissenschaft zu hören und sich nicht auf das Bauchgefühl zu verlassen.

Wie wichtig Wissenschaft und ihre Freiheit ist, das wird nicht nur im Interview mit der Rektorin deutlich, das Sie in dieser Ausgabe lesen können, sondern auch darin, dass der Senat in einer Resolution zu größerem Vertrauen in die Wissenschaft aufruft. In diesen unruhigen Zeiten, in denen wir von einer Krise in die nächste schlittern, ist es wohl das, was uns die sicherste Orientierung bietet.

Und so wünsche ich Ihnen trotz aller Widrigkeiten einen Frühling voller Hoffnung und eine inspirierende Lektüre.

*Phil
Victoria Meinschäfer*

Dr. Victoria Meinschäfer

1 — 2022

08

„Die Wissenschaft liefert Entscheidungsgrundlagen“, sagt Prof. Dr. Anja Steinbeck in einem Interview.



FOTO MAY HERSCHELMANN

Campus

- 06 ENTLANG DER MAGISTRALE
- 07 Was kommt nach dem Brutalismus?
- 08 „Die Wissenschaft darf sich nicht zurückziehen!“ – Interview mit Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck
- 10 Ein ganz neuer Blick
- 14 MOMENTAUFNAHME

Titel

- 28 **Kiffen entspannt das System**
Vor- und Nachteile der
Legalisierung von Cannabis

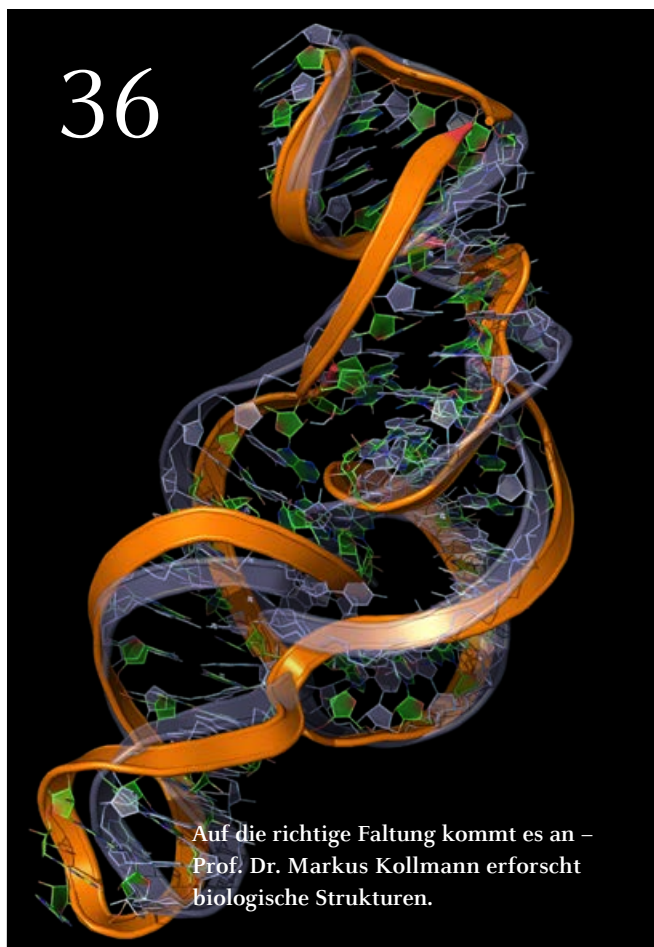
28

4,7 Milliarden Euro könnte der Staat einnehmen, wenn er Cannabis freigäbe. Was sind die Vor-, was die Nachteile dieses Vorschlags?



FOTO CITTALLI/CUTIEREZ

36



Auf die richtige Faltung kommt es an – Prof. Dr. Markus Kollmann erforscht biologische Strukturen.

SIMULATIONS-DATEN HHU/JULIUS RAMAKERS – 3D-STRUKTUR PDB 5TPY

Fakultäten

PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT

- 16 Goethes Lebensanliegen
- 18 Mit der Sonne malen – Dokumentation Düsseldorfer Glasmalerei

JURISTISCHE FAKULTÄT

- 24 Kann KI Jurist*innen ersetzen?

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

- 36 Wenn man nicht weiß, wie man sich fühlt
- 40 Dement im Strafvollzug

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

- 43 Auf die richtige Faltung kommt es an
- 48 Früher extrem, heute normal? HHU-Mathematiker forscht zur Extremwertstatistik

WIRTSCHAFTS-WISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

- 52 Quo vadis BWL? Eine Standortbestimmung mit Barbara E. Weißenberger und Peter Kenning zum 100-jährigen Bestehen des Studienfachs

Personalia

- 58 AUSSCHREIBUNG
- 58 ERNENNUNGEN, TODESFÄLLE

- 03 EDITORIAL
- 57 EUROPA INTERDISZIPLINÄR BEI DUP
- 58 IMPRESSUM

52



FOTO CHRISTOPH KAWAN

Die Betriebswirtschaftslehre, das beliebteste Studienfach, wird 100.



FOTO UKD

Fast-Grundsteinlegung für CARDDIAB

Auch trotz der pandemiebedingten Absage einer Feier zur Grundsteinlegung hat im Rahmen des „Bund-Länder-Programms Forschungsbauten“ am Universitätsklinikum Düsseldorf (UKD) der Bau des „Translational science building for CARDiovascular research in DIABetes“, genannt CARDDIAB, begonnen. Das Vorhaben wird mit rund 73 Millionen Euro vom Bund und dem Land NRW gefördert. Sprecher des Projektes sind Prof. Dr. Malte Kelm (Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie) und Prof. Dr. Michael Roden (Klinik für Endokrinologie und Diabetologie und Deutsches Diabetes Zentrums, DDZ). 2024 soll der Neubau fertiggestellt sein.

„Campus der Ideen“ an der HHU

Der Campus der Ideen (CDI) umfasst zahlreiche Aktionen wie Workshops, Vorträge, Diskussionsrunden und Hackathons, die von unterschiedlichen Einrichtungen der HHU während des gesamten Sommersemesters 2022 ausgerichtet werden. Mit dem CDI sollen Ideenreichtum, Innovationen, Netzwerke und Synergien fakultätsübergreifend gefördert, sowie effiziente und motivierende Wege zur praktischen Umsetzung von Ideen aufgezeigt werden. Dabei geht es neben dem Know-how-Transfer auch um das Anregen von Diskursen, beispielsweise über den gesellschaftlichen und/oder wirtschaftlichen Wert von z. B. Innovationen, Ethik, Moral. Der Campus der Ideen startet am 4. April mit dem Vorlesungsbeginn und schließt mit der Prämierungsfeier des HHU Ideenwettbewerbs am 7. Juli 2022.

→ www.hhu.de/cdi

duesselbotanica – Blog zum Botanischen Garten



Seit gut zwei Jahren gibt es einen Blog, in dem die begeisterte Pflanzen- und Gartenfreundin Angela Eckert-Schweizer Wissens- und Staunenswertes über den Botanischen Garten der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf berichtet. Sie begleitet die Leser*innen mit Texten und Bildern durch das botanische Jahr und macht auf pflanzliche Highlights und auf die Menschen, die den Garten betreiben, aufmerksam. Sehens- und lesenswert!

→ www.duesselbotanica.de



Jura-Podcast „Einfall im Recht“

Fälle aus dem prallen Leben: Der Podcast von zwei Mitarbeiter*innen des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, deutsches und europäisches Wettbewerbsrecht um Prof. Dr. Rupprecht Podszun präsentiert und bespricht in jeder Folge ein Gerichtsurteil aus dem Zivilrecht. Es geht etwa um eine wissenschaftliche Auseinandersetzung vor Gericht und eine Soap Opera vom Feinsten: „Das Masern-Virus – 100.000 € Belohnung! – WANTED – Der Durchmesser“. Der Beklagte hält das Masernvirus für einen Mythos und verspricht demjenigen 100.000 Euro, der ihm die Existenz beweisen kann. Leicht verdientes Geld? Das dachte sich jedenfalls der Kläger...

→ www.jura.hhu.de/dozenten/podszun/einfall-im-recht

Verschieden ist normal

Jeder Mensch hat seine eigene Geschichte, eigene Fähigkeiten und Einschränkungen. Gerade für den Aspekt der Chancengerechtigkeit ist es wichtig, möglichst alle Perspektiven einzubeziehen. Um speziell schwerbehinderte Menschen im Arbeitsleben noch besser zu unterstützen, wurde jetzt an der Heinrich-Heine-Universität eine sogenannte Inklusionsvereinbarung unterzeichnet. Sie gilt seit dem 1. Januar 2022 und setzt neue Ziele für die Teilhabe von Menschen mit Behinderungen.



FOTO ARTHUR HALTRICH

Was kommt nach dem Brutalismus?

Der Umbau der Philosophischen Fakultät macht es deutlich: Das nun wiedereröffnete Gebäude 23.21 ist kaum wiederzuerkennen, die reinen Betonflächen, die das Gebäude wie ja auch die ganze Universität prägten, sind kaschiert, durch große Glasflächen und eine neue Farbgebung hat das Gebäude sein Aussehen komplett verändert.

Baugeschichte wird unsichtbar

Dr. Jasmin Grande forscht zu ästhetischen Raumkonzepten und dem Werkstoff Glas und ist von dem Umbau erst einmal überrascht. Verblüfft, dass eine solche Überschreibung des Bestehenden überhaupt möglich ist. „Einerseits hat das Gebäude ganz sicher gewonnen“, so die Kulturwissenschaftlerin, „andererseits wird hier eine Baugeschichte unsichtbar gemacht.“ Beton ist der Werkstoff der Bonner Republik, zwischen

1950 und 1990 prägte der Brutalismus die alte Bundesrepublik. Die modulare Bauweise, die die Heinrich-Heine-Universität ebenso kennzeichnet wie viele andere Universitäten, die in der Zeit gegründet wurden, stand damals für fluides Wissen. „Das sollte durch die Architektur deutlich gemacht werden“, so Grande. Zugleich war Beton auch der Baustoff der DDR, die Architekturkonzepte der beiden deutschen Staaten entwickelten sich parallel. „Aber im Vergleich zum Westen hat in der ehemaligen DDR der Raumdiskurs in der Öffentlichkeit schon deutlich früher begonnen. Zudem gab es eine ganz andere Hinwendung zur Region und ihrer (Bau)geschichte.“ Denn als nach der Wende die Plattenbauten der DDR abgerissen oder dem Verfall anheimgegeben wurden, wurde dort schon der Erinnerungsdiskurs geführt, der auch die Baugeschichte miteinbezog und auch die Verlusterfahrung früh thematisierte. „Hier ist nun unser Gebäude clean, sauber, schön, die Baumaßnahmen sind ganz sicher notwendig. Aber seine Geschichte ist nicht mehr sichtbar.“ Beton, der Baustoff der

Bonner Republik wird nun abgelöst von Glas, einem sehr ästhetischen und nachhaltigen Baustoff, der die gegenwärtige Architektur prägt. „Vielleicht auch wegen des Digitalen sind wir ständig mit Glas in Berührung, ist die Präsenz von Glas sehr gestärkt. Und anders als noch in den 70er Jahren steht Glas nicht für Kontrolle, sondern für Transparenz.“

Überrascht haben Grande die durchweg positiven Urteile in den Sozialen Medien zu dem neu gestalteten Gebäude. „Da hat sich niemand über den Verlust beklagt, vielmehr finden es alle schön und hell.“ Das sieht die Kulturwissenschaftlerin genauso, ist jedoch auch überzeugt, dass ein solches Facelifting im Osten nicht so positiv zur Kenntnis genommen worden wäre. Und wünscht sich eine „Seherschule“: „Sicher war und ist auch an den brutalistischen Gebäuden ganz viel Schönes zu entdecken, aber das sieht man nicht auf den ersten Blick, um das zu erkennen, muss man viel mehr über die architektonischen Konzepte dahinter wissen. Ich glaube, man muss lernen, es zu schätzen.“

V.M.

Strahlendes Gelb prägt das Gebäude 23.21.





Interview mit Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck

„Die Wissenschaft darf sich nicht zurückziehen!“

„Die Lockdown-Macher“ titelte die „Bild“-Zeitung im Dezember und zeigte Fotos von drei Wissenschaftler*innen – als seien diese persönlich für harte Corona-Maßnahmen in Deutschland verantwortlich. Für den Präsidenten der Helmholtz-Gemeinschaft war damit eine rote Linie überschritten und auch Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck kritisierte in ihrer Rolle als Sprecherin der Mitgliedergruppe der Universitäten in der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) diese Überschrift.

Im Januar diskutierte dann „Bild“-Chefredakteur Johannes Boie mit Vertreter*innen verschiedener Wissenschaftsorganisationen über das Verhältnis und Selbstverständnis von Wissenschaft und Journalismus in der Pandemie. Zwar entschuldigte sich Boie nicht für die Überschrift, erklärte aber, dass sie „absolut unglücklich“ gewesen sei und sagte zu, die eigene Wissenschaftsberichterstattung zu verändern. Für das MAGAZIN ein Anlass, mit Anja Steinbeck über die Grenzen zwischen Wissenschaft und Politik und die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten zu sprechen.

MAGAZIN Wo verläuft die Trennlinie zwischen Wissenschaft und Politik. Und wird diese von allen Beteiligten Ihrer Meinung nach ausreichend deutlich gemacht?

Steinbeck Politiker*innen müssen Entscheidungen treffen und um entscheiden zu können, brauchen sie eine Grundlage. Dazu zählen ihr eigener Wissensstand, ihre Werte und Überzeugungen und natürlich auch das, was ihnen von Expert*innen gesagt wird. Und hier ist die Wissenschaft einer von mehreren „Playern“. Die Wissenschaft liefert Entscheidungsgrundlagen ebenso wie etwa die Wirtschaft, die Kultur oder auch Lobbygruppen. Ich möchte hier gar nicht

unbedingt davon reden, dass die Wissenschaft „Fakten“ liefert, denn es sind ja oft – gerade auch in Pandemiezeiten – zunächst Einschätzungen – aber eben wissenschaftlich fundierte Einschätzungen. Vielleicht kann man von der „wissenschaftlichen Erkenntnis nach aktuellem Stand“ sprechen. Die Grenze zwischen Politik als Entscheiderin und Wissenschaft als Lieferantin von Entscheidungsgrundlagen ist theoretisch recht klar. Aber diese Grenze kann natürlich in der Praxis verschwimmen. Wenn etwa Gesundheitsminister Karl Lauterbach von „seinem Team“ spricht und dann auch Wissenschaftler*innen als Mitglieder des Teams nennt, dann kann für die Öffentlichkeit die Grenze verschwimmen. Und wenn die „Bild“ titelt „Die Lockdown-Macher“, dann führt sie die Leser*innen bewusst in die Irre.

MAGAZIN Müssen wir denn hier die Medien und deren eigene Rationalität nicht mitdenken? Denn für eine Boulevardzeitung, die schließlich Auflage machen will, ist so eine Überschrift doch eigentlich brilliant.

Steinbeck Sicher. Doch man kritisiert den Boulevardjournalismus ja genauso, wenn er Künstler*innen oder Sportler*innen diffamiert, nur um die Auflage zu erhöhen. Und genauso muss man ihn kritisieren, wenn er sich so über Wissenschaftler*innen äußert und in einer Form vereinfacht, die letztlich zu einer unrichtigen Aussage führt. Aber es ist natürlich richtig: Wenn Wissenschaftler*innen aus dem Elfenbeinturm heraustreten, dann müssen sie letztlich genauso behandelt werden wie andere Menschen, die in der Öffentlichkeit stehen.

MAGAZIN Sie sagen also, „Die Lockdown-Macher“ ist unfair?

Steinbeck Es ist unrichtig. Es ist schlicht falsch! Die Wissenschaftler*innen haben den Lockdown nicht gemacht, sie haben in einer Kausalkette dazu beigetragen, dass es am Ende so gekommen ist. Aber die Entscheidung liegt immer in der Politik, nur sie ist demokratisch legitimiert. Die Politik trägt immer die Letztverantwortung.

MAGAZIN Wissenschaftler*innen sind ja auch nicht die Einzigen, die die Politik beraten...

Am 22. Februar 2022 hat der Senat der Heinrich-Heine-Universität einstimmig eine Resolution verabschiedet, in der er zu Vertrauen in die Wissenschaft aufruft.

Steinbeck Ja, und das ist sehr gut so. In der Corona-Pandemie ist ja sinnvoll, dass beispielsweise auch Sozialverbände zu Wort kommen und von der Politik gehört werden. Auch sie müssen ihre Sichtweise und die von ihnen befürchteten Entwicklungen darlegen. Wissenschaftlich mag ein Lockdown das Sinnvollste sein, aber sozial ist es vielleicht nicht die beste Wahl. Mein Appell ist, dass sich die Wissenschaft nicht zurückziehen darf.

MAGAZIN Sie stehen ja seit vielen Jahren für das Heraustreten der Wissenschaft aus dem Elfenbeinturm. Hat sich Ihrer Wahrnehmung nach die Art, wie Wissenschaft in die Politik wirkt, stark verändert?

Steinbeck Die Wissenschaft ist gerade durch die Pandemie sehr deutlich in das Bewusstsein der Menschen gerückt. Ich glaube aber, dass die Funktionsweise und die Grenzen der Wissenschaft nicht im gleichen Maße im Bewusstsein der Bevölkerung angekommen sind. Wenn in einer Talkshow zwei Virolog*innen nicht einer Meinung sind, dann heißt das ja nicht, dass einer von beiden Quatsch erzählt. Wissenschaft lebt ja gerade von dem Diskurs und der Vorläufigkeit der Ergebnisse und das muss man immer wieder deutlich machen. Nach meiner Wahrnehmung haben das viele Wissenschaftler*innen auch so formuliert.

MAGAZIN Und wie weit geht die Verantwortung der Wissenschaft?

Steinbeck Die Wissenschaftler*innen können keine politische Verantwortung übernehmen, aber sie müssen sich an die Regeln ihrer Scientific Community halten und das sind die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Diese Regeln gehen sehr weit. Es geht hier nicht ausschließlich um Datenwahrheit, Replizierbarkeit, Autorenschaft, sondern es geht auch um den Anspruch, dass Wissenschaftler*innen die Folgen ihres Handelns bedenken, es ethisch reflektieren sollen. Dieser Impetus ist Teil der Regeln, mehr kann man, denke ich, von den Wissenschaftler*innen nicht verlangen. Wissenschaftler*innen haben ja nicht die Möglichkeit wie die Exekutive, etwas durchzusetzen.

MAGAZIN ...aber sie haben Twitter.

Steinbeck Richtig. Und da sehe ich eine gewachsene Verantwortung der Wissenschaft. Ich bin mir nicht sicher, ob es richtig ist, etwas auf Twitter zu veröffentlichen, das man einer wissenschaftlichen Zeitschrift so nicht anbieten würde. Da sehe ich einen Verantwortungszuwachs.

MAGAZIN Und Ihr abschließendes Fazit?

Steinbeck Man kann natürlich alles kritisieren, aber man muss eben auch fragen: Was wäre denn der bessere Weg? Und diesen Weg sehe ich nicht, denn wir haben nichts Besseres als die Wissenschaft als Entscheidungsgrundlage. Mit den Unzulänglichkeiten und der Vorläufigkeit müssen wir leben.

Interview: Victoria Meinschäfer und Achim Zolke

Ein ganz neuer Blick

ULB nimmt erstmals
und höchst erfolgreich
am Kulturhackathon
„Coding da Vinci“ teil

Frontansicht Schloss Arff, Köln

FOTOS MICHAEL CIESLIK, 2021, ERWIN QUEDENFELDT, VERÖFFENTLICHT 1915

Hätten Sie es wiedererkannt? Für den Hackathon „Coding da Vinci“ hat der Kölner Informatiker Michael Cieslik 60 Fotografien des Düsseldorfer Fotografen Erwin Quedenfeldt nachgestellt. Der spannende Vergleich zwischen einst und jetzt machte die Fotosammlung der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf (ULB) attraktiver – und brachte Cieslik einen 1. Preis in dem Wettbewerb ein.

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Seit 2014 veranstaltet die Kulturstiftung des Bundes in Kooperation mit dem Forschungs- und Kompetenzzentrum Digitalisierung Berlin (digiS), der Deutschen Digitalen Bibliothek und Wikimedia Deutschland den Wettbewerb „Coding da Vinci“, einen Kulturhackathon, der Kultur- und Technikwelten miteinander vernetzt. Hier zeigt sich, welche überraschenden Möglichkeiten in offenen Kulturdaten, die Museen, Archive und Bibliotheken zur Verfügung stellen, stecken. In einer mehrwöchigen Sprintphase entwickeln Teams aus Hacker*innen gemeinsam mit Kulturinstitutionen funktionierende Prototypen z. B. für Apps, Webseiten, Spiele oder interaktive Installationen und zeigen so, wie Sammlungsobjekte von Institutionen auf neue Weisen vermittelt und genutzt werden können. Erstmals hat nun die Universitäts- und Landesbibliothek an dem Hackathon teilgenommen und insgesamt vier verschiedene Datensets zur Verfügung gestellt. Mit einem davon konnte der Datenexperte Michael Cieslik den ersten Platz in der Kategorie „Most useful“ holen.

1600 Aufnahmen vom Niederrhein im Bestand der ULB

Gut 60 Interessent*innen trafen sich beim zweitägigen virtuellen Kick-off des „Coding da Vinci Nieder.Rhein. Land 2021“ im September und schauten die Daten an, die unterschiedliche Kultureinrichtungen wie das Museum für Angewandte Kunst Köln, das Rheinische Bildarchiv der Stadt Köln, die Stiftung Schloss und Park Benrath, das Filmmuseum Düsseldorf und eben auch die ULB Düsseldorf angeboten hatten. Michael Cieslik interessierte sich gleich für die Fotografien von Erwin Quedenfeldt, die der promovierte Chemiker, Fotograf und Künstler zwischen 1905 und 1915 am Niederrhein gemacht hat. „Quedenfeldt kommt

aus der Heimatkunstabewegung und hat in erster Linie die schöne alte Zeit am Niederrhein fotografiert“, so Dr. Ute Olliges-Wieczorek, Leiterin des Dezernates Landesbibliothek und Sonderbestände der ULB. Sein Fokus lag auf den niederrheinischen Profanbauten aus Mittelalter, Renaissance und Barock. Er wollte vor allem die bürgerlichen Häuser in den Städten und die Bauernhäuser abbilden, Schlösser und Adelspaläste sucht man bei ihm vergeblich. In der Zeit, als die Industrialisierung des Niederrheins einen großen Strukturwandel auslöste, große Werke wie Henkel in Düsseldorf oder die Textilindustrie in Krefeld entstanden, zeigte er die schönen alten Bauten aus der Zeit vor 1850. Erwin Quedenfeldt schenkte der Vorgängereinrichtung der Universitäts- und Landesbibliothek, der ehemaligen Landes- und Stadtbibliothek Düsseldorf, ein komplettes Set seiner



FOTOS ERWIN QUEDENFELDT, VERÖFFENTLICHT 1915, MICHAEL CIESLIK, 2021

Eingangstür Schloss Arff, Köln



FOTO FRANK CIESLIK

Auf Spurensuche in Zons

über 1600 Aufnahmen vom Niederrhein, die Cieslik interessant fand. Sein Projekt: Er stellte Bilder von Quedenfeldt gute 100 Jahre später noch einmal nach, ermöglichte so den Betrachter*innen den direkten Vergleich.

Der studierte Informatiker hat schon bei einigen Hackathons mitgemacht und weiß, dass es meist sinnvoll ist, recht einfach umzusetzende Projekte aufzulegen – und sich Mitstreiter*innen zu suchen. Die fand er über Ebay-Kleinanzeigen und über einen Twitter-Account. Doch der Informatiker twitterte nicht unter seinem eigenen Namen, sondern als „Erwin Quedenfeldt“. Er wolle die Fotos, die er Anfang des 20. Jahrhunderts gemacht habe, noch einmal nachstellen und suche Hilfe. Sowohl die Kleinanzeige besonders

aber auch der Aufruf über Twitter hatten großen Erfolg, viele Interessent*innen fanden sich bereit, für Cieslik das ein oder andere Bild nachzufotografieren. „Allein hätte ich das nicht geschafft, durch die Gegend zu fahren und die Fotos selber zu machen“, erzählt er. Dank seiner freiwilligen und unbezahlten Mitstreiter*innen konnten am Ende 60 Bilder nachgestellt werden. Er selbst hatte sich zur Aufgabe gestellt, die Verfahrensweise zu entwickeln, Komponenten zusammenzufügen und die Datensätze vorzubereiten – fotografierte aber natürlich auch manches selber. Für die freiwilligen Fotograf*innen bereitete er die Daten auf und stellte ihnen die Open Camera App zur Verfügung, mit deren Hilfe sie den genauen Ort finden konnten, an dem das Foto entstanden war. Sie bietet die Möglichkeit, bestehende digitale Bilder über den digitalen „Sucher“ zu legen, und erleichtert den Fotograf*innen dieselben Kameraeinstellungen wie Bildausschnitt, Zoomeinstellung, Perspektive und Standort einzunehmen wie Erwin Quedenfeldt. Cieslik hat die so entstandenen Bilder dann wieder mit den Originalen zusammengestellt und nun können die „Einst-und-jetzt-Pärchen“ auf der Webseite zum Projekt angeschaut werden.

Seminar in der Kunstgeschichte

Doch mit dem Sieg des Hackathon endete die Arbeit für Cieslik nicht. Er hat sich für ein dreimonatiges Coding da Vinci-Stipendium beworben, um das Projekt weiter entwickeln zu können. Darüber hinaus wird er seine Expertise im Sommersemester 2022 in ein Seminar des Instituts für Kunstgeschichte zu Erwin Quedenfeldt einbringen, das der Digital Humanities-Beauftragte der Philosophischen Fakultät Stefan Reiners-Selbach gemeinsam mit Ute Olliges-Wieczorek durchführen wird. Dabei können die Studierenden mit den hier entstandenen Daten weiterarbeiten und neue, eigene Projekte entwickeln.

Und auch Quedenfeldt selbst, der 1948 starb, ist durch das Projekt noch einmal deutlich bekannter geworden. „Wir hatten viele Nachfragen zu den Fotografien“, so Olliges-Wieczorek, „auch die Stadt Düsseldorf etwa ist auf uns zugekommen, die sich derzeit intensiv um die Ansiedlung eines Deutschen Fotoinstituts in Düsseldorf bemüht.“ Der Bibliothekarin ist dieses Interesse an Quedenfeldt und an der Sammlung sehr recht. „Wir haben in der ULB sieben Millionen Seiten aus Büchern, Zeitschriften und anderen Dokumenten digitalisiert und sind froh, wenn mit diesen Schätzen auch gearbeitet wird.“

Erwin Quedenfeldt in den den Digitalen Sammlungen der Universitäts- und Landesbibliothek:
 → digital.ub.uni-duesseldorf.de/5579929
 → codingdavinci.de/projekte/following-quedenfeldt

„Wir haben in der ULB sieben Millionen Seiten aus Büchern, Zeitschriften und anderen Dokumenten digitalisiert und sind froh, wenn mit diesen Schätzen auch gearbeitet wird.“

Dr. Ute Olliges-Wieczorek — ULB



FOTOS ERWIN QUEDENFELDT, VERÖFFENTLICHT 1909, UTE VOGEL, 2021



Krefeld, Königstraße 100

Kulturhackathon 2021

Insgesamt wurden für den Hackathon 45 Datensets von 27 Kulturinstituten bereitgestellt, aus denen zwölf Projekte im Rahmen der Sprintphase des Hackathons entwickelt wurden. Die ULB Düsseldorf ging mit vier Datensets an den Start. Neben dem Projekt „Following Quedenfeldt“ nutzen drei weitere Projekte Daten, die von der ULB bereitgestellt wurden.



KARTEN FÜR ZEITREISENDE

Entwicklung einer App, die den Benutzern interaktive historische Kölner Stadtkarten anbietet. Alle Karten werden immer in Bezug auf ihre reale Position angezeigt, so ist es möglich durch Vergleich zur aktuellen Karte die Entwicklung der Stadt nachzuvollziehen und auch die eigene Position auf der historischen Karte zu sehen. Zusätzlich werden alle Karten mit historischen Aufnahmen u. a. von Erwin Quedenfeldt ergänzt, so bekommen Zeitreisende eine weitere Option auch visuell Veränderungen vor Ort beurteilen zu können. Platz 1 der Kategorie: Most technical

www.codingdavinci.de/projekte/karten-fuer-zeitreisende



BILDERBAZAR — EINE ZEITMASCHINE

Bei diesem Projekt werden mittels KI-Technik Abbildungen aus dem Modejournal „Der Bazar“ extrahiert und mit Schlagworten versehen. Mit den so gewonnenen Daten ist es nun möglich, über Projektionen eine räumliche Inszenierung zu erstellen, die die Welt der bürgerlichen Frauen im 19. Jahrhundert spiegelt. Platz 3 der Kategorie: Everybodys darling (Publikumspreis)

www.codingdavinci.de/projekte/bilderbazar-eine-zeitmaschine



JULIES TRAUM

Aufbau einer Onepage-Webpräsentation, die durch eine fiktive Biografie Einblick in Zeitgeist, Diskurs und Lebenswelten der bürgerlichen Frauen des 19. Jahrhunderts gibt. Ausgewählte Ausschnitte aus der Zeitschrift „Der Bazar“ werden mit heutiger, leicht lesbarer Schrift und Rechtschreibung angezeigt. Die Biografie der jungen Frau wird anhand ihrer Interaktionen mit der Frauenzeitschrift verfolgt.

www.codingdavinci.de/projekte/julies-traum-aus-dem-tagebuch-einer-jungen-bazar-leserin



Übergriffe abwehren

Unser Vertrauen wird mitunter erschüttert – wenn wir abends an der Haltestelle bedrängt werden, beispielsweise. Wie man dann reagiert, sich aus einer Umklammerung löst oder anderen hilft, zeigt Michelle Mommertz (*rechts*) in einem gut besuchten Selbstverteidigungskurs des Hochschulsports. Er wird im Sommersemester wieder angeboten.

FOTO CITLALLI GUTIERREZ





Goethes Lebensanliegen

Sonja Klein über die bis heute
höchst aktuelle Wahrnehmung
des Körpers bei Goethe

Sechs Wochen vor seinem Tod 1832 schreibt Goethe an den Berliner Staatsrat Peter Christian Wilhelm Beuth einen Brief. Es handele sich um eine Weltangelegenheit, so der Dichter. Und führt aus: Er bitte darum, dass künftig die Studenten nicht mehr an seziierten Leichen den menschlichen Körper kennenlernen sollten, sondern an Modellen. Was? Goethe, einer der gebildetsten Köpfe seiner Zeit, der in seinen Studentenjahren selbst an Sektionen teilnahm, sie sogar selbst durchführte, will DEN Fortschritt seiner Epoche rückgängig machen?

„Der Körper ist von seinen frühen Schriften bis zu seinen allerletzten Tagen ein bestimmendes Thema bei Goethe“, so Dr. Sonja Klein, „ein konstantes ästhetisches Motiv.“ Die Germanistin vom Lehrstuhl Volker C. Dörr hat mit der Arbeit „Gottes herrliches Ebenbild. Der Körper im Werk Goethes“ in der Germanistik habilitiert und ist für ihre Arbeit mit dem Preis der Gesellschaft von Freunden und Förderern (GFFU) ausgezeichnet worden. Ihre These: Goethe geht es nicht nur um den Körper als solchen, sondern um das Verhältnis von Mensch und Natur insgesamt. Seine Körperkonzeption ist damit ein Lebensanliegen, das bis in unsere durch ökologische Fragen bestimmte Gegenwart aktuell geblieben ist: „Goethe will die um 1800 entstehende Kluft zwischen dem Menschen und einer zum wissenschaftlichen Objekt gewordenen Natur überbrücken und vor den Gefahren warnen, die der Verlust der Achtung vor der Natur mit sich bringt.“

Anatomisches Interesse

Seine medizinischen Kenntnisse verdankte Goethe seinem frühen Interesse an Anatomie, das ihn in Straßburg nicht nur in medizinische Vorlesungen führte, sondern ihn auch an Sektionen teilnehmen ließ. Bei Justus Christian Loder, einem der berühmtesten Anatomen der Zeit, lernte Goethe das Sezieren. Dieses unterlag aber strengen juristischen und ethischen Beschränkungen: Da nur die Leichen von Selbstmördern und hingerichteten Mördern seziiert werden durften, herrschte für angehende Mediziner ein deutlicher Mangel an verfügbaren Körpern. Das dort gelegte Interesse blieb, schon in den Leiden des jungen Werthers



Zwei Goethe Büsten: 1790 gestaltete Martin Gottlieb Klauer die eine (links), 1820 fertigte Christian Daniel Rauch die andere an.

„Der Körper ist von seinen frühen Schriften bis zu seinen allerletzten Tagen ein bestimmendes Thema bei Goethe.“

Dr. Sonja Klein — Lehrstuhl Germanistik

beschreibt Goethe explizit die körperlichen Details von Werthers Selbstmord, was die Leser*innen seiner Zeit ebenso abstieß wie faszinierte. Und auch im Wilhelm Meister oder den Wahlverwandtschaften, in Drama oder Lyrik – immer wieder kreist das Werk um den Körper, sei es der konservierte Kunst-Körper Ottilies im Glassarg, sei es der erotisch aufgeladene Körper in den Römischen Elegien.

Doch trotz (oder wegen?) des Fortschritts in der Wissenschaft sah Goethe früh auch die damit einhergehenden Gefahren. „Wissbegierde und Forschergeist dürfen gewisse Grenzen nicht überschreiten, wenn sie die Natur, die sie ergründen möchten, nicht zerstören wollen“, erläutert die Literaturwissenschaftlerin Goethes Auffassung. Der Mensch muss als Teil der Natur diese respektieren, ihr am Ende auch ihr Geheimnis lassen. „Nicht ohne Grund ist Faust am Ende des zweiten Teils mit Blindheit geschlagen und steht am Ende vor dem Horror Vacui einer entleerten Schöpfung.“

Das Interesse am Körper und die Warnung, es nicht zu weit zu treiben, sich nicht zu sehr vom Menschen und seinem „natürlichen Sensorium“ zu entfernen, werden auch in den naturwissenschaftlichen Schriften wie in Gedichten deutlich. „Während sich die Zeitgenossen zunehmend auf optische Apparaturen und technische Experimente verlassen, versucht Goethe, den menschlichen Körper als einziges Mittel und den Schauplatz wahrer Erkenntnis zu rehabilitieren“, so Klein.

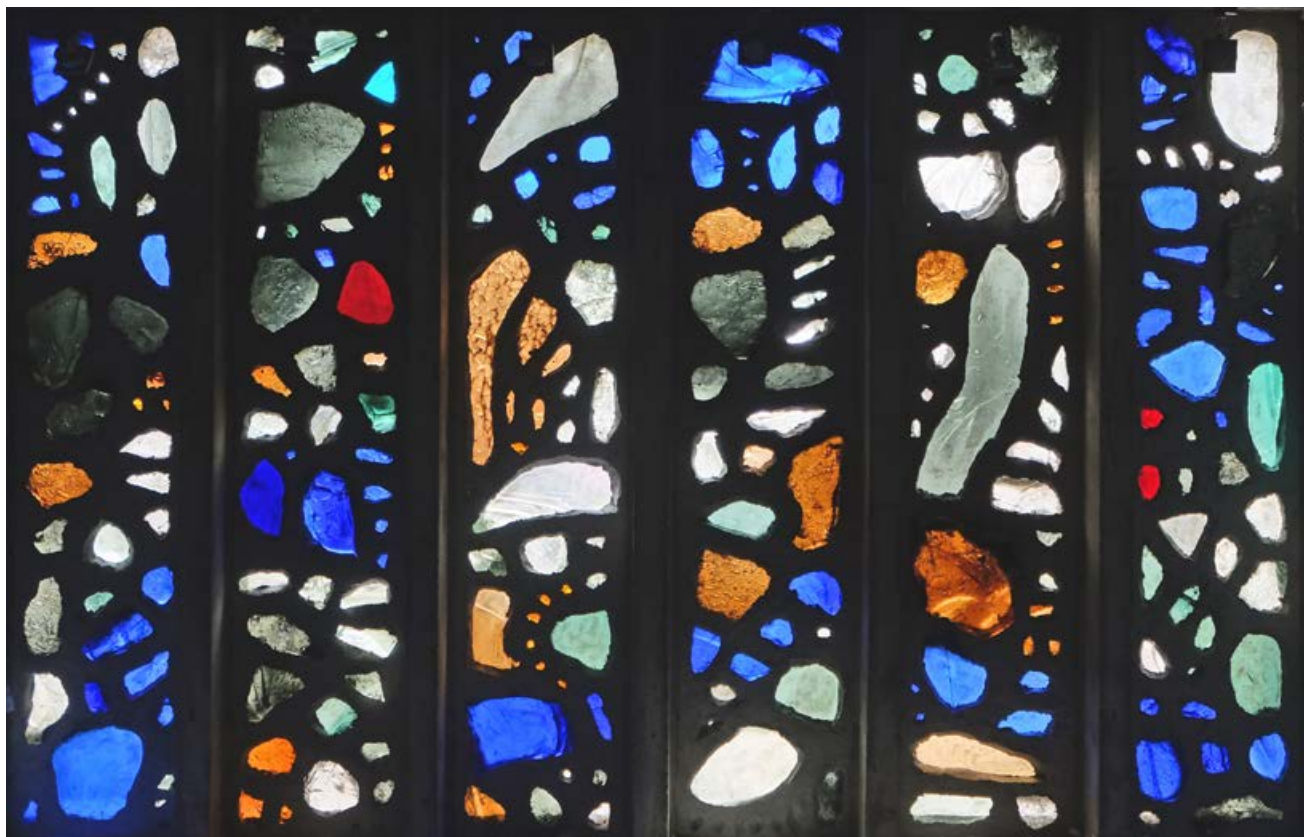
Klein sieht in dieser Wissenschaftsauffassung Goethes durchaus Bezüge zur heutigen Zeit: „Während seiner gesamten Schaffenszeit hat Goethe immer wieder darauf hingewiesen, dass der Mensch ein wesentlicher Teil der Natur ist. In dem Moment, da er sich vom Rest der Natur abspaltet, um sie als reines Objekt zu analysieren und sie sich damit auch zu unterwerfen, leitet er im Grunde auch seine eigene Zerstörung ein.“ Was sich sicher nicht gegen den Fortschritt der Wissenschaft wendet, ihm aber Grenzen aufzeigt: „Forscherdrang darf den Respekt vor der Natur nicht verlieren. Das Schöne, das hat Goethe in seinen Schriften bis zuletzt betont, ist immer das Lebendige“, so Klein. V. M.

KONTAKT

Dr. Sonja Klein
sklein@phil.hhu.de



Martin Domke,
Düsseldorf-Bilk,
ev. Friedenskirche,
Chorfenster mit
Christusdarstellung



Walther Benner, Düsseldorf-Heerd, Bunkerkirche, Betonglaswand

Mit der Sonne malen

Jürgen Wiener
und Reinhard Köpf
legen eine Dokumen-
tation Düsseldorfer
Glasmalerei vor

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Der Herstellungsprozess ist seit 800 Jahren nahezu unverändert, das Ergebnis nur im Sonnenschein wirklich bezaubernd. Jedem sind sie bekannt, doch viele gehen an ihnen vorbei, ohne sie wirklich wahrzunehmen. Glasfenster sind Kunstwerke, die nicht unbedingt auffallen. Prof. Dr. Jürgen Wiener und Dr. Reinhard Köpf haben jetzt mit dem Buch „Moderne Glasmalerei in Düsseldorf“ eine umfassende Dokumentation vorgelegt.

Düsseldorf ist seit gut einhundert Jahren eine der Hauptstädte der Glasmalerei. In der näheren Umgebung finden sich auch heute noch führende Werkstätten, in denen die Fenster hergestellt werden. „Leider ist das in den USA bekannter als hier in Deutschland“, hat Prof. Dr. Jürgen Wiener beobachtet. Ihren guten Ruf in Sachen Glaskunst verdankt die Stadt der Kunstakademie, die schon 1919 mit der Kunstgewerbeschule fusionierte, sodass „eine Situation ähnlich wie am Bauhaus entstand“, so Wiener. Das handwerkliche Wissen der Glashütten der Stadt und der Kunstgewerbeschule kam so mit dem künstlerischen Anspruch zusammen und stieß – Dank der regen Bautätigkeit des Erzbistums Köln – auf eine große Nachfrage. „Mehr als die Hälfte aller Kirchen in Nordrhein-Westfalen ist nach dem 2. Weltkrieg gebaut worden“, macht Wiener klar, „und das bedeutete eine riesige Nachfrage nach Kirchenfenstern.“ Die sahen natürlich nach dem Krieg nicht mehr so aus wie ihre mittelalterlichen Vorgänger, die Technik blieb aber bei sehr vielen Werken weitgehend unverändert.

Zusammenarbeit zwischen Werkstatt und Künstler*in

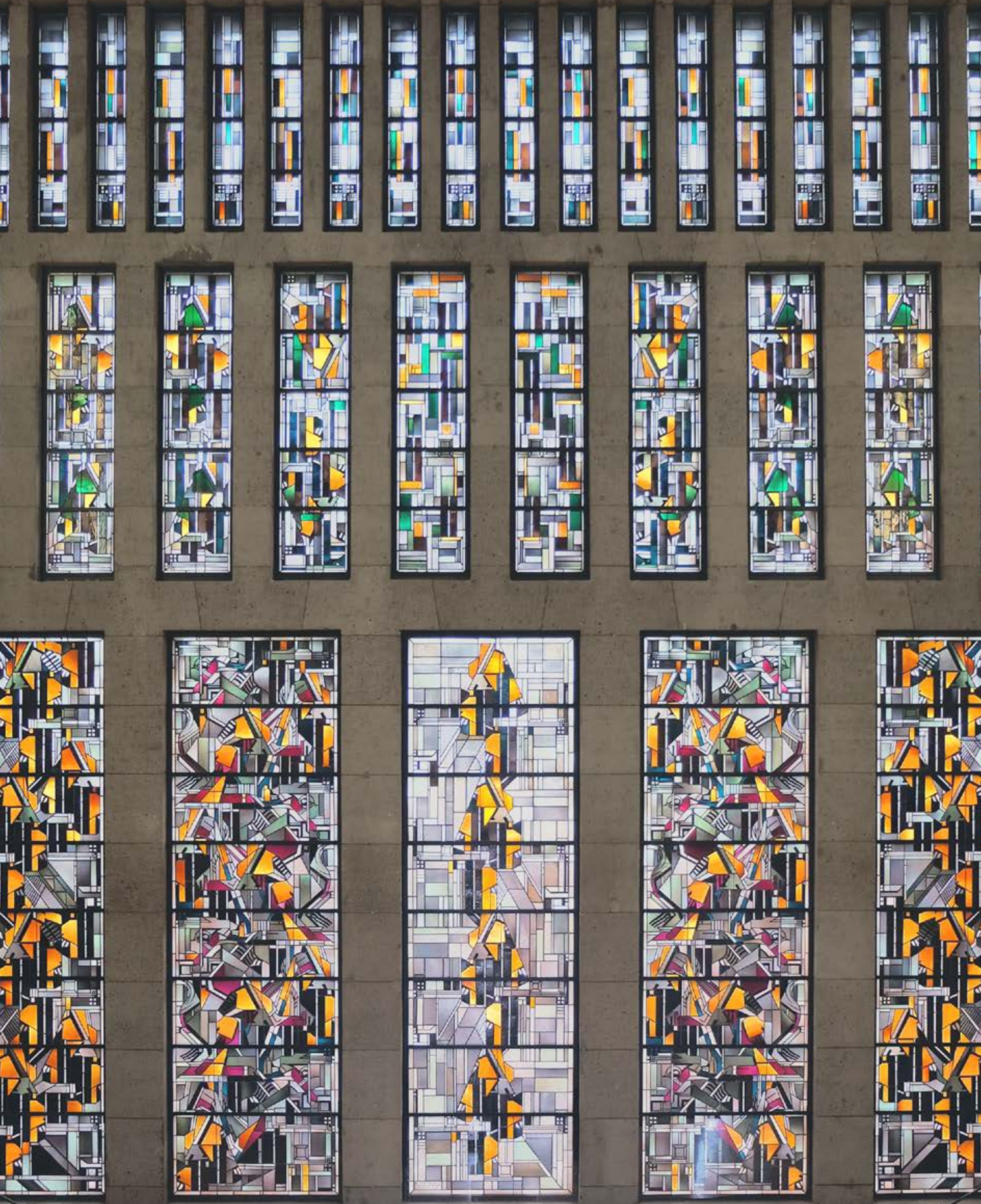
Um ein Glasfenster herzustellen wird zunächst der Entwurf auf einen Karton übertragen „Es ist ein Aufriss des Fensters im Maßstab 1:1, der ohne die Hilfe anderer Gewerke nicht allein vom Künstler erstellt werden kann“, so Köpf. Dieser Karton wird dann abgepaust und so entstehen Schablonen, die passgenaue Abbilder der zu schneidenden Glasstücke sind. Die Auswahl des Glases und der Farben muss dann durch den oder die Künstler*in in der Glaswerkstatt erfolgen, denn nur hier können alle infrage kommenden Gläser betrachtet, an großen Fensterflächen gegen das Licht gehalten und der genaue Farbverlauf festgelegt werden. „Die gute Zusammenarbeit zwischen der

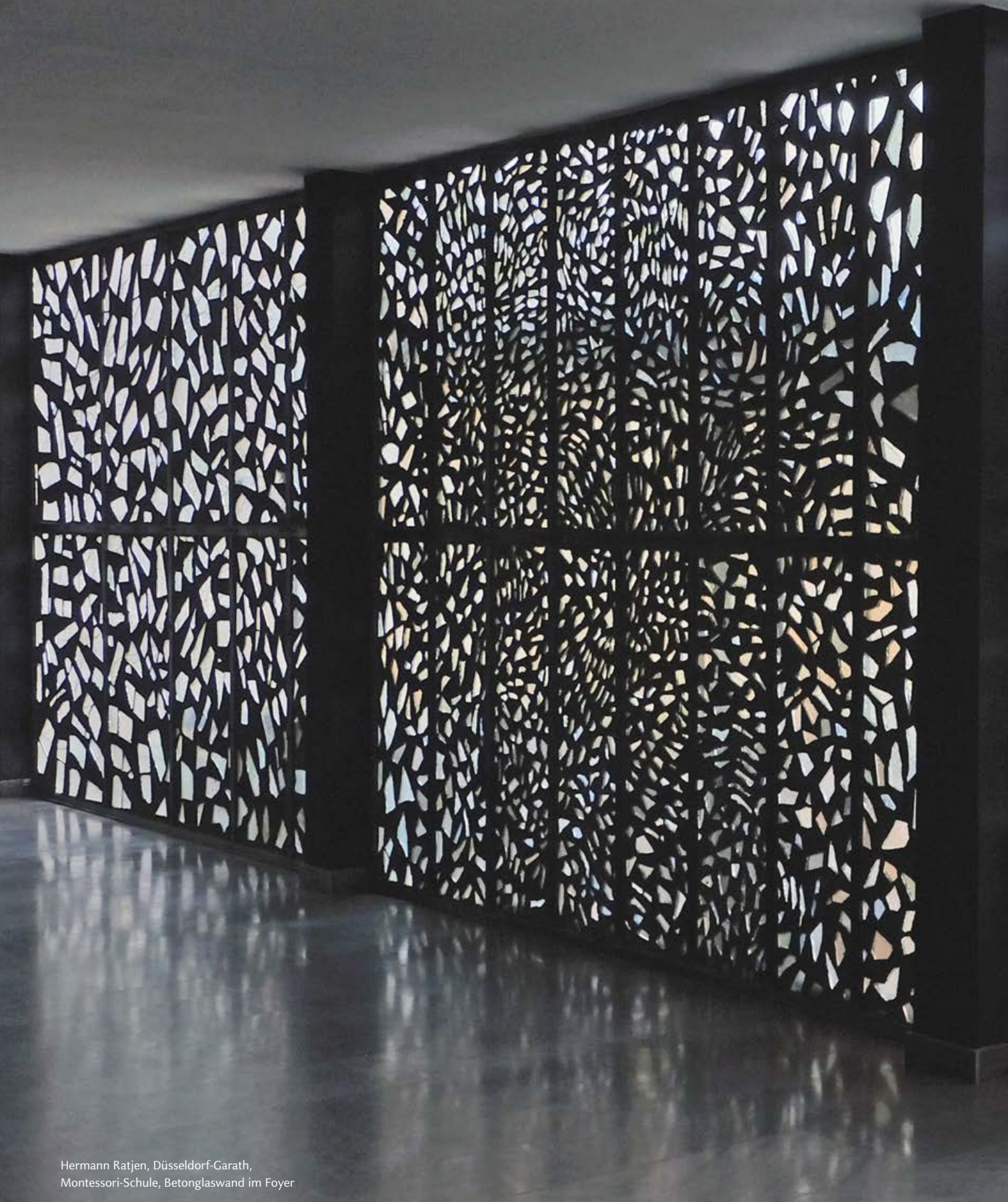
Glaswerkstatt und dem oder der Künstler*in ist extrem wichtig“, so Köpf, „Handwerk und künstlerische Gestaltung müssen zusammenpassen.“ Sind die einzelnen Glasteile ausgesucht, beginnt der eigentliche Malprozess. „Dazu wird Schwarzlot, ein pulverisiertes Gemisch aus Metalloxiden und leicht schmelzendem Glaspulver mit einem Malmittel, etwa Essig, vermischt. Die Beigabe von Gummiarabikum sorgt dafür, dass die Farbe haften bleibt. Mit einem Pinsel wird nun mit dieser Masse auf dem Glas gemalt, das anschließend noch gebrannt werden muss. Bei dem Einbrennvorgang bei ca. 600 bis 630 Grad verschmelzen die Farben als aufliegende Schicht fest mit der erweichten Oberfläche des Trägerglases“, erklärt Köpf den Vorgang. Sind alle Teile fertig bemalt und gebrannt, werden sie dann mit Blei miteinander verbunden, quasi zusammengepuzzelt.

Schon die Entwürfe des zuerst nach Krefeld berufenen niederländischen Malers Johan Thorn Prikker, der ab ca. 1910 Glasfenster gestaltete, veränderten die damaligen Sehgewohnheiten. „Er greift zwar auf die Malerei des Jugendstils zurück, monumentalisiert die Form aber“, so Wiener. In Düsseldorf hat Thorn Prikker, nun Professor an der Kunstakademie, die Fenster im Museum Kunstpalast geschaffen, sie sind sein größtes und vielleicht bedeutendstes Einzelwerk. „Es markiert innerhalb des Werks selbst den Übergang von einem nervös zackigen Kubismus zu einem beruhigteren neusachlichen Konstruktivismus“, so Wiener über die Fenster, die im 2. Weltkrieg zerstört wurden, dank der erhaltenen Kartons aber originalgetreu wiederhergestellt werden konnten.

Auch wenn die Kirchen, die nach dem 2. Weltkrieg erbaut wurden, sich deutlich von ihren Vorgängerbauten unterscheiden, auf bunte Kirchenfenster wollten die wenigsten verzichten. Meist wurde dann mit Betonglasfenstern gearbeitet, eine Kombination aus fragilem Glas und massivem Beton, die einen ganz eigenen Reiz hat. Auch bruta-

Johan Thorn Prikker, Düsseldorf, Museum Kunstpalast, Fensterwand →





Hermann Ratjen, Düsseldorf-Garath,
Montessori-Schule, Betonglaswand im Foyer

listische Bauwerke wie der Dom in Neviges oder die Bunkerkirche in Düsseldorf-Heerdt (Fenster von Walter Benner, 1957) und in Düsseldorf-Urdenbach (Fenster der Heiliggeistkirche von Joachim Klos, allerdings vom Abriss bedroht) sind so mit bunten Fenstern geschmückt. „Hier gibt es in den Fenstern nicht mehr das christliche Erziehungsprogramm, sie schaffen vielmehr durch das besondere Licht eine Atmosphäre, die dem Religiösen dienlich ist“, erläutert Jürgen Wiener. Diese spezielle Lichtstimmung, die durch Glasfenster entsteht, übt auf viele Künstler*innen einen großen Reiz aus. Auch viele Maler*innen finden spät zur Glasmalerei, schätzen die Arbeit in Kirchen, vielleicht, weil sie so ihre Kunst sakralisieren können. „Im Angesicht der eigenen Endlichkeit nehmen einige gerne die Chance wahr, sich in den Sakralraum einzubringen, die eigene Kunst auch dadurch zu legitimieren, dass sie an diesem Ort gezeigt nicht mehr nur Kunst für Reiche ist“, so Wiener.

Nicht nur für Sakralbauten

„Oft kommen Menschen erstmals in den Kirchen mit moderner abstrakter Malerei in Kontakt“, hat Wiener beobachtet. Er verweist darauf, dass Glasmalerei längst nicht nur etwas für Sakralbauten ist, auch in Schulen, Museen oder Ämtern finden sich vielfach bunte Glasfenster. „Es ist oft eine gute Möglichkeit, Kunst am Bau zu realisieren“, so der Kunsthistoriker. In einer Düsseldorfer Montessori-Schule etwa ist eine große Wand mit einem Betonglasfen-

„Oft kommen Menschen erstmals in den Kirchen mit moderner abstrakter Malerei in Kontakt.“

Prof. Dr. Jürgen Wiener — Kunsthistoriker

ter von Hermann Ratjen gestaltet, das ehemalige Finanzamt in Düsseldorf Pempelfort hat im Obergeschoss eine Glaswand von Ewald Mataré.

Geschätzt 95 Prozent der Glasfenster in Düsseldorf und den angrenzenden Städten haben Wiener und Köpf teilweise zusammen mit Studierenden besucht und einen Großteil davon in ihrem Buch dokumentiert und beschrieben. Das war den beiden Kunsthistorikern auch deshalb wichtig, weil die Glasmalerei eine derzeit stark bedrohte Kunst ist. „In Düsseldorf verschwinden durch die Baumaßnahmen Glasmalereien, zwar ist ein Großteil der kirchlichen Fenster bekannt, aber einige in Schulen, Ämtern oder auch Privathäusern sind hier zum ersten Mal aufgelistet.“

BUCH

Jürgen Wiener, Reinhard Köpf (Hg.)
**Moderne Glasmalerei in Düsseldorf
 Glasfenster und ihre Künstler**
 B. Kühlen Verlag



Ewald Mataré, Düsseldorf Pempelfort, ehemaliges Finanzamt Düsseldorf-Nord, Glaswand im Obergeschoss

Kann KI Jurist*innen ersetzen?

Die innovative Vorlesung von Dr. Thomas Wostry
„Wirtschaftsstrafrecht und Legal Tech“ lädt
zum Ausprobieren und Mitmachen ein

VON CAROLIN GRAPE

Legal Tech ist in aller Munde, doch was genau verbirgt sich hinter dem Begriff? Das Wort setzt sich aus „legal services“ und „technology“ zusammen und bezeichnet die Digitalisierung der juristischen Arbeit – also die Verbindung von technologischen Anwendungen mit rechtlichen Fragestellungen. Einzelne Arbeitsprozesse, aber auch ganze Rechtsdienstleistungen sollen vermehrt automatisiert ablaufen, um eine Effizienz- und Qualitätssteigerung zu erzielen und Kosten einzusparen.

Die Bedeutung von Legal Technology für das Rechtswesen steigt seit einigen Jahren stetig. Die Bandbreite reicht dabei von „einfachen“ Anwendungen (z. B. mit Microsoft-Excel oder ganzen Datenbanksystemen) bis hin zu anspruchsvoller oder hochentwickelter IT-Technologie, aufbauend auf Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning (ML). Letztere Tools sind an bestimmten Stellen schneller und weniger fehleranfällig als Menschen und zunehmend in der Lage, selbst Sinnzusammenhänge festzustellen und zu bewerten. Damit werden sie zu wertvollen Assistenten in einem Bereich, der stark von Ressourcen menschlicher Intelligenz, wie dem Beurteilungsvermögen von komplexen Sachverhalten und der Fähigkeit zu Empathie geprägt ist. Ist es vorstellbar, dass Legal Tech-Systeme in Zukunft auch eigenständig kleinere Gerichtsentscheidungen treffen?

In der juristischen Praxis ein Thema mit Zukunftspotenzial. In der juristischen Ausbildung und dem Studium hingegen ist es noch nicht angekommen – mit wenigen Ausnahmen.

Vorreiter Juristische Fakultät

Die Juristische Fakultät nimmt eine Vorreiterrolle und geht neue Wege: Hier bietet Dr. Thomas Wostry, Akademischer Rat, eine bislang bundesweit wohl einzigartige Vorlesung im Strafrecht als einen regulären Bestandteil der Schwerpunktausbildung an. In seiner Veranstaltung „Wirtschaftsstrafrecht und Legal Tech“ erfahren Studierende mit fortgeschrittenen Kenntnissen im Strafrecht nicht nur rechtliche Grundlagen für die Nutzung von Legal Tech, Künstlicher Intelligenz und Machine Learning in Straf- und Wirtschaftsstrafverfahren sowie in der Unternehmens-Compliance, sondern sie arbeiten sehr praxisbezogen mit Cloudanwendungen und entwickeln Legal Tech-Tools auch selbst. „Wir wollen unseren Studierenden die Möglichkeit geben, sich mit Legal Tech auseinanderzusetzen und zu verstehen, was es ist und wie es funktioniert. Wir schauen nicht nur, welche Regulierung erforderlich ist, oder wer wofür haftet, sondern wir bauen diese Systeme. Wir schauen auf den Code, wir trainieren künstliche Intelligenz und arbeiten mit Chatbots, Chatfenstern im Internet, die wir selber einrichten“, erläutert Wostry sein Konzept.

Die Lehrveranstaltung lädt in einer Praxisphase explizit zum Mitmachen ein: Gemeinsam entwickeln die Teilnehmenden eine KI-Anwendung, die Ermittlungsverfahren einleitet oder einstellt, führen Zeugenbefragungen mit Chatbots durch und gestalten einen Compliance-Workshop. Denn nur wenn angehende Juristen*innen selbst ausprobieren können, wie KI im Detail funktioniert, erleben sie, wo Chancen und Risiken von Legal Tech liegen.

Programmierkenntnisse sind nicht notwendig, allerdings sollte ein Interesse an Zahlen vorhanden sein. „Wir führen sehr langsam und kontinuierlich an diese technischen Details heran und gehen dann richtig in die Tiefe, aber sehr behutsam“, so Wostry. Die Studierenden können vorlesungsbegleitend auf umfangreiche Cloud-Ressourcen zugreifen und jeden Schritt der KI-Entwicklung selbst ausprobieren und nachvollziehen.

An der Schnittstelle von Informatik, Data Science und Wirtschaftsstrafrecht, werden zudem zahlreiche Bezüge zu anderen straf- und polizeirechtlichen sowie

„Technisch ist das nicht überaus kompliziert, die spannende Frage aber ist, ist das erlaubt?“

Dr. Thomas Wostry — Jurist

technischen Themenfeldern hergestellt. Unterstützt wird die Vorlesung mit Vorträgen von Fachleuten des Cloud-Anbieters Amazon Web Services (AWS) zu KI, Cloud, Chat-Bots und vielen weiteren Anwendungen sowie von Experten aus der Praxis, die bereits Legal Tech-Tools einsetzen, wie z. B. aus der Zentral- und Ansprechstelle Cybercrime (ZAC) NRW bei der Staatsanwaltschaft Köln, von der Bundespolizei oder von Fachjuristen aus den renommierten Anwaltskanzleien Hengeler Mueller und Rajczak & Partner. Die Studierenden schauen sich Praxis-Anwendungen mit KI und die Technik dahinter an und bauen kleine Elemente, die rechtlich besonders interessant sind, dann nach. Dazu gehört beispielsweise ein Algorithmus-Tool zur zeitsparenden Erfassung und Bewertung großer Datenbestände, die üblicherweise bei Untersuchungen in Unternehmen anfallen, ob bestimmte Vorwürfe strafrelevant sind oder nicht.

Für konkrete Fälle Legal-Tech Tools entwickeln

Zum Praxisteil gehört ebenfalls die eigene Programmierung einer selbstlernenden KI-Anwendung (Machine Learning), die in der Lage ist, in einem umweltstrafrechtlichen Fall zu entscheiden, z. B. ob die Entsorgung von bestimmten radioaktiven Abfallarten in einer Anlage straffrei ist oder nicht. Implementiert wird ein Programm mit vielen Stellschrauben, deren richtige Einstellungen automatisch aus Daten gelernt werden müssen. Im Use Case besteht der Lernpool aus eingespeisten Bescheinigungen, die bereits die Information „strafbar“ sowie „nicht strafbar“ beinhalten. So lernt der Algorithmus typische Muster für strafbares Verhalten zu erkennen und entsprechende Datensätze auszuwerfen. Erhärtet sich

der Anfangsverdacht schreibt das System eine Einleitungsverfügung, legt eine Akte an und eröffnet das Ermittlungsverfahren. „Technisch ist das nicht überaus kompliziert, die spannende Frage aber ist, ist das erlaubt? Darf man einfach bei der Staatsanwaltschaft eine Festplatte anschließen und dann leitet das System automatisch Ermittlungsverfahren gegen alle möglichen Leute ein?“, erklärt Wostry.

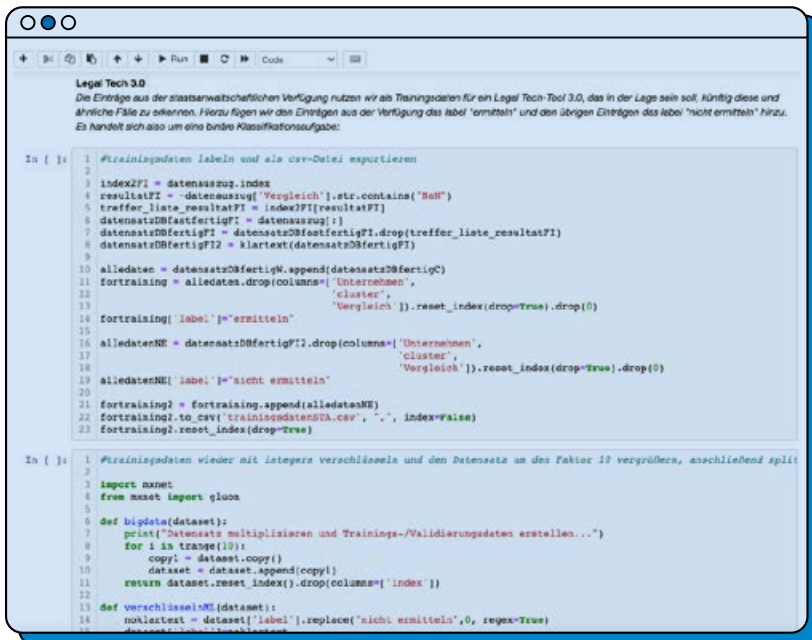
Hier beginnt der intensive rechtliche Teil der Vorlesung – wo setzen Grundrechte und Verfahrensprinzipien den Möglichkeiten der quantitativ-empirischen Methoden Grenzen? Gegen die automatische Einleitung von Strafermittlungsverfahren sprechen eindeutig datenschutzrechtliche Bedenken, hier greift das Verbot automatisierter Entscheidungsfindung zum Nachteil einer Person – damit ist der Einsatz rechtlich unzulässig. Rechtlich denkbar wäre dagegen grundsätzlich die Einstellung eines Verfahrens durch derartige KI-Tools. Sie filtern vorab die große Masse von Fällen heraus, die strafrechtlich nicht relevant sind – die Strafrechtspflege bzw. die Unternehmens-Compliance profitieren.



FOTO PRIVAT

Dr. Thomas Wostry

habilitiert sich an der Juristischen Fakultät zum Unternehmensstrafrecht und forscht an der HHU zu Legal Tech und KI im (Wirtschafts-)Strafrecht. Seit 2019 studiert er zudem Informatik an der FernUniversität in Hagen. Er ist Accredited Instructor für Cloud und Machine Learning Foundations an der AWS Academy.



```

Legal Tech 3.0
Die Einträge aus der staatsanwaltschaftlichen Verfügung nutzen wir als Trainingsdaten für ein Legal Tech-Tool 3.0, das in der Lage sein soll, künftig diese und ähnliche Fälle zu erkennen. Hierzu fügen wir den Einträgen aus der Verfügung das Label "ermittelt" und den übrigen Einträgen das Label "nicht ermittelt" hinzu. Es handelt sich also um eine binäre Klassifikationsaufgabe.

In [ ]:
1 #Trainingsdaten Labeln und als csv-Datei exportieren
2
3 index2FI = datensaatz.index
4 resultatFI = -datensaatz['Vergleich'].str.contains('Bell')
5 treffer_liete_resultatFI = index2FI[resultatFI]
6 datensaatzDBfertigFI = datensaatz[treffer_liete_resultatFI]
7 datensaatzDBfertigFI = datensaatzDBfertigFI.drop(treffer_liete_resultatFI)
8 datensaatzDBfertigFI2 = klartext(datensaatzDBfertigFI)
9
10 alledaten = datensaatzDBfertigFI.append(datensaatzDBfertigC)
11 fortraining = alledaten.drop(columns=['Unternehmen',
12                                     'cluster',
13                                     'Vergleich']).reset_index(drop=True).drop(0)
14 fortraining['label'] = "ermittelt"
15
16 alledatenNE = datensaatzDBfertigFI2.drop(columns=['Unternehmen',
17                                                'cluster',
18                                                'Vergleich']).reset_index(drop=True).drop(0)
19 alledatenNE['label'] = "nicht ermittelt"
20
21 fortraining2 = fortraining.append(alledatenNE)
22 fortraining2.to_csv('trainingsdatens3A.csv', ',', index=False)
23 fortraining2.reset_index(drop=True)

In [ ]:
1 #Trainingsdaten wieder mit Integeren verschlüsseln und den Datensatz um den Faktor 10 vergrößern, anschließend splitt
2
3 import numpy
4 from sklearn import train_test
5
6 def bigdata(dataset):
7     print("Datensatz multiplizieren und Trainings-/Validierungsdaten erstellen...")
8     for i in range(10):
9         copy1 = dataset.copy()
10        dataset = dataset.append(copy1)
11        return dataset.reset_index().drop(columns='index')
12
13 def verschlüsseln(dataset):
14     notlastest = dataset['label'].replace("nicht ermittelt",0, regex=True)
15     dataset.index = notlastest

```

GRAFIK: THOMAS WOSTRY

Um Machine Learning zu programmieren und durchzuführen lernen Studierende in der Vorlesung den Umgang mit sog. JupyterNotebooks – hier eine typische Darstellung.

„Wir beschäftigen uns mit unserem inländischen Strafrecht, mit Geldwäscheregelungen, mit Korruptionsstrafrecht und natürlich mit den ganzen verfahrensrechtlichen Fragestellungen, die an dem Thema hängen. Vom Recht der Zeugenbefragung bis zur Beweisaufnahme in Strafverfahren. In jeder Vorlesung wird unsere Anschauung von der Technik mit der Vertiefung von rechtlichen Fragestellungen verbunden“, ergänzt Wostry.

Zeugenbefragung per Chatbot?

Und wie muss man sich die Simulierung einer Zeugen- oder Mitarbeitervernehmung per Chatbot vorstellen? Chatbot-Technologien basieren auf automatisierten Systemen, die so programmiert sind, dass sie in einen Dialog mit Nutzer*innen treten und Fragen beantworten oder Hilfestellung bei bestimmten Problemen anbieten. Dahinter steckt wie bei ALEXA oder SIRI ein Spracherkennungs- und Messagingsystem, das Bestandteile von gesprochener oder geschriebener Sprache zerlegt, die dann von KI ausgewertet und interpretiert werden. Für den Einsatz spricht viel: Chatbots sind freundlich programmiert und sorgen für eine angenehme Gesprächsatmosphäre. Das System zeichnet sehr genau auf. Personen, die mitprotokollieren, würden nicht mehr benötigt. Und es ist unabhängig von der individuellen

Arbeitszeit jederzeit einsetz- und ansprechbar. Aber es gibt auch etliche Hürden: Aktuell besteht die große Herausforderung in der Systemprogrammierung darin, dass Chatbots gesprochene Sachverhalte so genau verstehen und interpretieren können, dass sie vertiefende Nachfragen stellen oder Widersprüche aufdecken können. Zudem reagieren Chat-Bots typischerweise auf Initiativen, während in der Vernehmungssituation der Staat oder die Unternehmensleitung auf die Aussageperson zugeht – ein typisches Über-Unterordnungsverhältnis. Auch über die Integration von Gesichtserkennung im Hinblick auf Gestik und Mimik der Zeugen*innen sollte im Sinne einer Optimierung nachgedacht werden.

Am Ende der Vorlesung haben die Studierenden ein Gespür dafür entwickelt, wo der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Justiz und in der Rechtsberatung möglich und wünschenswert ist und einen kleinen Vorgegeschmack auf die Arbeit von Juristen*innen in der digitalen Welt bekommen. „Ich bin davon überzeugt, dass der Begriff Legal Tech in der Zukunft viele juristische Bereiche prägen und eine effiziente Arbeit ermöglichen wird, weshalb ich mich umso mehr auf meine berufliche Zukunft freue“, berichtet Berivan Kartal, die als Schwerpunktstudierende an der Vorlesung teilgenommen hat. Erwerben können Teilnehmende der Vorlesungsreihe zudem eine Auszeichnung als AWS Academy Graduate in der Kategorie AWS Academy Machine Learning Foundations. Diese ist auf dem Arbeitsmarkt anerkannt.

Kiffen entspannt das System

Vor- und Nachteile der
Legalisierung von Cannabis

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Es klingt bestechend einfach und nicht nur die Zahlen sprechen für die Idee, die Prof. Dr. Justus Haucap seit Jahren unterstützt: Rund 4,7 Milliarden Euro kann der Staat einnehmen bzw. sparen, wenn er Cannabis freigibt. Und dabei die Gesundheit der Konsument*innen schützen. Deutliche Vorteile, doch die Rechtsmedizinerin Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme sieht da auch Schattenseiten.

Der Konsum von Rauschmitteln scheint dem Menschen immer schon extrem wichtig zu sein, eine drogenfreie Gesellschaft ist offenbar nicht möglich. Selbst in manchen asiatischen Ländern, in denen auf Drogenbesitz und -konsum extrem hohe Strafen stehen, gibt es einen Schwarzmarkt, ist das Interesse an Rauschmitteln so groß, dass die Gesetze missachtet werden. Für Justus Haucap ist die Sache deshalb klar: „Wir werden den Schwarzmarkt nicht auf null bringen können und deshalb ist es besser, qualitätsgeprüftes Cannabis anzubieten.“ Außerdem spricht der Vergleich mit den legalen Suchtmitteln Alkohol und Tabak deutlich für eine Legalisierung: „Der Konsum von Alkohol und Tabak ist unter Jugendlichen seit Jahren rückläufig, lediglich der Cannabiskonsum nimmt immer weiter zu“, erklärt Haucap.

Cannabis-Markt regulieren

Vieles ist auf dem deutschen Markt reguliert, vom Stromnetz über die Telekommunikation bis hin zum Finanzmarkt. Wenn es nach dem Düsseldorfer Volkswirt Prof. Dr. Justus Haucap ginge, dann sollte sich der Staat



**Prof. Dr.
Justus Haucap**
Düsseldorf Institute for Competition
Economics (DICE)

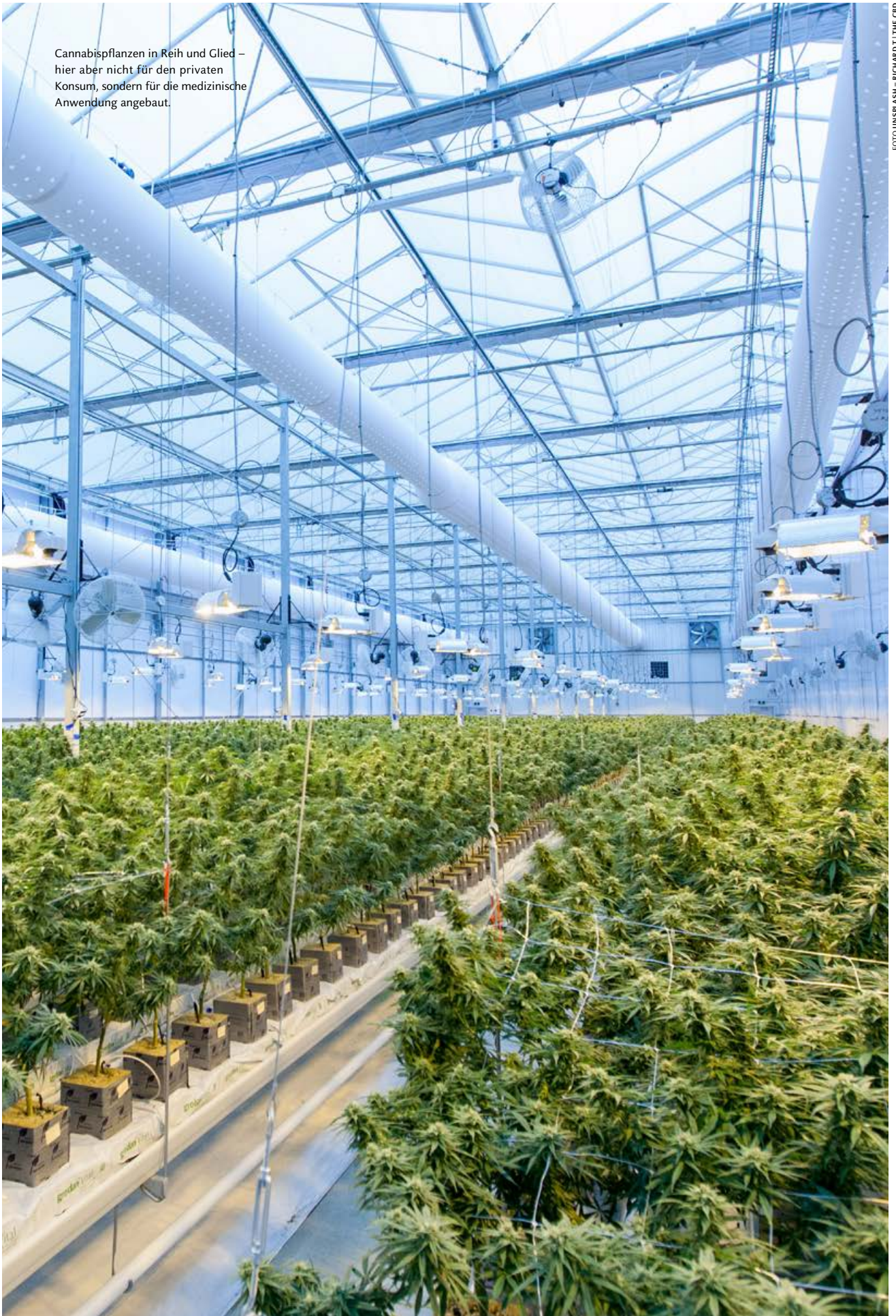
auch dringend der Regulierung des Cannabis-Marktes annehmen. Regulierung ist nach seiner Auffassung an sich nichts Schlechtes: Märkte müssen immer dann reguliert werden, wenn ohne Regulierung ein Marktversagen droht und zugleich die Regulierung mit hinreichender Sicherheit zu besseren Ergebnissen führt. Eine Regulierung ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn die Menschen die Konsequenzen ihres Handelns nicht überschauen können; das trifft etwa auf den Cannabiskonsum von Jugendlichen zu. Hier muss reguliert werden, hier ist Jugendschutz nötig. Ein anderer Grund für Regulierung ist die Informationsasymmetrie, d.h. dass im Falle von Cannabis, wenn der oder die Verkäufer*in etwas über den Stoff weiß, was die Kund*innen nicht wissen. Also etwa Verunreinigungen und Streckmittel, da der Stoff, eben weil der Markt nicht legal ist, nicht vom Gesundheitsamt oder einer Gewerbeaufsicht kontrolliert wird.

Haucap will die Nachteile des Cannabiskonsums beileibe nicht unterschätzen, sieht aber viele finanzielle Vorteile für den Staat. „Warum heben wir das Geld nicht auf, das auf der Straße liegt?“ fragte er wenige Tage bevor bekannt wurde, dass die neue Bundesregierung die Legalisierung von Cannabis in den Koalitionsvertrag schreiben wollte. Denn dies hätte für den Staat nicht nur den Vorteil von Steuereinnahmen, es entfallen auch die Kosten, die die Prohibition derzeit verursacht. Neben den Umsatzsteuereinnahmen, die der legale Verkauf von Cannabis ermöglichen würde, „kann vor allem eine auf den Konsum zu entrichtende Cannabissteuer, vergleichbar mit der Alkohol- oder Tabaksteuer, weitere Mittel für die öffentlichen Haushalte einbringen“, erläutert Haucap. „Außerdem ist davon auszugehen, dass durch die Legalisierung des Cannabismarktes neue legale Arbeitsplätze entstehen, was wiederum zu zusätzlichen Lohnsteuereinnahmen und Sozialversicherungsbeiträgen führt.“

„Der Konsum von Alkohol und Tabak ist unter Jugendlichen seit Jahren rückläufig, lediglich der Cannabiskonsum nimmt immer weiter zu.“

Prof. Dr. Justus Haucap — Volkswirt

Cannabispflanzen in Reih und Glied – hier aber nicht für den privaten Konsum, sondern für die medizinische Anwendung angebaut.





Prof. Dr. Justus Haucap ist sicher für die Legalisierung von Cannabis, Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme hat noch einige Zweifel.

Die Zahlen sind beachtlich, beruhen allerdings auch auf vielen Annahmen. Allein die Menge des derzeitigen Konsums ist nicht genau bekannt, ganz zu schweigen von der Frage, ob und wie er sich steigern wird.

Viele haben Cannabis-Erfahrung

Wie viel Cannabis derzeit überhaupt konsumiert wird, ist also schwer zu schätzen. In den Blutproben, die im forensisch-toxikologischen Labor des Instituts für Rechtsmedizin im Auftrag der Polizei untersucht werden, findet sich Cannabis jedenfalls sehr häufig nämlich in circa 78 Prozent der etwa 15.000 Blutproben, die in den letzten zwei Jahren analysiert wurden. Derzeit gehen Haucap und auch der Deutsche Hanfverband, eine „Bürgerrechtsbewegung von Privatleuten“, von einem Bedarf von circa 400 Tonnen pro Jahr aus. Die Schätzung beruht auf Daten aus dem epidemiologischen Suchtsurvey, der alle drei Jahre den Konsum diverser Suchtmittel im internationalen Vergleich abschätzt. Die Befragung der 18- bis 64-Jährigen im Jahr 2018 ergab, dass ab dem Alter von 23 Jahren die Mehrheit der Deutschen Erfahrungen mit Cannabis hat. Rund 3,4 Prozent der Deutschen haben danach in den letzten 30 Tagen und gut 8,3 Prozent in den letzten zwölf Monaten Cannabisprodukte zu Rauschzwecken konsumiert. Haucap weist aber darauf hin, dass selbst bei anonymen Befragungen nicht alle den Konsum zugeben, zudem sei die Nachfrage nach Hanfprodukten seit vielen Jahren steigend. Hinzu käme ein touris-

tischer Bedarf von Konsument*innen, die nach der Legalisierung aus den Nachbarländern nach Deutschland kämen, um hier die Produkte einzukaufen, dagegen steht der Konsum von denjenigen, die auch nach der Legalisierung den Schwarzmarkt nicht verlassen wollten. So gehen die Wissenschaftler*innen bei konservativer Schätzung von einem Bedarf von 400 Tonnen pro Jahr aus. Rechnet man darauf eine von Haucap für realistisch gehaltene Cannabissteuer von 4 Euro pro Gramm, so würde der Staat allein durch die Cannabissteuer 1,6 Milliarden Euro verdienen. Umsatz-, Gewerbe-, Körperschaftssteuer würden zusätzliche rund 730 Millionen Euro in die Kassen spülen. Noch nicht eingerechnet sind bislang die Erträge, die entstehen, weil der Staat alle Teile der Wertschöpfungskette, vom Anbau über die Verarbeitung bis hin zum Handel lizenzieren wird. „Außerdem müssen Lizenzverstöße geahndet und gegebenenfalls auch mit einem Bußgeld sanktioniert werden.“ Nach dem Vorschlag der Volkswirt*innen soll letztlich ein sich selbst finanzierendes System entstehen, sodass die Kontrollkosten durch die Einnahmen aus den Lizenzgebühren gedeckt werden.

Zudem entstehen, folgt man den Ideen der Düsseldorfer Volkswirt*innen, 27.000 neue Arbeitsplätze: „In Colorado, wo der Cannabisanbau, -verkauf und -konsum seit 2014 legalisiert ist, hat man errechnet, dass pro Tonne Cannabis 69 Arbeitsplätze entstanden sind. Auf Deutschland umgerechnet heißt das, dass wir mit 27.000 Arbeitsplätzen rechnen können. Das bedeutet gut 800 Millionen zusätzliche Euro für den Staat, nämlich die Lohnsteuer und das Sozialversicherungsaufkommen.“



FOTO UNSPLASH – ADD WEED

Gramm für Gramm wird abgewogen – benötigt werden aber nach den derzeitigen Schätzungen rund 400 Tonnen pro Jahr.



**Prof. Dr.
Stefanie
Ritz-Timme**
Institut für
Rechtsmedizin

„Der Gebrauch von Cannabis macht den Straßenverkehr definitiv unsicherer, da ist jede Menge Aufklärungsarbeit nötig.“

Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme — Rechtsmedizinerin

Zu diesen Einnahmen muss dann noch das addiert werden, was der Staat spart. Derzeit rechnet man für die „Rechtsdurchsetzung“, d. h. Kosten für Polizeiarbeit, Gerichte und den Justizvollzug knapp 420 Millionen Euro. „Natürlich wird nach der Legalisierung von Cannabis kein Polizeiauto verkauft, kein*e Richter*in entlassen“, so Haucap, „aber wenn die Strafverfolgung wegfällt, können die Polizei und Justiz ihre Zeit in andere Aufgaben stecken.“

Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme ist nicht rigoros gegen eine Cannabis-Freigabe, ist aber durchaus skeptisch und sieht erhebliche Risiken. Da ist zum einen das Thema „Cannabis als Einstiegsdroge“: „Das war noch in meiner Jugend die Angst aller Eltern: erst kiffen die Kinder, dann

greifen sie automatisch und zwangsläufig zum Heroin. Doch das ist natürlich Unsinn!“ Aber: Wer Cannabis konsumiert, kommt mit den bewusstseinsweiternden Substanzen in Berührung, sieht, wie angenehm so ein Rausch sein kann. „Und das macht neugierig“, so die Rechtsmedizinerin, „man ist leichter bereit für das nächste Angebot.“ Und vielleicht bereit, beim nächsten Mal auch die vom Dealer angebotenen Pillen zu probieren, die Hemmschwelle sinkt. „Insofern ist die Legalisierung von Cannabis und der Verkauf in zugelassenen Shops ein Vorteil, sofern wirklich in diesen Läden und nicht beim Dealer auf dem Schulhof gekauft wird.“ Das sieht auch Haucap so: „Dealer*innen haben derzeit tendenziell ein Interesse, ihrer Kundschaft auch härtere Drogen zu verkaufen, da diese regelmäßig eine höhere Profitmarge aufweisen als Cannabis. Von daher ist Cannabis durchaus eine Einstiegsdroge, da zumindest ein Teil der Verkäufer*innen auch noch andere Drogen im Angebot hat und somit interessiert ist, die Kundschaft zum möglichst dauerhaften Konsum der margenstärksten Drogen zu bewegen.“

Größere Gefahr für jugendliche Konsument*innen

Weiter stellt sich die Frage, inwieweit ein großer der Teil der derzeitigen Cannabis-Konsument*innen sich nach der Legalisierung in den dann legalen Shops versorgen kann. Sie sollen ausschließlich an Erwachsene verkaufen, eigentlich genau die richtige Entscheidung. „Der Kon-

sum durch junge Menschen ist in vielerlei Hinsicht problematisch“, so Ritz-Timme, „So entwickeln Jugendliche, die häufig Cannabis konsumieren, mit größerer Wahrscheinlichkeit eine Psychose als diejenigen in der Altersgruppe, die es nicht machen. Und das liegt nicht an den Verunreinigungen von ‚schlechtem Gras‘“, so die Rechtsmedizinerin, „das liegt an der Substanz selbst!“

Ein noch viel größeres Problem sieht Ritz-Timme in der Verkehrssicherheit: „Der Gebrauch von Cannabis macht den Straßenverkehr definitiv unsicherer, da ist jede Menge Aufklärungsarbeit nötig.“ Das Problem: Anders als beim Alkohol kann hier kein Grenzwert festgelegt werden, es gibt hier keine einfache Dosis-Wirkungs-Beziehung. Die Nutzer*innen selber nehmen ihre Einschränkungen oft nicht wahr. Sie torkeln nicht, haben keine Schwierigkeiten, den Schlüssel aus der Hosentasche zu ziehen. Sie sind entspannt. Diese eigentlich erwünschte Wirkung kann dann zum Verhängnis werden, wenn es im Straßenverkehr um schnelle Reaktionen geht. „Kuppeln, Schalten, Anfahren usw., das läuft automatisch, das ist auch nach einem Joint kein Problem. Aber rechtzeitig zu erkennen, dass der vorausfahrende Radfahrer gleich nach links ausscheren wird, um einem Hindernis auszuweichen, und dann schnell genug das Richtige zu tun, das geht mit Cannabis im Blut ungleich schwerer oder kaum mehr. Der Preis für die Entspannung kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Fahrsicherheit sein, dafür sind insbesondere cannabisbedingte Störungen der Aufmerksamkeit und der Reaktionsgeschwindigkeit mit groben Fehleinschätzungen der Verkehrssituation

Geduldet, verboten, erlaubt?

Seit einem Reichstagsbeschluss von 1929 sind Hanf- und Cannabisprodukte in Deutschland verboten. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde Cannabis zwar nicht offiziell erlaubt, aber bis ins Jahr 1971 geduldet. Aufgrund der Studentenunruhen Ende der 60er Jahre wurde Cannabis verboten, 1994 erklärte das Bundesverfassungsgericht dieses Verbot für rechtens. Im Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung heißt es: „Wir führen die kontrollierte Abgabe von Cannabis an Erwachsene zu Genusszwecken in lizenzierten Geschäften ein. Dadurch wird die Qualität kontrolliert, die Weitergabe verunreinigter Substanzen verhindert und der Jugendschutz gewährleistet. Das Gesetz evaluieren wir nach vier Jahren auf gesellschaftliche Auswirkungen.“

verantwortlich.“ Hinzu kommt: Cannabis bewirkt eine höhere Blendempfindlichkeit und verlangsamt die Reaktion der Pupillen, was mindestens bei Nachtfahrten problematisch ist. „Studien belegen sehr klar, dass das Verkehrsunfallrisiko durch Cannabiskonsum steigt“, so die Rechtsmedizinerin.

Kaum eine*r konsumiert nur Cannabis

Ritz-Timme weist noch auf ein weiteres Problem hin: Kaum eine*r konsumiert nur Cannabis allein. In etwa der Hälfte der Proben, in denen Cannabis durch das forensisch-toxikologische Labor der Rechtsmedizin nachgewiesen wurde, wurden weitere Substanzen wie Alkohol, Amphetamine, Kokain, Heroin oder verkehrsmedizinisch relevante Medikamente gefunden. Und was ein solcher Cocktail im Blut bewirkt, das ist nicht vorherzusehen. Das heißt, eine Cannabis-Legalisierung müsste mit einer sehr massiven Aufklärung einhergehen, was wiederum die Einkünfte des Staates relativiert. Auch Haucap weist darauf hin, dass durch die Legalisierung aber auch neue Kosten anfallen: „Gerade zu Beginn ist viel Aufklärungsarbeit zu leisten, es darf nicht der Eindruck entstehen, der Konsum werde legalisiert, weil Cannabis ungefährlich sei.“

Zweierlei hält der Ökonom im Hinblick auf den Verkauf für dringend nötig: Zum einen muss es einen flächendeckenden Verkauf geben, „wenn der nächste Shop 30 km entfernt ist, dann werden wir den Schwarzmarkt nicht austrocknen.“ Zum anderen sollten die Geschäfte nichts anderes als ausschließlich Cannabis-Produkte vertreiben, „weder Bier noch Chips und auch Minderjährige sollten wie etwa in Spielhallen keinen Zutritt haben.“

Ritz-Timme sieht die Argumente für eine Legalisierung, ist aber im Blick auf die damit verbundenen Risiken dennoch auch skeptisch. „Es ist letztlich eine politische Entscheidung – und man wird die Risiken sehr gut adressieren müssen.“ Haucap ist sehr klar für eine Legalisierung von Cannabis. Prohibition und Repression haben den stetig wachsenden Konsum nicht behindern können, „einziger Profiteur der derzeitigen Drogenpolitik ist die organisierte Kriminalität, und das ist ja wirklich nicht in unser aller Sinne.“

→ Die Studie ist abrufbar unter:

<https://ideas.repec.org/p/zbw/diceop/112.html>

KONTAKT

Prof. Dr. Justus Haucap

haucap@dice.hhu.de

Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme

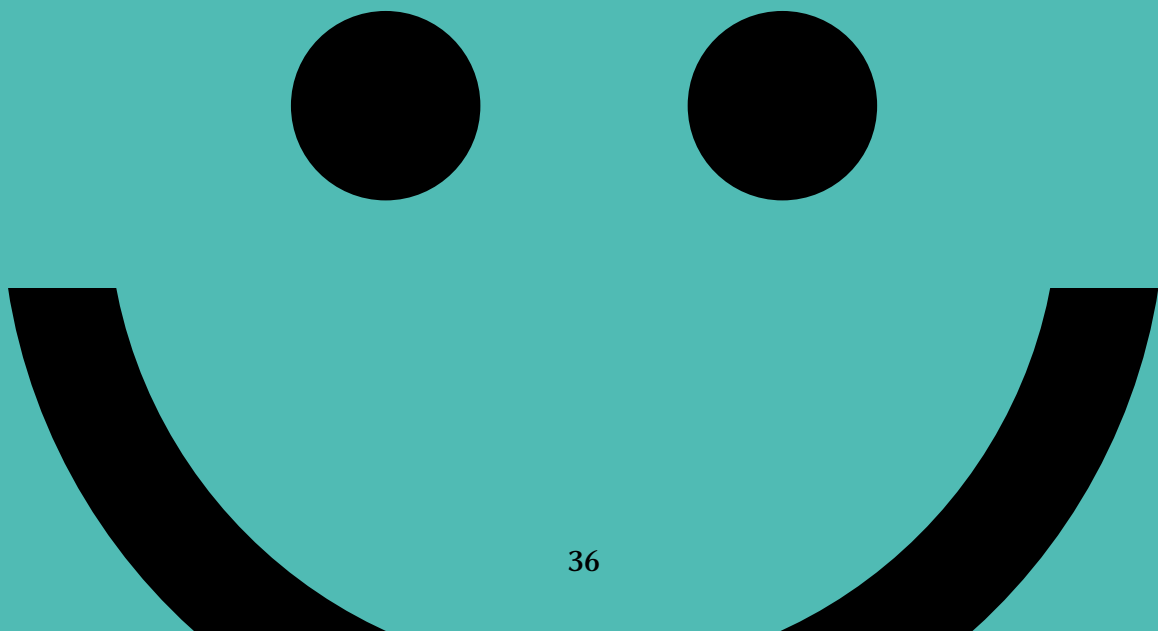
ritz-timme@med.uni-duesseldorf.de

Wenn man nicht weiß, wie man sich fühlt

Studie zur Alexithymie belegt das Fehlen von Mimik

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Angst, Ekel, Trauer, Freude und Wut sind die fünf angeborenen Basisaffekte. Sie sichern von Anfang an als evolutionär optimierte Programme das Überleben der menschlichen Spezies und des Individuums. Alle Menschen haben sie – aber nicht alle können sie empfinden und benennen. Rund 10 Prozent aller Menschen sind alexithym, d. h. sie haben keine Worte für Gefühle. Alexithymie ist dabei keine eigentliche Krankheit, sondern ein Persönlichkeitsmerkmal, so etwas wie das Gegenteil von Empathie. Alexithymie stellt einen Risikofaktor für zahlreiche psychosomatische Erkrankungen dar, weil jede soziale Beziehung auf automatisch ablaufenden affektgesteuerten Austauschprozessen beruht.





Gemeinsam mit seinem Team hat Prof. em. Dr. Matthias Franz vom Klinischen Institut für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie nun nachgewiesen, dass das beeinträchtigte Erkennen und mimische Spiegeln der Basisaffekte eine wesentliche Komponente dieses Persönlichkeitsmerkmals ist – und dass sich das auch in den Gesichtern der Betroffenen nachweisen lässt.

Faziale Mimikry beeinträchtigt

„Wenn diese Menschen Affektzustände weder bei sich noch bei anderen sicher als sprachbewusste Gefühle erkennen und benennen können, dann sollte sich das doch auch in ihrer Gesichtsmimik zeigen, dann sollte die faziale Mimikry – also unsere automatische mimische Antwortreaktion auf die Mimik des Gegenübers – bei diesen Personen beeinträchtigt sein,“ so die Grundannahme, auf deren Basis Prof. Franz mit seinen Kollegen Dr. Ralf Schäfer und den Doktoranden Tobias Müller und Marc Nordmann 2016 die Forschung im Rahmen einer DFG-geförderten Studie begann. Was sich innerhalb von Millisekunden in Gesichtern zeigt, das geht auf

eine natürliche Kontraktion in der mimischen Muskulatur zurück und diese lässt sich als elektrische Spannung mittels eines Elektromyogramms (EMG) messen. Dabei werden Elektroden auf bestimmte Muskelpartien geklebt und diese melden eine Muskelspannung, auch dann, wenn sie mit dem Auge (noch) nicht zu sehen ist.

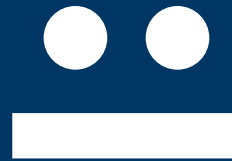
Franz und seine Mitarbeiter*innen erstellten zunächst auf Basis von fast 800 Videoaufnahmen von Kindergesichtern in emotionalen Spielsituationen in einem aufwendigen Verfahren sogenannte digitalisierte Morphs, also künstliche Gesichtsportraits, die entindividualisiert nur noch den reinen mimischen Basisaffekt zeigen. „Dazu werden bis zu 15 affektexpressive Gesichter realer Personen digital übereinandergelegt und mittels Computerprogrammen zu einem affektprototypischen Durchschnittsgesicht mit einem reinen mimischen Basisaffekt verarbeitet. So entstanden für jeden Basisaffekt vier Bilder jeweils von Mädchen und Jungen im Vorschulalter und von Männern und Frauen, bzw. zwei Sekunden dauernde Videoclips, in denen das jeweilige Gesicht zunächst einen neutralen Ausdruck hat und dann mit naturalistischer Dynamik den reinen Affekt zeigt“, erläutert er.

Parallel dazu begann eine aufwendige Proband*innensuche, denn das Team wollte solche Personen testen, die „nur“ alexithym sind, also keine der damit so oft einhergehenden psychosomatischen Erkrankungen haben.

„Wir haben über 3.500 Menschen mit Hilfe international standardisierter Fragebögen gescreent und so 38 Personen gefunden, die alexithym sind, die aber eben aktuell nicht an depressionstypischen Beschwerden, Angst-erkrankungen oder Suchtproblemen litten.“ Diese Gruppe wurde durch jeweils statistische Zwillinge einer Kontrollgruppe ergänzt, also 38 gesunde, nicht alexithyme Proband*innen mit dem gleichen Alter, Geschlecht und Bildungsgrad. Diesen 76 Proband*innen wurden nun die kurzen Videoclips der mimisch dargestellten Basisaffekte gezeigt und dabei mittels EMG die Bewegungen des M. zygomaticus mayor (großer Jochbeinmuskel) und des M. corrugator supercilii (Stirnrunzler-Muskel) überprüft. Trauer, Wut, Ekel und Angst zeigen sich im EMG durch eine erhöhte Spannung vor allem über dem Corrugator-Muskel, bei Freude ist der Zygomaticus-Muskel aktiv. Die Ergebnisse waren deutlich: bei allen fünf Basisaffekten unterschieden sich die Reaktionen von alexithymen und nicht-alexithymen Proband*innen: Das mimische Antwortecho fiel bei den alexithymen Personen statistisch signifikant geringer aus als in der Kontrollgruppe. „Diese Gruppenunterschiede waren bei Darbietung der Kindergesichter übrigens nicht ganz so ausgeprägt, was möglicherweise auf das phylogenetisch verankerte, überlebenswichtige Kindchenschema zurückzuführen ist. Alexithyme spiegeln aber insgesamt weniger mimisch zurück als gesunde Normalpersonen und eben dies macht einsam und auf Dauer häufig krank“, so Franz.

„Alexithyme spiegeln aber insgesamt weniger mimisch zurück als gesunde Normalpersonen und eben dies macht einsam und auf Dauer häufig krank.“

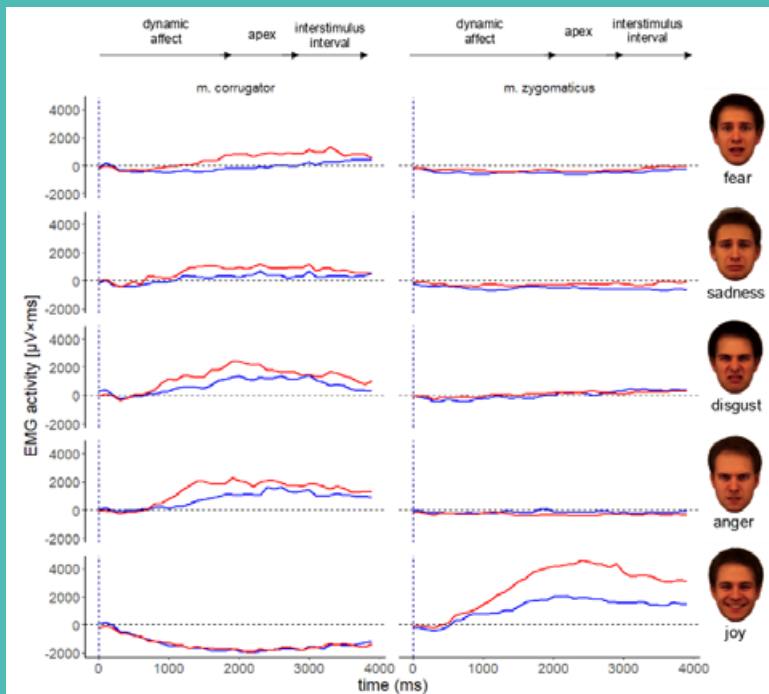
Prof. Dr. Matthias Franz — Psychosomatiker



xithyme spiegeln aber insgesamt weniger mimisch zurück als gesunde Normalpersonen und eben dies macht einsam und auf Dauer häufig krank“, so Franz.

Basisaffekte werden in der Kindheit trainiert

Doch wieso entwickeln rund zehn Prozent aller Menschen das Persönlichkeitsmerkmal „alexithym“? Trauer, Freude, Ekel, Angst und Wut sind die kommunikativen Kanäle, über die sich alle Menschen vermitteln. „Kinder sind reine Affektwesen und sie vermitteln ihre Bedürfnisse, also das, was sie zum Überleben brauchen, an die Eltern mit Hilfe der fünf Basisaffekte.“ Diese werden in der frühen Kindheit trainiert und zwar indem die Eltern des Kindes diesem mit Hilfe von Mimik und Körpersprache signalisieren, dass seine Affektssignale verstanden wurden. Vereinfacht ausgedrückt: ein Baby hat Angst, schreit, Mutter oder Vater erkennen im Gesicht des Babys dessen Angst und spiegeln sie in abgeschwächter Form in ihrem eigenen Gesicht. Das heißt, die Eltern zeigen ihrem Kind in ihrem Gesicht nicht eigene Angst, sondern dass dessen Signale angekommen und verstanden worden sind. Das Kind ist mit seinen Affektzuständen gewissermaßen im elterlichen Minenspiel repräsentiert. „Eine beglückende regulative Erfahrung, die Sicherheit vermittelt“, so Franz. Und zwar doppelt: Zum einen bemerkt der Säugling, dass er verstanden wurde, zum anderen sieht er auch, dass nicht Mutter oder Vater, sondern er selbst Angst hat, denn die Bezugsperson spiegelt den verarbeiteten Affektzustand des Kindes zurück. Diese „Spiegelung“ geschieht fast in Echtzeit, nur etwa 500 Millisekunden dauert es, bis der unglückliche Säugling im Gesicht der Bezugsperson sieht, dass er verstanden wurde. Diese Spiegelung vermittelt dem Kind „eine gute Idee von Abhängigkeit. Wird dieser Feedback-Mechanismus ein paar Tausend Mal durchlaufen, dann entsteht das, was als Urvertrauen bezeichnet wird, die Grunderfahrung, dass in der Not geholfen wird und dass



GRAFIK: IT IS IN YOUR FACE: ALEXITHYMIA IMPAIRS FACIAL MIMICRY: EMOTION.

Der Spannungsverlauf im mimischen EMG der Versuchspersonen war während der Präsentation der Videoclips in der Gruppe der Alexithymen (blaue Kurve) über den gesamten Verlauf hinweg deutlich erniedrigt.

es sich lohnt, Gefühle auch zu zeigen.“ So entwickelt das Kind ein sicheres Bindungsmuster und ist später als Erwachsener in der Lage, alle Gefühle nach außen zu zeigen. Geschieht diese Spiegelung in der Kindheit nicht oder nicht ausreichend, so können diese Kinder das Persönlichkeitsmerkmal alexithym verstärkt ausprägen. „Eltern oder Bezugspersonen versagen ihrem Kind diese faziale Mimikry nicht aus bösem Willen, sondern sind meist selbst nicht dazu in der Lage, sind depressiv, leiden an eigenen unverarbeiteten Traumata und sind überfordert“, so Franz. So kann sich Alexithymie durch die

Alexithymie erzeugt dauerhaften sozialen Stress


Generationen fortsetzen, wobei neben anderen Einflüssen wahrscheinlich auch genetische Einflüsse eine Rolle spielen. Die Betroffenen haben nun Probleme, die eigenen Gefühle wahrzunehmen, zu erkennen und anderen zu zeigen, was sie brauchen, auch die Fähigkeit, die emotionalen Signale und Bedürfnisse eines anderen wahrzunehmen, ist beeinträchtigt. Das wiederum führt zu dauerhaftem sozialen Stress, auch wenn manche Alexithyme intellektuell verstehen können, was mit ihnen los ist. „Sie bekommen oft von ihrem Mitmenschen gesagt, dass sie anders sind, emotionslos, aber was das eigentlich bedeuten soll, wird ihnen nicht klar, auch wenn es manchen

gelingt, an der Verhaltensoberfläche Emotionalität zu simulieren.“ So wird die Alexithymie zum Risikofaktor für eine psychosomatische Erkrankung.

Mit der aufwendigen Studie haben Franz und seine Mitarbeiter*innen nun erstmals für alle Basisaffekte bewiesen, dass Alexithymie sich auch in Form einer beeinträchtigten Gesichtsmimik nachweisen lässt. Jetzt müsste mit Interventionsstudien begonnen werden, so der emeritierte Psychosomatiker und Psychoanalytiker, „man muss schauen, ob Alexithyme nach einer Psychotherapie lernen können, ihre Affektzustände nicht über psychosomatische Symptome, sondern als sprachbewusste Gefühle zu erleben, wahrzunehmen und auszudrücken. Interventionsstudien sind jetzt die große Herausforderung der aktuellen klinischen Affektforschung.“

KONTAKT

Prof. Dr. Matthias Franz
matthias.franz@med.uni-duesseldorf.de

 Franz, M., Nordmann, M. A., Rehagel, C., Schäfer, R., Müller, T. & Lundqvist, D. (2021). *It is in your face. Alexithymia impairs facial mimicry. Emotion.*

→ <https://doi.org/10.1037/emo0011002>

Dement

im

Strafvollzug

Kognitive Beeinträchtigungen
bei Strafgefangenen

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Was ist, wenn Strafgefangene älter werden? Wenn sie die 70 oder 80 überschreiten und immer noch in Haft sind? Was, wenn sie pflegebedürftig oder dement werden? Dr. Sandra Verhülsdonk widmet sich als Gerontologin denen, die oft seit Jahrzehnten hinter Gittern sitzen. Und hat beobachtet: Strafgefangene sind oft zehn Jahre älter als es ihr biologisches Alter eigentlich ist. Eine Einschätzung, die so von internationalen Forschungen gestützt wird.

Die Gruppe haben wir alle nicht auf dem Schirm“, so Sandra Verhülsdonk von der Gerontopsychiatrischen Institutsambulanz der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, „aber sie ist gar nicht so klein und wird ständig größer. Allein zwischen 1992 und 2014 ist der Anteil der über 60-jährigen im Strafvollzug von 506 auf 2.246 gestiegen, das sind 542 Prozent.“ Das ist zwar bei weitem nicht die Mehrheit der Häftlinge in deutschen Justizvollzugsanstalten, aber eine deutlich wachsende Gruppe. Viele von ihnen altern in der Haft, etwa bei Straftäter*innen, die lebenslänglich oder in Sicherungsverwahrung einsitzen. Oder wenn die „Knastrbiographie“ erst im Alter beginnt, „es gibt eine zunehmende Gruppe, die mit 60 plus mit den Straftaten beginnt“, hat Verhülsdonk zu ihrer eigenen Überraschung festgestellt. In Nordrhein-Westfalen gibt es neun Justizvollzugsanstalten, in wenigen gibt es spezielle Abteilungen für „Lebensältere“. Hier sind die Haftbedingungen gelockert und die Gefangenen können sich treffen, die Gruppenräume sind soweit möglich auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

Kognitive Einschränkungen diagnostizieren

Mit Unterstützung des Justizministeriums hat Verhülsdonk die Studie „Störungen kognitiver Leistungsfähigkeit älterer Straftäter im Strafvollzug in Nordrhein-Westfalen“ durchgeführt. 116 Gefangene wurden neuropsychologisch untersucht, „das waren die standardisierten Testinstrumente, die wir auch hier in der Klinik anwenden und mit denen kognitive Einschränkungen festgestellt werden können.“

Dazu hat sie mit jedem/jeder Gefangenen ein Interview geführt, sozio-demographische Daten erhoben und körperliche Erkrankungen erfragt. Dabei war die Stichprobe sehr heterogen, die Gefangenen waren zwischen 60 und 93 Jahre alt, manche saßen in U-Haft, manche schon seit Jahren in Sicherungsverwahrung.

Erschreckende Zahlen

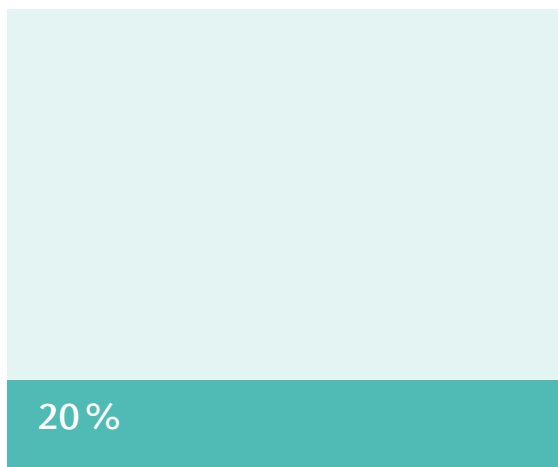
Das Ergebnis muss aufhorchen lassen: Rund 50 Prozent der Gefangenen hatten deutliche kognitive Einschränkungen und das bei einem Durchschnittsalter von 65 Jahren, „Zum Vergleich: In der normalen Bevölkerung liegt die kognitive Beeinträchtigung bei 75-jährigen im Durchschnitt bei 20 Prozent.“ Selbst wenn man die zehn Jahre, die Menschen im Strafvollzug früher altern, dazurechnet, ist die Vergleichsgruppe immer noch mehr als doppelt so häufig kognitiv eingeschränkt.

Die Gründe dafür sind vielfältig: Verhülsdonk nennt vor allem die reizarme Umgebung, „der monotone Alltag ohne Beanspruchung der geistigen Flexibilität kann zur einer Reduzierung der kognitiven Fähigkeiten führen.“ Anhaltende depressive Syndrome bedingen ebenfalls Einschränkungen der kognitiven Leistungsfähigkeit. Die lagen zwar laut der eigenen Angaben der Gefangenen bei nur 12 Prozent, nach der Auswertung der Fragebögen kam Verhülsdonk aber auf eine Quote von 68 Prozent.

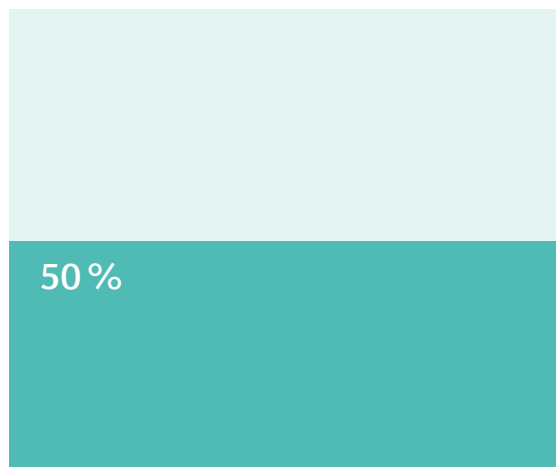
Zudem berichtete ein Großteil, an kardiovaskulären Erkrankungen zu leiden, viele auch von Schädel-Hirn-Traumata in der Vergangenheit – alles Faktoren, die das Demenzrisiko weiter erhöhen. Zusätzlich gaben viele Inhaftierte früheren oder aktuellen Nikotinkonsum als weiteren

Kognitive Einschränkungen ...

116 Gefangene untersucht



... bei 75-jährigen in der Bevölkerung.



... bei 65-jährigen im Gefängnis.

im Ø

„Zusammengefasst kann man sagen, dass soziale, mentale und körperliche Aktivität vor kognitiver Einschränkung schützt und all das fehlt hier natürlich.“

Sandra Verhülsdonk — Gerontopsychiatrische Institutsambulanz

kardiovaskulären Risikofaktor an, ebenso wie übermäßiger Alkohol- oder anderer Substanzkonsum. „Zusammengefasst kann man sagen, dass soziale, mentale und körperliche Aktivität vor kognitiver Einschränkung schützt und all das fehlt hier natürlich.“ Und schließlich fällt eine beginnende Demenz im Vollzug auch oft nicht so schnell auf: Der stark strukturierte Alltag lässt kognitive oder funktionale Störungen meist später sichtbar werden.

Nach dem Abschlussbericht für das Justizministerium hat Verhülsdonk nun in der JVA Rheinbach eine Gruppen-Intervention mit einem kognitiven Training für über 60-jährige begonnen. Wie auch die erste Erhebung findet das Projekt in Kooperation mit Prof. Dr. Elke Kalbe und Dr. Ann-Kristin Folkerts von der Universität zu Köln statt.

Das vielfach validierte zwölfwöchige Programm „Neurovitalis“ wurde dabei auf die Möglichkeiten im Strafvollzug zugeschnitten und wird nun erstmalig umgesetzt und auch hinsichtlich der Machbarkeit überprüft. Zum Training gehören Aufmerksamkeitsübungen, Vermittlungen von

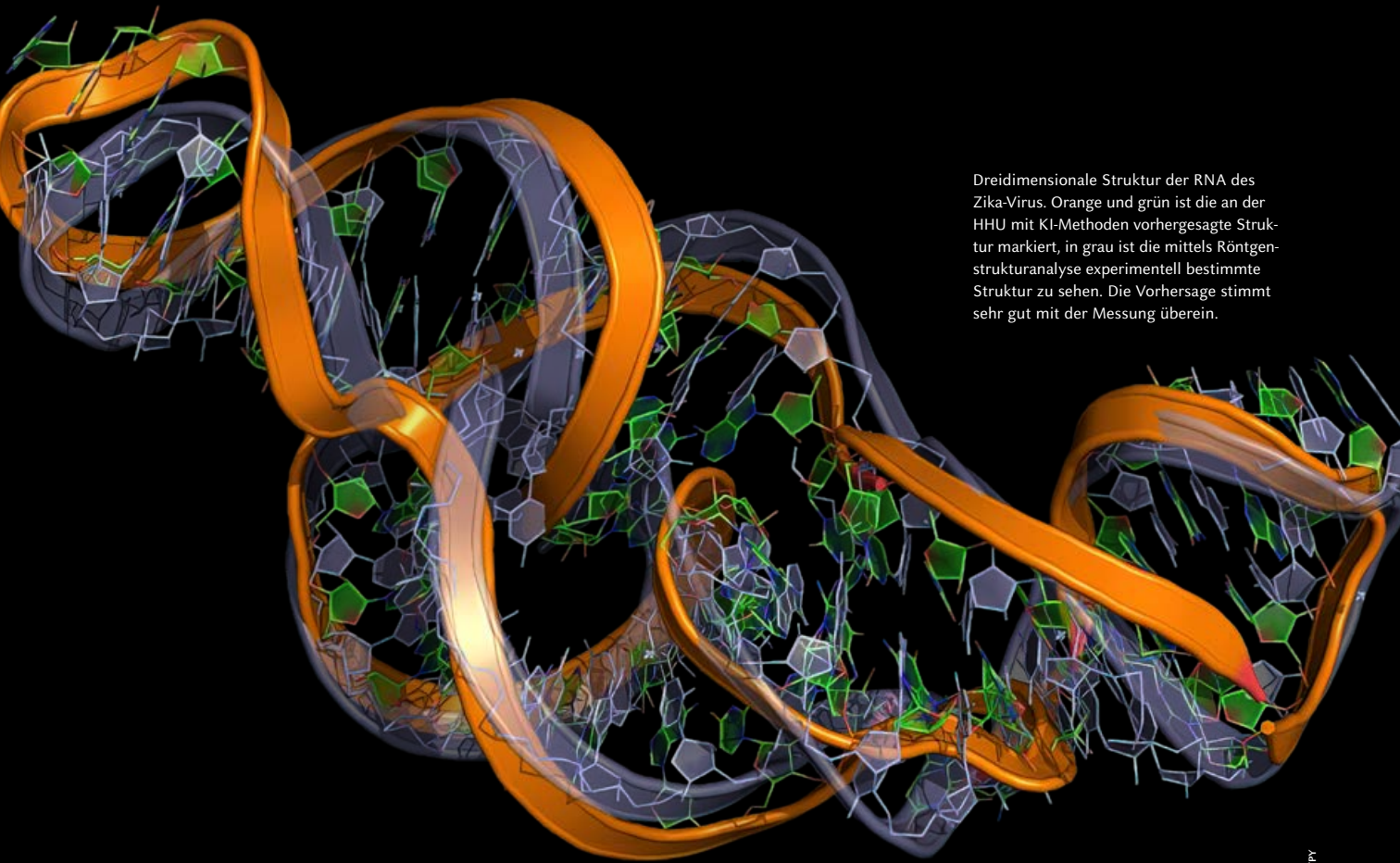
Gedächtnisstrategien und psychoedukative Anteile mit Vermittlung von Wissen um Schutz- und Risikofaktoren. Von ihrer Gruppe in der JVA ist Sandra Verhülsdonk begeistert, „ich habe noch nie so viele hochmotivierte Teilnehmer*innen erlebt. Schon lange vor der Gruppenstunde sitzen die Gefangenen mit allen Unterlagen und gezückten Bleistiften im Gruppenraum und wollen auch keine Pause machen. Und sogar die ‚Hausaufgaben‘ werden gewissenhaft erledigt.“ Und: Sie alle profitieren deutlich von dieser regelmäßigen Aktivität. Sowohl jeder Einzelne als auch die Gruppe, die soziale Interaktion wird besser. „Und auch die Justizvollzugsbeamt*innen berichten von positiven Effekten im Alltag“, so die Gerontologin. Zur Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen in den Haftanstalten wurde ein Pocket-Guide „Demenz im Strafvollzug“ erstellt und auch die Schulung für sie ist in Vorbereitung.

Ein nächster Forschungsschritt ist nun die Kontrolle des langfristigen Effektes und – wenn möglich – die Ausweitung des Programms auf andere Justizvollzugsanstalten.



Dr. Sandra Verhülsdonk wurde 2021 für ihre Forschungen mit dem Theo und Friedl Schöller-Preis für Altersmedizin in der Kategorie Innovation ausgezeichnet.

Auf die richtige Faltung kommt es an



Dreidimensionale Struktur der RNA des Zika-Virus. Orange und grün ist die an der HHU mit KI-Methoden vorhergesagte Struktur markiert, in grau ist die mittels Röntgenstrukturanalyse experimentell bestimmte Struktur zu sehen. Die Vorhersage stimmt sehr gut mit der Messung überein.

Theoretischer Physiker erforscht biologische Strukturen

VON ARNE CLAUSSEN

Prof. Dr. Markus Kollmann leitet das Institut für Mathematische Modellierung biologischer Systeme an der Heinrich-Heine-Universität. Mit Werkzeugen der Künstlichen Intelligenz erforscht er, wie die dreidimensionale Struktur von Biomolekülen aussieht und wie Algorithmen zur Bildunterscheidung für die medizinische Notfallversorgung eingesetzt werden können.

In den Institutsfluren vermisst man die typischen Gegenstände und Einrichtungen, die gemeinhin mit einem Biologieinstitut in Verbindung gebracht werden: Labore, weiße Kittel, Mikroskope oder auch Töpfe mit Pflanzen. Wie wird hier geforscht? „Wir machen Biologie am Computer!“, entgegnet Prof. Kollmann auf die verwunderte Nachfrage.

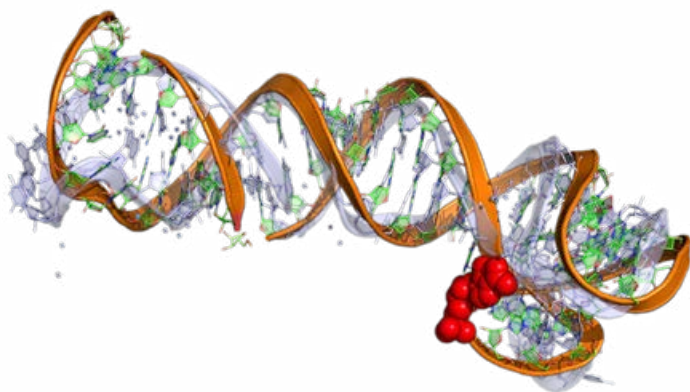
Markus Kollmann ist theoretischer Physiker, den es vor 17 Jahren in die Biologie verschlug, weil ihn ihre Fragestellungen faszinierten. So stellte er ein interdisziplinäres Team aus Biolog*innen, Informatiker*innen, Mathematiker*innen und Physiker*innen auf. Sie beschäftigten sich mit zwei Fragestellungen: Wie kann die Faltung von RNA-Molekülen vorausgesagt werden, und wie können Computer schnell und sicher Musterabweichungen vom Normalzustand erkennen? Beides ist für medizinische Anwendungen relevant.

Die Ribonukleinsäure, kurz RNA, ist der Erbsubstanz DNA sehr ähnlich. Sie erlangte im Zuge der Corona-Pandemie Bekanntheit: mehrere Impfstoffe gegen das SARS-CoV-2-Virus basieren auf diesem Molekül. Genauer gesagt bestehen die Impfstoffe von Biontech/Pfizer und von Moderna aus der Kopie eines Stranges der DNA, der „Messenger-RNA“ (kurz mRNA), der die Bauanleitung für das „Spike-Protein“ auf der Virushülle enthält. Gelangt so ein mRNA-Molekül in eine tierische Zelle, produziert diese selbst Spike-Proteine, die dann das Immunsystem als fremdartig identifiziert und dagegen Antikörper bildet.

Kompakt gefaltet für hohen Infektionsschutz

mRNA-Moleküle können aber nicht einfach in den Arm injiziert werden: Ungeschützt werden sie im Körper schnell zersetzt. Um mRNA bis zur Zelle zu transportieren, packen die Impfstoffhersteller sie in winzige Lipid-Nanopartikel. Damit die Immunantwort stark ausfällt, ist wichtig, möglichst viel mRNA in ein Nanopartikel zu laden. Und dazu sollte die mRNA idealerweise sehr kompakt gefaltet sein. Kollmann: „Die mRNA ist kein gerades, gestrecktes Molekül, sondern es faltet sich, abhängig von der Basensequenz, dreidimensional. Diese Faltung kann durch geschickte Wahl der Basenabfolge beeinflusst werden.“

Und zwar aus folgendem Grund: Ein Protein besteht aus einer Kette von Aminosäuren, insgesamt 20 unterschiedliche. In der DNA wie auch in der RNA kodieren drei genetische Buchstaben – die Basen – eine Aminosäure. „Für viele Aminosäuren gibt es mehrere Basenkombinationen, und hier setzten wir an, um die dreidimensional optimale Basenfolge im RNA-Molekül zu designen“, erläutert Kollmann. Aus den alternativen Möglichkeiten wird der dreistellige Code gewählt, der die kompakteste 3D-Struktur verspricht.



SIMULATIONSDATEN HHU/JULIUS RAMMERS – 3D-STRUKTUR PDB 4XW7

Die Struktur eines sogenannten ZMP-Riboswitches wiederum überlagert die vorhergesagte und die gemessene Struktur. Ein kleines AMZ-Molekül (rot) lagert sich an die RNA an, die dadurch ihre Form ändert. Über solche Anlagerungen werden im Körper zum Beispiel Stoffwechselvorgänge reguliert, indem die Funktion der RNA aktiviert oder deaktiviert wird. In diesem Fall wird die körpereigene Synthese von Purinen gesteuert.

Die HHU-Arbeitsgruppe will am Computer genau solche Konstellationen finden. Der Physiker Kollmann nutzt dazu aber keine Simulation auf Basis der relevanten physikalischen Formeln. „Es existiert weltweit kein Rechner, der dieses immense System gekoppelter, stochastischer Differentialgleichungen in überschaubarer Zeit lösen könnte.“ Das Team setzt vielmehr auf eine Methode der KI, das „Deep Learning“. Die Computer lernen am Beispiel bekannter RNA-Moleküle und deren Basensequenzen, die die konkrete 3D-Struktur hervorgebracht haben. Aus diesen Beispielen leiten die Computer Regeln ab, nach denen sie anschließend unbekannte Strukturen allein anhand der Basenfolge vorhersagen sollen. „Das funktioniert bei Proteinen bereits sehr gut, dort ist die dreidimensionale Struktur von fast 200.000 Molekülen bekannt. Aber im Fall der RNA gibt es gerade einmal um die 700 Beispiele“, schränkt Kollmann ein, zu wenig für einen erfolgreichen Lernvorgang.

Data-Augmentation schafft Beispieldaten für KI-Lernvorgänge

Das Düsseldorfer Team setzt, wie viele andere KI-Forscher*innen auch, deshalb auf „Data Augmentation“: Sie erzeugen aus den bekannten Daten viele kleine Unterdatensätze. „Wir greifen aus einer großen RNA-Struktur jeweils nur einen kleinen Abschnitt heraus. Diese Substruktur, die zugehörige Basensequenz und die Randbedingungen – al-

„Die mRNA ist kein gerades, gestrecktes Molekül, sondern es faltet sich, abhängig von der Basensequenz, dreidimensional.“

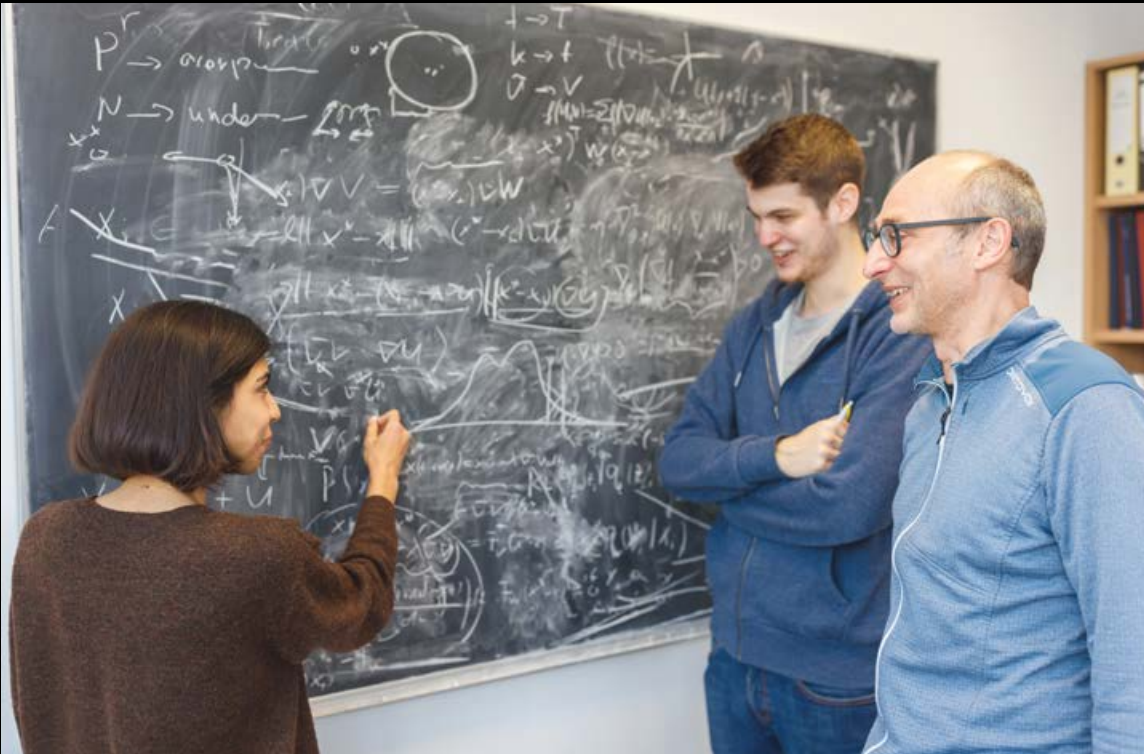
Prof. Dr. Markus Kollmann — Physiker

so wie schließt sich dieser Abschnitt an die Nachbarschaft an – ist ein guter Lernbaustein. Aus einer großen RNA-Struktur erhalten wir mehrere tausend davon.“

Wie erfolgreich letztlich gelernt wurde, wird anhand von bekannten RNA-Molekülen getestet, die vorher nicht zum Training eingesetzt wurden. Kollmann: „Wir rekonstruieren deren Struktur mit einer Genauigkeit von vier bis acht Ångström ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$). Das ist ein Wert, der beispielsweise bei der mRNA-Impfstoffentwicklung helfen kann.“



Der Physiker Prof. Dr. Markus Kollmann leitet das Institut für Mathematische Modellierung biologischer Systeme an der HHU.



Prof. Kollmann diskutiert mit seiner Doktorandin Rahil Gholamipour und seinem Doktoranden Tim Kaiser den Einsatz von Deep Learning-Methoden bei der dreidimensionalen Strukturrekonstruktion von RNA-Molekülen und bei der Analyse medizinischer Vitaldaten.

Prof. Kollmann nennt ein weiteres Anwendungsfeld dieser Forschung: „Wir werden auch von der Pharmaforschung angefragt, die Gentherapeutika gegen seltene vererbte Krankheiten entwickeln will.“ Bei diesen Krankheiten wird durch eine Mutation im DNA-Code der Betroffenen

ein fehlerhaftes Protein erzeugt, dessen Bauplan durch eine mRNA von der DNA abgelesen wurde. Das Therapeutikum setzt nun an der mRNA an und soll die fehlerhafte Sequenz korrigieren. „Damit dies gelingen kann, muss das Andockmolekül – die „Guide-RNA“ – eine genau passende Form haben; hier können wir in Düsseldorf verschiedene Konstellationen simulieren.“

„Für die Anomalie-detektion ist es kein großer Unterschied, ob der Algorithmus ein Hundefoto aus lauter Katzenfotos heraus-suchen soll, oder ob er plötzlich Herzrasen erkennen muss.“

Signifikante Abweichungen erkennen

Ein zweites Arbeitsfeld von Kollmanns Gruppe ist die „Anomaliedetektion“. Hierbei sollen in Datenreihen signifikante Ausreißer erkannt werden, wieder mit einem konkreten Einsatzfeld: Armbänder mit integrierten Messgeräten, sogenannten Wearables, sollen kontinuierlich Vitaldaten von Patient*innen erfassen, die etwa eine Stammzellentransplantation hinter sich haben. Normalerweise müssen sich solche Personen alle paar Tage in der Praxis vorstellen und werden untersucht, ob sie Abstoßungsreaktionen zeigen. Dies ist sowohl für die Patient*innen als auch die Ärzt*innen sehr aufwändig.

Kollmann zum Forschungsansatz: „Viel einfacher wäre es, wenn ein Computersystem zuhause gemessene Vitalwerte wie Puls, Sauerstoffsättigung, Blutdruck und Körpertemperatur kontinuierlich auswertet und nur dann einen Arzt/eine Ärztin alarmiert, wenn die Werte besorgniserregend außerhalb der persönlichen Norm liegen.“ Doch Patient*in ist nicht gleich Patient*in: Die Pulsfrequenz eines untrainierten Menschen ist zum Beispiel deutlich höher und variabler als bei einem sportlichen; dies muss ein persönlicher Notfallmonitor erkennen können. Zunächst muss er also lernen, was für das Individuum normal ist. Hat der Algorithmus diesen Normalzustand bestimmt, muss er im kontinuierlichen Datenstrom signifikante Ausreißer erkennen, die ärztliches Eingreifen notwendig machen.

„Dies klingt einfacher, als es in der Realität ist. Denn jeder Mensch hat beispielsweise ein sehr unterschiedliches Pulsprofil, das noch von der aktuellen Situation – beispielsweise körperliche Anstrengung, Fernsehen, Schlaf – abhängig ist; was bei einer Person normal ist, kann bei einer anderen Person schon beunruhigend sein. Hinzu kommt: Jede Anomalität kann anders aussehen.“

Auch hier setzen die HHU-Forschenden auf Deep Learning. Da die an der HHU und den Partner*innen an der RWTH Aachen erhobenen Vitaldaten nicht öffentlich zugänglich sind und auch noch keine öffentlichen Vitaldatenbanken existieren, ist es schwer, die Vorhersagegenauigkeit

der selbst entwickelten Algorithmen im Vergleich zu den Ansätzen anderer Arbeitsgruppen abzuschätzen. Es gibt aber öffentlich zugängliche Datensätze mit Unmengen an Fotos, die die KI-Gemeinde gerne für das Training ihrer Systeme einsetzt. „Für die Anomaliedetektion ist es kein großer Unterschied, ob der Algorithmus ein Hundefoto aus lauter Katzenfotos herauszusuchen soll, oder ob er plötzliches Herzrasen erkennen muss“, bemerkt Prof. Kollmann.

Katzenfotos und Herzrasen

Bis die KI-Algorithmen Teil des klinischen Alltags werden, wird es noch etwas dauern. Allerdings werden vermutlich schon 2022 die ersten Patient*innen das KI-System erproben. Ihr Feedback wird in die Weiterentwicklung einfließen. Das Gespräch mit Prof. Kollmann zeigt, dass biologische Forschung sehr wohl auch ohne weißen Kittel möglich ist.

KONTAKT

Prof. Dr. Markus Kollmann
Institut für Mathematische Modellierung
biologischer Systeme
markus.kollmann@hhu.de

Anwendung der Anomaliedetektion auf medizinische Daten. Blau ist der Pulsverlauf eines gesunden Menschen dargestellt, orange derjenige eines/einer Patient*in, der/die unter Vorhofflimmern leidet. Viele Pulskurven von Patient*innen werden aufgearbeitet, um durch jeweils einem Datenpunkt dargestellt werden zu können. Die Datenpunkte für gesunde und unter den Rhythmusstörungen leidenden Patient*innen unterscheiden sich in einer entsprechenden zweidimensionalen Darstellung (*links*) deutlich.

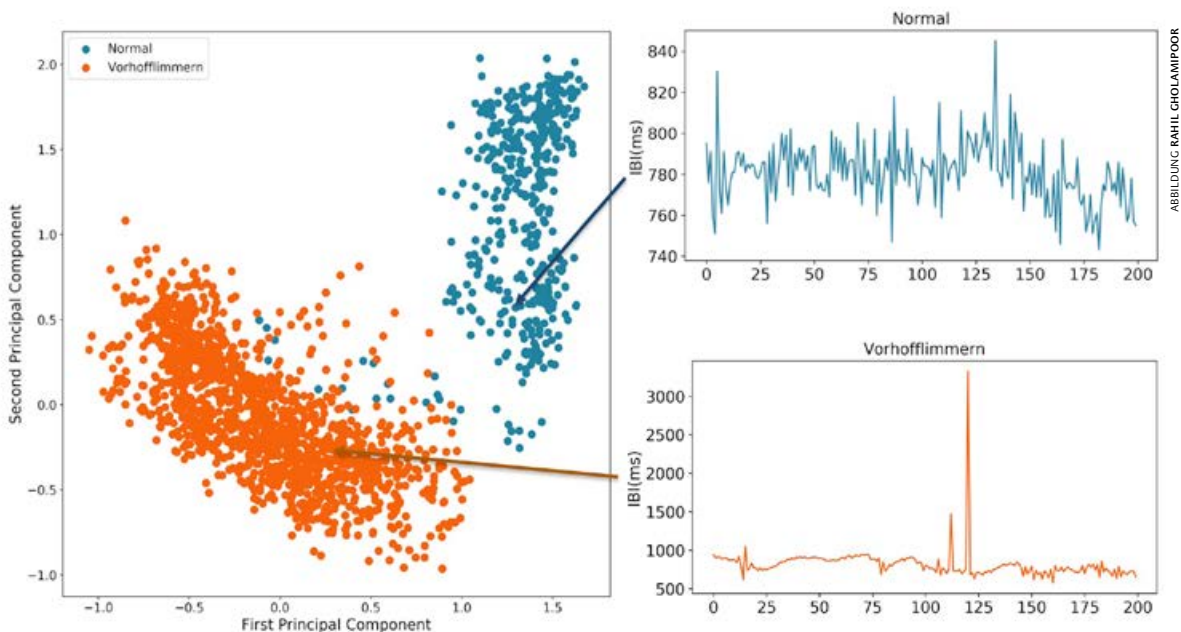


ABBILDUNG RAHIL GHOLAMPOOR

Früher extrem, heute normal?

HHU-Mathematiker forscht
zur Extremwertstatistik



VON ARNE CLAUSSEN

Ihr Name lässt es schon erahnen: Wetterextreme sind unberechenbar, treten aber zum Glück äußerst selten auf. Entsprechend schwierig sind solche Phänomene mit statistischen Methoden zu beschreiben. Das Team um Mathematikprofessor Dr. Axel Bücher von der Heinrich-Heine-Universität will in dieses Feld schwer erfassbarer Phänomene mehr Sicherheit bringen – wichtig unter anderem für Versicherungen und die Katastrophenhilfe.

Spätestens seit der Hochwasserkatastrophe vom 14. Juli 2021 ist der Begriff „Jahrhunderthochwasser“ wieder in aller Munde. Hydrologen definieren es anhand der Wasserabflüsse an einem Pegel: Eine solche Pegelhöhe darf, konstante Umweltbedingungen vorausgesetzt, nur alle 100 Jahre überschritten werden. Aber konstante Umweltbedingungen herrschen angesichts des Klimawandels nicht. Werden deshalb extreme Pegelhöhen viel wahrscheinlicher als noch vor einigen Jahrzehnten? Tritt ein früheres Jahrhundertereignis heute schon in wesentlich kürzeren Abständen auf? Ist, was früher extrem war, bald schon als normal einzuordnen?

Extremereignisse sind es, auf die sich die Gesellschaft, Politik und auch die Wirtschaft einstellen, vor denen sie sich schützen und mit deren Auswirkungen sie umgehen müssen. Dafür müssen möglichst sichere Vorhersagen getroffen werden, wann ein solches Ereignis eintritt, wie es sich ankündigt und frühzeitig zu erkennen ist und auch, wie stark es ausfallen kann. Mit welchen Schäden ist zu rechnen? Eine wichtige Frage für Bauplanung, Hilfsorganisationen und die Versicherungswirtschaft.

„Solche Ereignisse können mit den Standardwerkzeugen der Statistik kaum bearbeitet werden“, stellt Prof. Bücher, Lehrstuhlinhaber für Mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie an der HHU, fest, „denn sie befinden sich weit außerhalb der üblichen Messwerte, ganz an den Rändern der Verteilungskurven.“ Ein wichtiges Anwendungsgebiet der Extremwertstatistik ist die „Attributionsforschung“: Bei ihr werden beobachteten Extremwetterereignissen Wahrscheinlichkeiten unter verschiedenen klimatischen Bedingungen – vorindustriell, aktuell oder bei weiterem Anstieg des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre – zugeordnet und verglichen. Hier arbeitet Büchers Team an neuen, effizienteren Ansätzen, die vor allem bei kleineren Datenmengen möglichst zuverlässige Aussagen treffen können. Sie nutzen dazu auch den HHU-Hochleistungsrechnercluster HILBERT am Düsseltdorfer Zentrum für Informations- und Medientechnologie, dessen Fähigkeiten in den vergangenen Jahren deutlich erweitert wurden.

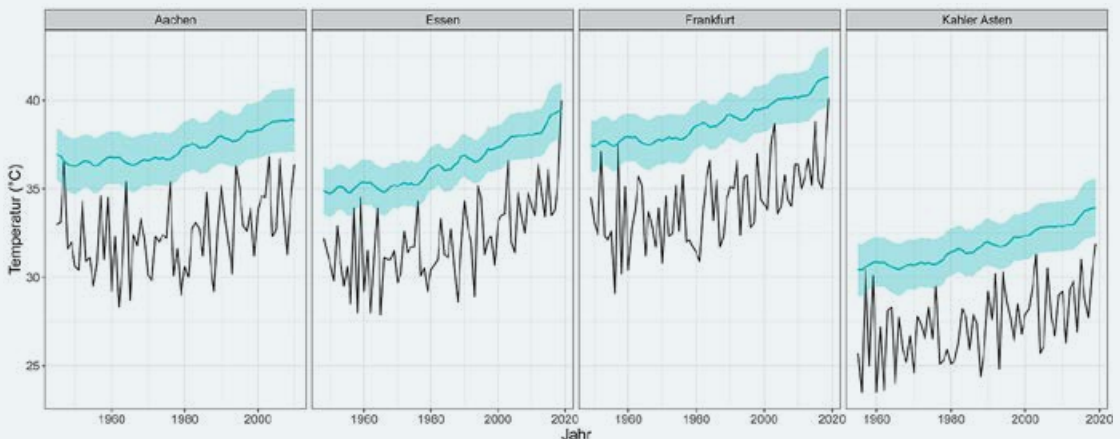
Drei verschiedene Datenpools

Für ihre Analysen können sie auf dreierlei Pools von Daten zurückgreifen. Zum einen reale Beobachtungsdaten von Wetterstationen oder -satelliten; diese validesten Datenreihen sind häufig relativ klein. Eine weitere Quelle sind sogenannte Reanalysedaten, bei denen – abgestimmt auf reale Messwerte – das Klima der Vergangenheit in einem festen Raum-Zeit-Gitter nachgebildet wird. Das dritte Standbein sind Klimasimulationen, die basierend auf der Physik der Atmosphäre, des Ozeans und der Biosphäre die Klimaentwicklung in die Zukunft fortschreiben. Mit Simulationen, die eine enorme Computerrechenleistung benötigen, können auch die Auswirkungen verschiedener Treiber des Klimawandels analysiert werden.

„Unsere Ergebnisse sind auch für ganz andere Bereiche wichtig, bei denen es um Risikoabschätzungen geht.“

Prof. Dr. Axel Bücher — Mathematiker

Maximalwert der Sommertemperaturen an verschiedenen deutschen Messstellen. Die türkisfarbenen Linien stellen die sich im Laufe der Jahre verändernden Schätzungen für die „Jahrhunderttemperatur“ dar, deren Überschreitung nur alle 100 Jahre zu erwarten ist.



GRAFIK HHU/LEANDRA ZÄNGER

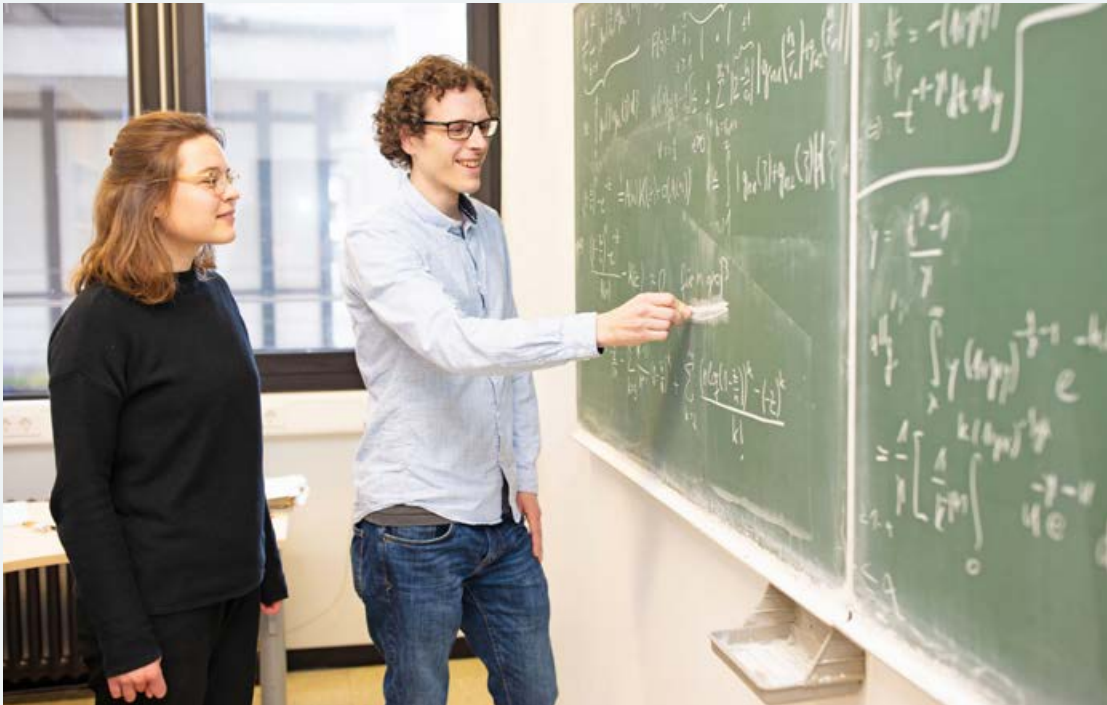


FOTO CHRISTOPH KAWAN

Prof. Dr. Axel Bücher und seine Doktorandin Leandra Zanger arbeiten gemeinsam an dem vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekt ClimXtreme (Climate Change and Extreme Events) mit. Sie kooperieren mit Meteorolog*innen, Hydrolog*innen und Statistiker*innen. Ziel der Projekte ist es unter anderem, meteorologische Risikobewertungen valider zu machen.

In der Attributionsforschung tätige Teams haben sich beispielsweise mit dem Hurrikan Harvey aus dem Jahr 2017 beschäftigt, der die Karibik und die südlichen US-Bundesstaaten, allen voran Texas und Louisiana, betraf. Er richtete Schäden von weit über 100 Milliarden US-Dollar an und forderte viele Menschenleben. Bücher: „Verglichen mit dem Klima aus dem Jahr 1900 ist ein Ereignis wie Harvey aufgrund des Klimawandels heute viermal wahrscheinlicher. Dies kann sowohl anhand von Wettermesswerten als auch aus den Reanalyse- und den Simulationsdaten geschlossen werden.“

Relevant für Versicherer

„Unsere Ergebnisse sind auch für ganz andere Bereiche wichtig, bei denen es um Risikoabschätzungen geht“, fährt Axel Bücher fort. Hierzu zählt die Versicherungswirtschaft. „Gerade für Rückversicherer ist eine zentrale Frage: Was ist das schlimmste und damit teuerste zu erwartende Ereignis im nächsten Geschäftsjahr? Diese Abschätzung beeinflusst die Höhe der Versicherungsprämien.“ Dazu arbeitet unter anderem ein externer Doktorand bei einem Versicherungskonzern. In seinem Projekt geht es im Kontext von Rechtsschutzversicherungen darum, wie hoch die Rückstellungen von Unter-

nehmen sein müssen, um gegen Schadensfälle abgesichert zu sein, die auch schon eingetreten sein können; etwa ein leckender Öltank, bei dem der Schaden erst nach vielen Jahren entdeckt wird. Für die Rechnungen werden auch neuronale Netze herangezogen, die für diese Art von Problemen besonders geeignet und leistungsfähig sind.

Ebenfalls operiert die Finanzwirtschaft mit risikobehafteten Werten, etwa, wenn Fondsgesellschaften in volatilen Aktienmärkten investieren. Sie müssen abschätzen können, wie riskant ihre Investments sind, mit welcher Wahrscheinlichkeit auf welchen Zeitskalen mit hohen Verlusten zu rechnen ist. Auf diese Faktoren hin müssen die Portfolios abgestimmt werden, um vor allem von negativen Kursschwankungen nicht zu stark getroffen zu werden. „Die Geschäftspraktiken werden auch von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht BaFin kontrolliert. Die Gesellschaften müssen nachweisen können, dass sie das Risikopotenzial ihrer Investments analysiert haben. Und hier spielen Finanzmathematik und Extremwertstatistik eine wichtige Rolle“, betont Prof. Bücher.

KONTAKT

Prof. Dr. Axel Bücher
Lehrstuhl für Mathematische Statistik
und Wahrscheinlichkeitstheorie
 axel.buecher@hhu.de

Quo vadis BWL?



Die Betriebswirtschaftslehre, heute das beliebteste Studienfach in Deutschland, wird 100. Anlass genug für eine Standortbestimmung.

100 Jahre sind ein stolzes Alter für die BWL als eine der jüngsten universitären Disziplinen und auch für seine Fachgesellschaft – den Verband der Hochschullehrerinnen und -lehrer für Betriebswirtschaft. Gefeierte wird dieses besondere Jubiläum mit einer großen wissenschaftlichen Jahrestagung, die von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät mit einem breiten Programm an Fachvorträgen, Symposien und Keynotes rund um alle betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen vom 8. bis 11. März 2022 ausgerichtet wurde. Die Tagungsorganisatoren Prof. Dr. Christoph Börner, Prof. Dr. Guido Förster, Prof. Dr. Peter Kenning und Prof. Dr. Barbara E. Weißenberger haben die Konferenz unter das Generalthema „BWL.Weiter.Denken.“ gestellt. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie sich die BWL als gesellschaftlich relevante und zukunftsweisende Wissenschaftsdisziplin weiterentwickeln kann.

Das MAGAZIN hat sich im Vorfeld mit der Sprecherin des Organisationskomitees Barbara E. Weißenberger, Inhaberin des Lehrstuhls für BWL, insbesondere Controlling und Accounting, sowie Peter Kenning, Lehrstuhlinhaber für Marketing, zum Gespräch getroffen. Die Fragen stellte Carolin Grape.

MAGAZIN Wie kommt es, dass gerade die HHU diese große Jubiläumstagung ausrichten darf?

Peter Kenning Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät hier an der Heinrich-Heine-Universität hat sich in den letzten Jahren erheblich weiterentwickelt und deutlich an Sichtbarkeit gewonnen und das gilt gerade für die BWL. Man sieht dies nicht nur an der stark wachsenden

Nachfrage nach Studienplätzen, sondern auch an vielen international sichtbaren Publikationen sowie der positiven Entwicklung der erfolgreich eingeworbenen Drittmittel. Da war es eigentlich nur eine Frage der Zeit, bis die Jahrestagung auch einmal in der Landeshauptstadt des größten Bundeslandes stattfinden sollte. Dass es dann allerdings die Jubiläumstagung wurde, ist ganz besonders auch dem persönlichen Engagement von Barbara Weißenberger zu verdanken. Sie hat als ehemalige Verbandsvorsitzende diesen besonderen Termin frühzeitig für uns in den Blick genommen und nicht nur uns, sondern auch die über 2.800 wissenschaftlichen Mitglieder im VHB dafür begeistert. Und etwas Glück hatten wir dann natürlich auch.

Barbara E. Weißenberger und Peter Kenning erläutern im Interview die aktuellen Herausforderungen der BWL in Forschung und Lehre.



FOTOS CHRISTOPH KAWAN

Barbara E. Weißenberger Ich glaube, der zentrale Erfolgsfaktor unserer Bewerbung war die programmatische Dynamik, die wir mit dieser Tagung verknüpfen konnten. Denn wenn eines heute sicher ist, dann das: In einer Zeit, die durch immer schnelleren und unumkehrbaren ökologischen, technologischen und gesellschaftlichen Wandel gekennzeichnet ist, reichen alte und rückwärtsgewandte Erklärungs- und Gestaltungsmuster in der BWL nicht mehr aus. Ganz neue Antworten werden gebraucht, wenn Unternehmen im Wettbewerb erfolgreich ihre Position in der Gesellschaft vertreten wollen: Auf Fragen rund um Nachhaltigkeit, Digitalisierung oder Purpose, um Resilienz oder New Work oder um Regulatorik, Transparenz und Governance. Wie die betriebswirtschaftliche Forschung Unternehmen und damit die Welt von morgen prägen und gestalten sollte, daran forschen viele Kolleg*innen weltweit. Und das wollen wir auf dieser Tagung sichtbar machen und beflügeln.

„Mehr als jemals zuvor geht es heute darum, aus der Vielfalt an Teildisziplinen, Theorien und Methoden des Fachs Antworten auf die drängenden Fragen der Zukunft zu geben.“

Barbara E. Weißenberger — Inhaberin des Lehrstuhls für BWL



MAGAZIN Warum ist dieses Motto für die moderne Betriebswirtschaftslehre programmatisch?

Barbara E. Weißenberger Die BWL als Wissenschaftsdisziplin muss das in Unternehmen gebundene betriebswirtschaftliche Wissen um die arbeitsteilige Lösung komplexer Problemstellungen unserer Gesellschaft weiterentwickeln und dabei auch die notwendigen Brücken zu Zivilgesellschaft und Politik schlagen.

Mehr als jemals zuvor geht es heute darum, aus der Vielfalt an Teildisziplinen, Theorien und Methoden des Fachs Antworten auf die drängenden Fragen der Zukunft zu geben. Denn Megatrends wie Klimawandel und Dekarbonisierung, Migration und demographischer Wandel, aber auch die Digitalisierung werden in den nächsten Jahrzehnten unsere Gesellschaft fundamental transformieren.

Peter Kenning Ob dieser Wandel erfolgreich gelingen kann, hängt ganz wesentlich von Unternehmen ab. Denn sie schaffen als ökonomische Akteure nicht nur die Grundlage für materiellen Wohlstand in der Gesellschaft. Gerade die Corona-Pandemie hat wieder ins Bewusstsein gerückt: Unternehmen treiben technologische und medizinische Innovation voran, sie leisten wichtige Beiträge für die Durchsetzung grundlegender Sozialziele wie Integration, Teilhabe und Beseitigung von Ungleichheit und sind mehr denn je auch Anknüpfungspunkte für sozialen Austausch und individuelle Selbstverwirklichung in einem gewählten Berufsfeld.

MAGAZIN Wie hat sich die Betriebswirtschaftslehre in den letzten 100 Jahren verändert? Ist Gewinnmaximierung immer noch oberstes Unternehmensziel?

Barbara E. Weißenberger Gewinn ist die zentrale betriebswirtschaftliche Leitmaxime und damit nicht nur der Motor unserer marktwirtschaftlichen Ordnung, sondern auch die Grundlage für „Wohlstand für alle“, wie Ludwig Erhard es 1957 formulierte. Und wenn Historiker*innen und Statistiker*innen heute in großer Einmütigkeit feststellen, dass wir in der wohl reichsten Epoche der Menschheitsgeschichte leben, dann ist das in unserer marktwirtschaftlichen Ordnung der Leistung von Unternehmen und ihrem Ziel, Gewinn zu machen, zu verdanken. Aller-

Erfolg ist wichtiger als Profit

dings darf Gewinn nicht allein auf finanziellen Profit reduziert werden. Denn wir wissen in der BWL aus vielen empirischen Untersuchungen sehr genau, dass Unternehmen, in denen allein finanzieller Profit die zentrale Leitlinie für Geschäftsentscheidungen ist, regelmäßig in Schwierigkeiten geraten. Und wir können das auch erklären. Denn Gewinn richtig verstanden ist wirtschaftlicher



Erfolg, der sich eben nicht allein im finanziellen Erfolg zeigt, sondern auch in den wichtigen anderen Dimensionen der Geschäftstätigkeit: Erstens im verantwortlichen Umgang mit Umwelt und ökologischen Ressourcen, zweitens im sozialen Miteinander entlang der kompletten Wertschöpfungskette und drittens in einem fairen Umgang mit Marktpartnern und anderen gesellschaftlichen Institutionen. Nur wenn Unternehmen in allen diesen vier Dimensionen erfolgreich sind, können sie im Wettbewerb nachhaltig erfolgreich sein. Das im täglichen Geschäftsleben zu erreichen ist nicht trivial, und genau dafür ist betriebswirtschaftliches Wissen dringend notwendig. Darin liegt die Herausforderung für die BWL von heute und morgen.

MAGAZIN Die Corona-Pandemie hat die globale Wirtschaft massiv getroffen. In der öffentlichen Wahrnehmung sind neben Virolog*innen vor allem Volkswirt*innen zu Wort gekommen. Wie und wo können Betriebswirt*innen überzeugende Antworten auf systemische Krisen geben?

Peter Kenning Da gibt es so viele Bereiche, dass man gar nicht weiß, wo man anfangen soll. Ich nenne nur einmal die folgenden vier Beispiele: Erstens die Einführung der Corona-Warn-App, denn das war eine Aufgabe wie aus dem Lehrbuch der Technologie-Akzeptanz-Forschung. Zweitens die Verlagerung der Arbeit aus dem Betrieb in das Home-Office, die von Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich der Organisations- und Personalwissenschaften begleitet wird. Hier hat ja im Übrigen auch Stefan Süß, Inhaber des Lehrstuhls für Arbeit, Personal und Organisation, wichtige Akzente setzen können, indem er beispielsweise die zunehmend individualisierte, also spezifische Gestaltung von Führung in diesem Zusammenhang aufgezeigt hat. Drittens die Sicherung der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln zu Be-

ginn der Pandemie, die ohne das Wissen um die betriebswirtschaftliche Organisation von Logistikprozessen sicher nicht so gut gelungen wäre, wie es bis heute der Fall gewesen ist – bis hin zum Auffangen der enormen Schwierigkeiten, die sich im Zusammenbruch vieler globaler Lieferketten oder auch der Halbleiterkrise manifestieren. Und zweifelsohne werden viertens in den nächsten Jahren Impulse aus der betriebswirtschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung dazu beitragen, unsere Gesellschaft resilienter und nachhaltiger zu gestalten – ein Thema, zu dem unser Kollege Rüdiger Hahn hier in Düsseldorf ebenfalls forscht.

Richtig ist aber auch, dass die BWL medial weit weniger präsent ist als andere Disziplinen. Auch in der Politikberatung sieht man relativ wenige BWL-Kolleginnen und Kollegen. Hier gibt es Nachholbedarf. Wir haben diesen Aspekt, das sogenannte „Science-Policy-Interface“, in unserer Tagung deswegen auch mit einer besonderen Veranstaltung in den Blick genommen. Dafür konnten wir einige hochinteressante Persönlichkeiten wie unseren Wuppertaler BWL-Kollegen und amtierenden Oberbürgermeister der Stadt Wuppertal, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, sowie den gerade erst berufenen Staatssekretär im BMBF, Thomas Sattelberger, gewinnen. Zu erwähnen wäre hier übrigens auch, dass der Schirmherr der Tagung, NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, gelernter BWL-Professor ist.

MAGAZIN Vor welchen Herausforderungen stehen Unternehmen heute? Wie werden sich Unternehmen und Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten verändern und was bedeutet das für aktuelle und künftige betriebswirtschaftliche Lösungen?

Peter Kenning Ich sehe derzeit zwei ganz wesentliche Herausforderungen. Zum einen müssen Unternehmen es sehr bald schaffen, nachhaltig zu wirtschaften. Zum



„Es mag erstaunlich klingen aber ich denke, dass wir unbedingt daran arbeiten müssen, bessere Theorien zu entwickeln.“

Peter Kenning — Inhaber des Lehrstuhls für Marketing

anderen stehen Unternehmen vor der großen Aufgabe der digitalen Transformation. Kluge Unternehmen klären übrigens frühzeitig, wie man beide Transformationsprozesse miteinander verbinden kann. Und hier kommen dann Forschungsergebnisse aus der BWL ins Spiel, denn diese liefern die für die Problembeschreibung und -lösung notwendigen Erkenntnisse und Theorien.

Barbara E. Weißenberger Wir sprechen in der BWL gern von den so genannten Low- und High-Hanging Fruits. Die niedrig hängenden Früchte sind leicht zu ernten: Eine Investition in Klimaschutz, mit der sich gleichzeitig Steuern sparen lassen. Oder ein Programm zur betrieblichen Gesundheitsförderung, mit dem in Zeiten des Fachkräftemangels gleichzeitig Mitarbeiter*innen besser an das Unternehmen gebunden werden. Wichtige Themen, keine Frage – aber in aller Regel allein für sich stehend keine nachhaltige Grundlage für Wettbewerbserfolg. Anders bei den hoch hängenden Früchten, d. h. wenn durch kluge Maßnahmen Wettbewerbsvorteile erst geschaffen werden, die zunächst einmal hohe und riskante Investitionen erfordern. Denn wenn diese gelingen, führt die damit verbundene fundamentale Transformation von

Geschäftsmodellen und das notwendige, teils ganz radikale Neudenken von Produkten, Prozessen und Infrastrukturen im gesamten Business-Ökosystem, also mit allen Netzwerkpartnern, zu einer überlegenen Position im Markt. Das müssen wir in der BWL durch unsere Forschung, aber auch in der akademischen Lehre begleiten. Denn es sind die Studierenden von heute, die den Erfolg von morgen in den Unternehmen schaffen müssen.

MAGAZIN Welche Anforderungen ergeben sich daraus an eine theoretisch fundierte und anwendungsorientierte Forschung und Lehre in der BWL? Funktionieren die Instrumente, die in der BWL gelehrt werden, noch?

Peter Kenning Es mag erstaunlich klingen aber ich denke, dass wir unbedingt daran arbeiten müssen, bessere Theorien zu entwickeln. Gerade wenn wirtschaftliche, gesellschaftliche und technologiegetriebene Prozesse an Dynamik gewinnen, reichen die alten Theorien oft nicht mehr aus, um die „neue“ Welt zu beschreiben, zu verstehen und darauf aufbauend zu gestalten. Wir erleben diese neue Sprachlosigkeit derzeit im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI). In der Folge mehren sich die Stimmen, die fordern, dass KI erklärbar sein muss. Was jedoch erklär-

Problemlösungskompetenz lehren

bar ist, hängt maßgeblich von der Sprachfähigkeit einer Disziplin ab. Hält die Sprache im Transformationsprozess nicht mit, entstehen Probleme. Um das Beispiel von oben aufzugreifen: Sollte man die Versorgung einer Bevölkerung in der Krise stoppen, weil man die in den Logistikprozessen verwendete KI nicht versteht? Hier kommt dann die Theorie ins Spiel. Der Anspruch ist also buchstäblich „BWL.Weiter.Denken.“, wie es das Generalthema der Tagung ja zum Ausdruck bringt.

Barbara E. Weißenberger Dieser Punkt zieht sich auch in die akademische Lehre hinein. Denn um die Herausforderung nach einem neuen Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge anzugehen, werden die Studierenden in der BWL heute von uns mit einem breiten Set unterschiedlichster theoretischer Zugänge und empirischer Methoden fit für die Aufgaben der Zukunft gemacht. Und ich bin sehr zuversichtlich, dass das gelingen wird. Denn auch die BWL selbst ist ja bei näherem Hinschauen eine Erfolgsstory – mit mehr als 250.000 Studierenden sind betriebswirtschaftliche Studiengänge heute bundesweit die stärkste akademische Disziplin vor allen anderen Fächern. Das hätte sich vor hundert Jahren, als sich das noch junge Fach in Deutschland und auch international erst einmal formen musste, kaum jemand vorstellen können. Und das werden wir auch in die Zukunft zu tragen wissen.

Europa interdisziplinär bei d|u|p

Der neu erschienene Sammelband „Europäische Utopien – Utopien Europas“ (herausgegeben von Oliver Victor/Laura Weiß) steht exemplarisch für das Verlagsprogramm von **düsseldorf university press**. Mit einem Fokus auf die aktuellen Forschungsschwerpunkte der Fakultäten und einem interdisziplinären Ansatz gibt d|u|p auch Nachwuchswissenschaftler*innen eine Plattform. Dr. Sebastian Hansen und Dr. Oliver Victor stellen die Publikation und ihre Aktivitäten rund um den Schwerpunkt „Kulturelle Grundlagen Europas“ (KGE) vor.

Im Fokus?

Victor Utopien haben eine lange Tradition in der europäischen Geistesgeschichte. Längst hat sich auch eine eigenständige Utopieforschung entwickelt, die keine engen Disziplingrenzen kennt. Der neue Sammelband „Europäische Utopien“ knüpft hieran an und geht ebenfalls über das klassische Utopie-Spektrum idealer Staats- und Gesellschaftsformen hinaus. Im Mittelpunkt steht der weite Bereich utopischer Denkfiguren und Visionen, die Europa von der Spätantike bis in unsere Gegenwart geprägt haben und immer noch prägen. Zwölf Beiträge zielen darauf, jene Konzepte kritisch zu reflektieren, die zur Konstitution und Transformation europäischen Denkens geführt haben. Der Sammelband ist zudem die erste Publikation, die aus den 2017 begonnenen Aktivitäten von KGE hervorgegangen ist.

Hansen Dieses Buch steht exemplarisch für das Anliegen von KGE: Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der sechs beteiligten Fächer Germanistik, Geschichte, Jüdische Studien, Kunstgeschichte, Philosophie und Romanistik wird ein vielfältiger Blick auf Europa geworfen. Dadurch entsteht ein ganz neuer diskursiver Rahmen. Alle Mitwirkenden tragen zu einer anregenden und produktiven Auseinandersetzung mit dem europäischen Denken und Selbstverständnis bei. Das zeigt sich auch in der Lehre.

Im Werden?

Victor Als Nachwuchswissenschaftler*innen haben wir in diesem Wintersemester eine Vortragsreihe zu „Europa: wo-

her und wohin?“ organisiert, die zugleich Teil des Programms der Bürgeruniversität war. Auf unseren Streifzügen durch Geschichte, Philosophie und Kunst kamen unterschiedlichste Themen zur Sprache wie zum Beispiel: Visionen einer europäischen Kulturgemeinschaft in Literatur und Philosophie, politische Einigungspläne und ganz prinzipielle Fragen nach einer gemeinsamen europäischen Identität.

Hansen Aus dieser Vortragsreihe erarbeiten Oliver Victor und ich gerade einen weiteren Sammelband, der die ausgemachten Leitmotive und neuen Perspektiven zur Herkunft und Zukunft Europas zusammenführt. Dieser Band, der Schlüsselmomente kultureller Transformationen vom Mittelalter bis zur Gegenwart erfasst, wird voraussichtlich Anfang 2023 bei d|u|p erscheinen.

In Zukunft?

Hansen Die positiven Erfahrungen aus den Lehrveranstaltungen, die immer auf ein gemeinsam abgeprochenes KGE-Thema ausgerichtet sind, und die gelungene Zusammenarbeit bei der genannten Vortragsreihe motivieren uns, weitere Veranstaltungen und kreative neue Formate zu organisieren. Wir haben gerade sehr gute Erfahrung mit der Einbindung engagierter Studierender in unsere Vortragsreihe im Haus der Universität gemacht. Das überlegen wir im Sinne eines kleinen Forums fortzusetzen. Uns locken aber auch weitere Forschungsthemen, die sich interdisziplinär vielversprechend erschließen lassen.

Victor Wer weiß, vielleicht gibt uns schon das kommende Semester neue Impulse für weitere Publikationsvorhaben? Wir beschäftigen uns dann eingehender mit dem Thema „Zeit und Zeiten“ in Europa.



Dr. Sebastian Hansen und Dr. Oliver Victor

Ernennungen

W3

Prof. Dr. Miriam Edlich-Muth

Alt- und Mittelenglische Literatur

zum 19. November 2021

Prof. Dr. Jacopo Romoli

Semantik (Institut Sprache und Information)

zum 1. Januar 2022

Prof. Dr. Ulrike Dinger-Ehrenthal

Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

zum 1. Februar 2022

Prof. Dr. Christoph Roderburg

Gastrointestinale Onkologie

zum 1. Februar 2022

Prof. Dr. Johannes Stegbauer

Nephrologie mit Schwerpunkt Hypertensiologie

zum 1. Februar 2022

W2

Prof. Dr. Melanie Schmidt

Algorithmen und Datenstrukturen

zum 1. Dezember 2021

Prof. Dr. Thomas Winzen

Politikwissenschaften

zum 1. Januar 2022

Prof. Dr. Timo Dickscheid

Jülicher Modell – Big Data Analytics
for Microscopic Images

zum 15. Januar 2022

Verstorben

Prof. Dr. Hans Möhrle

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

† 12. November 2021

Prof. Dr. Artur Bergmann

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

† 22. Dezember 2021

Prof. Dr. Gerhard Michel

Philosophische Fakultät (Erziehungswiss.)

† 14. Januar 2022

Prof. Dr. Volker Beeh

Philosophische Fakultät

† 10. Februar 2022

Ausschreibung

FORSCHUNGSPREIS 2022 DER DR.-GÜNTHER- UND IMME-WILLE-STIFTUNG

Die von der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf e.V. verwaltete Dr.-Günther- und Imme-Wille-Stiftung schreibt hiermit den Forschungspreis der Dr.-Günther- und Imme-Wille-Stiftung 2022 aus. Der Preis wird ausgeschrieben für hervorragende Forschungsleistungen auf dem Gebiet der klinischen, experimentellen und translationalen Medizin. Durch die Vergabe dieses Preises sollen gemäß Satzung besondere Leistungen und Forschungsarbeiten, vorrangig von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern (Altersgrenze 40 Jahre), Anerkennung finden und zugleich gefördert werden. Der Förderpreis ist ausgestattet mit einem Betrag von 10.000 Euro sowie einer Urkunde der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Anlässlich der Jahrestagung der Freunde und Förderer der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf findet die Verleihung in feierlichem Rahmen im Industrie-Club Düsseldorf statt.

Eingereichte Arbeiten sollten in einer Fachzeitschrift mit Fachgutachterbeurteilung veröffentlicht und nicht älter als zwei Jahre sein. Bevorzugt willkommen sind Bewerbungen aus onkologischer, translationaler Grundlagenforschung, aus kontrollierten klinischen Studien, aus zukunftsweisenden Forschungsarbeiten der konservativen und operativen Medizin unter Verwendung der Methodik „Künstliche Intelligenz“. Ein ausführlicher sowohl persönlicher als auch wissenschaftlicher Lebenslauf mit Bild sowie eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Forschungsarbeit in deutscher Sprache (eine Seite) müssen beigefügt werden.

Für die Auswahl können nur Bewerbungen berücksichtigt werden, in denen der eigene wissenschaftliche Anteil der Bewerberin oder des Bewerbers deutlich zu erkennen ist oder entsprechend erläutert wird. Arbeiten für die Preisbewerbung sind in deutscher oder englischer Sprache in elektronischer Form einzureichen.

Die Bewerbungen müssen bis spätestens **1. Juni 2022** im Rektorat der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, z. Hd. Stabsstelle Presse und Kommunikation via E-Mail an kommunikation@hhu.de eingegangen sein. Alle Bewerbungsunterlagen sind in eine PDF-Datei zu fassen, die nicht größer als 20 MB ist.

Impressum

HERAUSGEBER

Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf, Stabsstelle
Presse und Kommunikation,
Universitätsstraße 1,
40225 Düsseldorf

ART DIREKTION

vista — digital brand content design

ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ

Romina Iken, Andreas Magino

REDAKTIONSLEITUNG

Dr. Victoria Meinschäfer

DRUCK

Clasen Druck GmbH, Spielberger
Weg 66, 40474 Düsseldorf

REDAKTION

Dr. Arne Claussen, Susanne
Dopheide, Carolin Grape,
Achim Zolke

AUFLAGE

4.000 Exemplare

MITARBEITER*INNEN

DIESER AUSGABE

Text Katrin Koster

REDAKTIONSANSCHRIFT

Redaktion „Magazin der Heinrich-
Heine-Universität Düsseldorf“,
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf, Universitätsstraße 1,
40225 Düsseldorf

victoria.meinschaefer@hhu.de

REDAKTIONSSCHLUSS 2/2022

6. Mai 2022

Das „Magazin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf“ erscheint dreimal im Jahr. Nachdruck der Teilbeiträge nur nach Absprache mit der Redaktion.

EIN STICH FÜR EIN LEBEN

Blutspende

Universitätsklinikum Düsseldorf

Moorenstr. 5 | Geb. 12.43 | 40225 Düsseldorf

Telefon 0211 81-18575 und 81-19967

www.uni-blutspende.de

blutspendezentrale@med.uni-duesseldorf.de

Neuspender nehmen wir bis 1 Stunde vor Ende der Spendezeit an; an Samstagen bis 11.30 Uhr.

Öffnungszeiten:

Montag 07.15 - 14.00 Uhr

Dienstag 07.15 - 14.00 Uhr

Mittwoch 11.30 - 19.00 Uhr

Donnerstag 11.30 - 19.00 Uhr

Freitag 07.15 - 14.00 Uhr

Samstag 07.15 - 12.00 Uhr

Rette Leben
Spende Blut





Veranstalter: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Neugierig?!

11. Juni 2022

10.00–15.00 Uhr

Hochschulinformationstag
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

hochschulinformationstag.de