RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN

Schwerpunkt

VERBRECHEN

FORENSIK:
Wie Maden einen Mord aufdecken

PARTNERINNENTÖTUNG:
Warum die Strafen so milde sind

TRAUMA:
Wenn die Bilder immer wiederkommen

#32
Jahrgang

Nr. 1 | 2022

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

31.05.2022: DIVERSITY DAY

WALK OF DIVERSITY

»BILDUNGS*UN*GERECHTIGKEIT«

Bildungsungerechtigkeit hat viele Gesichter. Erfahren Sie am **Diversity-Tag** mehr darüber. Das Prorektorat für Diversität, Inklusion und Talententwicklung lädt alle Interessierten herzlich ein!

11:00 Uhr	Eröffnung mit Sektempfang
11:30 - 16:00 Uhr	Ausstellung, künstlerisches Programm, essen und trinken
14:15 Uhr	Vortrag, Prof. Dr. Aladin El-Mafaalani

Ort: Musisches Zentrum der Ruhr-Universität Bochum

DEUTSCHER DIVERSITY TAG 2022
charta der vielfalt

AUS DER Redaktion

Gehören Sie auch zu denen, die Woche für Woche dem sonntäglichen Tatort entgegenfiebern? Oder der nächsten True-Crime-Folge? Sie sind in guter Gesellschaft. Auch bei uns in der Redaktion finden sich begeisterte Tatort-Gucker, Krimi-Leserinnen, True-Crime-Hörerinnen und sogar Krimi-Autoren. Auch wir Redakteurinnen, Grafikerinnen und Fotografen können uns dem Reiz der dunklen Seite nicht entziehen. Und so sind wir voller Tatendrang zu Werke gegangen, um alsbald feststellen zu müssen, dass, wenn man sich länger „true“ mit „crime“ auseinandersetzt, es einem schaurig über den Rücken laufen kann und auch mal mulmig zu Mute wird.

Eine neue Dimension bekam der Begriff „Verbrechen“ für uns plötzlich, als die Themen für den Schwerpunkt bereits geplant und die ersten Artikel verfasst waren. Mit Putins Krieg spielte sich auf einmal ein unfassbares Verbrechen in unserer europäischen Nachbarschaft ab. Die „größte Bedrohung der internationalen Friedensordnung nach 1945“ nannte RUB-Völkerrechtsexperte Pierre Thielbörger die russische Invasion. Mit einem Interview mit ihm zum Ukraine-Krieg haben wir diesen Schwerpunkt nachträglich um ein Kapitel erweitert, auf das wir gern verzichtet hätten. Den Menschen in der Ukraine, aber auch in allen anderen Konfliktgebieten der Welt, wünschen wir, ein Leben in Frieden und in Freiheit führen zu können. Und Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, wünschen wir trotz der teils düsteren Themen in dieser Ausgabe eine interessante Lektüre!

Lisa Bischoff für das Redaktionsteam

Foto: dg

INHALT

03 Aus der Redaktion

06 Forschung in Bildern

08 Wissenshäppchen

10 *Neurobiologie*
Der Prototyp des Verbrechers

13 *Die größten Verbrechen · Serie*
Wirtschaft

14 *Kriminologie*
„Ich bring Euch um, wenn Du noch mal so spät heimkommst“

18 *Wirtschaftsforschung*
Ab 16 ist kein Halten mehr

22 *Völkerrecht · Im Gespräch*
„Größte Bedrohung der internationalen Friedensordnung nach 1945“

25 *Die größten Verbrechen · Serie*
Theologie

18

62

26 *Kolonialgeschichte*
Einblicke in Alltag und Gedankenwelt eines Völkermörders

31 *Die größten Verbrechen · Serie*
China

32 *Linguistik*
Die zerstörerische Kraft der Sprache

36 *Biologie*
Wenn Maden einen Mord aufdecken

39 *Die größten Verbrechen · Serie*
Mikrobiologie

40 *Verfassungsrecht*
Drahtseilakt Terrorismusbekämpfung

44 *IT-Sicherheit/Kognitionsforschung · Im Gespräch*
Wie Ideenklauer ticken

48 *Die größten Verbrechen · Serie*
Medizinethik und IT-Sicherheit

50 *Proteinforschung*
Wo ein Protein, da ein Täter

54 *Psychologie*
Wenn die Bilder immer wieder kommen

58 *Sozialwissenschaft*
Wie aus Hass Worte und Taten werden

61 *Die größten Verbrechen · Serie*
Geschichte

62 *Medienwissenschaft*
Zeugenbericht eines Kühlschranks

66 **Redaktionsschluss · Impressum**

40

36

KRIMINALBEAMTE

Diese Insekten könnten Mitglieder einer Mordkommission sein. Ihre Arten sind am Verwesungsprozess von Körpern in unseren Breitengraden beteiligt. Wie sie helfen können, den Todeszeitpunkt bei einem Leichenfund zu ermitteln, erforscht Ersin Karapazarlioglu an der RUB. Mehr dazu ab Seite 36. (Foto: rs)

GIBT ES WIRKLICH IMMER MEHR VERBRECHEN?

Besonders gefährlich ist es nachts auf dunklen Wegen, und überhaupt hat die Kriminalität in den vergangenen Jahren zugenommen – das meinen viele. Aber stimmt es auch?

Nachts im Dunkeln ganz alleine nach Hause zu gehen – beim Gedanken daran kann einen ein mulmiges Gefühl beschleichen. Wer es verspürt, dem geht es wie etwa der Hälfte der Bochumer Bürgerinnen und Bürger, die 2016 an einer Befragung teilgenommen haben, die das sogenannte Dunkelfeld erhellen soll. Diese Befragung hat Prof. Dr. Thomas Feltes, inzwischen pensionierter Professor für Kriminologie an der RUB, durchgeführt. Vergleichbare Studien gab es an diesem Lehrstuhl seit 1976 mehrfach. Er kann somit über einen Zeitraum von 40 Jahren vergleichen, wie es in den Köpfen der Leute und in der Statistik der Polizei mit der Bedrohung durch kriminelle Taten aussieht. Und er weiß: In Bochum ist es besser, als man glaubt.

So überschätzten die Befragten 2016 die Häufigkeit von Mord und Totschlag um den Faktor 125. Ähnlich sieht es für Raub aus, der laut Statistik nur 0,7 Prozent aller aktenkundigen Delikte ausmacht, aber von den Befragten bei geschätzten 30 Prozent liegt. „Obwohl die tatsächlich erlebte und in unseren Studien von Opfern berichtete Kriminalität gegenüber 1998 deutlich zurückgegangen ist, gehen die Befragten von einem zum Teil starken Zuwachs der Kriminalität aus, wobei sie die Häufigkeit insbesondere schwerer Straftaten deutlich überschätzen“, berichtet Feltes. Während nur jeder zehnte Teilnehmer der Befragung in den vorangegangenen zwölf Monaten Opfer eines Diebstahls geworden war, befürchtete mehr als jeder dritte, im darauffolgenden Jahr Opfer zu werden. 1,6 Prozent haben es erlebt, beraubt zu werden. Fast 25 Prozent befürchten, es demnächst zu werden. Und apropos Angst nachts im Dunkeln: Die Wahrscheinlichkeit, Opfer einer Straftat zu werden, insbesondere einer Körperverletzung oder eines Sexualdelikts, ist in den eigenen vier Wänden um ein Vielfaches höher als in der Öffentlichkeit.

Was könnten die Gründe für diese verzerrte Wahrnehmung sein? „Die Ergebnisse müssen vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen gesehen werden“, meint Thomas Feltes. Das zunehmende Auseinanderklaffen von Arm und Reich, die Abwendung von der Politik aus Frustration, der Verlust des Glaubens an die Gesellschaft und die Demokratie münden in eine diffuse Angst. Soziale Medien verunsichern zusätzlich, Einsamkeit macht anfällig für Ängste. In der Überschätzung der Kriminalität sieht Feltes ein Ventil: „Die Menschen verlagern ihre allgemeinen gesellschaftlichen Ängste in einen konkreten, wie man glaubt definierbaren Bereich.“ Berichte über organisierte Kriminalität, Banden, Clans und Skandale wie die Wirecard-Affäre trügen zu einem Gefühl der Bedrohung bei.

Den Schlüssel zur Bekämpfung der Angst sieht der Jurist darin, den gesellschaftlichen Zusammenhalt zu stärken. „Die Politik sollte sich stärker um die nachbarschaftlichen und stadtteilbezogenen Ängste und Befürchtungen der Bürgerinnen und Bürger kümmern. Menschen, die das Gefühl haben, dass sie mit ihren Ängsten und Problemen wahrgenommen werden, fühlen sich sicherer und wohler.“

md

STRAFTATEN GEGEN DIE SEXUELLE SELBSTBESTIMMUNG

2012	256
2021	586

STRAFTATEN IN BOCHUM INSGESAMT

STRASSENKRIMINALITÄT

2012 8.996

2021 5.713

GEWALTKRIMINALITÄT

2012 1.551

2021 957

WOHNUNGSEINBRUCHDIEBSTAHL

2012 1.491

2021 471

Quelle: Kriminalstatistik 2021 des Polizeipräsidiums Bochum. Die Zahlen geben jeweils die Anzahl der Fälle an.

Neurobiologie

Der Prototyp des Verbrechers

Wie unterscheiden sich die Gehirne von Tätern und Nicht-Tätern?

Es ist ein spezieller Menschenschlag, den Prof. Dr. Boris Schiffer unter die Lupe genommen hat. Menschen, die schon im Kindesalter auffallen, weil sie straffällig werden. Und die oft ihr ganzes Leben lang immer wieder mit dem Gesetz in Konflikt geraten. Ihnen fehlt es an Verantwortungsgefühl, an Reue. Sie nutzen andere für ihren Vorteil aus – nichts gilt ihnen mehr als die sofortige Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse, und sei es auf Kosten anderer. Fachleute wie Schiffer, Direktor der Forschungsabteilung für Forensische Psychiatrie und Psychotherapie am LWL-Universitätsklinikum Bochum und der LWL-Maßregelvollzugsklinik Herne, diagnostizieren in solchen Fällen eine dissoziale Persönlichkeitsstörung.

Rund fünf Prozent der Männer und etwa ein Prozent der Frauen haben die Disposition dafür. „Das sind natürlich sehr viele Menschen, und nicht alle werden straffällig“, macht Boris Schiffer klar. „Es gibt sicherlich auch viele solche Leute in Führungsetagen, die ihre Persönlichkeit auf andere Weise ausleben.“ Eine kriminelle Karriere begünstigen einige weitere Faktoren. So liegt der durchschnittliche Intelligenzquotient bei Inhaftierten mit dissozialer Persönlichkeitsstörung um zehn Punkte unter dem Bevölkerungsdurchschnitt. Sehr häufig sind Betroffene substanzabhängig, missbrauchen also Drogen. „Das alles zusammen macht es angesichts eines Impulses zur persönlichen Bedürfnisbefriedigung sehr viel leichter, eine schlechte Entscheidung zu treffen“, fasst Boris Schiffer zusammen.

Menschen mit dissozialer Persönlichkeitsstörung sind dabei Generalisten. Die Mehrzahl aller Straftaten geht auf ihr Konto. Das beginnt bei Eigentumsdelikten und endet bei Raub oder Sexualdelikten. Da die dissoziale Persönlichkeitsstörung allein die Schuldfähigkeit der Täter nicht tangiert, sitzen die Täter in Justizvollzugsanstalten ein und landen nicht im psychiatrischen Maßregelvollzug.

Boris Schiffer kam mit solchen Tätertypen vor allem im Rahmen von Begutachtungen in Kontakt, bei denen es darum geht, die Gefährlichkeit von Straftätern einzuschätzen. Wie wahrscheinlich ist es, dass sie nach ihrer Haftentlassung wieder straffällig werden, wieder schwere Straftaten begehen? „Die Prognose bei dissozialer Persönlichkeitsstörung ist schlecht“, so Schiffer. „Die Betroffenen sind schwer therapierbar, denn es gibt eigentlich keinen moralischen Kompass, den man neu ausrichten könnte. Man kann lediglich versuchen, die Leute im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse bilanzieren zu lassen, ob sich kriminelles Verhalten wirklich lohnt und den Nutzen prosozialen Verhaltens herausarbeiten.“

In seinen Forschungsarbeiten beschäftigt er sich damit, ob es nicht auch objektive Kriterien für die Gefährlichkeit

geben könnte. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche neurobiologischen Mechanismen dem Verhalten der Straftäter zugrunde liegen. Kann man am Gehirn oder seiner Aktivität ablesen, wo Unterschiede zu Nicht-Straftätern liegen, beziehungsweise wodurch sich Rückfällige von Nicht-Rückfälligen unterscheiden? Kann man erkennen, ob eine Therapie Wirkung zeigt? „Wenn es so wäre, hätten wir ein objektives Kriterium für die Beurteilung, ob eine Therapie erfolgreich war“, meint Boris Schiffer.

Zwei relevante kriminogene Bereiche hat die Forschung im Blick: die Empathie und die Emotionsregulierung, die auch mit Verhaltenskontrolle einhergeht. „Man ging bisher im Allgemeinen davon aus, dass das Defizit bei dissozialen Menschen ein affektives sei, kein kognitives“, erklärt Schiffer. Die Annahme war also, dass betroffene Menschen nicht mit anderen mitfühlen, aus deren Verhalten oder deren Mimik aber durchaus bewusst Schlüsse ziehen könnten, wie sich derjenige gerade fühlt. „Beides gemeinsam wurde bisher aber noch nicht untersucht“, berichtet Schiffer.

Um die dissoziale Persönlichkeitsstörung und ihre Auswirkungen genauer zu verstehen, setzte er auf die funktionelle Magnetresonanztomografie, kurz fMRT. Sie ermöglicht es, anhand des Blutflusses dem Gehirn bei der Arbeit zuzusehen, indem man Bereiche höherer und niedrigerer Aktivität identifiziert. Die Forschenden der RUB entwickelten einen Versuchsablauf, in dem Probanden im fMRT jeweils kurze Bildsequenzen vorgespielt wurden, in denen Täter und Opfer interagierten. Vorher wurden die Teilnehmenden angewiesen, sich entweder in die eine oder die andere Person hineinzuversetzen. Danach wurde abgefragt, wie sich die Teilnehmenden fühlten und wie sie die Gefühle der beobachteten Personen einschätzten.

Drei Personengruppen rekrutierten Schiffer und sein Team für die Studie, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird: neben Straftätern mit diagnostizierter dissozialer Persönlichkeitsstörung eine gesunde Kontrollgruppe sowie eine Gruppe substanzabhängiger Menschen, die aber nicht straffällig geworden waren. „Letzteres war sehr wichtig, denn auch Substanzabhängigkeit hat eine Auswirkung zum Beispiel auf die Empathiefähigkeit“, erklärt Boris Schiffer. Um diesen Einfluss bereinigen zu können, musste die Kontrollgruppe untersucht werden, da Substanzabhängigkeit oder -missbrauch fast immer auch bei dissozial veranlagten Menschen vorliegt.

Die je 20 bis 25 Männer zu finden und in die Studie einzuschließen, war eine Herausforderung, wie der Forscher berichtet. So sitzen die Straftäter nicht nur in Haftanstalten ein und müssen für die Untersuchung im – nicht ▸

Eine Disposition für dissoziales Verhalten, ein niedriger Intelligenzquotient und häufig auch Drogengebrauch machen es angesichts eines Impulses zur persönlichen Bedürfnisbefriedigung sehr viel leichter, eine schlechte Entscheidung zu treffen.

Boris Schiffer will wissen, ob und wie sich das Gehirn notorischer Straftäter von dem anderer Menschen unterscheidet.

transportablen – fMRT begleitet werden. Das erfordert die Zustimmung der Justizbehörden. Aufgrund ihrer Persönlichkeitsstörung haben die Täter auch eher kein Interesse daran, uneigennützig der Forschung zu helfen. „Da brauchte es Überzeugungsarbeit und ordentliche finanzielle Anreize“, so Schiffer, dem auch klar ist, dass die entsprechende Personengruppe in Fragebögen möglicherweise dazu neigt, falsche Angaben zu machen. Aber auch die Kontrollgruppe stellte die Forschenden vor Schwierigkeiten. Sie musste aufwendig zusammengesucht werden, da verschiedene Faktoren gematcht werden mussten, unter anderem die Intelligenz. „Für die Probandensuche mussten wir ziemlich kreativ werden“, fasst Schiffer zusammen.

Die Untersuchungen, deren Auswertung noch nicht abgeschlossen ist, zeigten unter anderem, dass dissoziale Persönlichkeiten sehr wohl mitfühlen – aber eher mit dem Täter als mit dem Opfer. „Ansonsten sammeln wir gerade noch Puzzleteile zusammen – noch ist kein einheitliches Bild erkennbar“, so Boris Schiffer. „An drei Stellen vermuten wir Besonderheiten in dem, was man das Tätergehirn nennen könnte: zwei Stellen im Empathienetzwerk und eine, die eher im Zusammenhang mit der Suchtproblematik verändert scheint.“ Fest steht, dass mögliche in der Bildgebung sichtbare strukturelle Unterschiede zwischen dissozialen und gesunden Menschen sehr klein sind. „Wenn man das Gehirn eines Menschen mit Durchschnitts-IQ und das eines Menschen mit einem um zehn Punkte reduzierten IQ vergleicht, beobachtet man massive Unterschiede. Dagegen sind die Unterschiede zwischen Täter und Nicht-Täter minimal.“

Text: md, Fotos: dg

> „FÜR DIE PROBANDENSUCHE MUSSTEN WIR ZIEMLICH KREATIV WERDEN.“
>
> Boris Schiffer

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

1/7

Wirtschaft

MODERNE RÄUBER

Wenn vom „größten Steuerraub der Geschichte Europas“ die Rede ist, bei dem „die Staaten wie eine Weihnachtsgans ausgenommen wurden“, dann denkt man vielleicht an Beutezüge und Plünderungen marodierender Räuberbanden in lange vergangenen Zeiten. Doch weit gefehlt: Der größte Akt der Wirtschaftskriminalität in Deutschland (und Europa) hat sich erst in diesem Jahrtausend abgespielt. Und es handelt sich dabei nicht um die Fälle, denen in der Öffentlichkeit zurecht besondere Beachtung geschenkt wurde, wie dem Dieselskandal, der allein dem VW-Konzern Strafzahlungen von über 30 Milliarden Euro bescherte, oder den Unterschlagungen und der nachfolgenden Insolvenz des Zahlungsabwicklers und Finanzdienstleisters Wirecard, durch die ein Börsenwert von mehr als 20 Milliarden Euro „verbrannt“ wurde.

Mindestens 150 Milliarden Euro beträgt der Schaden, der weltweit durch „Cum-Ex-“, „Cum-Cum-Geschäfte“ und ähnliche Betrugssysteme verursacht wurde. In Deutschland dürften es wenigstens 40 Milliarden sein.

Dabei ließen sich zwischen 2000 und 2020 Banken und andere Finanzmarktakteure mithilfe schwer nachvollziehbarer Rechtskonstruktionen Kapitalertragssteuern auf ihre mit Wertpapieran- und -verkäufen erzielten Erträge mehrfach von den Finanzämtern zurückerstatten, obwohl sie nur einmal, teilweise sogar nie gezahlt worden waren. Große Pakete von Aktien mit („cum“) und ohne („ex“) Anspruch auf Dividende wurden dafür rund um den Stichtag der Ausschüttung in rascher Folge zwischen den Beteiligten im In- und Ausland so lange hin- und hergeschoben, bis die Eigentümer für die Finanzverwaltung nicht mehr eindeutig zu identifizieren waren. Um dieses System über zwei Jahrzehnte funktionsfähig zu halten, hatte sich eine regelrechte Betrugsindustrie gebildet, ein Netzwerk aus allein hierzulande über 80 Banken, verschiedenen Beratenden und zweifelhaften Gutachterinnen und Gutachtern aus der Wissenschaftsszene – die moderne Form der Räuberbande.

Trotz jahrelanger Warnungen namhafter Steuerexperten und Steuerexpertinnen aus der Wissenschaft und der Gerichtsbarkeit konnte sich die Politik nur langsam aufraffen, wenigstens einen Teil der Schlupflöcher zu schließen, die lange als legale Steuergestaltung abgetan wurden. Texte für dann als notwendig angesehene Gesetzesnovellen wurden von Lobbygruppen entworfen und von der Politik unkritisch übernommen, sodass sich wieder neue Gelegenheiten zur Steuerhinterziehung ergaben.

Bis heute ist die Bekämpfung solcher Geschäfte nicht effektiv genug. Nur durch die Initiative einiger engagierter Staatsanwaltschaften konnte die Verjährung der Delikte verhindert werden, sodass nach Aussagen von Kronzeuginnen und -zeugen in den vergangenen Jahren die ersten Verurteilungen erfolgten. Es bleibt daher der bittere Nachgeschmack, dass gerade Wirtschaftsverbrechen nur komplex genug sein müssen, um sowohl die Aufklärungsmöglichkeiten der Justiz zu überfordern als auch unter dem Radar der Öffentlichkeit zu bleiben und damit politische Aktivitäten zu lähmen.

Text: Prof. Dr. Stephan Paul, Lehrstuhl für Finanzierung und Kreditwirtschaft; Foto: dg

„ICH BRING EUCH UM, WENN DU NOCH MAL SO

Wenn ein Mann seine (Ex-)Partnerin tötet, kann das von Gerichten weniger schwer gewichtet werden als die Tötung anderer Personen. Das legen einige Gerichtsurteile nahe. Julia Habermann will es statistisch überprüfen.

Am Ende ist es eine Schlagzeile. „In Bochum soll es am Freitagabend (4. Dezember) zu einer blutigen Beziehungstat gekommen sein." Zu den Hintergründen der Tat wird in den ersten Zeitungsberichten wenig berichtet. Obwohl in Deutschland jeden dritten Tag eine Frau durch ihren (ehemaligen) Partner getötet wird, ist Gewalt gegen Frauen hier unzureichend erforscht. Julia Habermann will mehr Licht ins Dunkel bringen. Die Sozialwissenschaftlerin arbeitet am Lehrstuhl für Kriminologie der RUB an ihrer Doktorarbeit über Tötungsdelikte in Paarbeziehungen. Besonders interessiert es sie, wie solche Taten von Gerichten bewertet und darauf basierend bestraft werden.

„Wenn man einige Urteile liest, kann man den Eindruck gewinnen, die Urteile gegen die Täter fielen milder aus als bei anderen Tötungsdelikten, deren Opfer nicht die Partnerin oder Ex-Partnerin des Täters ist", schildert sie ihre Ausgangsbeobachtung. Bei der Festlegung einer Strafe gibt es verschiedene Faktoren, die das Gericht berücksichtigen kann. Die Richterinnen und Richter können ein Tötungsdelikt als Mord oder Totschlag werten, was unterschiedliche Strafen nach sich zieht. War der Täter zum Tatzeitpunkt vermindert schuldfähig, zum Beispiel, weil ein Affekt angenommen wird, kann die Strafe reduziert werden. Strafmildernd kann sich auch ein Geständnis der Tat auswirken oder die spontane Tatbegehung. All diese Möglichkeiten gelten natürlich für jedes Tötungsdelikt. Aber werden sie auch für alle gleichermaßen angewandt?

Offizielle Statistiken, wie die Polizeiliche Kriminalstatistik oder die Strafverfolgungsstatistik, stellen die notwendigen Informationen nicht bereit: Zwar informiert die Polizeiliche Kriminalstatistik über das Geschlecht der Opfer und deren Beziehung zum Täter, aber sie enthält keine Aussage zu Verurteilungen. Über Verurteilungen informiert die Strafverfolgungsstatistik, sie enthält aber keine Angaben zu den Opfern.

Um mehr herauszufinden, untersuchte Julia Habermann Gerichtsurteile zu Tötungsdelikten. Insgesamt 472 Täter, deren Urteil in den Jahren 2015 bis 2017 für eine solche Tat gesprochen wurde, konnte sie in ihre Analyse einbeziehen. „Die Urteile für meine Arbeit zu bekommen, war gar nicht so einfach", berichtet Julia Habermann. Sie beantragte einen Auszug aus dem Bundeszentralregister beim Bundesamt für Justiz, um zunächst die betreffenden Aktenzeichen herauszufinden, die für ihre Untersuchung von Interesse waren. Mit diesen Angaben konnte sie dann die einzelnen Staatsanwaltschaften kontaktieren und um die Kopien der einschlägigen Gerichtsurteile bitten. Bis auf einige wenige erhielt Habermann Kopien der Urteile, die zwischen zwölf und über 200 Seiten umfassen.

Es geht um Macht und Kontrolle

In einer ersten grundlegenden Auswertung zeigt sich, dass bei Tötungsdelikten an Frauen bei weniger als der Hälfte der Täter auf Mord und auf lebenslange Freiheitsstrafen entschieden wird. Eine solche und weitere Auswertungen hat Julia Habermann auch für Tötungsdelikte an der (ehemaligen) Partnerin durchgeführt, die sie dann in Vergleich zu Tötungsdelikten an anderen Personen setzt.

Bei der Bestimmung der Straflänge geht es aber auch darum, welche Aspekte die Richterinnen und Richter hervorheben und wie sie über die Tötungsdelikte schreiben. „Ich sehe in mehreren Urteilen, dass teils das stereotype Bild aufgenommen wird, dass es sich bei solchen Delikten um spontane Taten handelt", berichtet sie. „Dabei ist zu sehen, dass sich mehrere der Täter bereits vorher mit der Möglichkeit befasst haben, die (ehemalige) Partnerin zu töten." Mehrere Täter haben ihrer Partnerin oder Dritten gegenüber schon Todesdrohungen ausgesprochen. In einigen Fällen haben Täter dem Opfer aufgelauert – vorgeblich um ein Gespräch zu suchen. Dass sie dabei ein Messer dabeihatten, wird nicht unbedingt als ein Zeichen für eine geplant begangene Tötung gewertet.

Was in der Beziehung vor der Tötung der Frau geschehen ist, wird zwar thematisiert. Einige Aspekte können aber stärker betont werden, andere dagegen in den Hintergrund treten: Immer wieder geht es bei Tötungsdelikten an der ▸

SPÄT HEIMKOMMST“

Tätern, die ihre (Ex-)Partnerin getötet haben, ging es fast immer um die Aufrechterhaltung von Macht und Kontrolle. Viele kontrollieren, wo die Frau war, wen sie getroffen hat, mit wem sie im Chat kommuniziert.

Julia Habermann analysierte Gerichtsurteile aus den Jahren 2015 bis 2017.

Ein Tötungsdelikt kann vom Gericht als Mord oder als Totschlag gewertet werden. Das hat Einfluss auf das Strafmaß.

ISTANBUL-KONVENTION

Die Istanbul-Konvention verpflichtet Staaten wie Deutschland, die sie ratifiziert haben, offensiv gegen geschlechtsspezifische Gewalt vorzugehen. Das Übereinkommen umfasst verschiedene Gewaltformen und adressiert Gewalt, die gegen Frauen und Mädchen gerichtet ist oder diese besonders häufig trifft. Einen besonderen Fokus legt die Konvention zudem auf häusliche Gewalt, vor welcher Personen jeglichen Geschlechts geschützt werden sollen. Die Staaten werden unter anderem dazu verpflichtet, durch Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Entstehung von Gewalt entgegenzuwirken, Betroffene zu schützen und zu unterstützen, Gesetze zu erlassen, die die Gewaltformen unter Strafe stellen, sowie die Taten aufzuklären und zu sanktionieren. Vorgesehen ist beispielsweise auch, dass Gerichte Gewalt durch den (ehemaligen) Partner strafverschärfend auslegen können.

(ehemaligen) Partnerin um die Aufrechterhaltung von Macht und Kontrolle des Täters gegenüber der Frau. Täter kontrollieren, mit wem die Frau wie lange Zeit verbringt und wo sie hingeht. Der Chatverlauf im Handy der Frau wird gelesen, ihre Telefonate nachvollzogen, die Frau in jeder Einzelheit ihres Lebens misstrauisch beäugt. Sie wird kleingemacht, ihr Selbstvertrauen untergraben. „Ohne mich bist du nichts“, versucht der Mann ihr einzureden. Hinweise auf diese Formen der psychischen Gewalt und/oder kontrollierenden Verhaltensweisen finden sich oft nur am Rande erwähnt. Trennt sich die Frau von ihrem Partner oder plant, sich von ihm zu lösen, droht ihm die Kontrolle zu entgleiten. Die Folge: Er steigert die Gewalt, schlimmstenfalls bis hin zur Tötung, um Macht und Kontrolle zurückzugewinnen.

Die Perspektive des Täters im Vordergrund

„Die Kontrolle und Gewalt, die der Tötung vorangeht, wird in Gerichtsurteilen häufig nicht in den Mittelpunkt gestellt“, so Julia Habermann. „Dafür liegt oft ein starkes Augenmerk darauf, ob das Verhalten der Frau moralisch einwandfrei war. Hat sie nach der Trennung noch das Gespräch mit dem Ex-Partner zugelassen? Dann hat sie ihm womöglich Hoffnungen gemacht, dass die Beziehung fortgesetzt werden könnte. Hatte sie Kontakt mit anderen Männern? Das könnte für ihn wie ein Flirt oder eine Annäherung gewirkt haben und hat zu seiner Verzweiflung beigetragen.

„Ein Problem ist natürlich, dass die getöteten Frauen im Prozess keine Stimme haben“, so Habermann. „Aber es wird auch der falsche Fokus gelegt.“ Alle am Prozess Beteiligten müssten ihre Sichtweise hinterfragen, folgert die Forscherin. Man sei zu sehr geneigt, die Sichtweise des Täters zu übernehmen. Auch im Alltag findet Julia Habermann Hinweise darauf. Die kopfschüttelnde Frage, warum eine Frau, die Gewalt durch ihren Partner erleidet, sich nicht einfach von diesem trennt, beispielsweise. „Da gibt es finanzielle Abhängigkeiten, oft Kinder, es muss ein Umzug organisiert werden, die Trennung verschlimmert häufig die Kontrolle und Gewalt des Mannes gegenüber seiner Partnerin. Und noch immer kann die Frau das Gefühl haben, für den Zusammenhalt der Familie sorgen zu müssen“, beschreibt Julia Habermann. „Es gibt viele Aspekte, die einer Trennung, auch bei Erleben körperlicher Gewalt, im Wege stehen können.“

Es gibt aber auch andere Urteile: Solche, in denen die Gewalt und Kontrolle sowie der Macht- und Besitzanspruch des Täters betont werden. Darin wird ausgeführt, dass der Täter es nicht akzeptierte, dass seine (ehemalige) Partnerin ein Leben ohne ihn führen möchte und ihr Leben nach ihren Wünschen gestalten möchte.

Die Wurzel der Schieflage sieht sie in der langen Vorgeschichte des Patriarchats. Zudem waren Frauen in der Justiz jahrzehntelang unterrepräsentiert. Das wirkt nach. Personen der Rechtsprechung sollten daher ihre Vorstellungen

> „OFT LIEGT EIN STARKES AUGENMERK DARAUF, OB DAS VERHALTEN DER FRAU MORALISCH EINWANDFREI WAR.“
>
> Julia Habermann

hinterfragen. „Es sollte schon Bestandteil des Jurastudiums sein, seine eigene Haltung und mögliche Voreinstellungen zu hinterfragen“, sagt sie. Die selbstkritische Auseinandersetzung mit den eigenen Sichtweisen könnte auch anderen Missständen entgegenwirken, hofft Julia Habermann. Zum Beispiel dass Täter, die als deutsch wahrgenommen werden, zu milderen Strafen verurteilt werden könnten als Täter, die als ausländisch oder fremd wahrgenommen werden.

Hinzu komme, dass manchen Personen, die am Prozess beteiligt sind, Informationen fehlen. „Deutschland hat zum Beispiel die Istanbul-Konvention ratifiziert, die besagt, dass häusliche Gewalt gegen Frauen schärfer bestraft werden soll. Es gibt Richter und auch Richterinnen, die das nicht wissen und daher auch nicht anwenden.“

Um ihre These der milderen Bestrafung von Partnerinnentötungen zu überprüfen, stellt Habermann das Strafmaß für Tötung der (Ex-)Partnerin dem Strafmaß in Urteilen anderer Tötungsdelikte gegenüber und führt eine statistische Analyse der Urteile durch. Die Auswertung bereitet sie zurzeit zur Veröffentlichung vor.

Text: md, Fotos: dg

AB 16 IST KEIN HALTEN MEHR

Bier, Wein, Sekt sind in Deutschland ab 16 erlaubt. Der Konsum steigt dann sprunghaft – und mit ihm kriminelles Verhalten.

Deutschland zählt weltweit zu den Spitzenreitern im Alkoholkonsum. Im Jahr 2018 tranken, nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Deutsche ab 15 Jahren im Durchschnitt 12,9 Liter Alkohol pro Kopf. Weltweit betrug der durchschnittliche Alkoholkonsum in dem Jahr nur etwa sechs Liter pro Person. Deutschland weist im internationalen Vergleich auch eine der niedrigsten Alterszugangsbeschränkungen zu Alkohol auf.

Bereits mit 16 Jahren dürfen deutsche Bürgerinnen und Bürger fermentierten Alkohol, also Bier, Wein und Sekt, zu sich nehmen. Und das tun sie auch. Konsumerhebungen in den vergangenen Jahren ergaben, dass ungefähr 90 Prozent aller Jugendlichen zwischen 14 und 16 Jahren schon einmal Alkohol in ihrem Leben getrunken haben, in 62 Prozent aller Fälle auch innerhalb der vergangenen 30 Tage.

Besorgniserregend ist auch die Anzahl der Delikte, die das Bundeskriminalamt jährlich im Zusammenhang mit Alkoholkonsum erfasst: etwa 200.000 Straftaten im Jahr 2020. Allein im Bereich der Gewaltkriminalität hatte rund jeder vierte Tatverdächtige getrunken. Die Daten legen nahe, dass ein direkter Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Kriminalität besteht. Ökonom Dr. Fabian Dehos belegt ebendiese Kausalität in seiner neuen Studie, veröffentlicht im Journal of Health Economics. Der ehemalige Doktorand der Ruhr-Universität Bochum zeigt darin, wie sich die Vorgabe der deutschen Politik – der Zugang zu Alkohol ab dem 16. Lebensjahr – auf den Alkoholkonsum der Jugendlichen und ihr kriminelles Verhalten auswirkt.

Dazu hat Dehos Umfragen zu Konsumgewohnheiten von Jugendlichen zwischen 14 und 18 Jahren im Zeitraum von 2005 bis 2015 in Beziehung zur polizeilichen Kriminalstatistik desselben Zeitraums gesetzt. An die Umfragedaten zum Konsumverhalten gelangte er über die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Außerdem wertete er die Europäische Schülerinnen- und Schülerstudie zu Alkohol und anderen Drogen aus. An verlässliche Zahlen zum Kriminalitätsverhalten von Jugendlichen zu kommen, gestaltete sich hingegen deutlich schwieriger. „Nicht alle Landeskriminalämter können Daten zur Verfügung stellen“, berichtet Dehos. Am Ende wurde er in den Bundesländern Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg fündig. „Die Daten dieser beiden Länder bilden das gesamtdeutsche Kriminalitätsverhalten gut ab und geben detailliert Auskunft über junge Straftäterinnen und Straftäter“, so der Postdoktorand.

Um zu untersuchen, inwiefern sich der Alkoholkonsum mit dem 16. Geburtstag ändert, musste Fabian Dehos mög- ▸

Ein Bild sagt mehr als tausend Regressionen: Der sprunghafte Anstieg um zehn Prozentpunkte lässt sich grafisch mit bloßem Auge sehr leicht erkennen.

lichst nah an den gefragten Zeitpunkt, den „Cut-off“, heranzoomen. Verzerrende Charakteristika, wie die individuelle Risikoeinstellung oder der Familienhintergrund, die normalerweise einen großen Einfluss auf das Konsum- und Kriminalitätsverhalten haben, werden auf diese Weise konstant gehalten. Sie verändern sich für Jugendliche kurz oberhalb oder unterhalb des Cut-off nicht.

„In meinen Untersuchungen fokussiere ich mich bewusst auf die Zugangsgrenze zu Bier und Wein mit 16 Jahren“, erklärt der Volkswirt. „Den 18. Geburtstag – die Zugangsgrenze für Spirituosen – betrachte ich jedoch nicht. Mit Volljährigkeit treten in Deutschland nämlich zu viele weitere Veränderungen auf, die das Leben eines jungen Erwachsenen beeinflussen. Diese Ereignisse würden die Ergebnisse verzerren.“

Als Forschungsmethode wählt Dehos das sogenannte Regression-Discontinuity-Design (zu Deutsch: Regressions-Diskontinuitäts-Analyse, RD). Dieses zählt zu den gängigen Instrumenten der empirischen Wirtschaftsforschung und wird verwendet, um kausale Zusammenhänge zu identifizieren: Wie wirkt sich die Veränderung einer Variablen auf die Veränderung einer anderen aus?

„Das RD-Verfahren bietet sich in meiner Studie besonders an, weil die Zugangsbeschränkung zu Alkohol mit dem 16. Geburtstag von einem Tag auf den anderen entfällt. Diese Diskontinuität der Altersvariable nutze ich aus“, erklärt der Ökonom vom RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung in Essen.

Das Ergebnis der Studie? „Tatsächlich lässt sich beim Überschreiten des Mindestalters statistisch und auch grafisch ein deutlicher Anstieg oder Sprung im Konsumverhalten erkennen: Jugendliche in Deutschland nehmen ab dem 16. Geburtstag deutlich mehr und deutlich häufiger Alkohol zu sich als zuvor“, fasst Dehos zusammen. Vergleiche man die Zahlen zum Konsumverhalten der Jugendlichen 30 Tage vor ihrem 16. Geburtstag mit denen 30 Tage danach, dann zeige sich ein Anstieg um zehn Prozentpunkte. Hatten zuvor bereits 70 Prozent der Jugendlichen Alkohol konsumiert, waren es nach dem Geburtstag 80 Prozent.

Doch nicht nur der Alkoholkonsum nimmt mit Überschreiten des Mindestalters sprunghaft zu. Die Analysen des Wissenschaftlers zeigen auch, dass ein direkter Zusammenhang zwischen dem vermehrten Alkoholkonsum ab dem 16. Geburtstag und der Beteiligung an Straftaten besteht. „Von 10.000 Jugendlichen unter 16 Jahren begehen im Durchschnitt 75 pro Jahr Straftaten unter Alkoholeinfluss. Ab dem 16. Geburtstag erhöht sich die Anzahl der Delikte im betrunkenen Zustand um weitere zwölf. Das entspricht einem Anstieg von 16 Prozent“, so der Ökonom.

Die Steigerung sei sowohl bei Gewaltdelikten als auch bei Eigentumsdelikten zu beobachten: Die Fälle von leichter und schwerer Körperverletzung würden mit 16 Jahren um 17 Prozent ansteigen, die Fälle von Vandalismus und Diebstahl um 20 Prozent. Diese Anstiege würden vor allem am Wochenende auftreten, wenn die Jugendlichen nicht im strukturierten Schulalltag eingebunden seien. Auch bei jungen Frauen sei ein Kriminalitätsanstieg zu beobachten, obwohl junge Männer mit einem Anteil von 90 Prozent deutlich mehr Straftaten unter Alkoholeinfluss begingen. Auffällig sei außerdem, dass die Anzahl der Ersttäterinnen und Ersttäter ab dem 16. Geburtstag zunehme. „Viele begehen alkoholbedingte

> „EIN HÖHERES MINDESTALTER FÜR ALKOHOL IN DEUTSCHLAND KÖNNTE HELFEN, DASS WENIGER JUGENDLICHE KRIMINELL WERDEN."
>
> Fabian Dehos

i IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

In Deutschland konsumieren Jugendliche im Durchschnitt deutlich mehr Alkohol als in anderen Teilen der Welt. Erschreckend hoch ist das Level bei den Unter-16-Jährigen. Zum Vergleich: In den USA trinken, gemäß Angaben der WHO aus dem Jahre 2011, etwa 50 Prozent der 15-Jährigen über den Zeitraum eines Jahres Alkohol; in Deutschland sind es rund 89 Prozent.
Das Mindestalter, um Alkohol konsumieren zu dürfen, liegt in Europa deutlich niedriger als im Rest der Welt. In Deutschland, Belgien und Österreich dürfen Menschen bereits ab 16 Jahren Alkohol trinken. In Kanada ist dies je nach Region ab 18 beziehungsweise 19 Jahren erlaubt; in den USA liegt das Mindestalter bei 21 Jahren.

VON NOBELPREISTRÄGERN GEPRÄGT

Im Jahr 2021 wurden die Ökonomen David Card, Joshua Angrist und Guido Imbens für ihre revolutionären, methodischen Beiträge zur Analyse kausaler Zusammenhänge mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet. Alle drei haben unter anderem die Regressions-Diskontinuitäts-Analyse maßgeblich weiterentwickelt und vorangetrieben.

Straftaten zum ersten Mal. Alkoholisierte Wiederholungstäterinnen und -täter werden durch einen erleichterten Zugang nicht krimineller", so Dehos.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Mindestalter, die Zugangsgrenze zu Alkohol mit 16, wirksam ist. „Das ist die gute Nachricht. Die Zugangsbegrenzung ist effektiv. In einer Welt, in der es diese Beschränkung nicht gäbe, wären sowohl das Konsumniveau als auch das Kriminalitätsniveau noch höher, als dies schon der Fall ist", folgert der Ökonom.

Und die schlechte Nachricht? „Zum einen ist das Konsumlevel unterhalb des 16. Geburtstages im globalen Vergleich sehr hoch", findet Dehos. Ergänzende Auswertungen würden zeigen, dass mehr als 80 Prozent der Jugendlichen zwischen 14 und 16 Jahren den Zugang zu Bier und Wein als leicht oder sehr leicht einschätzen. „Eine striktere und konsequentere Durchsetzung der gesetzlichen Zugangsbeschränkung könnte somit sinnvoll sein, um auch dieses Level weiter zu senken", so Dehos. Zum anderen sei der Konsumanstieg ab 16 Jahren nicht unproblematisch. „Jugendliche sind in diesem Alter noch in der Entwicklungsphase – sowohl neuronal als auch verhaltensbiologisch", gibt der Ökonom zu bedenken. „Ein höheres Mindestalter für Alkohol in Deutschland könnte dabei helfen, dass weniger Jugendliche kriminell werden und könnte zugleich ihre Gesundheit in dieser wichtigen Entwicklungsphase schützen", resümiert Dehos.

Text: lb, Fotos: rs

Völkerrecht

„GRÖSSTE BEDROHUNG *DER INTERNATIONALEN* FRIEDENSORDNUNG *NACH 1945“*

Der Krieg in der Ukraine hat die Welt erschüttert. Pierre Thielbörger, Experte für Friedenssicherungsrecht und Völkerrecht, äußerte sich zum russischen Einmarsch.

Der russische Präsident Wladimir Putin hat seine Invasion der Ukraine in einer langen Rede begründet. Die Gegenseite wirft Russland Kriegsverbrechen vor. Wie die Situation aus völkerrechtlicher Sicht zu bewerten ist, erklärt Prof. Dr. Pierre Thielbörger.

Das Interview wurde in zwei Teilen geführt, am 24. Februar 2022 am ersten Tag nach dem russischen Einmarsch in die Ukraine und einen Monat danach am 24. März.

Herr Professor Thielbörger, Wladimir Putin versteht die Ukraine als künstliches Gebilde und spricht ihr das Recht ab, ein souveräner Staat zu sein. Ist an dieser Sichtweise etwas dran?

Nein, das ist Unsinn. Die Ukraine ist spätestens seit dem Unabhängigkeitsreferendum im Jahr 1991 ein unabhängiger und souveräner Staat. Das wird auch – außer von Russland – von niemandem ernsthaft bestritten. Ob ein Staat existiert, bemisst sich grundsätzlich danach, ob eine Körperschaft über drei Elemente verfügt: über ein eigenes Staatsvolk, abgrenzbares Staatsgebiet und eine effektive Staatsgewalt.

Und die Ukraine erfüllt diese drei notwendigen Staatselemente.

Im Falle der Ukraine besteht daran gar kein Zweifel: Die Ukraine verfügt über klare Grenzen. Ihr Staatsvolk versteht sich als solches und insbesondere als unabhängig von der Sowjetunion, beziehungsweise der Russischen Föderation, wie sich aus über 90 Prozent der Stimmen des Unabhängigkeitsreferendums aus dem Jahr 1991 ergibt. Und selbstverständlich verfügt die Ukraine über eine eigene funktionierende und anerkannte Regierung, Verwaltung und andere staatliche Infrastruktur. Das Erfüllen der drei notwendigen Staatselemente spricht eindeutig für die Staatlichkeit der Ukraine.

Neben dieser eher theoretischen Perspektive beweist auch die Praxis der internationalen Gemeinschaft eindeutig, dass es sich bei der Ukraine um einen eigenen Staat handelt. Außer Russland unterhalten die meisten Staaten weltweit diplomatische Beziehungen zur Ukraine, die Ukraine ist als Staat Mitglied in zahlreichen internationalen Organisationen und unterwirft sich als Staat dem Völkerrecht. Dass über die Staatlichkeit der Ukraine überhaupt gesprochen werden muss, ist unbegreiflich.

Lässt das Völkerrecht Interpretationen zu? Putin scheint es anders auszulegen als der Westen.
Interpretationen gibt es im Recht immer, auch und gerade im internationalen Recht, wo ja verschiedene Rechtstraditionen aufeinandertreffen. Aber dieser Fall ist ausnahmsweise einmal eindeutig. Artikel 2(4) der Charta der Vereinten Nationen verbietet Androhung und Anwendung von militärischer Gewalt. Dieses für die Völkerrechtsordnung so fundamentale Gewaltverbot hat Russland verletzt. Irgendwelche Rechtfertigungsversuche mit ausgedachten Genoziden in der Ostukraine vermögen daran auch nichts zu ändern.

Außerdem ist Russlands Argumentation aufgrund seiner Widersprüchlichkeit zu früheren Äußerungen sehr fragwürdig. Es ist immer gefährlich, wenn ein Staat Normen zu seinen Gunsten opportunistisch uneinheitlich auslegt. So ist es hier. Den Tschetschenen soll kein Recht auf Selbstbestimmung zustehen (weil sich dort viele die Unabhängigkeit wünschen), den Bewohnern der Krim und der Ostukraine aber schon, weil viele dort ethnisch russisch sind und sich eine engere Anbindung an Russland wünschen. Eine humanitäre Intervention – also ein militärisches Eingreifen zum Schutz der Zivilbevölkerung bei krassen Menschenrechtsverletzungen – wurde von den Russen im Kosovo-Einsatz kritisiert, nun berufen sie sich für die Ostukraine selbst eben darauf. Hier wird das Völkerrecht mit vorgeschobenen „Interpretationen" ignoriert. Außerdem muss man feststellen, dass sich Putin immer weniger Mühe gibt, diese Argumentation völkerrechtlich glaubhaft zu gestalten.

Zumindest die Regierung der Ukraine, die nach den Protesten auf dem Majdan 2014 an die Macht kam, will Putin nicht anerkennen. Wie ist die Regierungsbildung rund um die damaligen Proteste aus völkerrechtlicher Sicht zu bewerten?
Das war ein vom Volk organisierter Umsturz einer Regierung, wie wir ihn schon oft in der Geschichte erlebt haben und auch weiter erleben werden. Die damalige ukrainische Regierung hatte in den Augen des ukrainischen Volkes relativ eindeutig ihre Legitimität verloren. Die derzeitige Regierung und Präsident Selenskyj sind darüber hinaus demokratisch gewählt worden und üben effektive Hoheitsgewalt aus. Dass einzelne Staaten – auch gewichtige Staaten wie Russland – eine Regierung nicht anerkennen, ist nach dem Völkerrecht nicht erheblich und rechtfertigt schon gar nicht eine derart massive Invasion.

Wie besorgt sind Sie insgesamt über die Entwicklungen?
Ich bin sehr besorgt – derartige Brüche der internationalen Ordnung, noch dazu in Europa, haben wir selten in den vergangenen Jahrzehnten gesehen. Es handelt sich um die wohl größte Bedrohung der internationalen Friedensordnung nach 1945. Die anderen Mitglieder der internationalen Gemeinschaft, nicht nur der Westen, müssen mit aller Schärfe, und vor allem Schulter an Schulter gemeinsam, reagieren. Sie müssen darauf bestehen, dass so eklatante Brüche des Völkerrechts nicht hinnehmbar sind.

Der Internationale Gerichtshof hat im März angeordnet, dass Russland den Krieg beenden muss. Was heißt das?
Erst einmal ist wichtig festzuhalten, dass es sich bei der Entscheidung des Internationalen Gerichtshofs (IGH) um vorläufigen Rechtsschutz handelt. Die Ukraine hatte darin geltend gemacht, dass sie durch Russland der falschen Beschuldigung eines Genozids ausgesetzt worden sei und dass Russland aufgrund dieser falschen Behauptung einen illegalen Militäreinsatz auf ukrainisches Territorium begonnen habe. Diese Rechte hat der IGH nun im Rahmen des vorläufigen Rechtsschutzes zwar noch nicht endgültig bejaht – die Entscheidung in der Hauptsache steht noch aus –, aber er hat sie für plausibel und vorläufig schützenswert befunden. Da die russische Invasion diese möglichen Rechte der Ukraine bedroht, müssen die russischen Militäraktivitäten sofort ausgesetzt werden.

Welche Konsequenzen hat das?
Die Entscheidung des IGH, obgleich im vorläufigen Rechtsschutz, ist rechtlich bindend. Russland muss diese Entscheidung befolgen. Eine Durchsetzung des Urteils bei Zuwiderhandlung wäre jedoch nur über den Sicherheitsrat der Vereinten Nationen möglich. Und da hat Russland bekanntermaßen ein Veto.

Russland steht im Verdacht, in der Ukraine Kriegsverbrechen zu begehen. Wer entscheidet, was ein Kriegsverbrechen beziehungsweise wer ein Kriegsverbrecher ist?
Das entscheiden Strafgerichte. Da es sich beim Vorwurf der Kriegsverbrechen um ein völkerrechtliches Kernverbrechen handelt, kommen dafür einerseits nationale Strafgerichte, zum Beispiel in Deutschland, infrage. Andererseits kann diese Frage von internationalen Strafgerichten, vor allem dem Internationalen Strafgerichtshof in Den Haag, beantwortet werden. Dort wird nun bereits hinsichtlich möglicher Kriegsverbrechen in der Ukraine ermittelt. Allerdings sind diese Ermittlungen bisher noch allgemeine Ermittlungen, die sich noch nicht gegen einzelne Personen wie Präsident Putin richten.

Foto: IFHV

i ZUR PERSON

Pierre Thielbörger ist Geschäftsführender Direktor des RUB-Instituts für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht und Inhaber des Lehrstuhls Öffentliches Recht und Völkerrecht an der Juristischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum.

Ein Wohnhaus in der ukrainischen Stadt Mariupol unter Beschuss (Foto: picture alliance / ASSOCIATED PRESS | Evgeniy Maloletka)

> „DIE ANZEICHEN FÜR DAS VORLIEGEN VON KRIEGSVERBRECHEN VERDICHTEN SICH TÄGLICH."
>
> Pierre Thielbörger | 24. März 2022

Welche Kriterien sind für die Entscheidung maßgeblich? Ist jetzt schon zu sagen, ob in der Ukraine Kriegsverbrechen begangen wurden?

Kriegsverbrechen sind nach dem Völkerstrafrecht besonders schwere Verstöße gegen das humanitäre Völkerrecht. Das humanitäre Völkerrecht stellt Regeln auf, um das durch Krieg verursachte Leid möglichst gering zu halten. Es regelt insbesondere, dass zivile Ziele nicht angegriffen werden dürfen. Wenn nun beispielsweise ein Krankenhaus vorsätzlich angegriffen wird, dann handelt es sich dabei mit relativer Sicherheit um ein Kriegsverbrechen. Anders könnte der Angriff zu bewerten sein, wenn sich in dem Krankenhaus Scharfschützen der gegnerischen Armee aufgehalten haben. Es sind also immer die konkreten Umstände des Einzelfalls entscheidend. Da wir derzeit noch wenig gesicherte Informationen zu einzelnen Vorkommnissen haben, sollten wir mit der Bewertung noch zurückhaltend sein. Aber man kann nicht leugnen, dass sich die Anzeichen für das Vorliegen von Kriegsverbrechen täglich verdichten.

Welche Folgen könnte es für Wladimir Putin haben, wenn er als Kriegsverbrecher verurteilt würde?

Nach dem Römischen Statut, dem Gründungsdokument des Internationalen Strafgerichtshofs, drohen Kriegsverbrechern Freiheitsstrafen von bis zu 30 Jahren oder – im Falle von besonders schweren Verbrechen – lebenslange Freiheitsstrafen. Das ist aber nur die theoretische Strafandrohung. Ob es wirklich zu einer Anklage, oder sogar einer Verurteilung, gegen Herrn Putin kommt, steht natürlich auf einem anderen Blatt.

Text: jwe

i KRIEG ODER KONFLIKT?

Den Begriff Krieg gibt es völkerrechtlich eigentlich nicht, stattdessen wird von einem bewaffneten Konflikt gesprochen. Dieser kann zwischen Staaten bestehen, dann handelt es sich um einen internationalen bewaffneten Konflikt, oder innerhalb eines Staates, wenn gewisse Voraussetzungen – Intensität der Gewaltanwendung; Organisiertheit der kämpfenden Gruppe – gegeben sind. Dann spricht man von einem nicht-internationalen bewaffneten Konflikt.

i GESAMTFASSUNG DER INTERVIEWS

Die beiden Gespräche in voller Länge können Sie lesen unter:

→ **news.rub.de/voelkerrecht-ukraine**

→ **news.rub.de/ukraine-kriegsverbrechen**

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

Theologie

EIN BIBLISCHER REALITÄTSMYTHOS

Die Bibel beginnt mit einer Urgeschichte, die vor aller Zeit spielt und sich zu jeder Zeit ereignet: Adam und Eva werden aus dem Paradies vertrieben, weil sie selbst Gott sein wollen und deshalb einen Pakt mit dem Teufel geschlossen haben. Jenseits von Eden müssen die Menschen unter Schweiß und Tränen ihr Dasein fristen. Das erste, was passiert: Kain tötet seinen Bruder Abel. Kain ist ein Bauer, Abel ein Hirt. Kain bringt ihn um, weil Gott das Opfer Abels anzunehmen, sein eigenes aber zu verschmähen scheint. Kain wird von Gott zur Rede gestellt und leugnet seine Schuld. Er verzweifelt angesichts der Strafe Gottes, die ihn erwartet. Gott aber schützt ihn – mit einem Kainsmal, das ihn als Täter brandmarkt und denen siebenfache Rache androht, die ihm, dem Mörder, nach dem Leben trachten.

Auch der Koran kennt diese Geschichte. Ihre Rezeption ist ungeheuer stark, heute wie eh und je. Von Jan van Eyck bis Tizian und Marc Chagall bis David Alfaro Siqueiros, von Lord Byron bis Baudelaire und von Erich Mühsam bis John Steinbeck, von Computerspielen wie „Command & Conquer“ oder „Legacy of Kain“, in Fernsehserien wie „Lucifer“ und „Supernatural“, in Opern und Horrorkömodien, in der Soziologie und der Psychologie steht der Brudermörder für die Faszination des Bösen, an der moralische Appelle abprallen und Konfliktlösungen scheitern.

Die Bibel historisiert den Brudermord nicht. Sie charakterisiert ihn als typisch. Er ist ein entsetzliches Verbrechen, das immer wieder geschieht: Ein Mann übt tödliche Gewalt; ein Opfer stirbt; ein clash of cultures wird blutig ausgetragen; der Neid auf Gott setzt Hass frei, die Schuld wird verleugnet und verdrängt; eine Spirale von Gewalt und Gegengewalt beginnt, die mühsam eingedämmt, aber nicht aus der Welt geschafft werden kann.

Kain und Abel ist eine Geschichte, die Gewalt weder verherrlicht noch verdrängt, sondern aufklärt. Der Mörder bleibt Gottes Geschöpf, aber der Brudermord zerstört das Leben, das Gott schenkt.

Erlösung? Nur jenseits der Geschichte.

Text: Prof. Dr. Thomas Söding, Lehrstuhl für Neues Testament; Foto: dg

EINBLICKE IN ALLTAG UND GEDANKENWELT EINES **VÖLKERMÖRDERS**

Unbestritten ist heutzutage, dass deutsche Truppen zu Kolonialzeiten in Südwestafrika einen Völkermord begangen haben. Ein Editionsprojekt eröffnet die Perspektive eines Täters – und zwar nicht irgendeines Täters.

Es sind nur fünf unscheinbare Notizbücher aus den Anfängen des 20. Jahrhunderts. Doch sie haben Sprengstoffpotenzial. Lange befanden sie sich in Privatbesitz, waren der Öffentlichkeit gar nicht und der Forschung nur bedingt zugänglich. Jüngst forderten auch namibische Opferverbände ihre Herausgabe. Nun liegen sie den RUB-Historikern Dr. Andreas Eckl und Dr. Dr. Matthias Häussler zur Edition vor. Autor der Tagebücher ist kein geringerer als Lothar von Trotha – verantwortlich für eines der größten Verbrechen Anfang des 20. Jahrhunderts. 1904 und 1905 war er Oberkommandierender der sogenannten Schutztruppen in der Kolonie Deutsch-Südwestafrika, dem heutigen Namibia. Hier hatte er die Befehlsgewalt, als der Völkermord an zehntausenden OvaHerero begangen wurde.

„Das war der unrühmliche Höhepunkt der deutschen Kolonialgeschichte“, sagt Andreas Eckl. „Heute gibt es ein großes politisches Bedürfnis, dieses Kapitel aufzuarbeiten.“ Die Quellen aber sind rar. Denn die Aktenbestände der Schutztruppen in Deutsch-Südwestafrika sind nicht erhalten: Die Originale wurden im Ersten Weltkrieg zerstört, die Kopien im Zweiten Weltkrieg. „Seit vielen Jahrzehnten war bekannt, dass Tagebücher des Oberkommandierenden Lothar von Trotha existieren“, erzählt Matthias Häussler. „Jeder wollte wissen, was darin steht. Aber sie waren nicht ohne Weiteres zugänglich.“ Die Bücher befanden sich im Privatbesitz des Familienverbandes von Trotha.

Jahrelang stand Häussler mit dem Familienverband in Kontakt. „Es hat einige Geduld gekostet, die Erlaubnis zu bekommen, dass wir die Bücher editieren dürfen“, erinnert er sich, „auch wenn früh eine gewisse Aufgeschlossenheit zu verspüren war.“ Seit Anfang 2021 arbeitet er nun am RUB-Institut für Diaspora- und Genozidforschung zusammen mit Andreas Eckl an dieser Edition, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Diese hatte das brisante Projekt zunächst abgelehnt, bewilligte es dann aber mit Auflagen doch, nachdem der Familienverband seine Bereitschaft zur Kooperation auch schriftlich verbürgt hatte.

So dürfen die Wissenschaftler die Tagebücher zwar kritisch editieren, also mit Anmerkungen zum Kontext versehen und veröffentlichen. Allerdings dürfen sie keinen Bezug zur ▸

DER VÖLKERMORD AN DEN OVAHERERO

Auf dem Gebiet des heutigen Namibia errichtete das Deutsche Reich unter Bismarck in den 1880er-Jahren die Kolonie Deutsch-Südwestafrika. Im Januar 1904 griffen die OvaHerero, eine Bantu sprechende Gruppe in Zentralnamibia, zu den Waffen, um der deutschen Herrschaft und Besiedlung ein Ende zu setzen. Der Krieg blieb lange Zeit ausgeglichen. Am Fuße des Waterbergs kam es am 11. August zu einer Reihe von Gefechten. Der Angriffsplan des Generalleutnant Lothar von Trotha scheiterte, und die OvaHerero flohen in die Omaheke-Steppe. Die deutschen Truppen konnten sie nicht mehr einholen; also besetzten sie auf Befehl Trothas die bekannten Wasserstellen am westlichen Saum der Omaheke. Die OvaHerero sollten das Land verlassen oder in der Steppe sterben. Abertausende von ihnen – genaue Zahlen liegen nicht vor – starben auf der Flucht. Es handelte sich dabei um den ersten Völkermord des 20. Jahrhunderts.

Unzählige handschriftliche Seiten aus Tagebüchern sowie Fotos warten darauf, ausgewertet zu werden. Für die Historiker sind sie eine wertvolle Quelle der Kolonialgeschichte.

allgemeinen wissenschaftlichen Diskussion herstellen, den Inhalt also nicht bewerten. Außerdem müssen sie die Originalschriften mit veröffentlichen. „Ich denke, die Deutsche Forschungsgemeinschaft macht diese Auflagen zu unserem Schutz“, erklärt Eckl. „Die Deutungshoheit soll nicht allein bei der RUB liegen, damit wir uns nicht angreifbar machen.“

800 Seiten – teils zu Pferde geschrieben

Insgesamt 800 Seiten umfassen die Notizbücher. „Die Originale sind in einem erstaunlich guten Zustand dafür, dass sie nicht archivisch aufbewahrt wurden“, sagt Häussler. Trotzdem war es eine Herausforderung, sie zu entziffern. „Lothar von Trotha hat seine Notizen teils an festen Plätzen wie Windhuk oder auf dem Schiff verfasst. Teils aber auch auf dem Marsch und auf dem Pferd – und so sehen sie dann auch aus“, schildert er. „Mittlerweile haben wir 99,8 Prozent des Inhalts geknackt“, fügt Matthias Häussler hinzu. „Im Lauf der Zeit haben wir uns an das Schriftbild gewöhnt und sind immer schneller geworden.“

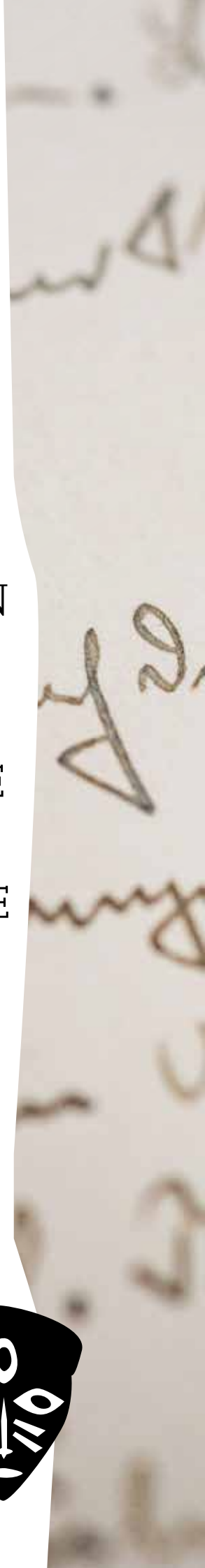
Eine Sache stellen die Historiker von vorneherein klar: Die Tagebücher spielen keine Rolle für die Bewertung, ob die Kolonialtruppen in Deutsch-Südwestafrika einen Völkermord begingen oder nicht. „Daran gibt es sowieso keinen Zweifel“, sagt Andreas Eckl. „Es war Völkermord. Und dem widersprechen die Tagebücher auch nicht.“ Die Wissenschaftler erhoffen sich, in den Schriften mehr zu den Hintergründen des Völkermords zu erfahren, zu Handlungsmotivationen, Details der Kriegsführung, Befehlsstrukturen und der Frage, ob es ein von langer Hand geplanter Genozid war oder ein Prozess der Eskalation.

Die Tagebücher zeigen laut Eckl und Häussler einen Oberkommandierenden, der sehr von sich eingenommen war und der die Privilegien, die diese exponierte Stellung mit sich brachte, genoss. Es ist zwar auch Persönliches enthalten, aber überwiegend sind die Zeilen sachlich formuliert. Das belegt ein Beispiel: Während Lothar von Trothas Dienstzeit verstarb seine Frau. Diesem Verlust widmet der Autor jedoch nur wenige Worte. Ausführlich beschreibt er hingegen die Aufwartungen, die er erfuhr – etwa die Flaggen auf halbmast oder Kondolenztelegramme vom Kaiser und Reichskanzler.

„Dennoch ist es erstaunlich, was er alles nicht notiert hat“, sagt Häussler. So würden viele Routinen der Kommandoführung nicht beschrieben. „Trotha hält immer das Besondere an jedem Tag fest, das ist ein Charakteristikum der Bücher, beispielsweise wenn sich eine bestimmte Person erstmals vorstellte, es Streit gab oder ein spezielles Essen“, veranschaulicht der Forscher. „Er nutzte das Tagebuch als Erinnerung an besondere Erlebnisse aus seinem Alltag.“ Die Notizen Trothas werfen laut Andreas Eckl auch neue Aspekte zur Person auf: „Er war nicht nur der Schlächter, als der er immer dargestellt wird“, sagt er. „Der war er auch, aber eben auch mehr.“

Ihre kritische Edition der Tagebücher ergänzen die Bochumer Wissenschaftler um eine weitere besondere Quelle: ein Fotoalbum, das Lothar von Trotha nach seiner Rückkehr aus Afrika anfertigte, mit größtenteils selbst gemachten ▸

> „LOTHAR VON TROTHA ERZÄHLT DARIN SEINE EIGENE GESCHICHTE DES KRIEGES.“
>
> Andreas Eckl



Handschriften aus der Zeit sind mitunter schwer zu entziffern, denn sie protokollieren indirekt immer auch die Umstände ihrer Entstehung.

Eine Seite aus Lothar von Trothas Fotoalbum, das Andreas Eckl in seiner Tätigkeit als Antiquar vor vielen Jahren erwarb.

DIE ARBEIT MIT **TAGEBÜCHERN**

Matthias Häussler und Andreas Eckl arbeiten seit jeher mit Tagebüchern als Quellen und plädieren dafür, dass diese öfter in die historische Forschung einbezogen werden sollten. „Das geschieht noch relativ selten“, sagt Häussler. „Dabei sind Tagebücher sehr gute Quellen, wenn man sie zu deuten weiß. Natürlich darf man sie nicht wörtlich lesen wie eine Einkaufsliste.“ Zur Publikation dieser Schriften als Quellen zur Kolonialgeschichte hat Eckl den Welwitschia-Verlag gegründet.

Nach der Veröffentlichung von Lothar von Trothas Tagebüchern ist mit dieser Arbeit noch lange nicht Schluss. Mittlerweile haben die Bochumer Forscher andere Tagebücher übergeben bekommen, die sie auswerten wollen. „Im Herbst 2021 hat ‚Die ZEIT‘ einen Artikel über unsere Arbeit mit den Büchern von Lothar von Trotha gebracht“, erinnern sich die Wissenschaftler. „Daraufhin haben sich Leserinnen und Leser bei uns gemeldet, die ebenfalls noch Tagebücher aus der Kolonialzeit besaßen, und uns diese ausgehändigt.“

Auch ohne derlei willkommene Zuschriften haben die Forscher alle Hände voll zu tun. Im Nachlass Lothar von Trothas entdeckte Häussler tausende handschriftliche Seiten Tagebuch. Diese stammen aus Trothas Zeit als Kommandeur der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika von 1894 bis 1897 und als Brigadeführer im sogenannten Boxer-Aufstand in China in den Jahren 1900/01. „Trotha verkörperte wie kein anderer Offizier im deutschen Kolonialreich die imperiale Biografie, denn es zog ihn immer wieder an Orte, an denen es brannte“, erläutert Häussler.

Mit der Analyse der Tagebücher wollen die Bochumer Historiker eine neue Perspektive einnehmen, die sich auf die konkreten Personen und Netzwerke bezieht, welche das Rückgrat des Kolonialreichs darstellten. Die Vorgänge in Deutsch-Südwestafrika werden bisher als Kontinuum mit dem Holocaust betrachtet; Eckl und Häussler wollen aber auch in die zeitlich entgegengesetzte Richtung blicken und die Strukturen der kolonialen Expansion des deutschen Kaiserreichs beleuchten. Dies soll im Rahmen weiterer Projekte geschehen.

jwe

Fotos. „Er hat vier Exemplare erstellt und sie sozusagen an die damaligen Influencer verschickt“, erklärt Andreas Eckl. Eines dieser Exemplare hat der RUB-Forscher privat erworben; denn Eckl arbeitet seit über 20 Jahren auch als Antiquar mit einer besonderen Sammelleidenschaft für Objekte der Kolonialgeschichte. Nicht nur Trothas Tagebücher, auch das Fotoalbum mit seinen mehr als 200 Bildern werden die Forscher veröffentlichen.

Keine Anzeichen für extremen Rassismus

Anders als die Notizbücher, die stets das Besondere eines Tages festhalten, dokumentieren die Fotos das Alltagsleben in Afrika. Nur drei der 35 Seiten im Album sind dem Herero-Feldzug gewidmet: Dort ist beispielsweise ein Bild vom Tod eines deutschen Offiziers zu sehen oder Aufnahmen aus dem Lazarett oder Krankenhäusern. Ansonsten stehen touristische Aspekte im Vordergrund: Die Aufnahmen zeigen die Landschaft, Pferde, das Reisezelt, Offiziere beim Essen oder Schlafen. Auch gibt es viele Bilder von Afrikanern, wobei meist unklar bleibt, wer diese Personen waren.

Weder im Tagebuch noch im Fotoalbum haben die Forscher Anzeichen für einen extremen Rassismus finden können – obwohl Lothar von Trotha landläufig als Rassenkrieger par excellence gilt. „Das ist eigentlich befremdlich“, sagt Andreas Eckl. „In anderen Quellen äußern sich rassistische Einstellungen zum Beispiel dadurch, dass Afrikaner als hinterhältig, grausam oder faul geschildert werden. Solche Vorstellungen spiegeln sich weder in Lothar von Trothas Notizen noch in seinen Aufnahmen wider. Das heißt aber nicht, dass er nicht rassistisch gedacht hat.“

Eckl und Häussler betonen, dass Tagebücher und Fotoalbum für den Oberkommandierenden nicht ausschließlich persönlichen Erinnerungsstücke waren, sondern für die Öffentlichkeit gedacht waren. Das trifft insbesondere auf das Fotoalbum zu. „Lothar von Trotha erzählt darin seine eigene Geschichte des Krieges“, so Andreas Eckl. Denn nach seiner Rückkehr aus Afrika war er kein gefeierter Held. Es gab durchaus Kritik an seiner Kriegsführung. Seine Schriften und mehr noch seine Bilder waren Trothas Versuch, dieser Kritik entgegenzuwirken. „Sie sollten vermitteln, dass alles so in Ordnung war, wie es gelaufen ist“, so Eckl weiter.

„Für Historiker sind diese Quellen ein Schatz, dessen Bedeutung gar nicht hoch genug einzuordnen ist“, sagt Matthias Häussler, und Andreas Eckl ergänzt: „Lothar von Trotha war der Oberbefehlshaber der deutschen Truppen. Er war nicht irgendein Kriegsteilnehmer und es ist nicht irgendein Tagebuch, sondern eine hervorragende Quelle für die Geschichte des Deutschen Reichs. Es ist mit nichts zu vergleichen.“ Voraussichtlich Anfang 2023 werden Fotoalbum und Tagebücher dann der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

Text: jwe, aktuelle Fotos: dg, historische Bilder: Kolonialbildarchiv Dr. Eckl

Die Aufnahmen des Albums – hier ein Bild aus der Zeit des Nama-Feldzuges – erzählen Trothas eigene Geschichte des Krieges und sollten wohl durch ihre Alltäglichkeit suggerieren, dass alles in Ordnung war.

Die Bilder zeigen immer wieder auch afrikanische Menschen. Wie bei diesem Bild von „Seraphine“ bleibt oft unklar, wer die Personen waren, zumal sie auch im Tagebuch keine Erwähnung finden.

Anders als die Tagebücher dokumentiert das Fotoalbum das Alltagsleben während der Kriege, hier die Feld-Küche, die das Hauptquartier mithilfe von Afrikanern über viele Monate im Feld versorgte.

Lothar von Trotha vor seinem Reisezelt in Kub, einem militärischen Posten im Süden der Kolonie, wo sich Trotha mit seinem Hauptquartier von Ende März bis Mitte April 1905 während des Feldzuges gegen die Nama-Gruppen aufgehalten hatte.

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

3/7

China

RAUBGUT FÜR DIE WISSENSCHAFT

Mit Verbrechen hat man als Altphilologe eher selten zu tun, es sei denn, es geht um die Frage, welche Verstöße gegen die Ordnung ihrer Gesellschaft antike Autoren als gravierend ansehen. Im antiken China galt der Grabraub als besonders verwerflich. Da viele Gräber kostbare Beigaben enthielten, war er vermutlich an der Tagesordnung, sodass ihn nicht nur konfuzianische Gelehrte, sondern auch Vertreter anderer philosophischer Schulen verurteilten. So heißt es in einer Staatslehre des dritten Jahrhunderts vor Christus, dass die Früheren Könige – idealisierte Herrscher des hohen Altertums – die Schändung ihrer Toten verabscheuten und sie daher möglichst schlicht begraben ließen.

Diese Aussage deutet darauf hin, dass es bei der Beurteilung von Grabschändung zum Teil um Fragen der Gangbarkeit und nicht der Justiziabilität ging: Es war nicht angängig, die Totenruhe zu stören, aber anders als im deutschen Strafgesetzbuch war dieses Vergehen nicht der Gerichtsbarkeit unterworfen. Die traditionelle Betonung von Fragen der Schicklichkeit mag erklären, warum der Grabraub in China bis heute verbreitet ist.

In den vergangenen 50 Jahren ist dort so viel gebaut worden wie nie zuvor. Entsprechend viel Arbeit gäbe es eigentlich für Archäologen. Aber diese können gar nicht so schnell Rettungsgrabungen unternehmen, wie Bodendenkmäler durch Baumaßnahmen bedroht werden, oder die zuständigen Ämter für Denkmalschutz werden aus Zeit- und Kostengründen gar nicht erst informiert. So sind in den vergangenen Jahrzehnten etliche antike Manuskripte auf Holz und Bambus durch Raubgrabungen ans Tageslicht gekommen. Obendrein haben führende chinesische Universitäten dieses Raubgut den Räubern auch noch für Millionenbeträge auf Antiquitätenmärkten abgekauft, sodass der Anreiz, antike Gräber zu plündern, stetig steigt.

Denn seit dem vierten Jahrhundert vor Christus sind anscheinend lesewütigen Toten bisweilen ganze Bibliotheken mit ins Grab gegeben worden. So fanden sich in Gräbern von Beamten des frühen Kaiserreichs bis dahin unbekannte Quellen positiven Rechts sowie Beamtenspiegel. Die Letzteren belehrten Amtsträger und -anwärter in gebundener Sprache über die moralischen Maßstäbe und Ansprüche ihrer Tätigkeit. Beide Dokumentengattungen sind von unschätzbarem Wert für die administrative Kulturgeschichte von Gangbarkeit und Justiziabilität in China.

Das Problem bei geraubten Grabmanuskripten ist, dass ihre Herkunft – und damit der Kontext des Grabes und seiner Beigaben – in der Regel ungeklärt bleibt und außerdem immer der Verdacht bleibt, dass es sich um Fälschungen handelt. So werden potenziell wertvolle Quellen entwertet, und ausgerechnet diejenigen Institutionen, die eigentlich für deren wissenschaftliche Ausgrabung, Sicherung, Aufbewahrung und Veröffentlichung zuständig sind, tragen – gegen ihren eigenen Willen – auch noch entscheidend zu dieser Entwertung bei. Die dieser Entwicklung zugrunde liegenden Verbrechen dienen dem ökonomischen Profit und werden von der Justiz bis heute nicht effektiv unterbunden.

Text: Prof. Dr. Christian Schwermann, Sektion Sprache und Literatur Chinas; Foto: Daniel Sadrowski

Linguistik

DIE ZERSTÖRERISCHE KRAFT DER SPRACHE

Künstliche Intelligenz kann Schimpfwörter gut identifizieren. Aber kann sie auch versteckte Formen sprachlicher Gewalt erkennen?

„Verpiss dich, du Schlampe!“ „Dich Penner werde ich bekommen. Ich stech’ dich ab.“ „Die sollte man alle abknallen.“ Nur ein paar Beispiele für die Form, die Sprache in den Sozialen Medien annehmen kann. Menschen werden beleidigt, bedroht oder zu Straftaten angestachelt. Was Hassrede und andere Formen von schädigender Sprache aus linguistischer Perspektive auszeichnet und wie man sie automatisch erkennen kann, interessiert Prof. Dr. Tatjana Scheffler. Sie forscht an der Ruhr-Universität Bochum im Bereich Digitale Forensische Linguistik.

„Die Sprachverarbeitung allgemein hat in den vergangenen Jahren große Sprünge gemacht“, sagt Scheffler. Wer heute Übersetzungsprogramme wie den Google Translator oder Sprachassistenten wie Siri nutzt, erzielt deutlich bessere Ergebnisse als vor ein paar Jahren. Auch das Klassifizieren von Texten klappt mittlerweile ganz gut. Künstliche-Intelligenz-Algorithmen können lernen, Aussagen verschiedenen Kategorien zuzuordnen. So können sie etwa entscheiden, ob eine Textpassage eine direkte Beleidigung enthält oder nicht. Die Algorithmen lernen die Kategorien anhand von großen Trainingsdatensätzen, die Menschen zuvor klassifiziert haben. Später können sie das Wissen über die erlernten Kategorien dann auf neue Daten übertragen.

„Direkte Beleidigungen und Schimpfwörter sind so schon gut zu identifizieren“, weiß Tatjana Scheffler. Oft reicht ein Abgleich mit einer Wortliste, die häufig verwendete Beleidigungen enthält. Unter schädigender Sprache versteht die Forscherin aber viel mehr als offensichtliche Hassrede, die sich gegen einzelne Personen richtet. „Es gibt implizitere Formen, die gar nicht an einen bestimmten Adressaten oder eine Adressatin gerichtet sind“, sagt sie. „Man kann auch Schaden anrichten, indem man auf eine gewisse Weise über andere spricht oder eine bestimmte Stimmung herstellt.“

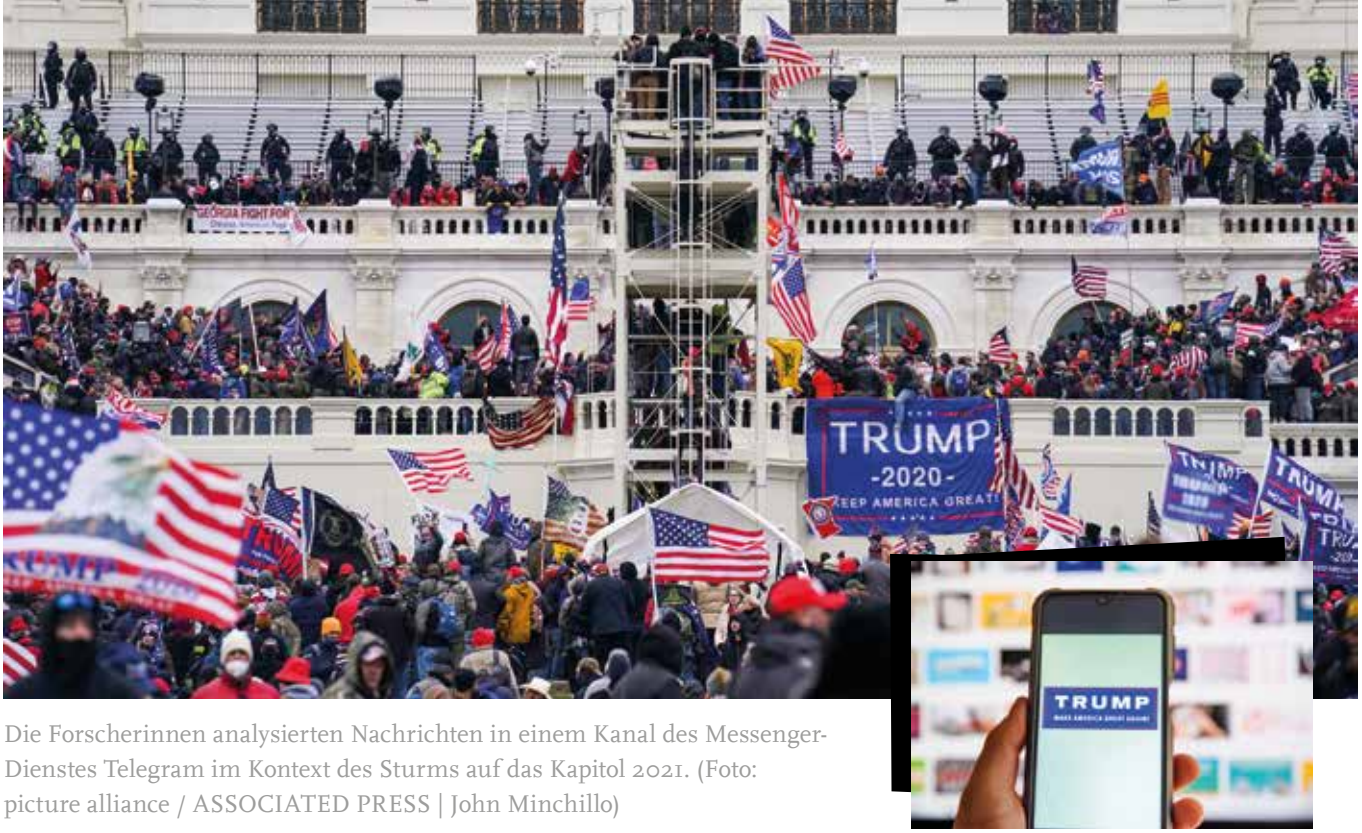
Schlimmstenfalls können solche Stimmungen in echte Handlungen umschlagen. Ein populäres Beispiel ist der Sturm auf das Kapitol durch Anhänger des damaligen US-Präsidenten Donald Trump am 6. Januar 2021. Die sozialen Medien werden mit dafür verantwortlich gemacht, dass die Lage so eskalieren konnte.

Genau mit diesem Beispiel, dem Sturm auf das Kapitol, hat Tatjana Scheffler sich zusammen mit zwei Kolleginnen aus Berlin befasst. Die Gruppe arbeitete mit 26.431 Nachrichten von 521 Nutzerinnen und Nutzern des Messenger-Dienstes Telegram. Die Nachrichten wurden zwischen dem 11. Dezember 2016 und dem 18. Januar 2021 in einem öffentlichen Kanal gepostet, in dem sich Menschen mit extrem rechter Gesinnung austauschen. Inhaltlich startete ihre Diskussion mit der theoretischen Idee, die Regierung zu stürzen, und entwickelte sich schrittweise zu den konkreten Plänen, das Kapitol zu stürmen.

Das Team um Tatjana Scheffler überprüfte, wie gut bereits existierende Algorithmen in diesem Datensatz schädigende Sprache identifizieren konnten. Um die Trefferquote der Algorithmen bewerten zu können, analysierten die Forscherinnen etwa ein Fünftel der Nachrichten von Hand und ▸

Tatjana Scheffler ist Expertin für Digitale Forensische Linguistik. (Foto: km)

Foto: rs



Die Forscherinnen analysierten Nachrichten in einem Kanal des Messenger-Dienstes Telegram im Kontext des Sturms auf das Kapitol 2021. (Foto: picture alliance / ASSOCIATED PRESS | John Minchillo)

Der ehemalige US-Präsident Donald Trump wird beschuldigt, durch seine aufwiegelnde Sprache den Sturm auf das Kapitol mitverantwortet zu haben. (Foto: rs)

verglichen ihre Ergebnisse mit denen der automatisierten Verfahren. Sie unterschieden dabei fünf verschiedene Formen von schädigender Sprache.

Die erste Kategorie umfasste aufwiegelnde Sprache, etwa Passagen wie „violence is 100000% justified now“ (Gewalt ist jetzt zu 10.0000 % gerechtfertigt). Die zweite Kategorie beinhaltete abwertende Begriffe wie „scum“ (Abschaum) oder „retarded“ (zurückgeblieben). In der dritten Kategorie fasste das Team Ausdrücke zusammen, die an sich nicht abwertend sind, aber in dem Kontext, in dem sie auftraten, abfällig gemeint waren – etwa „they are a sickness“ (sie sind Krankheiten). Eine vierte Kategorie war dem Othering gewidmet: Bemerkungen, die genutzt werden, um eine Gruppe Menschen von einer anderen abzugrenzen, wie in dem Beispiel: „Are women banned from this chat? If not, why the fuck not?“ (Sind Frauen aus diesem Chat ausgeschlossen? Falls nicht, warum verdammt noch mal nicht?). Die letzte Kategorie umfasste Insiderformulierungen, die eine Gruppe von Gleichgesinnten verwendet, um sich von anderen abzugrenzen und das Gruppengefühl zu stärken. Trump-Anhänger nutzen den Begriff „Patriot“ etwa auf eine bestimmte Art.

Die auf diese Weise kodierten Kommentare ließen die Forscherinnen auch von automatisierten Verfahren labeln, wie Tech-Firmen sie nutzen, um Hassrede oder beleidigende Sprache ausfindig zu machen. 4.505 Nachrichten gingen in den Vergleich ein. 3.395 davon stuften sowohl die Wissenschaftlerinnen als auch die automatisierten Verfahren als nicht schädigend ein, bei 275 waren sie sich einig, dass sie schädigende Sprache enthielten. 835 Nachrichten hingegen bewerteten Mensch und Maschine unterschiedlich: Etwa die Hälfte stuften die Algorithmen fälschlicherweise als Hassrede oder Beleidigung ein; den Rest erkannten sie – anders als die Wissenschaftlerinnen – nicht als schädigende Sprache.

Gerade bei aufwiegelnden Kommentaren, Insiderbegriffen und Othering lagen die automatisierten Verfahren oft daneben. „Wenn wir sehen, in welchen Fällen etablierte Methoden Fehler machen, hilft uns das, künftige Algorithmen besser zu machen“, resümiert Tatjana Scheffler. Mit ihrem Team entwickelt sie auch selbst automatisierte Verfahren, die schädigende Sprache noch besser erkennen sollen. Dazu braucht es zum einen bessere Trainingsdaten für die Künstliche Intelligenz. Zum anderen müssen auch die Algorithmen selbst optimiert werden. Hier kommt wieder die Linguistik ins Spiel: „Bestimmte grammatische Strukturen können zum Beispiel ein Hinweis darauf sein, dass ein Begriff abwertend gemeint ist“, erklärt Scheffler. „Wenn ich sage ‚Du Lauch‘ ist das etwas anderes als wenn ich nur ‚Lauch‘ sage.“

Nach solchen sprachlichen Merkmalen sucht Tatjana Scheffler, um die Algorithmen der nächsten Generation mit weiterem Hintergrundwissen zu füttern. Auch Kontextinformationen könnten den Maschinen helfen, schädigende Sprache zu finden. Welche Person hat den Kommentar abgegeben? Hat sie sich früher schon abfällig über andere geäußert? Wer wird adressiert – eine Politikerin oder ein Journalist? Diese Gruppen sind besonders häufig verbalen Angriffen ausgesetzt. Auch solche Informationen könnten die Trefferquote einer Künstlichen Intelligenz erhöhen.

Ohne maschinelle Unterstützung wird sich das Problem der schädigenden Sprache nicht in den Griff bekommen lassen, davon ist Tatjana Scheffler überzeugt. Zu groß ist das Volumen an Kommentaren, als dass Menschen sie ohne Unterstützung alle sichten und bewerten könnten. „Ohne die Expertise des Menschen wird es aber auch nicht gehen“, stellt die Forscherin klar. Denn es wird immer Fälle geben, in denen die Maschinen irren oder sich nicht sicher sind.

jwe

DESINFORMATION ERKENNEN

Falsche Informationen sind zu einer mächtigen Waffe im Internet geworden, zum Beispiel um den Ausgang von Wahlen zu beeinflussen. Aufgrund der schieren Masse an Texten im Netz ist es unmöglich, alle Quellen einem Faktencheck durch Menschen zu unterziehen. Ziel eines neuen Forschungsprojekts ist es, automatische Methoden zur Sprachanalyse zu entwickeln, die Menschen beim Aufspüren von Desinformation unterstützen. Zu diesem Zweck kooperiert Prof. Dr. Tatjana Scheffler mit der Arbeitsgruppe Kognitive Signalverarbeitung, geleitet von Prof. Dr. Dorothea Kolossa, dem Recherchenetzwerk CORRECTIV und einem Team der Technischen Universität Dortmund.

In dem Projekt soll ein Algorithmus entstehen, der beim Aufspüren von Desinformation hilft. Für Journalistinnen und Journalisten ist es unmöglich, diese Aufgabe allein zu verrichten – zu groß ist die Menge an Texten. Der Algorithmus soll daher nicht journalistisch ausgebildete Crowdworkerinnen und Crowdworker bei Faktenchecks unterstützen.„Natürlich geht es nicht ohne menschliche Kontrolle“, sagt Scheffler. „Aber wenn ein Algorithmus bestimmte Stellen in Texten markieren würde, könnten trainierte Crowdworkerinnen und Crowdworker speziell diese Passagen überprüfen.“ Große Textmengen könnten so effizienter gecheckt werden.

Der Algorithmus soll bestimmte Merkmale von Desinformationen identifizieren und Daten aus einem neu zu bewertenden Text mit schon bekannten Texten abgleichen. „So können wir zum Beispiel feststellen, dass ein Text in ähnlicher Form schon einmal gecheckt wurde, und bestimmte Informationen wiederverwenden“, erklärt die Bochumer Forscherin.

CORRECTIV bringt die notwendige journalistische Expertise und eine gewisse Datenbasis an bereits bewerteten Texten in das Forschungsprojekt ein. Außerdem wird das Netzwerk die Crowdworkerinnen und Crowdworker rekrutieren, ausbilden und betreuen, und entwickelt auch die Arbeitsplattform für die Faktenchecks weiter.

Wenn Falschinformationen schließlich identifiziert sind, stellen sich rechtliche Fragen: Was macht man mit den gefundenen Desinformationen? Bürgerinnen und Bürger sollen nicht falsch informiert werden, gleichzeitig muss die Meinungsfreiheit gewahrt werden. Mit diesen rechtlichen Aspekten beschäftigen sich die Partner aus Dortmund.

Dorothea Kolossa koordiniert das Projekt „noFake: KI-unterstütztes Assistenzsystem für die Crowdsourcing-basierte Erkennung von über digitale Plattformen verbreiteter Desinformation“. Es läuft von Dezember 2021 bis November 2024 gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Text: jwe, Foto: rs

> „OHNE DIE EXPERTISE DES MENSCHEN WIRD ES NICHT GEHEN.“
>
> Tatjana Scheffler

Der russische Staatssender RT steht im Verdacht, gezielt Falschinformationen zu verbreiten. Europa hat Anfang 2022 daher ein Ausstrahlungsverbot verhängt.

Biologie

WENN MADEN EINEN MORD AUFDECKEN

Auf Spurensuche müssen sich Ermittlerinnen und Ermittler immer noch selbst begeben. Aber wenn sie am Tatort Krabbeltiere finden, können diese ihnen eine große Hilfe sein.

Zuerst kommen die Schmeißfliegen. Wenige Stunden nach dem Tod steuern sie Augen, Nase, Mund und Wunden eines leblosen Körpers an. Hier legen sie ihre Eier ab – und nur wenige Tage später wimmelt es von Leben: Zahlreiche Maden schlüpfen und ernähren sich von dem toten Gewebe, bis sie schließlich zu neuen Fliegen werden. Nicht nur Schmeißfliegen, auch andere Fliegenarten gesellen sich im Lauf der Zeit dazu, und zuletzt kommen noch verschiedene Käfer angekrabbelt. Das rege Treiben, das sich auf Leichen abspielt, kann durchaus aufschlussreich sein – zum Beispiel, wenn man herausfinden möchte, wann und unter welchen Umständen ein Mensch ums Leben gekommen ist. Mit diesen Fragen kennt Dr. Ersin Karapazarlioglu sich nur zu gut aus. Er forscht in der Fakultät für Biologie und Biotechnologie der Ruhr-Universität Bochum in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Wolfgang Kirchner.

Bevor er 2020 nach Deutschland kam, arbeitete Karapazarlioglu 17 Jahre in der Türkei als Kriminalbeamter und als Dozent an der Polizeihochschule und einer Universität. An Tatorten hat er stets auch Ausschau nach Insekten gehalten. Mit ihrer Hilfe konnte er den Todeszeitpunkt einer Leiche teils genauer bestimmen als mit anderen Methoden. Das

Verfahren wird als Forensische Entomologie bezeichnet. Die Methode wurde zunächst in den USA etabliert und steckt in Europa noch in den Kinderschuhen.

Das Wissen aus den USA lässt sich nicht einfach auf Europa übertragen, weil es in verschiedenen geografischen Regionen unterschiedliche Insektenarten gibt und deren Entwicklung von vielen Umweltfaktoren abhängt. Es braucht Forschung vor Ort in Europa, um auch hier mithilfe von Insekten den Todeszeitpunkt einer Leiche bestimmen zu können. Grundlagen dafür möchte Ersin Karapazarlioglu an der RUB schaffen. Im Team von Wolfgang Kirchner forscht er im Rahmen der Philipp Schwartz-Initiative, einer Förderung für gefährdete Forschende, die ihre Heimat verlassen mussten.

„Es gibt zwei Methoden, um den Zeitpunkt des Todes mithilfe der Forensischen Entomologie zu bestimmen", erklärt Ersin Karapazarlioglu. „Entweder betrachtet man das Alter der Maden, die man auf einer Leiche findet, oder man schaut sich die verschiedenen Arten von Insekten am Tatort an." Diese beiden Verfahren liefern Erkenntnisse auf unterschiedlichen Zeitskalen. Das Madenalter verrät den Todeszeitpunkt einige Tage bis wenige Wochen nach dem Versterben; die Insektenzusammensetzung kann auch noch Monate nach dem Tod zurate gezogen werden.

Dahinter steckt Folgendes: Bestimmte Fliegenarten legen schon ein bis zwei Stunden nach dem Tod ihre Eier in das Gewebe einer Leiche. Einige Tage später schlüpfen Maden, die von Tag zu Tag größer werden. Findet man an einem Tatort also eine Made in einem bestimmten Entwicklungsstadium, kann man zurückschließen, wie viele Tage sie alt ist und somit wann die Eier gelegt wurden – das entspricht dann auch ungefähr dem Zeitpunkt des Todes.

Diese Methode funktioniert etwa einen Monat lang; dann haben sich die Maden in Fliegen verwandelt, und ein anderes Verfahren muss her. Hier helfen Spezies, die sich nicht ganz so schnell am Tatort einfinden wie die Fliegen, etwa diverse Käfer, die erst in einem späteren Verwesungsstadium auftauchen. Das Vorkommen bestimmter Arten am Tatort hilft Ermittlerinnen und Ermittlern abzuschätzen, wie viele Wochen oder Monate der Tod zurückliegt.

„Beide Methoden hängen aber stark von Umwelteinflüssen ab", sagt Karapazarlioglu. Die Temperatur bestimmt etwa maßgeblich mit, wie schnell der Entwicklungszyklus einer Spezies vonstattengeht. Auch die Zusammensetzung der Erde oder die Feuchtigkeit haben einen Einfluss. Hinzu kommt, dass auf dem Land andere Insektenspezies vorkommen als in der Stadt – für Kriminalbeamtinnen und -beamte gilt es also, viele Hintergrundinformationen mit einzubeziehen.

Ersin Karapazarlioglu erforscht aktuell, welche Insektenarten in Deutschland im Verlauf der Jahreszeiten am Verwesungsprozess beteiligt sind – und ob es einen Unterschied macht, wie tief in der Erde vergraben ein Körper liegt. „Nach einem Mord werden Leichen häufig vergraben, um die Spuren der Tat zu vertuschen, allerdings nicht besonders tief", sagt der Forscher. Daher kann der Verwesungsprozess ein anderer sein als tief unter der Erde – untersucht wurde das bislang allerdings kaum. ▸

Viele Arten kann Ersin Karapazarlioglu nur anhand von winzigen Details unterscheiden.

In einem selbst konstruierten Beobachtungsgrab hat Ersin Karapazarlioglu ein Schaf vergraben. Über spezielle Vorrichtungen kann er Proben aus dem Erdreich nehmen.

Um die Effekte des oberflächlichen Verscharrens zu untersuchen, hat Ersin Karapazarlioglu ein spezielles Beobachtungsgrab konstruiert. Es ist an einer Seite mit einer Plexiglasscheibe verschlossen, sodass man ins Innere sehen kann. An acht Stellen sind zudem Vorrichtungen angebracht, mit denen der Forscher Proben der Erde und der enthaltenen Organismen nehmen kann. In dem Grab ist seit mehreren Monaten ein Schaf vergraben, das von einem Schlachthof stammt.

In der forensischen Entomologie werden Schafe und Schweine als Modellorganismen genutzt, weil sie ein vergleichbares Körpergewicht wie Menschen haben und bei ihnen auch die Verwesungsprozesse sehr ähnlich ablaufen. Vor dem Vergraben werden die Schafe rasiert, um auch die Beschaffenheit der Haut der des Menschen anzugleichen.

„Die Idee des Beobachtungsgrabes ist, Zugang zu dem Tier zu haben, ohne den Verwesungsprozess zu stören“, erklärt Karapazarlioglu seine Konstruktion. Ein weiteres Schaf hat er zum Vergleich nicht vergraben, sondern der Verwesung und dem Befall mit Insekten an der Oberfläche ausgesetzt. Alle ein bis zwei Tage nimmt er von beiden Kadavern Proben und vergleicht die Insektenzusammensetzungen. Dazu muss er die kleinen Tiere unter dem Mikroskop bestimmen – denn unterschiedliche Spezies lassen sich oft nur anhand von winzigen Details unterscheiden.

„Die Ergebnisse zeigen, dass das Begraben eine Rolle für den Verwesungsprozess und die Insektenbesiedlung spielt“, resümiert Ersin Karapazarlioglu. „An einem Kadaver, der der Verwesung und der Insektenbesiedlung an der Oberfläche ausgesetzt ist, haben wir andere Insektenspezies gefunden als an dem vergrabenen Kadaver.“ Die Anzahl der besiedelnden Insekten war an der Oberfläche deutlich größer als in der Tiefe. Außerdem verliefen die Abbauprozesse an der Oberfläche wesentlich rascher – zehn Tage dauerte es hier, um das Verwesungsstadium zu erreichen, das in der Tiefe erst nach 180 Tagen eintrat.

Für eine zweite Studie hat Ersin Karapazarlioglu im Sommer 2021 ein weiteres Schaf vergraben, das einmal pro Monat exhumiert wird; sechsmal hat er den Körper bereits freigelegt. Jedes Mal dokumentiert er den Verwesungsstatus des Tieres und analysiert die Insektenaktivität. Im Verlauf der Monate zeigen sich deutliche Unterschiede: Aufgrund der wärmeren Temperaturen finden sich im Sommer zahlreiche Insekten in dem Grab, im Winter nimmt die Aktivität deutlich ab.

„Bislang gibt es nur wenige Studien zur Insektenfauna an vergrabenen Leichen in Europa“, weiß Karapazarlioglu. „Daher erhoffen wir uns von diesen Experimenten wertvolle Daten für Morduntersuchungen.“

Text: jwe, Fotos: rs

i INITIATIVE FÜR GEFÄHRDETE WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER

2015 riefen die Alexander von Humboldt-Stiftung und das Auswärtige Amt die Philipp Schwartz-Initiative ins Leben. Sie ermöglicht es Forschenden, die in ihrer Heimat nicht mehr arbeiten können, weil sie bedroht oder verfolgt werden, ihre Arbeit an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen fortzusetzen. Derzeit forschen drei Fellows im Rahmen des Programms in der Biologie, der Geschichtswissenschaft und der Psychologie an der RUB. Demnächst wird ein weiterer Fellow in der Geografie hinzukommen. Das Scholars at Risk Programm der RUB wird zentral vom International Office der RUB verantwortet. Es umfasst neben der Philipp Schwartz-Initiative unter anderem auch das Scholars at Risk Advocacy Seminar, in welchem sich Studierende im Rahmen von Menschenrechtskampagnen für zu Unrecht inhaftierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit einsetzen.

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

4/7

Mikrobiologie

(K)EIN RECHT AUF SAUBERES TRINKWASSER?

Wasser ist das Lebenselixier unseres Planeten. Die freie Verfügbarkeit von sauberem Wasser darf kein Privileg sein. Daher beschlossen die Vereinten Nationen 2010, dass jeder Mensch ein Recht auf sauberes Wasser und sanitäre Anlagen hat. Jedoch ist dieses Menschenrecht bisher nicht global umgesetzt. Gegenwärtig haben immer noch rund 2,2 Milliarden Menschen keinen Zugang zu Trinkwasser und etwa 4,4 Milliarden stehen keine sanitären Anlagen zur Verfügung. Angesichts dieser Zahlen ist es schwer, nicht von einem Verbrechen gegen die Menschlichkeit zu sprechen.

Betroffen sind vor allem die Menschen in Schwellen- und Entwicklungsländern und/oder in ländlichen Regionen. Die Ursachen hierfür sind vielfältig: unter anderem mangelnde oder fehlende Abwasserreinigung und entsprechende Infrastrukturen, Umweltverschmutzungen, immer noch mangelnde Aufklärung zur Hygiene, kriegerische Auseinandersetzungen und der Klimawandel.

Weltweit werden noch heute über 80 Prozent aller Abwässer unbehandelt dem Wasserkreislauf zugeführt. Sie belasten nicht nur die Umwelt und Trinkwasserressourcen, sondern tragen neben einer mangelnden Hygiene auch zur Verbreitung von Krankheiten bei. Hierzu zählen Cholera, Typhus, Ruhr und Hepatitis A. Gerade die Kinder trifft es am schlimmsten: In den vergangenen zehn Jahren starben mehr Kinder weltweit an wasserbedingten Durchfallerkrankungen als Menschen in allen bewaffneten Auseinandersetzungen seit dem Zweiten Weltkrieg. Heute leben bereits 450 Millionen Kinder in Gebieten mit hoher oder extrem hoher Wasserunsicherheit. Und der Klimawandel verschärft diese prekäre Situation immens. Die durch die Erderwärmung verursachten zunehmenden Extremwetterlagen wie Dürren, Überschwemmungen und Starkregenereignisse beeinflussen sehr stark die Menge und Qualität unseres Trinkwassers.

Ein weltweiter Ausbau der Abwasserbehandlung, etwa durch dezentrale Abwasserreinigungsanlagen, verbessert nicht nur die Gesundheit der Weltbevölkerung wesentlich, sondern könnte auch die negativen Folgen des Klimawandels auf die Trinkwassersituation teilweise kompensieren. Darüber hinaus kann die Abwasserbehandlung zur Reduzierung von Treibhausgasen und somit zur Verringerung der Ursachen des Klimawandels beitragen, etwa durch die Nutzung des Abwassers zur Produktion von Biogas.

In den meisten betroffenen Ländern fehlt es jedoch immer noch an Geld, technischem Wissen, oder leider auch am politischen Willen, entsprechende Wasser- und Abwasserinfrastrukturen zu schaffen. Daher ist es wichtig, dass die Industrienationen diese Länder bei dem Ausbau entsprechender Infrastrukturen mit ihrer jahrzehntelangen Erfahrung in diesem Bereich sowie finanziell unterstützen. Langfristiges Ziel soll sein, dass weltweit jedes Kind Zugang zu einer nachhaltigen und klimaresistenten Wasserversorgung hat, so wie es Unicef und verschiedene Nichtregierungsorganisationen bereits seit Jahren anstreben.

Text: Dr. Edith Nettmann (Mikrobiologin), Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik; Foto: dg

DRAHTSEILAKT TERRORISMUSBEKÄMPFUNG

Müssen wir für mehr Sicherheit unsere Freiheit beschneiden? Theresa Bosl untersucht, wie die Terrorismusbekämpfung in Deutschland reformiert werden könnte.

Juristin Theresa Bosl studiert die einschlägigen Artikel des Grundgesetzes und untersucht deren genauen Wortlaut. (Foto: dg)

Am 19. Dezember 2016 lenkte der Tunesier Anis Amri einen gestohlenen LKW in die Menschenmenge auf dem Berliner Weihnachtsmarkt am Breitscheidplatz, tötete zwölf Menschen und verletzte mehr als 100. Der islamistische Terroranschlag zur Weihnachtszeit erschütterte die Bundesrepublik. Fünf Jahre, tausende Aktenordner, mehr als 100 Sitzungen und Vernehmungen später bescheinigte der Abschlussbericht des zuständigen Untersuchungsausschusses des Bundestages den Sicherheitsbehörden große Fehler. Theresa Bosl, Doktorandin am RUB-Lehrstuhl für Öffentliches Recht von Prof. Dr. Pierre Thielbörger, war wissenschaftliche Mitarbeiterin im Ausschuss zur Aufarbeitung des Attentats. Nach Abschluss der parlamentarischen Untersuchung lässt der Fall Amri die Juristin nicht los: Wie können Behörden künftig effektiver auf ihnen bekannte Anschlagspläne reagieren und diese verhindern? In ihrer Doktorarbeit deckt Bosl Defizite der Terrorismusbekämpfung auf und erörtert Reformoptionen aus verfassungsrechtlicher Sicht.

„Im Untersuchungsausschuss wurde immer wieder die Schuldfrage gestellt“, erinnert sich die Doktorandin. Viel drängender und interessanter sei jedoch die Frage: Wie kann man solche Anschläge in Zukunft verhindern? In der Politik würden immer reflexartig Forderungen nach mehr Zentralisierung von Befugnissen oder Kompetenzerweiterungen, etwa zur Überwachung, laut. Doch sind diese Forderungen berechtigt? Liegen die Probleme in der nationalen Terrorismusbekämpfung, wie etwa im Fall Amri, tatsächlich in föderalen Strukturen und mangelnden Kompetenzen begründet, oder sind sie vielleicht auf andere Defizite zurückzuführen? Was müsste verbessert werden? Diesen Fragen geht Bosl in ihrer Doktorarbeit auf den Grund.

Dazu nimmt die Juristin die Behörden und die grundgesetzlichen Vorgaben zu ihren jeweiligen Zuständigkeiten und Aufgaben genauer unter die Lupe. „Mein Fokus liegt dabei auf den Exekutivkompetenzen, also auf denen der Sicherheitsbehörden, die operativ in der Terrorismusbekämpfung tätig sind. Dazu gehören etwa der Bundesnachrichtendienst (BND), das Bundeskriminalamt (BKA), das Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV) und die jeweiligen Landesbehörden“, erläutert Bosl. Gemäß Artikel 30 und 83 des Grundgesetzes seien zunächst primär die Landesbehörden für die Terrorismusbekämpfung zuständig, die Bundesbehörden würden nur in Ausnahmefällen tätig. Auf beiden Ebenen müsse man die Arbeit der Polizeibehörden und der Nachrichtendienste voneinander unterscheiden.

Eine länderübergreifende terroristische Bedrohung wie im Fall des Terroristen Anis Amri kann in die Zuständigkeit sowohl des Bundes als auch des betroffenen Bundeslandes fallen und damit auch zu unterschiedlichen Regelungen, Einschätzungen und Entscheidungen führen. „Amri reiste regelmäßig zwischen Berlin und NRW hin und her, und

Das Denkmal am Breitscheidplatz erinnert an die 13 Opfer des terroristischen Attentats. Teil des Mahnmals ist ein knapp 17 Meter langer, goldener Riss im Boden. (Foto: picture alliance/dpa | Christoph Soeder)

damit überschnitten sich nicht nur die Zuständigkeiten der verschiedenen Bundesländer, sondern auch die der unterschiedlichen Sicherheitsbehörden wie Polizei und Verfassungsschutz“, erklärt Bosl.

In ihrer Analyse der Sicherheitsstrukturen bemängelt die Juristin vor allem, dass effektive Kooperationsmechanismen fehlen. „Das Fatale im Fall Amri war, dass die beiden Bundesländer verschiedene Auffassungen zu seiner Gefährlichkeit hatten und daher sich widersprechende Maßnahmen ergriffen, die Amri misstrauisch werden ließen und somit einen Ermittlungserfolg verhinderten“, erklärt Bosl.

Wie lässt sich das Problem lösen? Die Wissenschaftlerin schlägt vor, Plattformen, in denen sich Vertreterinnen und Vertreter aller Sicherheitsbehörden täglich austauschen, wie etwa das Gemeinsame Terrorismusabwehrzentrum, zu stärken. „Es gibt in diesen Zentren aktuell keine verbindlichen Absprachen und Vorgaben dazu, welche Arbeitsschritte welche Behörde bei welchem Gefährdungspotenzial einzuleiten hat“, kritisiert Bosl. Die Durchsetzung einer solchen Lösung sei jedoch aus verfassungsrechtlicher Perspektive problematisch: „Diese Austauschplattformen sind bisher nicht gesetzlich geregelt. Der intensive und unregulierte Datenaustausch beeinträchtigt das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung.“ Bosl fordert daher verbindliche Rechtsgrundlagen zu schaffen – zum Schutz der Grundrechte und zur Verbesserung der Kommunikation. „Die Ermittlungen im Untersuchungsausschuss haben gezeigt, dass die Politik den Sicherheitsbehörden keinen Gefallen tut, wenn es keine Rechtsgrundlagen gibt und die Zuständigkeiten ungeklärt sind“, resümiert die Juristin.

Bosl diskutiert in ihrer Arbeit daher auch die Idee, im Sinne einer Zentralisierung die Bundesbehörden BKA und BfV ▸

> DAS FATALE IM FALL AMRI WAR, DASS DIE BEIDEN BUNDESLÄNDER VERSCHIEDENE AUFFASSUNGEN ZU SEINER GEFÄHRLICHKEIT HATTEN.
>
> Theresa Bosl

mit eigenen Ermittlungs- und Weisungsbefugnissen auszustatten, damit künftig bei länderübergreifenden Sachverhalten einheitlich vorgegangen werden kann. „Möglicherweise hätte es im Fall Amri die Ermittlung verbessert, wenn das Bundeskriminalamt Weisungen an die betroffenen Landeskriminalämter hätte erteilen dürfen." Auch prüft sie, ob das Grundgesetz diese Erweiterung zulassen würde oder ob die beiden Ämter als Zentralstellen auf die bloße Koordinierung zwischen den Bundesländern beschränkt bleiben müssen.

Unterkomplexe Antworten, höchstkomplexes Problem

Die Doktorandin gibt zu bedenken: „Forderungen nach Zentralisierung und Ausweitung der Befugnisse sind unterkomplexe Antworten für ein höchstkomplexes Problem." Zwar könnten föderale Strukturen zu Effektivitätsverlusten führen, aber das Hauptproblem liege dann meist in der Kooperation oder Koordination begründet und nicht an der eigentlichen Kompetenzverteilung. Theresa Bosl ist überzeugt: „In der Regel sind es gerade die lokalen Sicherheitsbehörden, die die relevanten Szenen und Akteure am besten kennen und somit die zuverlässigsten Gefährdungseinschätzungen vornehmen können." Problematisch könne dies natürlich dann werden, wenn eine Gefahr mehr als ein Bundesland betreffe. Dies gelte besonders dann, wenn die betroffenen Bundesländer unterschiedliche Ansätze verfolgen: „Es gibt dann keine Letztentscheidungsinstanz", sagt sie.

Die Wissenschaftlerin sieht ein weiteres akutes Problem in der derzeitigen Behördenstruktur. „Unsere Sicherheitsbehörden sind in die Bereiche von innerer und äußerer Sicherheit eingeteilt: Während der BND für terroristische Gefahren aus dem Ausland zuständig ist, ist das BfV für nationale terroristische Gefahren verantwortlich", erklärt sie. Diese Aufteilung sei veraltet und entspreche nicht mehr der Realität. „Heute agieren Terroristinnen und Terroristen global, indem sie sich digital vernetzen und relativ mühelos Grenzen überqueren", schildert Bosl. Es gebe nicht mehr den nationalen und den internationalen Terrorismus. „Das beobachten wir nicht nur im Bereich des islamistischen Terrorismus, sondern auch im Rechtsterrorismus." Ihr Vorschlag lautet daher, die Behörden nach Phänomenbereichen zu gliedern und umzuorganisieren. Für bestimmte Strömungen seien ein spezielles Fachwissen und besonderes Verständnis der Szenen, Codewörter und Umfelder gefragt.

Ebenso reformbedürftig findet Theresa Bosl die Arbeit der vielen Kontrollorgane und Gremien, die die Arbeit und Vorgänge in den Sicherheitsbehörden überprüfen. Dass es diese Fülle an Kontrollgremien, wie etwa die G10-Kommission, das Parlamentarische Kontrollgremium oder den Bundesbeauftragten für Datenschutz und Informationssicherheit, gibt, sei ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Die Anzahl allein trage jedoch nicht zur Effektivität bei. „Bislang sind diese Kontrollgremien nur mit unzureichenden Überprüfungsmöglichkeiten ausgestattet. Das hat auch das Bundesverfassungsgericht für die Kontrolle des BND ausdrücklich festgestellt", erläutert Theresa Bosl. Sie überprüft, ob es effektiver wäre, statt einer Vielzahl von Gremien mit unzulänglichen Befugnissen, die Kontrolle zu bündeln und geschulteres Personal einzubeziehen.

Zuletzt kritisiert Bosl, dass die Kompetenzen der Behörden und ihre Befugnisse nicht nur unzureichend kontrolliert, sondern auch intransparent kommuniziert würden. Was passiert in den einzelnen Behörden? Wie konkret muss die Gefahr für ein Einschreiten sein? Unter welchen Voraussetzungen darf der Staat Informationen sammeln und Daten speichern? Wer darf mich wann überwachen? Bosl findet es höchst problematisch, dass in der Terrorismusbekämpfung Bürgerinnen und Bürger nicht wissen können, ob sie von verdeckten Maßnahmen, wie etwa dem Einsatz von Staatstrojanern, persönlich betroffen sind. „Im Grundsatz muss es doch möglich sein zu verstehen, was die Sicherheitsbehörden machen, zumindest abstrakt", so die Bochumer Juristin. Umso wichtiger sei es deswegen, konkrete rechtliche Grundlagen dafür zu schaffen, wie mit Daten umgegangen würde, die Behörden stärker zu kontrollieren, für mehr Transparenz in der Öffentlichkeit zu sorgen.

Dabei gehe es nicht darum, grundsätzlich Misstrauen in den Staat zu schüren. „Wir sind uns alle einig, dass Sicherheit ein wertvolles Gut ist. Und dass effektiv gehandelt werden

Was geht hinter den Türen des Bundesnachrichtendienstes vor? (Foto: S. J. Müller / BND)

muss und wir Eingriffe in unsere Grundrechte hinnehmen müssen. Aber nicht in unverhältnismäßigem Maße. Und vor allem nicht so intransparent, dass die Öffentlichkeit nicht erkennen kann, was denn da überhaupt passiert." Die staatliche Aufgabe, alle Formen des Terrorismus zu bekämpfen, ergäbe sich aus der Pflicht des Staates, Leib und Leben seiner Bürgerinnen und Bürger zu schützen.

Der Staat dürfe aber auch hierbei die übrigen Grundrechte seiner Bürgerinnen und Bürger nicht unverhältnismäßig beeinträchtigen. „Wir wissen aktuell schlicht nicht, wenn unsere Grundrechte betroffen sind. Dies macht die Durchsetzung persönlicher Rechte und Kontrolle solcher Maßnahmen auf dem gerichtlichen Wege praktisch unmöglich", so Bosl. Grundrechtliche Bedenken und Geheimhaltungsinteressen müssten gegeneinander abgewogen und eine schonende Balance zwischen freiheits- und sicherheitsrechtlichen Erwägungen gefunden werden.

Aktuell prüft Bosl, ob die herausgearbeiteten Reformoptionen mit der Verfassung vereinbar wären: Gibt es Vorgaben im Grundgesetz, die den Reformen im Wege stehen können? Erlaubt das Grundgesetz eine Aufteilung in bestimmte Phänomenbereiche? Wäre es möglich, Kontrollorgane umzustrukturieren? Dazu studiert die Juristin die einschlägigen Artikel des Grundgesetzes, untersucht deren genauen Wortlaut und erörtert den Zweck der Vorschriften. Neben den Gesetzestexten bezieht sie auch die historische Entstehungsgeschichte der Artikel, ihre Auslegungen durch Gerichte sowie die Berichte der Untersuchungsgremien in einzelnen Fällen (Anschlag auf Breitscheidplatz, NSU, Mord an Walter Lübke) mit in ihre Analyse ein.

Bosl hofft, mit ihrer Arbeit den Reform-Diskurs in Politik und Gesellschaft anzustoßen. Ihre Forschung soll dazu beitragen, dass zukünftige Reformen langfristig zu strukturellen Verbesserungen der Terrorismusbekämpfung führen, ohne dabei das Gleichgewicht zwischen Freiheit und Sicherheit zu gefährden. Im Idealfall ließe sich so das Risiko für ein Terror-Attentat wie im Dezember 2016 künftig reduzieren.

lb

i DIE SICHERHEITSARCHITEKTUR DER BRD

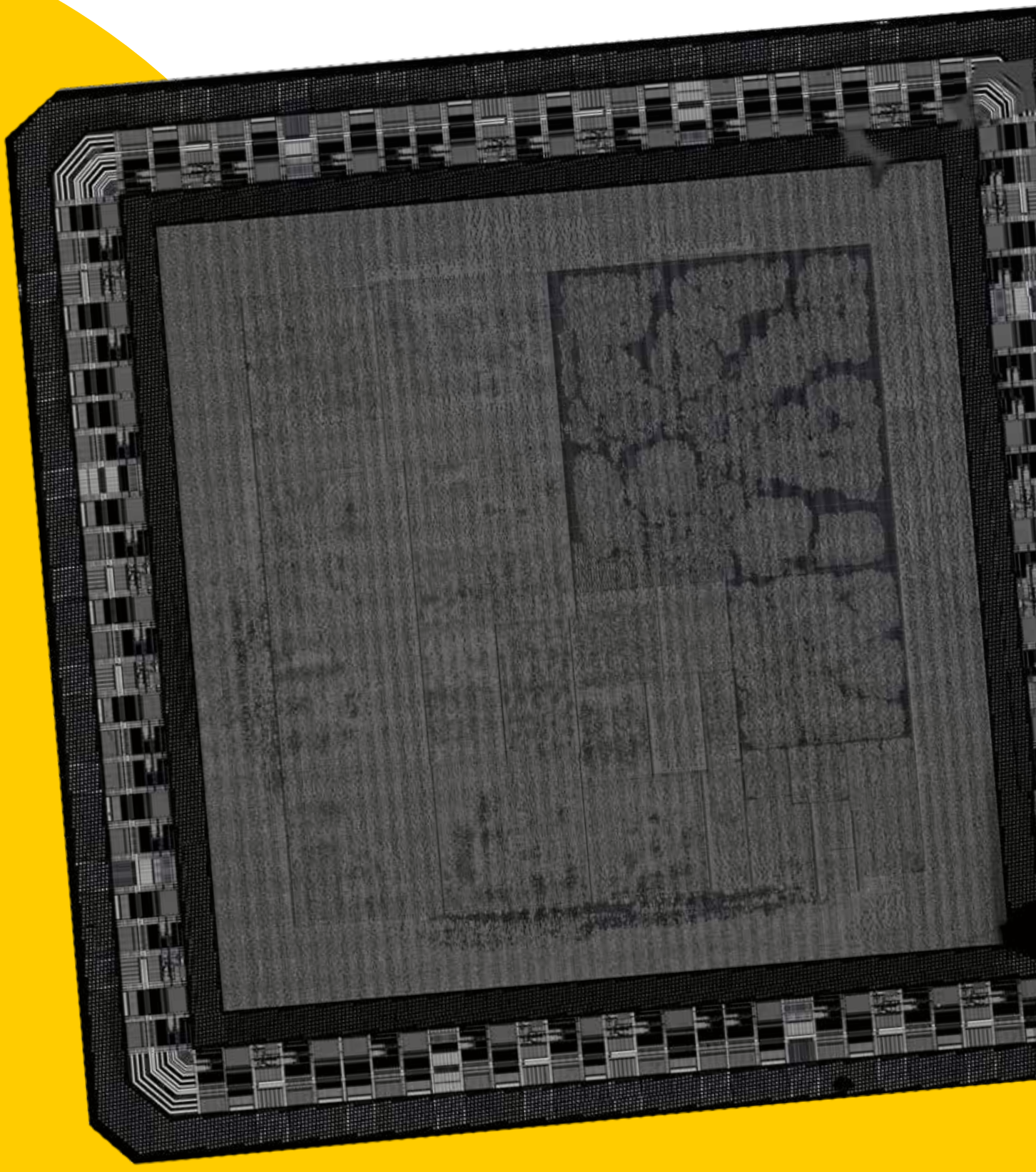
Die Kompetenzbereiche der Nachrichtendienste und Polizeibehörden sind gemäß der deutschen Verfassung klar voneinander getrennt. Im Unterschied zu den Nachrichtendiensten arbeiten die Polizeibehörden offen und haben das Recht, direkt einzugreifen, wenn eine konkrete Gefahr besteht. Nachrichtendienste ermitteln verdeckt, sammeln großflächig und im Geheimen Informationen, dürfen aber nicht aktiv tätig werden. Das Bundesamt für Verfassungsschutz ist dabei ausschließlich für innere und der Bundesnachrichtendienst für auswärtige Angelegenheiten zuständig, während der militärische Abschirmdienst sich um Belange der Bundeswehr und der Verteidigung kümmert.

TERROR

Terrorismus beschreibt schwerwiegende Straftaten, die das Sicherheitsempfinden der gesamten Bevölkerung beeinträchtigen oder beseitigen. Darin unterscheidet sich Terrorismus von anderen Straftaten: Er richtet sich gegen die Bevölkerung als Ganze, greift großflächig die freiheitlich demokratische Grundordnung und Werte der Bundesrepublik Deutschland an.

IT-Sicherheit/Kognitionsforschung

WIE IDEENKLAUER TICKEN



Konstruktionspläne von Chips zu klauen kann sich rentieren. Ein interdisziplinäres Forschungsteam will dem Ideendiebstahl zuvorkommen.

Mit ihren Millionen von Leiterbahnen und Transistoren erinnern elektronische Mikrochips beinahe an futuristische Metropolen mit einem komplexen Straßennetz, das sich über mehrere Etagen erstreckt. Heutzutage sind sie jedoch oft so klein, dass man die einzelnen Wege und Gebäude mit bloßem Auge nicht erkennen kann. Die Miniatur-Landschaften sorgen dafür, dass die Elektronik in modernen Autos funktioniert, der Kühlschrank mit dem Handy steuerbar ist oder automatisierte Produktionsprozesse in der Industrie ablaufen. Mikrochips sind nicht mehr wegzudenken.

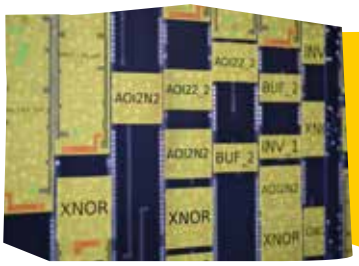
Die Entwicklung eines solchen Bauteils kann mehrere Millionen Euro kosten. Da ist mancherorts die Versuchung groß, sich die Elektronik-Landschaft nicht selbst von null an auszudenken, sondern zu schauen, was die Konkurrenz schon hat. Das sogenannte Hardware Reverse Engineering hilft beim Ideenklau. Wie Menschen dabei vorgehen, interessiert Kognitionsforscherin Dr. Carina Wiesen und IT-Sicherheitsforscher Dr. Steffen Becker. Die beiden haben ihre Promotion an der RUB als Forschungstandem im Forschungskolleg SecHuman zu dem Thema abgeschlossen. Warum es eine zähe Angelegenheit ist, das Hardware Reverse Engineering zu untersuchen, erzählen die beiden im Interview.

Einen Chip rückwärts zu bauen, um den Konstruktionsplan zu klauen, klingt aufwendig. Ist das wirklich günstiger, als die Technik selbst zu entwickeln?

Steffen Becker: Tatsächlich ja, zumindest, wenn es um Brot-und-Butter-Chips geht, die millionenfach verbaut werden, nicht um die neusten Hightech-Produkte von Apple oder Intel. Wer sich den Konstruktionsplan für einen Chip klaut, spart sich die Kosten für Forschung und Entwicklung, muss kein eigenes Marketing machen und sich nicht um Treiber kümmern.

Und wie funktioniert das Hardware Reverse Engineering?

Becker: Ein vollumfängliches Reverse Engineering ist aufwendig. Auf einem Chip mit einer Fläche von einem Quadratmillimeter können einige Hunderttausend Gatter drauf sein. Der Chip ist dreidimensional aufgebaut und besteht aus bis zu 20 Schichten. Zu Beginn fertigt man einen Querschnitt des Chips an, um zu sehen, wie viele Schichten er hat, wie dick er ist und welche Materialien er enthält. Dann trägt man nacheinander jede einzelne Schicht mit chemischen Verfahren ab und macht mit dem Elektronenrastermikroskop Bilder jeder freigelegten Schicht – mehrere hundert oder mehrere tausend Bilder pro Schicht. Die werden schließlich zu einem dreidimensionalen Bild zusammengefügt. ▸



Hier zu sehen sind einige Gatter auf der zweitniedrigsten Schicht eines Chips, die einen Teil der Netzliste ausmachen. Die komplette Netzliste enthält Informationen zu allen Elementen und Verbindungen auf einem Chip.

Mittels Elektronenmikroskopie ist hier die unterste Schicht eines Chips sichtbar gemacht, der dafür speziell von der Rückseite präpariert wurde. Die Aufnahme wurde aus 2.000 Einzelbildern zusammengesetzt. (Bild: RUB, Lehrstuhl für Eingebettete Sicherheit)

i GATTER

Gatter sind Bauteile, mit denen sich Logikschaltungen realisieren lassen. Ein Gatter bekommt einen oder mehrere Eingänge und verknüpft diese miteinander zu einem einzigen Output. Eingangs- und Ausgangsinformationen liegen binär vor, also als Nullen und Einsen. Ein Gatter, das die logische Operation „und" abbildet, gibt beispielsweise nur dann eine Eins als Ergebnis aus, wenn beide Eingänge auch Einsen waren; eine Kombination aus einer Null und einer Eins würde hingegen zu dem Output „Null" führen. Ein Oder-Gatter würde immer dann eine Eins als Ergebnis produzieren, wenn mindestens einer der beiden Eingänge eine Eins war.

Kognitionsforscherin Carina Wiesen und IT-Sicherheitsforscher Steffen Becker haben interdisziplinär zum Thema Reverse Engineering promoviert.

Das alles geht mit einem einzelnen Chip?
Becker: Nein, man braucht mehrere Dutzend Chips, weil man sie in dem Prozess kaputtmacht. Es ist auch nicht so simpel, wie es zunächst klingt. In dem Prozess kann viel schiefgehen; damit man es auch nur ansatzweise hinbekommt, braucht man viel Erfahrung. Wenn man das dreidimensionale Bild des Chips erzeugt hat, kann man daraus die sogenannte Netzliste generieren. Sie umfasst alle digitalen Schaltungen bestehend aus den logischen Gattern und Speicherelementen mit ihren Verbindungen. Die Netzliste ist aber noch kein fertiger Konstruktionsplan; will man einen Chip nachbauen, muss sie analysiert werden. Das Ziel ist aber nicht immer, die komplette Netzliste zu verstehen – das wäre der heilige Gral. Manchmal reicht es, wichtige Teilkomponenten zu finden und zu verstehen.

Das klingt zunächst nur nach einem technischen Prozess. Aber in Ihrer interdisziplinären Forschung beleuchten Sie auch eine psychologische Komponente.
Carina Wiesen: Das Hardware Reverse Engineering ist ein undurchsichtiger Prozess, der nicht gut verstanden ist. In der Regel laufen Teilprozesse automatisiert ab. Aber dann muss der Mensch dem Ergebnis einen Sinn verleihen. Diese menschlichen Analyseprozesse hat sich vor uns kaum jemand angeschaut. Die Netzliste verstehen – das kann man als ein großes Problem definieren, das man über verschiedene Strategien lösen kann. Wir wollen herausfinden, welche Strategien Menschen dafür nutzen, und wenden dazu psychologische Modelle aus dem Problemlösebereich an. Dafür mussten wir erst einmal eine Methode erarbeiten – das hat drei, vier Jahre gedauert.

Was ist das Ziel dieser Forschung?
Wiesen: Es geht darum, geistiges Eigentum besser schützen zu können. Wenn wir wissen, wie Menschen beim Hardware Reverse Engineering vorgehen, lassen sich eventuell Schutzmaßnahmen entwickeln, die es schwerer machen, die üblichen Problemlösestrategien anzuwenden.

Fällt es eigentlich manchmal auf, wenn Ideen durch Hardware Reverse Engineering geklaut werden? Und wird der Diebstahl bestraft?
Becker: Reverse Engineering ist beispielsweise in den USA grundsätzlich erlaubt. Dabei geht es vor allem darum, dass Kompatibilität mit Geräten von Fremdherstellern hergestellt werden kann. Letztlich ist es aber immer eine rechtliche Abwägung zwischen Gesetzen zum Patent- und Copyrightschutz auf der einen Seite sowie Handels- und Verbraucherschutzgesetzen auf der anderen Seite.

Es sind nur wenige Fälle von Ideenklau durch Reverse Engineering öffentlich bekannt. Hinter verschlossenen Türen tobt aber ein regelrechter Kampf um die Patente und das jeweilige geistige Eigentum, bei dem die großen Wettbewerber gegenseitig ihre Hardware auf den Diebstahl geistigen Eigentums untersuchen. Finden sie mögliche Verletzungen, wird aber im Normalfall der diskrete rechtliche Weg beschritten, und technische Details kommen nur in den seltensten Fällen an die Öffentlichkeit.

Kann Hardware Reverse Engineering eigentlich auch für andere Zwecke eingesetzt werden – oder nur um Know-how zu stehlen?
Becker: Die kriminelle Seite ist nur eine Seite der Medaille. Reverse Engineering kann beispielsweise auch helfen, Manipulationen an Hardware zu finden.

Wie lässt sich dieser Prozess überhaupt erforschen? Ideendiebe werden sich kaum bei der Arbeit über die Schulter schauen lassen.
Wiesen: Es gibt nur wenige Expertinnen und Experten für Hardware Reverse Engineering. Also haben wir uns gefragt: Wie können wir Leute beobachten, während sie unbekannte Netzlisten analysieren? Steffen hat schließlich einen Kurs für Studierende der IT-Sicherheit, Informatik und Elektrotechnik entwickelt, die sechs Monate in das Hardware Reverse Engineering eingeführt wurden. Am Ende dieses Kurses

i SECHUMAN

Im Forschungskolleg „SecHuman – Sicherheit für Menschen im Cyberspace" beleuchten Promovierende technische und gesellschaftliche Probleme der IT-Sicherheit in interdisziplinärer Zusammenarbeit. In diesem Rahmen schlossen Carina Wiesen vom Arbeitsbereich Pädagogische Psychologie am Institut für Erziehungswissenschaft (Prof. Dr. Nikol Rummel) und Steffen Becker vom Horst-Görtz-Institut für IT-Sicherheit (Prof. Dr. Christof Paar) eine Tandempromotion ab.

Chips sind oft winzig klein – trotzdem versteckt sich darauf eine vielschichtige Landschaft von elektronischen Bauteilen und Leiterbahnen.

mussten sie Teile einer Netzliste analysieren. Dabei wurden Logfiles aufgezeichnet, aus denen wir nachher ableiten konnten, wie sie vorgegangen sind.

Becker: Wir haben den Kurs mittlerweile sechsmal durchgeführt, einmal auch in den USA. Hilfreich ist es für uns, dass wir Kontakt zu Expertinnen und Experten von Sicherheitsbehörden oder aus der Industrie haben. Sie geben uns Feedback, ob wir in unserem Kurs von den richtigen Angreifermodellen ausgehen und die richtigen Probleme analysieren lassen. Bislang scheint das der Fall zu sein.

Gibt es schon Ergebnisse aus dem Kurs?

Wiesen: Wir haben zum einen gesehen, dass die Studierenden nach dem Kurs ähnlich schnell wie Experten beim Analysieren der Netzlisten waren. Bei den verwendeten Strategien gab es Überlappungen, aber trotzdem macht jeder es auch irgendwie auf seine Weise.

Wir haben auch den IQ der Teilnehmenden erhoben und ihre Arbeitsgedächtniskapazität getestet. Dabei kam heraus: Personen mit einem besseren Arbeitsgedächtnis waren auch besser beim Verstehen der Netzlisten. Man könnte also versuchen, Schutzmaßnahmen so zu konzipieren, dass das Arbeitsgedächtnis beim Hardware Reverse Engineering überlastet wird.

Mittlerweile haben Sie sich noch etwas Neues einfallen lassen, um Ihre Stichprobe zu vergrößern.

Wiesen: Ja, wir haben ein Online-Spiel entwickelt, das Einzelprozesse des Reverse Engineerings abbildet. Jeder und jede soll es ohne Vorwissen spielen können. Auf diese Weise hoffen wir, an mehr Daten zu kommen. Erste Pilotversuche sind erfolgreich gelaufen.

Becker: Mit dem Spiel wollen wir herausfinden, was Reverse Engineering schwierig macht. Daraus können wir ableiten, wie Hardware-Bausteine aussehen müssen, damit die Schaltungen weniger leicht zu verstehen sind. Diese neuen Ideen können wir dann in echte Netzlisten, aber auch wieder als Aufgaben in das Spiel einbauen und schauen, ob es schwieriger geworden ist, sie zu lösen.

Sie müssen sehr kreativ sein, um an Ihre Daten zu kommen. Hatten Sie mal Bedenken, dass die methodischen Probleme Ihrer Arbeit im Weg stehen könnten?

Wiesen: Es war und ist ein sehr interessantes Projekt, das Spaß macht. Aber weil es so neu ist, hatten wir Probleme, dazu zu publizieren. Wir mussten uns erst durchkämpfen. Letztendlich haben wir aber eine gute Publikation hinbekommen und ein weiterer Artikel ist gerade im Begutachtungsverfahren.

Becker: Ein Problem ist auch, dass viel von dieser Forschung im Kontext der nationalen Sicherheit stattfindet. Expertinnen und Experten werden direkt beim Militär oder Geheimdienst angestellt, um sich mit dem Reverse Engineering zu beschäftigen – dann kommt von den Ergebnissen nichts mehr an die Öffentlichkeit. Trotzdem sehen wir, dass sich aus unserer Forschung mittlerweile etwas entwickelt hat. Der Betreuungsaufwand für unsere Studien ist zwar sehr hoch, aber es lohnt sich auf jeden Fall.

Text: jwe, Fotos: rs

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

5/7

Medizinethik

EIN AUFGEZWUNGENES GESCHLECHT

Denken wir an Verbrechen, dann haben wir häufig stereotype Bilder im Kopf: Finstere Gestalten, die in böser Absicht Straftaten begehen, anderen Leid zufügen und aus purem Egoismus gegen rechtliche Gebote verstoßen. Doch es gibt auch jene Verbrechen, die aus der Absicht Gutes zu bewirken resultieren, die einem Zeitgeist entspringen und sich erst Jahre später als Verbrechen offenbaren.

Die in den vergangenen Jahren viel diskutierte medizinische Behandlung von Personen mit Varianten der Geschlechtsentwicklung stellt für mich ein solches Verbrechen dar. Ausgehend von einer einflussreichen medizinischen Leitlinie wurden ab Mitte des 20. Jahrhunderts in zahlreichen Kliniken in Europa und den USA etliche Kinder, deren Körper sich nicht eindeutig einem weiblichen oder männlichen Geschlecht zuordnen ließen, operativ in eines von zwei als naturgegeben angenommenen Geschlechtern eingegliedert, in erster Linie an ihren Geschlechtsorganen. Die kritische Forschung spricht hier auch von einer medizinischen Praxis der Naturalisierung: also der Anpassung von Geschlechtskörpern an eine angenommene Vorstellung von der Natur, die die Grenzen der Eingriffe definiert.

Sicherlich taten die Behandelnden dies nicht in der Absicht, den Kindern zu schaden. Angesichts der gesellschaftlichen Tabuisierung des Themas waren die frischgebackenen Eltern häufig voller Irritation und Sorge, ihr Kind würde ohne ein eindeutiges Geschlecht ausgegrenzt und unglücklich werden.

Erst im Erwachsenenalter berichteten viele dieser Kinder von den traumatisierenden Eingriffen, die zur Herstellung eines eindeutigen Geschlechts notwendig sind. Und davon, als Erwachsene die Verbindung zu ihrem ursprünglichen Geschlecht und ihr sexuelles Begehren verloren zu haben.

Die Geschichten jener, die sich seit Ende des 20. Jahrhunderts öffentlich outen, um Einblicke in ihre Behandlungs- und Lebensgeschichten zu geben, prägen unseren heutigen gesellschaftlichen Umgang mit diesem Thema. Die Früchte ihres Engagements zeigen sich zum Beispiel in einer sich international vollziehenden Anerkennung weiterer Geschlechter, in Deutschland zum Beispiel an der Einführung eines Geschlechts „divers“ oder am kürzlich erlassenen Verbot von Operationen an Geschlechtsorganen von Kindern mit Varianten der Geschlechtsentwicklung.

Text: Dr. Dennis Krämer, Institut für Medizinische Ethik und Geschichte der Medizin; Foto: dg

IT-Sicherheit

MILLIARDEN NUTZER VON PASSWORT-LEAKS BETROFFEN

Die Schlagzeile der Nachrichtenwebseite „heise online“ lautete am 25. Januar 2019: „Passwort-Leaks: Insgesamt 2,2 Milliarden Accounts betroffen“. Dies war nur eine von vielen Schlagzeilen zu Passwort-Leaks, die in den vergangenen Jahren in regelmäßigen Abständen zu lesen waren. Angriffe auf Datenbanken können dazu führen, dass die Nutzerpasswörter mit zugehörigen E-Mail-Adressen offen im Netz verteilt und für weitere Cyberverbrechen genutzt werden. Oft bekommen Nutzerinnen und Nutzer das gar nicht mit und verwenden ihre Zugangsdaten sorglos weiter.

Passwort-Leaks können einzelne Personen treffen, ganze Unternehmen ruinieren und sogar globale Auswirkungen haben, denn auch Bundestagsabgeordnete werden regelmäßig Opfer von Hackerangriffen; so tauchten ihre Daten etwa in der Passwort-Sammlung Collection #1 auf. Um die Sicherheit der Zugangsdaten zu gewährleisten, sollten Passwörter nicht im Klartext in eine Datenbank gespeichert werden. Warum speichern Softwareentwickler Passwörter dennoch manchmal unsicher ab? Studien mit Softwareentwicklern haben gezeigt, dass fehlende Sicherheitsanforderungen, ein Mangel an IT-Sicherheitsexpertenwissen sowie die hohe Komplexität dieser Aufgabe dazu führen können, dass Passwörter unsicher gespeichert werden.

Softwareentwickler nutzen Programmierschnittstellen, sogenannte APIs (application programming interfaces), um Software zu entwickeln. Wenn es diesen APIs jedoch an Benutzerfreundlichkeit mangelt, können auch die erfahrensten Softwareentwickler an sicherheitskritischen Aufgaben scheitern. Anstatt von Softwareentwicklern zu erwarten, dass sie IT-Sicherheitsexpertenwissen zu jeder einzelnen sicherheitskritischen Aufgabe haben, sollten sie durch APIs, Tools und Frameworks ausreichend unterstützt werden. Anbieter müssen diese regelmäßig anpassen, damit sie stets den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechen. Nur dann kann gewährleistet werden, dass die Passwörter von heute die Daten von morgen nicht gefährden.

Text: Prof. Dr. Alena Naiakshina, Professur für Developer-Centred Security; Foto: dg

Proteinforschung

WO EIN **PROTEIN,** DA EIN **TÄTER**

Ob ein schleimiger Fleck an einem Tatort Nasenschleim oder Sperma ist, kann für Ermittlungen einen Unterschied machen. Nur ist es nicht leicht, Körperflüssigkeiten auseinanderzuhalten. Hier kommt die RUB ins Spiel.

Um ein Verbrechen aufzuklären, kann jede winzige Spur entscheidend sein: ein Haar, ein Fingerabdruck, ein paar Tropfen Körperflüssigkeit. Dazu müssen Ermittlerinnen und Ermittler identifizieren können, um welche Körperflüssigkeit es sich handelt. Sperma oder Vaginalsekret können etwa auf ein Sexualverbrechen hinweisen. „Wird eine schleimige Substanz im Bettlaken gefunden, könnte der Täter auch behaupten, es sei sein Nasenschleim, weil er Allergiker sei“, schildert Dr. Katalin Barkovits-Boeddinghaus ein mögliches Anwendungsbeispiel. Sie forscht am Medizinischen Proteom-Center der RUB. In Kooperation mit den Landeskriminalämtern in Nordrhein-Westfalen und Bayern hat ihr Team ein neues Verfahren entwickelt, um verschiedene Körperflüssigkeiten auseinanderzuhalten.

Natürlich gibt es etablierte Methoden für die Identifikation von Körperflüssigkeiten. „Sie funktionieren ähnlich wie Corona-Schnelltests“, veranschaulicht Katalin Barkovits-Boeddinghaus. „Man gibt ein paar Tropfen der Probe in eine Testkassette.“ Blut, Speichel, Sperma und Urin lassen sich so nachweisen. Für das Vaginalsekret gibt es hingegen bislang kein gut funktionierendes Verfahren. Es lässt sich nur unter dem Mikroskop identifizieren, indem man nach bestimmten Zellen sucht. Diese gehen jedoch schnell kaputt, was den Nachweis erschwert.

Und die Verfahren haben einen weiteren Nachteil: „Für jede Körperflüssigkeit muss man einen eigenen Test machen“, sagt Barkovits-Boeddinghaus. „Oft steht aber nur eine kleine Probenmenge zur Verfügung. Dann müssen Ermittlerinnen und Ermittler entscheiden, ob sie zum Beispiel nach Speichel oder nach Sperma suchen wollen, weil die Probe vielleicht nicht für beide Tests reicht.“

Gefördert vom Inneren Sicherheitsfonds der Europäischen Union entwickelte das Bochumer Team zusammen mit seinen Praxispartnern daher ein Verfahren, das eine winzige Probenmenge gleichzeitig auf das Vorhandensein von Blut, Speichel, Urin, Sperma und Vaginalsekret überprüfen kann. Es basiert auf der Massenspektrometrie, mit der man alle in einer Probe enthaltenen Proteine identifizieren kann.

Da sich Körperflüssigkeiten in ihren Zusammensetzungen unterscheiden, war die Hoffnung des Teams, Proteine finden zu können, die jeweils nur in einem der Sekrete auftreten. Das Vorhandensein von Protein 1 würde dann beweisen, dass es sich um Speichel handelt, während Protein 2 auf Vaginalsekret hindeutet und so weiter. Im ersten Schritt machten sich die Forschenden also auf die Suche nach charakteristischen Proteinen, genauer gesagt Peptiden. Denn für die Massenspektrometrie werden alle Proteine in kleinere Fragmente zerteilt, die Peptide. Um sogenannte Markerpeptide zu finden, arbeiteten die Forschenden mit Proben von fünf Körperflüssigkeiten verschiedener Probandinnen und Probanden: Blut, Speichel, Urin, Vaginalsekret und Sperma, welche häufig in forensischen Analysen identifiziert werden müssen.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erstellten zunächst eine Übersicht aller Peptide, die sie zuverlässig über die Individuen hinweg im Blut, Speichel, Urin, Vaginalsekret oder Sperma nachweisen konnten. Anschließend verglichen sie die Datensätze für die fünf Körperflüssigkeiten und identifizierten diejenigen Peptide, die jeweils nur in einem der Sekrete auftauchten. Für jede Körperflüssigkeit fanden sie am Ende fünf bis sechs charakteristische Peptide.

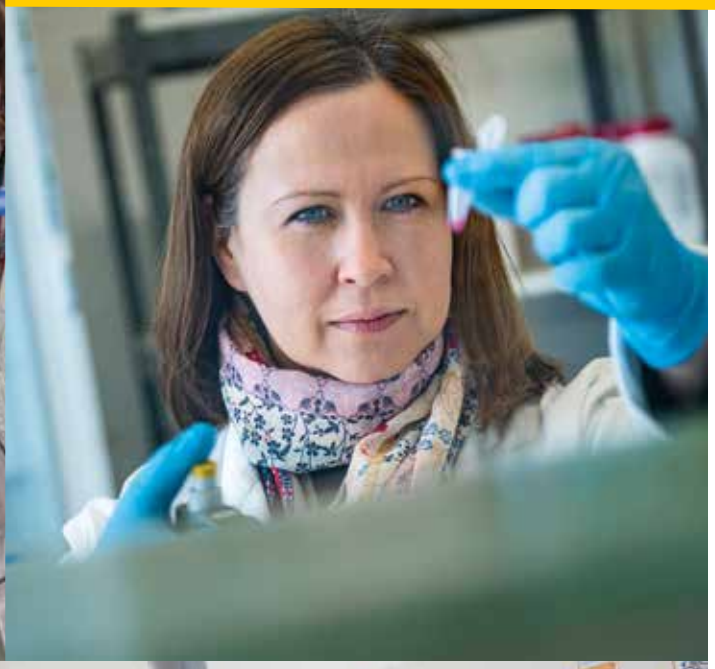
Die kooperierenden Landeskriminalämter stellten dem RUB-Team dann mehrere Proben zur Verfügung, ohne zu verraten, was darin enthalten war. Mittels Massenspektrometrie suchte das Team um Katalin Barkovits-Boeddinghaus in jeder davon nach Spuren von Blut, Speichel, Urin, Sperma und Vaginalsekret – gleichzeitig in einem einzigen Test. Das Verfahren spürte die fünf Körperflüssigkeiten zuverlässig auf. Die Sensitivität war dabei höher als bei den etablierten Methoden; für die Massenspektrometrie reichten also noch geringere Mengen der Sekrete, damit der Test anschlug.

Außerdem liefert die Analyse noch eine Zusatzinformation: Wenn Blut, Speichel, Urin, Sperma oder Vaginalsekret anhand der Markerpeptide mit der Massenspektrometrie nachgewiesen werden, ist zugleich klar, dass es sich nicht um Tränenflüssigkeit, Schweiß oder Nasenschleim handeln kann. „Wir können Proben zwar nicht direkt auf diese drei ▸

Im Landeskriminalamt wird ein minimaler Teil der gewonnenen Spur auf eine Filtermembran in einem Plastikgefäß aufgetragen. So kommt die Probe zur RUB, wo sie analysiert wird.

„OFT STEHT NUR EINE KLEINE PROBENMENGE ZUR VERFÜGUNG.“

Katalin Barkovits-Boeddinghaus



Katalin Barkovits-Boeddinghaus ist Expertin für Massenspektrometrie. Die Forscherin und ihr Team – unten im Bild ist sie mit Kathy Pfeiffer (vorn) zu sehen – kooperieren mit den Landeskriminalämtern in NRW und Bayern. Für die Interpretation der Daten braucht es wissenschaftliche Expertise.

Substanzen hin untersuchen, aber wir können zumindest ausschließen, dass sie enthalten sind." Denn die verwendeten Markerpeptide kommen in Tränen, Schweiß und Nasensekret nicht vor. Wie wichtig diese Abgrenzung sein kann, zeigt der oben skizzierte Anwendungsfall eines Sexualstraftäters, der behauptet Allergiker zu sein.

Das Verfahren klappt so gut, dass die Arbeitsgruppe am Medizinischen Proteom-Center der RUB mittlerweile jährlich an dem Ringversuch der Spurenkommission GEDNAP teilnimmt, kurz für German DNA Profiling. Er dient als externe Qualitätskontrolle. Die teilnehmenden Institutionen erhalten Untersuchungsgegenstände wie Toilettenpapier, Tampons, Kondome oder Zigarettenstummel zugeschickt und müssen diese analysieren. Dabei gibt es zwei Wettbewerbskategorien: die DNA-Analyse, mit der individuelle Täterinnen und Täter ermittelt werden können, und die Bestimmung von Körperflüssigkeiten; bei Letzterer macht das RUB-Team mit.

„Wir haben zwei Jahre lang teilgenommen und bislang 100 Prozent der Proben richtig bestimmt", erzählt Katalin Barkovits-Boeddinghaus. Der Wettbewerb stellte die Forschenden aber manchmal auch vor Herausforderungen: „Einmal mussten wir ein Stück Toilettenpapier auswerten, aber konnten gar nicht sehen, wo sich die Körperflüssigkeit überhaupt befindet", erinnert sie sich. „Wir haben hier ja kein normales forensisches Equipment zur Hand." Eine Technische Assistentin im Team erwies sich jedoch als erfinderisch. Sie legte das Toilettenpapier kurzerhand auf den UV-Lichttisch, der normalerweise für die Auswertung von ganz anderen Proben im Laboralltag gebraucht wird – und schon wurde die gesuchte Spur sichtbar.

Aufgrund der Einschränkungen durch die Coronapandemie im Forschungsbetrieb konnte das Team 2021 nicht an dem GEDNAP-Wettbewerb teilnehmen. Für 2022 ist das aber erneut fest eingeplant. Der Kontakt zu den Landeskriminalämtern in Bayern und NRW ist währenddessen auch nach dem Ende des gemeinsamen Forschungsprojekts geblieben. Hin und wieder schicken die Kriminalbeamten dem RUB-Team echte Fallproben zur Analyse. Zu diesem Zweck haben sie während des Projekts auch einen Workflow erarbeitet. Die Proben werden im Landeskriminalamt vorbereitet, auf ein Filterpapier getropft und in getrocknetem Zustand mit der Post zur RUB geschickt. „Die Proteine bleiben auch in getrocknetem Zustand stabil, das haben wir getestet", so Barkovits-Boeddinghaus.

Die Forscherin prüft derzeit, inwiefern es möglich ist, massenspektrometrische forensische Analysen dauerhaft als Dienstleistung an der RUB anzubieten. Für die Anwendung des Verfahrens ist eine hohe Expertise erforderlich, die sie und ihr Team beisteuern könnten, um bei der Aufklärung von Verbrechen zu helfen. „Derzeit können wir die Proben aber noch nicht so schnell analysieren, wie es dafür erforderlich wäre", sagt sie. Für eine schnellere Reaktionszeit bräuchte das RUB-Team ein eigenes Massenspektrometer, das für forensische Analysen reserviert ist und für das ein Vollwartungsvertrag besteht, sodass das Gerät umgehend repariert würde, wenn es mal streikt. Außerdem soll das Analyseverfahren selbst noch schneller werden.

„Momentan brauchen wir etwa einen Arbeitstag bis zum Endergebnis. Diese Zeitspanne möchten wir halbieren. Außerdem möchten wir den Prozess so weit wie möglich automatisieren", gibt Katalin Barkovits-Boeddinghaus einen Ausblick. Auf jeden Fall wollen die RUB-Forschenden auch in Zukunft bei der Aufklärung von Straftaten helfen, wo immer es ihnen möglich ist.

Text: jwe, Fotos: dg

i MASSENSPEKTROMETRIE

Mit der Massenspektrometrie lassen sich nicht nur Proteine, sondern auch andere Moleküle oder Atome nachweisen. Größere Moleküle, etwa Proteine, werden dabei in Bruchstücke zerlegt und dann ionisiert, also in eine geladene Form überführt. Anschließend wird in dem Gerät das Masse-zu-Ladung-Verhältnis der Bruchstücke bestimmt. Dieses Verhältnis können die Forschenden mit Datenbanken abgleichen, um herauszufinden, um welches Molekül es sich handeln könnte.

In den Proben des Bochumer Teams befinden sich über 10.000 Peptide, die nicht alle auf einmal vermessen werden können. Daher sortieren die Forschenden die verschiedenen Peptide zunächst und analysieren sie dann häppchenweise. Sie nutzen die sogenannte Flüssigkeitschromatografie, um die Peptide nach verschiedenen Arten aufzutrennen – so als würde man eine gemischte Weingummitüte in rote Kirschen, grüne Frösche, Colaflaschen und so weiter sortieren.

Die sortierten Proben vermessen sie dann zweimal im Massenspektrometer. Im ersten Durchgang identifizieren die Forschenden das Masse-zu-Ladung-Verhältnis der in der Probe enthaltenen Peptide. Das reicht aber nicht, um die Peptide eindeutig zu identifizieren, da mehrere Peptide das gleiche Masse-zu-Ladung-Verhältnis haben können. Also wird jedes Peptid in einem zweiten Durchgang in mehrere Fragmente zerlegt, für die auch wieder die Masse-zu-Ladung-Verhältnisse bestimmt werden. Die Masse-zu-Ladung-Verhältnisse eines kompletten Peptids und seiner Bruchstücke werden dann mit Datenbanken abgeglichen. Jeder der Werte steuert ein Puzzlestück zur eindeutigen Identifikation des Peptids bei.

WENN DIE **BILDER** IMMER

Viele Betroffene empfinden ein Trauma als etwas, das sie nie wieder loslassen wird. Forschende der RUB steuern dagegen. Mit einem einfachen Computertraining.

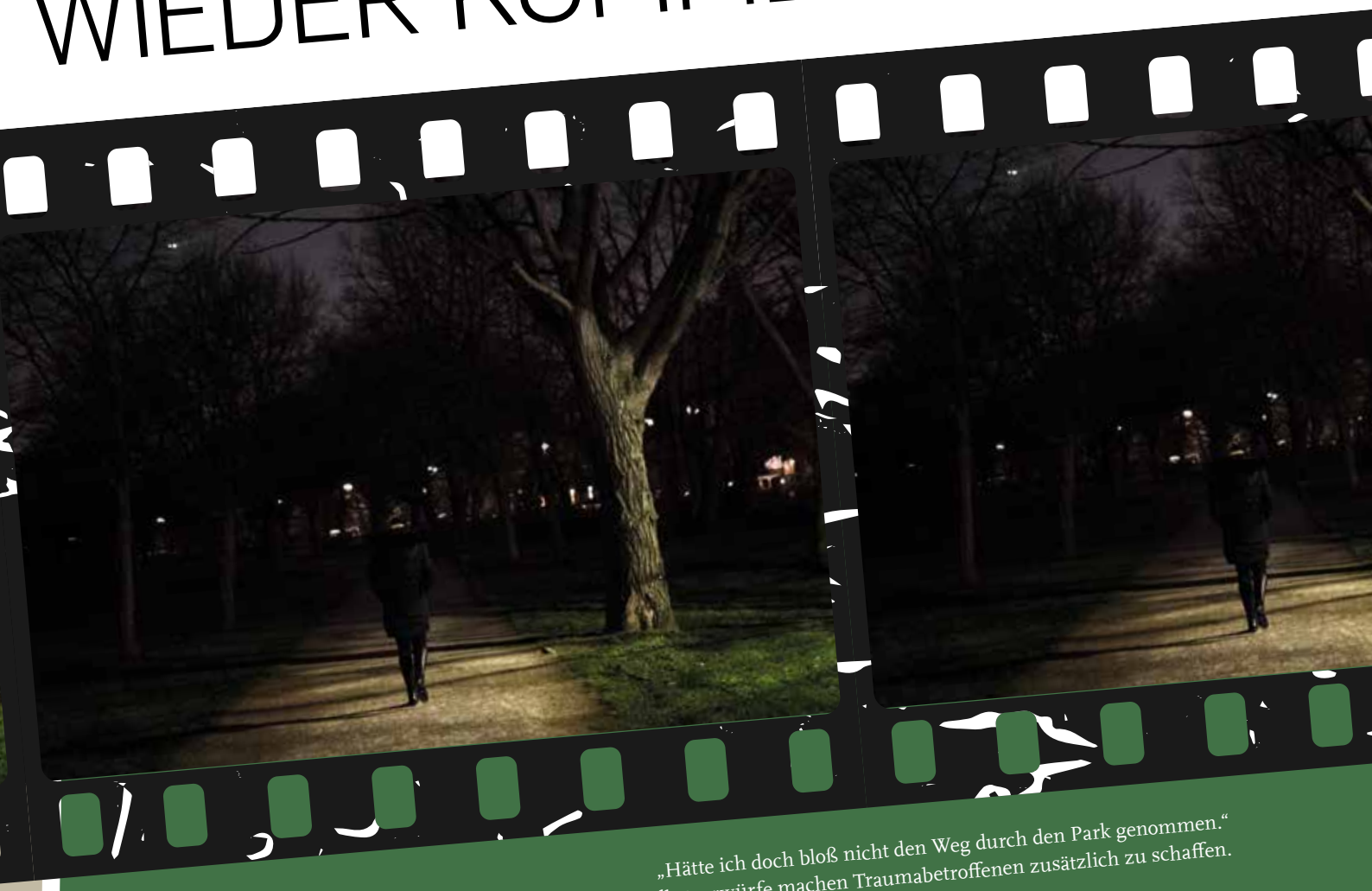
Plötzlich ist alles wieder da: die Dunkelheit, knirschende Schritte auf dem Weg, der kalte Wind im Gesicht, das Rauschen in den Blättern, die raue Stimme, Hände, die sie packen, die spitzen Aschekörnchen des Gehwegs, ein Schlag, der Schmerz. Wäre sie bloß nicht nachts durch den dunklen Park nach Hause gegangen!

Traumatische Erlebnisse wie ein nächtlicher Überfall verfolgen manche Opfer noch Wochen, Monate oder gar Jahre später. Intensive Angst, Verletzungen, vielleicht sogar Lebensgefahr hinterlassen Spuren. Das ist in gewissem Maße normal. „Opfer von Gewaltverbrechen haben häufig später noch sogenannte Intrusionen, durchleben das Geschehene plötzlich erneut“, erklärt Prof. Dr. Marcella Woud. Die Psychologin und Psychologische Psychotherapeutin in der Arbeitseinheit Klinische Psychologie und Psychotherapie der RUB beschäftigt sich im Rahmen ihrer Forschung mit der Behandlung unter anderem von Posttraumatischen Belastungsstörungen, kurz PTBS. Davon spricht man erst, wenn die Symptome länger als vier Wochen nach dem auslösenden Ereignis anhalten.

Wie ein übervoller Kleiderschrank

Ob es dazu kommt, hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab. Frauen sind häufiger betroffen als Männer. Menschen mit wenig sozialer Unterstützung leiden häufiger daran als solche mit einem funktionierenden sozialen Netzwerk. „Aber es kommt vor allem darauf an, welchen Menschen in welcher Situation seines Lebens und mit welchen Ressourcen

WIEDER KOMMEN



„Hätte ich doch bloß nicht den Weg durch den Park genommen."
Solche Selbstvorwürfe machen Traumabetroffenen zusätzlich zu schaffen.

zur Stressbewältigung welche traumatische Situation trifft, und wie all dies dann bewertet wird", unterstreicht Marcella Woud. Bei einigen genügt es, Augenzeuge einer Gefahrensituation gewesen zu sein, während andere einen Bankraub überleben und keine PTBS entwickeln.

„Man kann sich den Prozess im Gehirn bei einer traumatischen Situation so vorstellen", erklärt Felix Würtz, Doktorand in der RUB-Psychologie: „Während der Situation findet eine Reizüberflutung statt, und das Gehirn – das in einer Art Überlebensmodus ist – versucht, alle Eindrücke festzuhalten, um für mögliche ähnliche Situationen bestmöglich gewappnet zu sein." Diese vielen Reize werden jedoch nicht gut verarbeitet. Das Erlebnis erscheint buchstäblich unglaublich und kann nicht in bestehende Informationen des Gedächtnisses einsortiert werden. Die Erinnerung daran ist oft konfus, die Chronologie durcheinander, die sensorischen Erfahrungen werden als überwältigend beschrieben. Somit funktioniert die Speicherung des Erlebten schlecht. In der Folge kommt es unter anderem zu Intrusionen. „Man kann sich das so vorstellen, wie wenn man einen riesigen Haufen Kleider in einen Schrank stopft und die Tür schnell zumacht. Öffnet man sie dann auch nur einen kleinen Spalt, quillt sofort alles auf einmal wieder heraus", erläutert der Psychologe.

Entscheidend dafür, wie die Betroffenen mit solchen Erfahrungen zurechtkommen, scheint unter anderem zu sein, welche Gedanken sie sich nach dem Ereignis machen. Ganz wichtig ist, wie sie das Ereignis, aber auch ihre Reaktion und Symptome bewerten. Schwierig wird es, wenn zum Beispiel ▸

Felix Würtz und Marcella Woud helfen Traumabetroffenen mit der Kognitiven Verhaltenstherapie und unterstützenden Computertrainings.

> „OPFER VON GEWALTVERBRECHEN DURCHLEBEN DAS GESCHEHENE PLÖTZLICH ERNEUT.“ Marcella Woud

Symptome als Zeichen dafür interpretiert werden, dass das Trauma einen für immer zerstört hat, und dass man ständig auf der Hut vor neuen Gefahren sein muss. Ein Beispiel ist der Gedanke: „Diese Flashbacks sind ein Zeichen dafür, dass ich das Erlebnis niemals verkraften und verarbeiten werde.“

Solche Bewertungen resultieren in einem ungünstigen Verhalten. Betroffene nehmen die ganze Welt als Bedrohung wahr, sind in einem permanenten Zustand der Anspannung und äußersten Vorsicht. Das auslösende Ereignis, etwa der Überfall im Park, ist für sie nicht vergangen, sondern ständig gegenwärtig. Opfer vermeiden Situationen aus Angst vor einem Kontrollverlust, manche können aus diesem Grund nicht über das Erlebnis reden. „Dadurch können sie aber auch keine korrigierenden Erfahrungen machen“, erklärt Woud. Das ebnet den Weg in eine posttraumatische Belastungsstörung oder auch in eine Depression, die häufig mit Selbstvorwürfen einhergeht: Warum habe ich nur diesen Weg genommen? Oft kommen auch beide Störungen gemeinsam vor.

Um Betroffenen zu helfen, setzen Marcella Woud und ihre Kolleginnen und Kollegen auf die (traumafokussierte) Kognitive Verhaltenstherapie. Dabei geht es einerseits um die Konfrontation mit der als bedrohlich erlebten Situation. Ziel ist es, Erfahrungen zuzulassen, die eben nicht die Ängste und negativen Gedanken bestätigen, sondern belegen: Es muss kein Kontrollverlust stattfinden. Ich bin stark genug, mich der Situation in der Therapie zu stellen und dies durchzustehen. Zum anderen widmen sich die Therapeutinnen und Therapeuten gezielt den Gedanken über das Ereignis und den Bewertungen des Ereignisses und der Reaktionen darauf. Sie zeigen den Betroffenen auf, dass es auch andere Möglichkeiten der Bewertung gibt: Plötzliche Erinnerungen an das traumatische Ereignis sind eine normale Reaktion der Verarbeitung des Erlebten und kein Zeichen dafür, dass man nie darüber hinwegkommen wird.

Dabei kommt es darauf an, dass die Patientinnen und Patienten selbst auf die alternative Interpretation kommen. Und sie muss ihnen glaubhaft erscheinen. „Anfangs nimmt man die Betroffenen noch ein wenig mehr an die Hand, lässt dann aber immer mehr Freiraum für eigene Gedanken“, beschreibt Marcella Woud das therapeutische Vorgehen.

Begleitendes Computertraining

Unterstützend haben die Forschenden der Ruhr-Universität ein Computertraining entwickelt, das Betroffene begleitend zur Therapie machen können. Gemeinsam mit Kooperationspartnerinnen und -partnern testeten sie das Instrument in einer randomisierten kontrollierten klinischen Studie mit 80 Patientinnen und Patienten, die stationär wegen ihrer PTBS behandelt wurden. Mit dem Interpretationstraining lernten die Betroffenen, wiederkehrende und belastende Traumasymptome weniger stark negativ zu bewerten und stattdessen als normal und Teil der Verarbeitung anzusehen.

Sinneseindrücke werden in traumatischen Situationen ungeordnet abgespeichert und können Betroffene später plötzlich wieder überfallen.

Bei dem Training bekamen die Teilnehmenden Aussagen gezeigt, die sie vervollständigen mussten. Zum Beispiel: „Ich glaube, anderen Menschen zu vertrauen wird für mich irgendwann … mö_lich sein." Oder: „Ich muss ständig an das Trauma denken, das zeigt mir, dass ich es … aufar_eite." Aufgabe war es, die fehlenden Buchstaben des Wortfragments zu ergänzen und damit den Sätzen systematisch eine positive Bewertung zu geben. Im Laufe der Zeit wurden die Aussagen noch stärker positiv gefärbt, zum Beispiel: „Ich weiß jetzt, dass schlimme Zeiten im Leben … vorü_ergeh_n." oder „Während des Traumas musste ich schnell reagieren. Das, was ich getan habe, war … ri_htig."

Etwa die Hälfte der Teilnehmenden absolvierte dieses „Cognitive Bias Modification Appraisal"-Training, die andere Hälfte bekam ein Placebo-Kontrolltraining. Beide Trainings fanden in den ersten beiden Wochen der stationären Behandlung in der Klinik statt, mit jeweils vier 20-minütigen Sitzungen pro Woche. Während sowie nach dem Klinikaufenthalt wurden verschiedene Messungen vorgenommen, um Symptomveränderungen zu erfassen.

Die Ergebnisse geben Anlass zur Hoffnung: Patientinnen und Patienten, die an dem Interpretationstraining teilgenommen hatten, bewerteten Traumasymptome wie Intrusionen und ihre Gedanken bezüglich des Traumas anschließend weniger negativ als Angehörige der Kontrollgruppe. Auch zeigten sie in verschiedenen zusätzlichen Testverfahren weniger Symptome. „Wir schließen daraus, dass das Training zu funktionieren scheint, zumindest konnten wir kurzfristige Effekte nachweisen", resümiert Marcella Woud.

Was die Forschenden noch nicht wissen, ist, wie sich das Training langfristig auf die Patientinnen und Patienten auswirkt. „Neu zu denken ist schwierig", so Marcella Woud. „Man neigt dazu, doch immer wieder auf den alten Trampelpfad der Gedanken einzubiegen." Weitere Studien müssten daher zeigen, wie solche Trainings langfristig wirken, etwa nach drei Monaten, oder sogar ein bis zwei Jahren. Auch ob es Wirkung zeigt, wenn die Betroffenen nach der Entlassung aus der Klinik mit dem Online-Training weitermachen.

„Die dysfunktionale Bewertung ist ein transdiagnostisches Symptom, das heißt, es spielt bei fast allen psychischen Störungen eine Rolle", sagt Marcella Woud. Umso lohnenswerter ist es, das Umdenken zu trainieren. Im Rahmen ihrer Emmy-Noether-Gruppe und dem Sonderforschungsbereich 1280 zum Thema Extinktionslernen wird sich ihre zukünftige Forschung genau hierauf richten – mittels experimenteller Grundlagen- sowie klinisch-angewandter Forschung.

Text: md, Fotos: dg

Sozialwissenschaft

WIE AUS HASS WORTE UND TATEN WERDEN

Wer begeht rassistische Gewalttaten und was passiert dabei?

Schubsen, Hand- und Faustschläge, Tritte, Schläge, Messerangriffe, Brandstiftungen: Hassgewalt kann viele Gesichter haben. Welche das sind, wie die Taten ablaufen und wer die Taten begeht, untersucht ein Forschungsteam der RUB. „Die Besonderheit ist dabei, dass wir Tathandlungen und Tatabläufe, also auch Interaktionen, bei einer großen Zahl an Taten detailliert erfassen, um mehr über Gewaltdynamiken zu erfahren“, sagt Prof. Dr. Cornelia Weins, Inhaberin des Lehrstuhls Empirische Sozialforschung. „Was passiert genau? Wie reagieren die Angegriffenen und was tun Personen, die Angriffe beobachten, also beispielsweise Passanten oder Anwohner?“

Weins und ihr Projektteam, die Promovierenden Juliana Witkowski und Sebastian Gerhartz sowie Kai-David Klärner, untersuchen rassistische Gewaltstraftaten in Nordrhein-Westfalen zwischen 2012 und 2019: „Unter rassistischen Straftaten verstehen wir Straftaten aufgrund von Vorurteilen gegenüber ethnischen beziehungsweise nationalen Gruppen, Menschen nicht-weißer Hautfarbe und religiösen Gemeinschaften – bei letzteren sind es vor allem antisemitische und islamfeindliche Taten“, erklärt Sebastian Gerhartz. Die Angriffe richten sich meistens gegen Menschen, die als Angehörige dieser Gruppen wahrgenommenen werden. Aber auch Menschen, die sich für diese Gruppen einsetzen, können zur Zielscheibe rassistischer Gewalt werden, wie bei den Attentaten auf Henriette Reker oder Andreas Hollstein in Nordrhein-Westfalen (siehe Info Seite 60). Das RUB-Team untersucht dabei die Straftaten, die im Rahmen der offiziellen Erfassung politisch motivierter Kriminalität als Gewaltdelikte eingeordnet werden – von einfachen Körperverletzungen bis zu Brandanschlägen und versuchten Tötungsdelikten. „Dadurch bekom-

Die meisten vorurteilsmotivierten Gewalttaten werden ohne Tatmittel ausgeführt. (Foto: rs)

men wir neben potenziell lebensbedrohlichen und schweren Angriffen auch Angriffe mit geringerer Gewaltintensität in den Blick, die als Alltags-Hassgewalt charakterisiert werden können“, erklärt Gerhartz.

Die Arbeit findet im Rahmen des Forschungsnetzwerks „Connecting Research on Extremism in North Rhine-Westphalia“, kurz CoRE NRW, statt. Es wird vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen bis 2023 gefördert. Für ihre Studie nehmen die Forschenden Einsicht in Dokumente eines kriminalpolizeilichen Meldedienstes zu allen von der Polizei zwischen 2012 und 2019 als Hassgewalt registrierten Taten und in staatsanwaltschaftliche Ermittlungsakten für Fälle mit ermittelten Tatverdächtigen. „Mit den Ergebnissen unseres Projektes können wir Aussagen über alle den Ermittlungsbehörden bekannten und als Hassgewalt erfassten Taten in Nordrhein-Westfalen treffen“, so Weins. Für 2017 bis 2019 läuft die Datenerhebung noch. Für 2012 bis 2016 liegen erste Ergebnisse für insgesamt 800 rassistische Gewalttaten aus den Polizeidokumenten und zu mehr als 400 aufgeklärten Taten aus Ermittlungsakten vor.

Polizeidokumente und Akten enthalten offene Beschreibungen der Taten. Diese sind für die Forschenden von besonderem Interesse. Hieraus erfahren sie, wie sich die Tat abgespielt hat. „Wir gewinnen aus den freitextlichen Darstellungen standardisierte Informationen über das Tatgeschehen und werten diese dann statistisch aus“, sagt Gerhartz. Nach Einschätzung des RUB-Teams handelt es sich bei den meisten Taten um Initiativtaten der Angreifenden, bei denen eine Eskalation gewollt ist oder in Kauf genommen wird. Angreifer und Opfer kennen sich dabei in der Regel nicht.

> „SEHR OFT FÄNGT ES MIT EINER BESCHIMPFUNG ODER BELEIDIGUNG AN.“
>
> Juliana Witkowski

„Sehr oft fängt es mit einer Beschimpfung oder Beleidigung an“, berichtet Juliana Witkowski, „häufig richtet sich diese gegen die vermutete Herkunft der Opfer, deren Hautfarbe oder Religion.“ Die gewaltsamen Angriffe reichen von Schubsen ▸

und Rempeln, Bespucken, Hand- und Faustschlägen, Tritten, Würgen, Schlägen mit Knüppeln oder anderen Gegenständen, dem Werfen von Glasflaschen bis hin zu Messerstichen, dem Beschuss mit Steinen oder Munition, Brandstiftungen und Sprengstoffanschlägen. Letztere richteten sich im Beobachtungszeitraum vor allem gegen Unterkünfte von Geflüchteten. Zahlenmäßig dominieren Angriffe ohne Tatmittel, insbesondere Hand- und Faustschläge.

Bei den Opfern überwiegen Schutzreaktionen: Sie versuchen, Hilfe zu holen beziehungsweise auf ihre Situation aufmerksam zu machen, den Tatort zu verlassen und die Situation zu deeskalieren. Bei etwas mehr als der Hälfte der Taten wehren sich die Opfer verbal und in knapp der Hälfte der Taten setzen sich die Opfer auch körperlich zur Wehr. Wenn dritte Personen eingreifen, dann holen sie Hilfe, stehen dem Opfer bei, versuchen zum Beispiel durch das Beschwichtigen von Angreifenden die Situation zu deeskalieren oder schreiten zum Schutz der Opfer auch körperlich ein. Derzeit untersucht das Team, ob sich Interaktionsmuster und Kontextfaktoren identifizieren lassen, die mit unterschiedlichen Gewaltdynamiken einhergehen.

Das Team wollte außerdem mehr über die Täterinnen und Täter wissen: Wer begeht Hassverbrechen? Ein markanter Unterschied zu früheren Studien ist das Alter. Waren zu Beginn der 2000er-Jahre nach einer Studie für Nordrhein-Westfalen noch etwas mehr als 70 Prozent der Täterinnen und Täter jünger als 25 Jahre, so sind es im Zeitraum 2012 bis 2016 lediglich 40 Prozent. „Rassistische Gewalt kann nicht mehr als Jugendphänomen beschrieben werden“, so das Fazit des Forschungsteams.

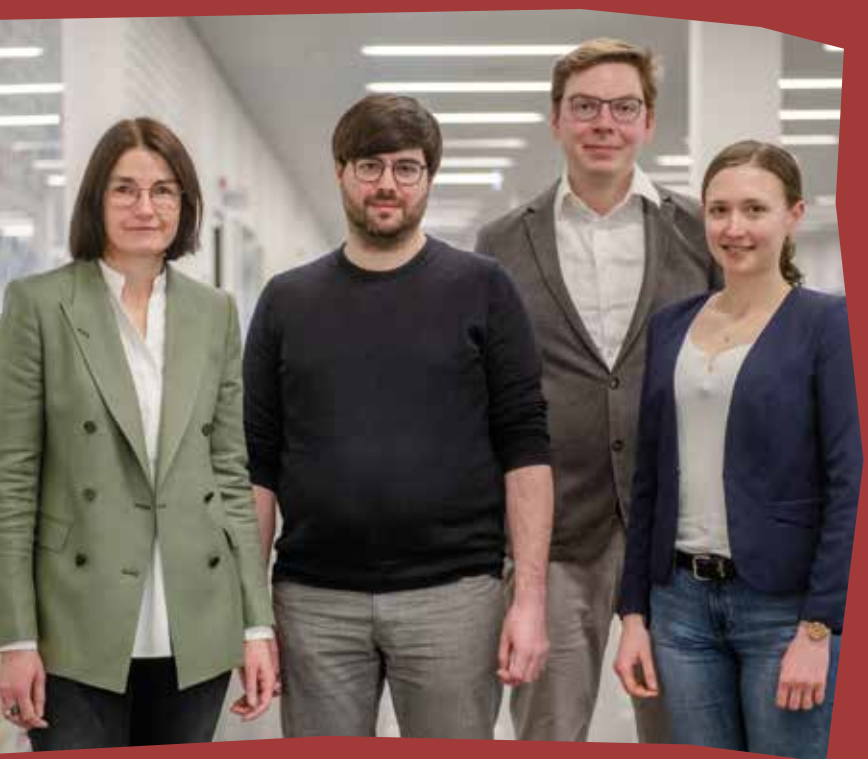
Nach wie vor ist rassistische Gewalt männlich geprägt, Täterinnen sind selten. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung fallen niedrigere Bildungsabschlüsse und eine deutlich höhere Arbeitslosigkeit auf. Die Forschung benennt dissoziales Verhalten und Gewaltaffinität als Risikofaktoren für Radikalisierung: „Bei einem nennenswerten Teil der Tatverdächtigen liefern die Akten Hinweise auf frühere Verurteilungen wegen Gewaltdelikten“, sagt Witkowski, „und bei der Mehrheit der Tatverdächtigen hat die Polizei Vorerkenntnisse zu Allgemeinkriminalität und/oder politisch motivierter Kriminalität.“ Die ersten Ergebnisse des Forschungsteams zu den Hintergründen der Tatverdächtigen liefern für Nordrhein-Westfalen allerdings keine Anhaltspunkte dafür, dass im Kontext der Fluchtzuwanderung und deren rechtspopulistischer Mobilisierung in den Jahren 2015/16 vermehrt Menschen aus der sozialen Mitte der Gesellschaft rassistische Gewalttaten verüben.

Das Forschungsteam hat zudem untersucht, ob die Tatverdächtigen in Netzwerke eingebunden sind. Für den Zeitraum 2012 bis 2016 konnten einige kleinere und insbesondere ein großes Netzwerk von organisierten, rechten Tatverdächtigen identifiziert werden, die über gemeinsam begangene Taten verbunden sind. Die aus diesen Netzwerken heraus von Tätern aus organisierten rechten Szenen begangenen Gruppentaten prägen die Vorstellungen, die wir von rassistischer Gewalt haben, noch immer sehr stark. Die Ergebnisse des Forschungsteams zeigen aber auch, dass gewalttätige Angriffe und rassistische Gewalttäter diesem Bild nicht unbedingt entsprechen müssen.

md

i ATTENTATE AUF POLITIKER

Henriette Reker, heute Oberbürgermeisterin der Stadt Köln, wurde 2015 Opfer eines Messerattentats. Der rechtsextremistische Täter hatte sie angegriffen, da sie als Beigeordnete für Soziales, Integration und Umwelt der Stadt Köln auch für die kommunale Unterbringung von Flüchtlingen im Rahmen der Flüchtlingskrise in Deutschland zuständig war.
Andreas Hollstein war Bürgermeister der Stadt Altena, als 2017 ein Messerattentat auf ihn verübt wurde. Der Angreifer hatte sich zuvor abfällig über Hollsteins liberale Flüchtlingspolitik geäußert.



Das Team aus der RUB-Sozialwissenschaft: Cornelia Weins, Sebastian Gerhartz, Kai-David Klärner und Juliana Witkowski (von links) (Foto: km)

Serie

DIE GRÖSSTEN VERBRECHEN

7/7

Geschichte

EIN VERBRECHEN, ABER ERST IM NACHHINEIN

Im historischen Rückblick auf die Geschichte der Menschheit fällt die Auswahl des Verbrechens mit der größten Reichweite nicht leicht. In Deutschland denken wir meist an den Holocaust, der sich auch international als Maßstab des ultimativen Menschheitsverbrechens etabliert hat. Daneben stehen die Ermordung der Sinti und Roma sowie von Millionen von Menschen vor allem aus Osteuropa im Zweiten Weltkrieg. Seit einiger Zeit wird auch der Völkermord an den Nama und Herero unter deutscher Kolonialherrschaft in Südwestafrika stärker beachtet. Wenn wir schließlich den Blick global ausweiten, so lässt sich diese Liste des Schreckens beliebig verlängern. Die jeweilige Auswahl ist vor allem daran geknüpft, in welcher Weise die Ereignisse unser Selbstverständnis betreffen.

In Öffentlichkeit und Politik wird oft eine Hierarchie solcher Verbrechen aufgestellt, denn daran ist auch die Identität von Nationen oder Gruppen geknüpft: Die eigene Opferrolle wird oftmals betont, die eigene Täterrolle verringert. Die Geschichtswissenschaft sollte dagegen keine derartigen Rangordnungen aufstellen, sondern Tatsachen etablieren und deren Genese im historischen Kontext erklären. Sie muss aber auch erklären, wie sich die Grenzziehung zwischen erlaubtem und verbotenem Handeln überhaupt verändert hat. Denn einerseits beziehen wir uns auf Ereignisse, die heute als Verbrechen – etwa als Genozid – gelten würden, die aber zu ihrer Zeit nicht als solches angesehen wurden. Dazu zählt etwa die Auslöschung zahlreicher Menschengruppen im Kontext der europäischen kolonialen Expansion. Andererseits geht es um Ereignisse, die juristisch weiterhin nicht als Verbrechen angesehen werden, so etwa das massenhafte Töten von Zivilisten in als legitim erachteten Kriegen. Und der israelische Historiker Yuval Noah Harari zählt etwa die industrielle Massentierhaltung zu einem der größten Verbrechen der Menschheit. Der Blick auf die Geschichte mahnt also zur Bescheidenheit – vielleicht werden ja künftige Generationen uns zu Verbrechern erklären.

Text: Prof. Dr. Constantin Goschler, Professur für Zeitgeschichte; Foto: dg

ZEUGENBERICHT EINES **KÜHLSCHRANKS**

Digitale Datenspuren verraten professionellen Forensikerinnen und Forensikern einiges. Aber nicht nur ihnen.

Es hat tatsächlich Fälle gegeben, in denen Forensikerinnen und Forensiker einen Mörder mithilfe der Sensoren eines smarten Kühlschranks erfassen und überführen konnten. (Foto: rs)

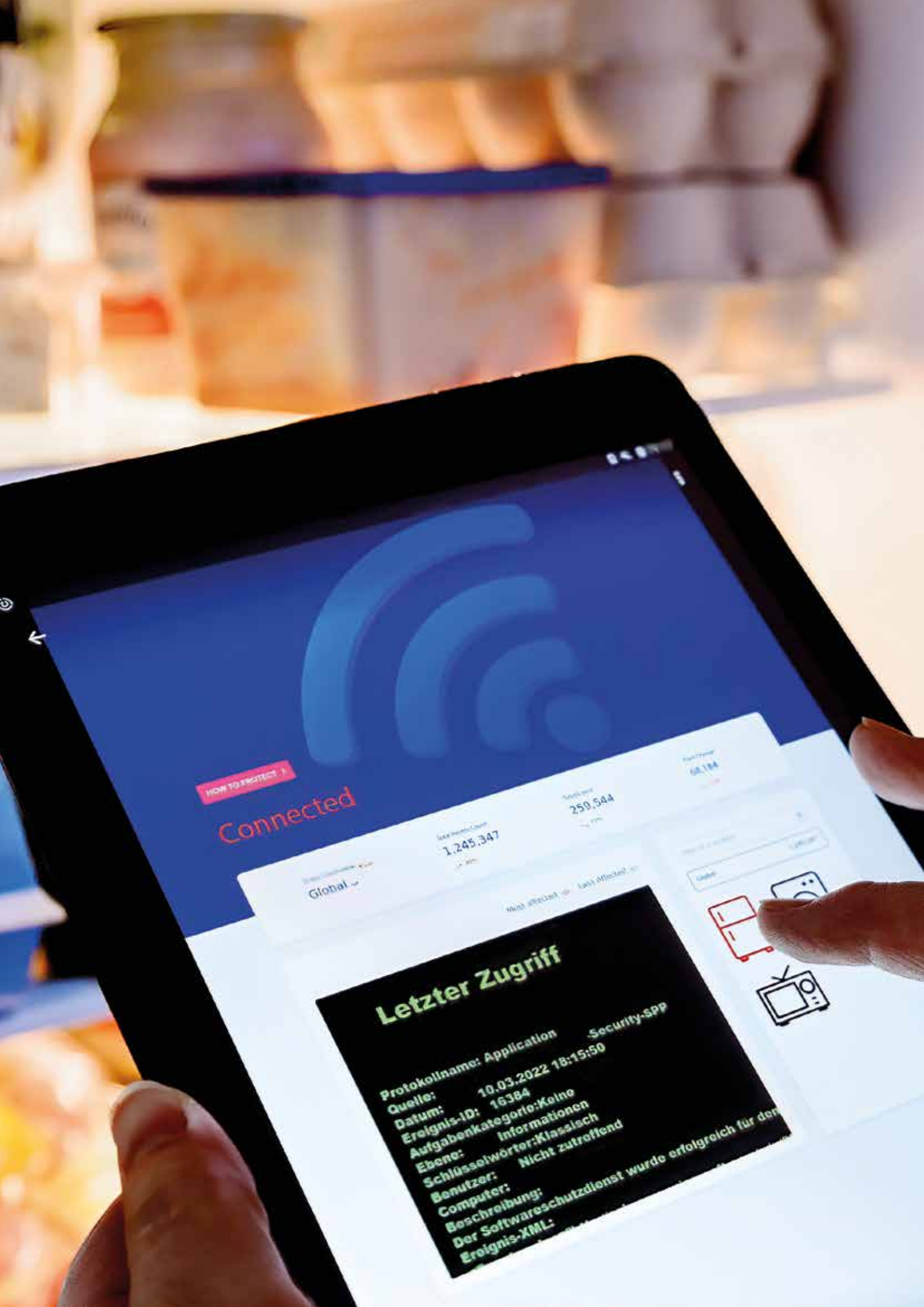
Smarte Zahnbürsten, Glühbirnen und Fitnessuhren, vernetzte Garagentore und Haustüren mit Videoerkennungssystemen, personalisierte Social-Media-Profile und Streaming-Accounts – überall hinterlassen wir im heutigen Alltag digitale Spuren. Das gilt auch für Täterinnen und Täter – und freut professionelle Forensikerinnen und Forensiker, die mittlerweile über einen Fuhrpark an hochtechnologisierten Instrumenten und Computerverfahren verfügen, um an diesen neuen Medientatorten zu ermitteln. So können sie ganze Tatorte dreidimensional einscannen und virtuell begehbar machen, Sensoren von smarten Kühlschränken und Lichtsystemen auslesen und damit Tathergänge exakt rekonstruieren. In seinem Buch „Medien der Forensik“ gibt Prof. Dr. Simon Rothöhler Einblicke in derartige Verfahren. Darüber hinaus nimmt der Medienwissenschaftler auch populäre forensische Praktiken unter die Lupe. „Serien-Franchises wie CSI oder zuletzt vor allem True-Crime-Formate, die oftmals Forensik-Anteile enthalten, sind gerade auf Streaming-Plattformen sehr beliebt. Zivilgesellschaftliche Investigativagenturen wie Bellingcat oder Forensic Architecture arbeiten ebenfalls forensisch – an der Schnittstelle zwischen Kunst und Aktivismus. Forensik begegnet uns überall im Alltag“, so Rothöhler.

Doch zunächst zur institutionellen forensischen Praxis: Was tun professionelle Forensikerinnen und Forensiker, und was verstehen sie unter Medien? „Forensikerinnen und Forensiker sind zunächst staatliche und staatsnahe Akteure, die von Kriminaldienststellen und Staatsanwaltschaften aufgefordert werden, sich an der Aufklärung und Analyse krimineller Handlungen zu beteiligen“, erklärt Simon Rothöhler, der sich für einen medien- und wissensgeschichtlichen Zugang zur Forensik interessiert.

Bei der forensischen Ermittlungsarbeit spielen Medien an verschiedenen Stellen eine Rolle: von dem Moment an, an dem die Profis einen Tatort betreten und das sogenannte Spurenbild fotografisch oder lasermesstechnisch dokumentieren, über die Untersuchung der Proben in den Laboren, wenn digitale Vergleichsbibliotheken über Computernetzwerke abgerufen werden, bis zu den Auftritten forensischer Sachverständiger vor Gericht, wo die Befunde auch für Laien verständlich aufbereitet, dargestellt und kommuniziert werden müssen.

„Forensik ist als institutionelle Praxis um die Untersuchung von Spuren gebaut. Die Spur steht also im Zentrum“, so der Medienwissenschaftler. Dabei kann die Spur in gewisser Weise selbst schon als Mediator verstanden werden, denn sie ist nicht die Sache selbst, sondern etwas Vermittelndes, ein Handlungsrest, etwas, das übriggeblieben ist und rückwärts ausgelesen werden muss. „Es gibt also einerseits Spuren, die so gesehen Medien sind und als Reste eine Verbindung zu vergangenen Zeiträumen herstellen, und andererseits technische forensische Medien, die sich besonders gut dazu eignen, Spuren auszulesen“, fasst Rothöhler zusammen.

Blut, Haare, Speichelreste, Reifenabdrücke – es gibt eine Vielzahl materieller Spuren und damit auch viele Sachverständigengebiete. „In dieser Liste taucht Medientechnik als explizites Sachverständigengebiet erst recht spät auf“, weiß Rothöhler. Mit der Digitalisierung änderte sich das. „Die digitale Dimension von Tatorten wird heute von der institutionellen Forensik intensiv in den Blick genommen“, erzählt der ▸


HOW TO PROTECT
Connected
1,245,347
259,544
Global
Letzter Zugriff
Protokollname: Application
Quelle: Security-SPP
Datum: 10.03.2022 18:15:50
Ereignis-ID: 16384
Aufgabenkategorie:Keine
Ebene: Informationen
Schlüsselwörter:Klassisch
Benutzer: Nicht zutreffend
Computer:
Beschreibung:
Der Softwareschutzdienst wurde erfolgreich für der
Ereignis-XML:

Simon Rothöhler nimmt in seinem Buch „Medien der Forensik“ digitale Spuren unter die Lupe. (Foto: Michael Schwettmann)

> DIGITALE MEDIEN SIND SEHR VIEL WENIGER FLÜCHTIG ALS GEMEINHIN ANGENOMMEN.
>
> Simon Rothöhler

Forscher. Denn mit der Digitalisierung des Alltags kommt es zu einem enormen Aufkommen an digitalen Spuren und Daten. Fast jede Handlung, jede Kommunikation, jedes Telefonat, jede Interaktion ist heute mit einer informationstechnischen Spur verbunden. „Es ist relativ schwierig, sich durch die Gegenwart zu bewegen und nicht ständig sensorisch erfasst zu werden oder sonstige digitale Spuren zu hinterlassen. Tracking und Tracing sind überall“, so Rothöhler.

Damit bezieht sich der Medienwissenschaftler vor allem auf Geräte jenseits der klassischen Überwachungssysteme, wie beispielsweise Smartphones oder auch intelligente Kühlschränke, Lautsprecher oder Heizsysteme. All diese Alltagsgeräte haben Netzwerkzugang und speichern Daten, die wiederum forensisch ausgelesen werden können.

„Der Begriff Medienforensik umfasst nicht nur Medien im engeren Sinne, wie etwa Tonaufnahmen und Bilder, sondern alles, was um den vernetzten Computer herum gebaut ist und als Internet der Dinge bezeichnet wird“, erklärt Rothöhler. Und tatsächlich hat es Fälle gegeben, in denen Forensikerinnen und Forensiker einen Mörder mithilfe der Sensoren eines smarten Kühlschranks erfassen und schlussendlich überführen konnten. „Digitale Medien sind sehr viel weniger flüchtig als gemeinhin angenommen. Das Digitale ist auch kein Reich des Immateriellen. Daten sind immer irgendwo physisch gespeichert. Für Festplatten und auch andere Speicherformen gilt: Vermeintlich Gelöschtes ist oft leicht rekonstruierbar.“ Diese Eigenschaft macht sich vor allem die Computerforensik als zunehmend wichtiges Teilgebiet der professionellen Medienforensik zunutze.

Unweigerlich hat die Digitalisierung nicht nur das Spuraufkommen erhöht; sie hat auch die forensische Informationsgewinnung der Ermittlungsbehörden verändert, für neue Einsatzgebiete und komplexere Formen der Spurensicherung gesorgt. Um zu überprüfen, ob digitales Bild-, Audio- oder Video-Material echt ist, müssen Medienforensikerinnen und

Das Digitale ist auch kein Reich des Immateriellen. Daten sind immer irgendwo physisch gespeichert. (Foto: rs)

i DIE INVESTIGATIVPORTALE BELLINGCAT UND FORENSIC ARCHITECTURE

Die Recherchenetzwerke Bellingcat und Forensic Architecture sammeln forensische Gegenbeweise zur staatlichen Forensik und Informationspolitik. Im Fokus steht die forensische Aufklärung von Kriegsverbrechen (zum Beispiel in Syrien), Menschenrechtsverletzungen und Finanzkriminalität. Dazu setzen sie auf Open-Source-Intelligence, also Informationen, Bild- oder Videomaterial aus frei verfügbaren Quellen. Ihre Funde bereiten sie kreativ für Ausstellungen auf oder stellen sie NGOs und zivilen Opfern in Gerichtsverhandlungen zur Verfügung.

Medienforensiker heute tief in den Metadaten und Pixelstrukturen Ausschau nach Störungen, Manipulationen und verdächtigen Mustern halten. Weist irgendetwas darauf hin, dass mit den Bildern gearbeitet wurde, sie gefälscht worden sind? „Medienforensische Authentifizierung bedeutet in der Regel lediglich, dass keine Eingriffspuren nachweisbar sind“, so Simon Rothöhler.

Um die komplexen Daten und die digitalen Transportwege nachzuverfolgen und zu entschlüsseln, sind Forensikerinnen und Forensiker immer mehr auf computergestützte Hilfsmittel und hochspezifische Software angewiesen. „In der professionellen Forensik findet hochinteressante angewandte Medienforschung statt. Oftmals kommen avancierteste Techniken zum Einsatz“, weiß Rothöhler. Das gilt zum Beispiel für den Bereich der Tatortfotografie.

„Mithilfe von 3D-Laserscannern messen Forensikerinnen und Forensiker heute Räume aus und frieren so den Tatort bildmesstechnisch ein. Am Ende ist der Tatort virtuell modelliert und begehbar“, berichtet Rothöhler. Einige Landeskriminalämter hätten ganze Holo-Decks zur Verfügung, um Tatorte digital nachzubauen, die Avatare von Tätern, Opfern und Zeugen zu bewegen und so Aussagen überprüfen zu können. Was konnte die Zeugin, der Zeuge tatsächlich sehen? Wie weit war die Hand von der Tatwaffe entfernt? Auf diese Weise konnten schon Falschaussagen enttarnt werden.

Die digitalen Medien stellen die institutionelle Forensik auch vor einige Herausforderungen, etwa wenn es um die Frage geht, wo sich Daten, die in der Cloud gespeichert wurden, physisch befinden oder wie man an Daten gelangt, die auf Servern außerhalb Europas liegen. „Die ganze Spurensuche gestaltet sich unter digitalen Bedingungen komplizierter, weil der Tatort, medientechnisch gesehen, tendenziell global ist. Digitale Daten sind komplex verteilt – und häufig Privateigentum großer Plattformbetreiber“, beschreibt Rothöhler die Herausforderung der forensischen Spurensuche.

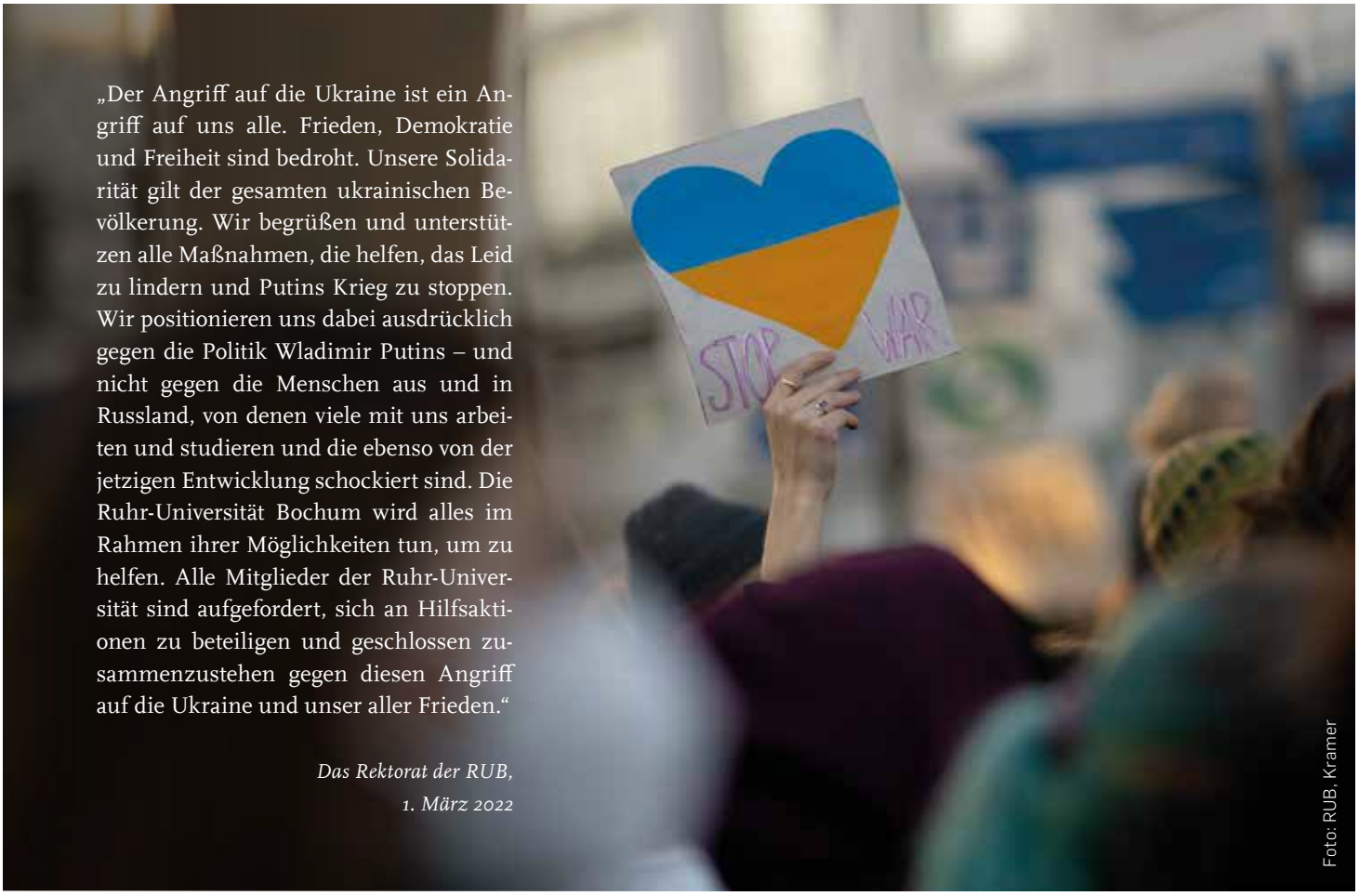
In seinem Buch spricht Rothöhler auch von einer Popularisierung der Forensik. „Es gibt eindeutig eine Faszinationsgeschichte der Forensik“, erklärt der Medienwissenschaftler. Wirft man einen Blick in die Literatur, in Filme, Serien oder Podcasts, begegne man immer wieder sich ähnelnden Darstellungen forensischer Praktiken. „Forensikerinnen und Forensiker sind, wie bei CSI, häufig die eigentlichen Stars. In weißen Kitteln stehen sie in Laboren, examinieren kleinste Spurpartikel unter dem Mikroskop und finden den entscheidenden, unwiderlegbaren Beweis.“ Dabei ist Medienforensik mittlerweile auch in dem Sinne popularisiert, als sie in abgewandelter Form Teil unseres Alltags geworden ist, argumentiert Simon Rothöhler.

„Schreibt uns eine unbekannte Person eine E-Mail, recherchieren wir fast automatisch den Namen, stoßen in der Suchergebnisliste auf einen Social-Media-Account und studieren dann, was ihm oder ihr so gefällt, was geliked, geteilt, kommentiert wird und so weiter. Wir lesen also ständig und alltäglich digitale Spuren aus – wie Forensikerinnen und Forensiker.“ Das sei auch der Fall, wenn wir in Freundschaftsnetzwerken unterwegs sind, Restaurants oder Urlaubsziele auswählen. All diese gewöhnlichen Praktiken könne man als Paraforensik oder Pseudoforensik bezeichnen. Wir ahmen echte Forensikerinnen und Forensiker nach.

„Das ist unsere Reaktion auf die Komplexität der digitalen Medien. Wir sind uns bewusst, dass sie überall sind, uns beobachten, registrieren, uns kalkulierend Serien und Konsumgüter vorschlagen. Man könnte pseudoforensisches Verhalten auch als Abwehrreaktion gegen die omnipräsente Verdatung begreifen – oder als Aneignungsversuch“, so Rothöhler. Und natürlich gebe es auch hier pathologische Formen – wie etwa bei medienskeptischen Verschwörungsdenkenden.

lb

REDAKTIONSSCHLUSS



„Der Angriff auf die Ukraine ist ein Angriff auf uns alle. Frieden, Demokratie und Freiheit sind bedroht. Unsere Solidarität gilt der gesamten ukrainischen Bevölkerung. Wir begrüßen und unterstützen alle Maßnahmen, die helfen, das Leid zu lindern und Putins Krieg zu stoppen. Wir positionieren uns dabei ausdrücklich gegen die Politik Wladimir Putins – und nicht gegen die Menschen aus und in Russland, von denen viele mit uns arbeiten und studieren und die ebenso von der jetzigen Entwicklung schockiert sind. Die Ruhr-Universität Bochum wird alles im Rahmen ihrer Möglichkeiten tun, um zu helfen. Alle Mitglieder der Ruhr-Universität sind aufgefordert, sich an Hilfsaktionen zu beteiligen und geschlossen zusammenzustehen gegen diesen Angriff auf die Ukraine und unser aller Frieden."

Das Rektorat der RUB,
1. März 2022

Foto: RUB, Kramer

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum (Hubert Hundt, v.i.S.d.P.)

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Thomas Bauer (Fakultät für Wirtschaftswissenschaft), Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Constantin Goschler (Geschichtswissenschaften), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Dorothea Kolossa (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Günther Meschke (Prorektor für Forschung und Transfer), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Sabine Seehagen (Psychologie), Prof. Dr. Roland Span (Maschinenbau), Prof. Dr. Martin Tegenthoff (Medizin), Prof. Dr. Martin Werding (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, rubin@rub.de, news.rub.de/rubin

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Lisa Bischoff (lb)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Schiefersburger Weg 105, 50739 Köln, Tel.: 0176/29706008, damiangorczany@yahoo.de, www.damiangorczany.de; Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, post@people-fotograf.de, www.wasaufdieaugen.de

COVER: Damian Gorczany

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 18, 36 und 62: rs; Teaserfoto für die Seiten 40 und 50: dg

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, www.rub.de/agentur

DRUCK: LD Medienhaus GmbH & Co. KG, Feldbachacker 16, 44149 Dortmund, Tel.: 0231/90592000, info@ld-medienhaus.de, www.ld-medienhaus.de

ANZEIGEN: Dr. Julia Weiler, Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, rubin@rub.de

AUFLAGE: 3.500

BEZUG: Rubin erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter news.rub.de/rubin/abo. Das Abonnement kann per E-Mail an rubin@rub.de gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

WISSENSCHAFT ZUM NULLTARIF

Abonnieren Sie kostenlos das Forschungsmagazin »Rubin« als digitalen Newsletter oder Printmagazin.

RUBIN ABONNIEREN

→ news.rub.de/rubin

RUB Stiftung
Stiftung der Ruhr-Universität Bochum

WERTE BILDEN, DIE BLEIBEN.

Eröffnen Sie jungen Talenten Chancen und Forschenden Möglichkeiten. Durch die Stiftung der Ruhr-Universität Bochum fördern Sie nachhaltig und dauerhaft. Ihre Zustiftung mehrt das Potenzial der RUB Stiftung. Wenn Sie langfristig ein bestimmtes Thema fördern oder sich selbst mehr in Projektarbeit einbringen wollen, dann können Sie einen Stiftungsfonds oder eine Treuhandstiftung unter dem Dach der RUB Stiftung einrichten. Ihr gestiftetes Vermögen bleibt dauerhaft erhalten und wird professionell angelegt. Die erwirtschafteten Erträge kommen dem Förderzweck zugute.

Gemeinsam mit Ihnen finden wir die passende Form, wie Sie mit Ihren Ideen und Wünschen die Ruhr-Uni langfristig unterstützen können. Gemeinsam mit Ihnen können wir Werte bilden.

IHR ANSPRECHPARTNER
Oliver Basu Mallick
Leitung Stabsstelle Fundraising
Telefon: +49 234 32 26236
oliver.basu-mallick@rub.de

SPENDENKONTO:
RUB Stiftung
IBAN: DE27 4306 0967 4037 8139 00
BIC: GENODEM1GLS
GLS Bank Bochum
→ **www.rub-stiftung.de**