



# forschung

# 365

Das Wissenschaftsmagazin der Universität zu Köln  
*The University of Cologne's Journal of Science*

## Licht und Schatten Light and shadow

Sternegucken für Fortgeschrittene  
Das Rätsel um die Herkunft der Sterne

*Advanced star gazing*  
*The mystery of star formation*



**Licht ins Dunkel.** Forschung über die Anfänge der Fotografie  
*Light into the darkness. Research into the beginnings of photography*

**Virtuelle Schattenwelten.** Warum man bei Horror-Computerspielen die Kontrolle verliert  
*Virtual shadow worlds. Why we lose control when we play horror computer games*



# Licht und Schatten

## Light and shadow



Wahrscheinlich haben Sie am 28. September genau wie wir die Sonnenfinsternis verpasst. Moment mal, Sonnenfinsternis? – Ja, Sie haben richtig gelesen. Als Millionen Frühaufsteher vor einigen Wochen über die totale Mondfinsternis staunten, lag der Mond im Schatten der Erde. Als Astronaut hätten Sie vom Mond folglich eine Sonnenfinsternis sehen können. Es ist also immer eine Frage des Blickwinkels, wie Sie solche Naturspektakel sehen. Wer sich mit Licht und Schatten beschäftigt, sollte deren Zusammenspiel aus verschiedenen Perspektiven betrachten. Um den Sternen bei ihren Beobachtungen näher zu kommen, heben Kölner Physiker deshalb regelmäßig mit einem fliegenden Observatorium ab. Aus der Stratosphäre beobachten sie dann, wie aus Gas- und Staubwolken neue Sterne entstehen. Einen ganz anderen Blickwinkel nimmt eine Kölner Kunsthistorikerin ein. Als Expertin für Geschichte der Fotografie untersucht sie die Anfänge eines Mediums, das unsere Wahrnehmung geprägt hat wie kaum ein anderes. Egal aus welcher Perspektive Sie Licht und Schatten am liebsten betrachten, auf den folgenden Seiten werden Sie überraschende Herangehensweisen an dieses Thema kennenlernen. Damit können Sie zumindest einen Teil der Zeit bis zum 27. Juli 2018 überbrücken. Dann findet nämlich die nächste totale Mondfinsternis statt. Oder aber eine Sonnenfinsternis – je nachdem, wo Sie dann gerade sind.

Wir wünschen Ihnen eine angenehme Lektüre und freuen uns über Ihr Interesse an unserem Magazin.

*Most likely you also missed the solar eclipse on September 28. Wait a minute – solar eclipse? Yes, you read correctly. When millions of early risers marveled at the total lunar eclipse a few weeks ago, the Moon was in the shadow of the Earth. As an astronaut on the Moon, you would thus have been able to see a solar eclipse. It goes to show that how we perceive such natural phenomena is always a question of our point of view. Dealing with light and shadow, we should look at their interaction from different perspectives. In order to get closer to the stars for their observations, physicists from the University of Cologne regularly board a flying observatory. From the stratosphere, they observe how new stars form out of clouds of gas and dust. An art historian at our university has an entirely different perspective. As an expert in the history of photography, she explores the beginnings of this medium that has shaped our perception like few others. No matter from which perspective you prefer to regard light and shadow – on the following pages you will find astonishing approaches to this topic. We invite you to become immersed in exciting research projects that might help to bridge the time until July 27, 2018. That is when the next total lunar eclipse will take place – or the next solar eclipse, depending on where you are located at the time.*

*We hope you enjoy the magazine and thank you for your interest.*

**6**

Sichtweisen  
*Perspectives*



Sternegucken für Fortgeschrittene  
*Advanced star gazing*

**60**

Wissenschaft im Brennpunkt  
*Science in Focus*

**10**



Licht ins Dunkel  
*Light into the darkness*

**72**

Forschungsk Kooperationen  
*Research Cooperations*

**20**

**76**

Forschungsförderung  
*Research Funding*



Virtuelle Schattenwelten  
*Virtual shadow worlds*

**78**

Forschungspolitik  
*Research Politics*

**30**

**82**

Impressum  
*Imprint*



Barrieren abbauen  
*Dismantling barriers*

**38**



„Pullach intern“  
*Inside Pullach*

44



Anne Frank und der Manga  
*Anne Frank as a manga*

52

# Licht und Schatten

## *Light and shadow*

### VORSCHAU

Die nächste Ausgabe von forschung 365 widmet sich dem Thema **Staat und Herrschaft**.  
*The next edition of forschung 365 will be on **State and power**.*

## Licht beherrscht unser tägliches Leben Light dominates our everyday lives

 Unter den Sinnen des Menschen ist das Sehen derjenige, der die meiste Information in der kürzesten Zeit transportiert. Hier geht es neben Licht und Schatten auch um die vielen Farben und den räumlichen Eindruck – Eigenschaften des Lichts, die unser Leben so reichhaltig machen. So bewundern wir das Farbenspiel und die vielfältigen Formen der Natur, lassen uns in den Bann von 3D-Animationen ziehen, die uns in virtuelle Realitäten führen, oder sind auch nur in der Lage, diesen Text zu lesen.

Das Licht ist elementare Lebensvoraussetzung für uns Menschen, die Tiere und die Pflanzen. Allein hierdurch fällt ihm eine besondere Bedeutung zu. Die Nutzung des Lichts in der Wissenschaft bildet die Grundlage, durch die wir ein Verständnis des Kosmos haben oder durch die bessere Behandlungsmöglichkeiten in der Medizin sowie neue Kommunikationsmittel zur Verfügung stehen. Um uns die Bedeutung des Lichts in unserer Zeit deutlich zu machen, haben die Vereinten Nationen für 2015 das „Internationale Jahr des Lichts“ ausgerufen.

In den Naturwissenschaften bedienen wir uns optischer Instrumente, um den zugänglichen Farbenbereich zu erweitern, denn das menschliche Auge ist an die Strahlung der Sonne angepasst, die wir nur im Bereich der Farben des Regenbogens

– Rot bis Blau – wahrnehmen. Tatsächlich erstrecken sich die Farben des Lichts, genauer gesagt der Wellenlängenbereich der elektromagnetischen Strahlung, vom Bereich der Radiowellen, die wir beispielsweise zur Kommunikation einsetzen, bis in den Bereich der Röntgenstrahlung, die wir unter anderem zu medizinischen Zwecken einsetzen. Das uns hierdurch zugängliche Farbspektrum vervielfacht sich im Vergleich zum normalen Sehen um einen unglaublichen Faktor von  $10^{20}$ . Interessanter und für uns eher begreifbar ist allerdings, dass das Licht je nach Farbe ganz andere Eigenschaften hat, beziehungsweise andere Informationen trägt. So können wir etwa aus der Farbe eines Blattes erkennen, in welcher Jahreszeit wir uns befinden, oder ein kleiner Sensor am Finger ermittelt den Sauerstoffgehalt unseres Blutes. Ohne dass wir es überhaupt wahrnehmen, öffnen uns Detektoren für Wärmestrahlung die Tür im Supermarkt oder wir nutzen das WLAN und die Glasfasertechnik, um mit Personen am anderen Ende der Welt in Verbindung zu treten. Licht, oder eben elektromagnetische Strahlung, beherrscht unser tägliches Leben und eröffnet uns auch in der Forschung neue Dimensionen. Am Nachthimmel erkennen wir schließlich Sterne aufgrund ihrer Helligkeit und können bei guten Sichtverhältnissen sogar die Milchstraße erkennen. Der Raum zwi-

schen den Sternen erscheint uns dunkel. Doch Teleskope wie das in der Eifel gelegene Radioteleskop Effelsberg eröffnen uns einen ganz anderen Blick in das Universum. Moleküle und Staubteilchen senden ihr Licht zu uns und der Raum zwischen den Sternen leuchtet. Neue Sterne bilden sich in diesen Gebieten und betten uns in einen kosmischen Zyklus, in dem Sterne entstehen und vergehen. Diese Physik der Sternentstehung wird an unserer Universität im Sonderforschungsbereich 956 erforscht. Hier arbeiten Forscher ganz unterschiedlicher Disziplinen zusammen. Um die „Farbenlehre des Weltalls“ zu erweitern, bauen sie auch neue optische Instrumente, wie sie etwa in dem Flugzeugteleskop SOFIA zum Einsatz kommen. Astrophysiker werten die Beobachtungen aus und vergleichen die Ergebnisse mit Laboruntersuchungen, die die Bedingungen im Weltall simulieren. So erweitern wir das aktuelle Weltbild im Hinblick auf die Entstehung der Sterne und der Galaxien. Dabei wird auch die elementare Frage nach dem Ursprung des Lebens durch das Licht beantwortet werden.



**Prof. Dr. Stephan Schlemmer**

I. Physikalisches Institut  
Institute of Physics I

*Of all our senses, sight transports the most information in the shortest period of time. Besides light and shadow, sight also transmits colors and spatial impressions. It is these and other characteristics of light that make our lives so rich. We can admire the different forms and colors of nature and lose ourselves in the fascination of 3D animations that let us experience virtual realities. Last but not least, our eyesight allows us to read this very text.*

*Light is an elementary precondition for the lives of humans, animals and plants. That alone makes it significant. Using light in science is the foundation for our understanding of the universe, for the development of better medical treatments or for new communication tools. In order to create more awareness for the significance of light in our times, the United Nations have proclaimed 2015 the "International Year of Light."*

*In the natural sciences we use optical instruments to broaden the accessible color spectrum. The human eye is adapted to sunlight, which we only perceive in the color spectrum of the rainbow from red to blue. In fact, the color of light – or the wavelengths of electromagnetic radiation, to be more precise – ranges from radio waves that we use for communication to x-rays, which can be used for medical pur-*

*poses. In comparison to normal eyesight, the accessible color spectrum is multiplied by the incredible factor  $10^{20}$ . More interesting, and also easier to grasp for us, is that depending on its color, light has quite specific properties, or carries different information. For example, we can deduce the time of year from the color of a leaf. A small sensor on our finger indicates the oxygen level in our blood. Without us consciously perceiving them, body warmth detectors open the sliding doors of supermarkets, or we use WLAN and fiberglass technology to connect to people around the world. Light, that is, electromagnetic radiation, dominates our everyday lives and opens up new perspectives in research.*

*Gazing at the night sky, we can see the brightness of stars. If visibility is good, we can even see the Milky Way. The space between stars appears dark to our eyes. But telescopes such as the radio telescope Effelsberg, located in the Eifel area, convey an entirely new impression of the universe. Molecules and dust particles send their light to us, and the space between stars shines bright. New stars are forming in these areas, embedding us in the cosmic cycle of the birth and death of stars. In Collaborative Research Center 956, researchers from different disciplines come together to explore the physics of star formation.*

*In order to broaden the "color theory of the universe," they are also building new optical instruments like the ones used on the airplane telescope SOFIA. Astrophysicists assess the observations and compare the results with the findings of laboratory experiments that simulate conditions in outer space. That way, they contribute to expanding our current world view regarding the development of the stars and the galaxies. And they will be able to answer the elementary question concerning the origin of life through light.*

## Der Schatten ist besser als sein Ruf

### Shadow is better than its reputation suggests

Im Zusammenspiel von Licht und Schatten offenbart sich ein merkwürdiges Paradox von gleichzeitiger Präsenz und Abwesenheit. Obgleich ein Schatten stets das Fehlen von Licht impliziert, ist die Existenz von Licht wiederum die notwendige Voraussetzung für seine Entstehung – wo eine Lichtquelle auf ein Objekt trifft, entsteht dessen Projektion als Schatten.

Seit jeher assoziieren wir Licht mit positiven Eigenschaften: Licht steht als Symbol der Aufklärung, des Fortschritts, der Idee, der Erleuchtung stellvertretend für Wahrheit, Wärme und Trost.

Der Schatten hingegen weckt in der Regel unguete Empfindungen, man verbindet ihn mit Dunkelheit und Todesahnung, mit unheimlichen Gestalten, Schattenwesen, Geistern. Doch der Schatten ist besser als sein Ruf: Er macht das Licht erst interessant.

Die antagonistische Komposition von Licht und Schatten hat in der Kunstgeschichte immer wieder für faszinierende visuelle Effekte gesorgt: In der Barockmalerei war es das Chiaroscuro, die Hell-Dunkel-Malerei, die als Stilmittel epochenprägenden Einfluss auf die Künste hatte. Aber auch als inszenatorische Entscheidung auf der Bühne, in der Fotografie oder im Film

sorgt die Licht- und Schattensetzung für effektvolle Dramatik und gestaltet die Raumwirkung der Szenerie. Selbst die Gaming-Branche kommt in der computerbasierten Modellierung von dreidimensionalen Welten nicht mehr ohne die Inszenierung von Schatten aus.

Die wohl älteste Form des theatralen Zusammenwirkens von Licht und Schatten ist das Schattenspiel. Hier steht der Schatten gewissermaßen ‚im Rampenlicht‘, er spielt die Hauptrolle, das Licht ist nur Mittel zum Zweck. Interessante Beispiele dieser außergewöhnlichen Theaterform, deren weltweite Verbreitung eine eindrucksvolle Bandbreite unterschiedlicher Spieltraditionen aufweist, finden sich auch an der Universität zu Köln: Die Theaterwissenschaftliche Sammlung des Instituts für Medienkultur und Theater beherbergt Bestände von mehr als 1000 Schattenspielfiguren aus aller Welt, die von chinesischen und indischen Figuren, über türkisches Karagöz und indonesisches Wayang Kulit bis hin zu europäischen Traditionen wie dem Schwabinger Schattentheater aus München reichen. Während das Schattenspiel in Europa seit dem frühen 17. Jahrhundert nachgewiesen ist, reichen die ältesten Traditionen in China oder Indien um viele Jahrhunderte weiter zurück. Im Gegensatz

zu den europäischen Schattenspielfiguren, die in der Regel als holzschnittartige, etwas steife Silhouetten auf der Leinwand erscheinen, sind die chinesischen Figuren transparent, bunt bemalt und sehr beweglich. Wer einmal einer Aufführung des chinesischen Schattenspiels beigewohnt hat, mag in der Tat daran zweifeln, ob hier der Begriff des Schattens eine wirklich adäquate Bezeichnung ist, denn die strahlende Opulenz der Figurenprojektion erinnert in ihrer detailfreudigen Farbgebung und der lebhaften Spielweise eher an einen Trickfilm – und tatsächlich ist das Schattenspiel immer wieder aufs Neue als protokinematografisches Medium bezeichnet worden.

Seit jeher hat das Licht den Schatten in den Schatten gestellt – es ist an der Zeit, ihn aus seinem Schattendasein zu befreien. Erst sein ewiger Widerstreit mit dem Licht macht das visuelle Schauspiel reizvoll. Erst indem der Schatten die gleißende Helligkeit aufbricht, sie gestaltet und formt, verhilft er dem Licht zu dessen seit Menschengedenken anhaltenden Faszination.



**Nora Probst**  
Theaterwissenschaftliche Sammlung  
Wahn Castle Theatre Archive

*The interplay between light and shadow reveals a fascinating paradox of simultaneous presence and absence. Although a shadow always implies the lack of light, the existence of light is a necessary precondition for its existence – where light hits an object, we see its projection as a shadow. Humankind has always attributed positive qualities to light. Symbolically, light stands for enlightenment, progress, ideas and epiphany, representing truth, warmth and comfort.*

*The shadow, however, usually prompts negative feelings. We associate it with darkness and premonitions of death, with scary figures, with shadow creatures and ghosts. But shadow is much better than its reputation suggests: without it, light would lose its allure.*

*The antagonistic composition of light and shadow in art history has never failed to produce fascinating visual effects. In baroque painting, chiaroscuro, a technique that captures the contrast between light and dark, was a stylistic device that decisively shaped the arts of the epoch. In staging decisions in theatrical productions, in photography and in film, the composition of light and shadow produces sensational dramatics and influences how sceneries are spatially perceived. Even for*

*the gaming industry, the computer-based modelling of three-dimensional worlds is no longer thinkable without a careful orchestration of light and shadow.*

*Probably the oldest theatrical use of light and shadow is the shadow play. The “spotlight” is on the shadow here. It plays the leading role; light is only a means to an end. Interesting examples of this exceptional theatrical form, which is to be found around the world and has produced an impressive scope of different traditions, can also be found at the University of Cologne. The Institute for Media Culture and Theater holds over 1000 shadow play figures: from Chinese and Indian figures, Turkish Karagöz and Indonesian Wayang Kulit to European traditions such as Munich’s Schwabinger Schattentheater. While shadow plays only emerged in Europe in the early seventeenth century, the oldest traditions in China and India go back many more centuries. In contrast to European shadow play figures, which generally appear as woodcut-like, slightly stiff silhouettes on the screen, Chinese figures are transparent, brightly colored and very flexible. Those who have experienced a Chinese shadow play may have some doubts as to whether the term “shadow” truly captures the bright opulence of the*

*projection, with its detailed color composition and lively style of playing. It is perhaps more akin to a cartoon – and indeed, the shadow play has repeatedly been described as a proto-cinematographic medium.*

*Light has always eclipsed shadow. The time has come to free the latter of its shadowy existence. It is precisely the eternal struggle between light and shadow that makes visual drama so appealing. The way shadow breaks the blinding brightness, shapes and forms it, lends light its eternal fascination.*





# Sternegucken für Fortgeschrittene

Wie Wissenschaftler das Rätsel um die Herkunft der Sterne lösen

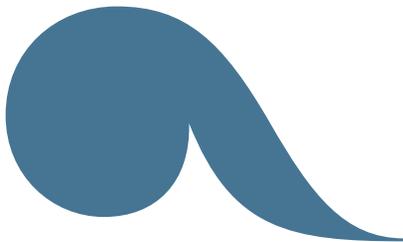
## Advanced star gazing

How scientists are solving the mystery of star formation

Sebastian Grote

Sterne entstehen, wenn im Weltall gigantische Gas- und Staubwolken in sich zusammenstürzen. Von der Erde aus lassen sich diese Prozesse kaum beobachten. Kölner Physiker fliegen deshalb regelmäßig mit einem zur Sternwarte umgebauten Flugzeug in die Stratosphäre. Jeder Flug ist ein Wettlauf gegen die Zeit.

*Stars form when gigantic gas and dust clouds collapse in outer space. It is immensely difficult to observe these processes from Earth. That is why physicists from the University of Cologne regularly fly to the stratosphere with an aircraft that has been turned into an astronomical observatory. Every flight is a race against time.*



Seit Jahrtausenden haben Menschen eine Vorstellung davon, was das helle, schmale Band am Sternenhimmel, das wir Milchstraße nennen, zu bedeuten hat. Die Es-ten sahen darin eine Spur von Zugvögeln, die Chinesen einen silbernen Himmelsfluss und für das Volk der San in Afrika war es das Rückgrat der Nacht. Die Erklärung, die schließlich zum Namen „Milchstraße“ führte, stammt jedoch aus der griechischen Mythologie. Demnach wollte Zeus seinem sterblichen Sohn Herakles göttliche Kräfte verleihen und ließ ihn von der Brust der Göttin Hera trinken, während diese schlief. Als sie aufwachte, stieß sie den fremden Säugling von ihrer Brust; dabei wurde der Strahl ihrer Milch über den Himmel verspritzt.

In der Frühen Neuzeit erkannte Galileo Galilei in dem weißen Streifen am Firmament schließlich einen Verbund aus unzähligen einzelnen Sternen. Entstanden sind sie, als gigantische Gas- und Staubwolken unter ihrer eigenen Schwerkraft in sich zusammenstürzten. Im Detail ist das Rätsel um die Herkunft der Sterne noch nicht geklärt. Im Sonderforschungsbereichs 956 – Bedingungen und Auswirkungen der Sternentstehung – suchen Wissenschaftler der Universität zu Köln, des Argelander-Instituts für Astronomie und des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie deshalb Antworten auf bislang ungelöste Fragen zur Geschichte des Universums.

### „Etwas anderes als Licht haben wir in der Regel nicht“

„Die Sternentstehung ist das bestimmende Thema, wenn man verstehen will, wie sich das Universum entwickelt hat“, sagt der Sprecher des Sonderforschungsbereichs 956, Professor Jürgen Stutzki. Mit ihren Beobachtungen erfassen die Astrophysiker einen kosmischen Zyklus, der bis zum Urknall zurück reicht. Zurück in eine Zeit, als es noch keine Sterne gab, sondern nur Gas, das sich langsam zu dichteren Wolken zusammenballte, aus denen schließlich die ersten Galaxien entstanden. Es ist der fortwährende Kreislauf von Geburt und Verbrennung der Sterne. In ihnen steckt neben der sogenannten dunklen Materie und dunklen Energie der große Teil der Masse im heutigen Universum. Doch irgendwann nach Millionen oder Milliarden Jahren sind sie ausgebrannt, explodieren und verteilen ihre Materie im interstellaren Raum – fürs Erste. „Weil die Gravitation letzten Endes immer gewinnt, bilden sich irgendwann wieder dichtere Gaswolken“, sagt Stutzki. Neue Sterne entstehen. Um die physikalischen Prozesse dahinter besser zu verstehen, beobachten Stutzki und seine Kollegen sowohl Objekte der Milchstraße als auch die Sterne in weit entfernten Galaxien. Gleichzeitig entwickeln die Physiker gemeinsam mit Ingenieuren leistungsfähigere Detektoren für Teleskope. Jede Detektorgeneration übersteigt die Anforderungen der vorherigen um ein Vielfaches und liegt immer an der Grenze ihrer technischen Möglich-

keiten. Jeder technologische Fortschritt, betont Stutzki, bringe die Wissenschaft näher an die wichtigste Quelle: „Etwas anderes als Licht haben wir in der Regel nicht als Informationsquelle.“

### Dunkle Wolken sichtbar machen

Beobachtet man den Nachthimmel wie seinerzeit Galilei mit bloßem Auge oder Fernrohr, sieht man Gaskugeln, die an der Oberfläche mehrere Tausend Grad heiß sind. Eine Kernfusion in ihrem Inneren bringt die Sterne zum Leuchten. Wenn Astrophysiker von Licht reden, meinen sie aber nicht nur das Licht, wie wir es im Alltag sehen können, sondern den kompletten Wellenlängenbereich – also auch die für das Auge unsichtbare Infrarotstrahlung. Wer bei klarem Sternhimmel die Milchstraße beobachtet, sieht vor dem hellen Band dunkle Flecken. Das sind Gaswolken, die in der Sichtlinie zu den Sternen stehen und durch ihren Staub Licht absorbieren. Auf einer Infrarotaufnahme wird die Wärmestrahlung der Materie zwischen den Sternen jedoch sichtbar. „Im sogenannten Ferninfrarotbereich sehen wir solche Gaswolken, die davor sind, Sterne zu bilden“, erklärt Stutzki. „Bei niedrigen Temperaturen und geringen Dichten werden sie zum Leuchten angeregt, sodass man die Verteilung des Gases beobachten kann.“ Mit hochauflösender Spektroskopie können die Wissenschaftler sogar die Bewegung des Gases beobachten und sehen dann etwa, ob es rotiert, zusammenfällt oder auseinandergeblasen wird.



Norbert Tacke, Bad Münstereifel, MPIfR „Sternenspuren“

### Die Geburt neuer Sterne vor der Haustür

Wo aber fängt man bei den unzähligen Sternen zu suchen an, wenn man die Geschichte des Universums erforschen will? Die Antwort auf diese Frage hängt stark von den Möglichkeiten und Grenzen der Instrumente ab, die den Wissenschaftlern zur Verfügung stehen. Natürlich versuchen sie, so weit wie möglich in die Ferne zu gucken. „Das ist sehr spannend, aber gleichzeitig auch schwierig und nur begrenzt möglich“, sagt Stutzki. „Alles Licht, das von sehr weit draußen kommt, ist extrem schwach.“ Gerade deshalb ist es für den Sonderforschungsbereich 956

essentiell, dass die beteiligten Wissenschaftler immer bessere Detektoren in den Laboren entwickeln. Ihr Ziel ist es, neue Bereiche der Ferninfrarotstrahlung mit hoher Auflösung zugänglich zu machen. Um die wenigen Informationen aus der Ferne einordnen zu können, müssen die Astrophysiker außerdem schon vorher verstehen, was im Detail passiert. Dabei helfen ihnen die Galaxien, die sozusagen direkt der Haustür entstehen. In der Milchstraße und den sie begleitenden Magellanschen Wolken etwa sieht man sehr genau, wie Sterne aus Gaswolken entstehen. „Hier können wir die physikalischen Bedingungen wie Temperatur und Dichten in den Gaswolken bestimmen, die dazu führen,

dass sich Sterne bilden oder nicht bilden“, erklärt Stutzki.

### Wie Astronomen die Erdatmosphäre überwinden

Was die Astrophysiker bei ihren Beobachtungen sehen, hängt jedoch nicht nur von der Distanz der Lichtquellen ab, sondern auch von ihrer Temperatur. Unabhängig von der Entfernung strahlen die meisten kalten Gaswolken im infraroten Spektralbereich, den man von der Erde aus kaum beobachten kann. Durch den Wasserdampf in der Atmosphäre wird die Strahlung sehr stark abgeschwächt. Nur an besonders hohen und trockenen Standorten

haben Astronomen eine Chance, diesen Effekt zu minimieren. ALMA, das größte Radioteleskop der Welt, befindet sich deshalb auf einer Höhe von über 5.000 Metern in den chilenischen Anden. Wenn die Wissenschaftler im Ferninfrarotbereich beobachten, kommen sie allerdings selbst in solchen Höhen an ihre Grenzen. Dabei wird es auf der Suche nach entstehenden Sternen gerade im Bereich der Infrarot-Astronomie erst richtig spannend. Die Europäische Weltraumorganisation ESA hat 2009 deshalb das Herschel-Weltraumteleskop in den Orbit geschickt, um das sogenannte kalte Universum zu erkunden. Nach fast vierjährigem Betrieb hat das Teleskop die Erwartungen der Wissenschaftler übertroffen, bevor der Kühlmittelvorrat aufgebraucht war und die Mission beendet wurde. „Das Weltall ist am besten für Beobachtungen geeignet, weil sie dort ungestört von den Einflüssen der Erdatmosphäre ablaufen“, sagt Stutzki. „Es ist aber auch die teuerste Variante.“ Im Gegensatz zu bodengebundenen Teleskopen wie in Chile komme man außerdem nicht mehr an die Instrumente heran, wenn sie sich erstmal im All befinden. Während der Fortschritt unten auf der Erde mit großen Schritten vorangeht, arbeitet das Teleskop im Weltraum also mit einer teilweise längst überholten Technologie.

### **Starterlaubnis für das fliegende Observatorium**

Um die Vorteile von Teleskopen am Boden mit denen eines Satelliten zu kombinieren, hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt zusammen mit der NASA ein fliegendes Observatorium entwickelt. Das Stratosphären-Observatorium für Infrarot-Astronomie, kurz SOFIA, ist ein eigens für diesen Zweck umgebautes Verkehrsflugzeug. Sein Herzstück ist ein 17 Tonnen schweres Spiegelteleskop, mit dem die Astronomen bei einer Fluggeschwindigkeit von 900 km/h den Himmel beobachten. Mit einer Höhe von 14 Kilometern fliegt das Observatorium höher als gewöhnliche Verkehrsflugzeuge, denn nur so können die störenden Einflüsse der Atmosphäre auf ein Minimum reduziert werden. Der entscheidende Vorteil des fliegenden Ob-

servatoriums liegt in der deutlich größeren technischen Flexibilität. Anders als bei Satelliten kann man in einem Flugzeug ständig neue Instrumente nachrüsten. Durch die Entwicklung des hochauflösenden

Palmdale mit der Boeing 747-SP. Im Notfall können die Ingenieure sogar in der Luft noch kleinere Reparaturen durchführen. Trotz aller Eingriffsmöglichkeiten an Bord der Boeing muss jeder Beobachtungsflug sorgfältig vorbereitet werden.

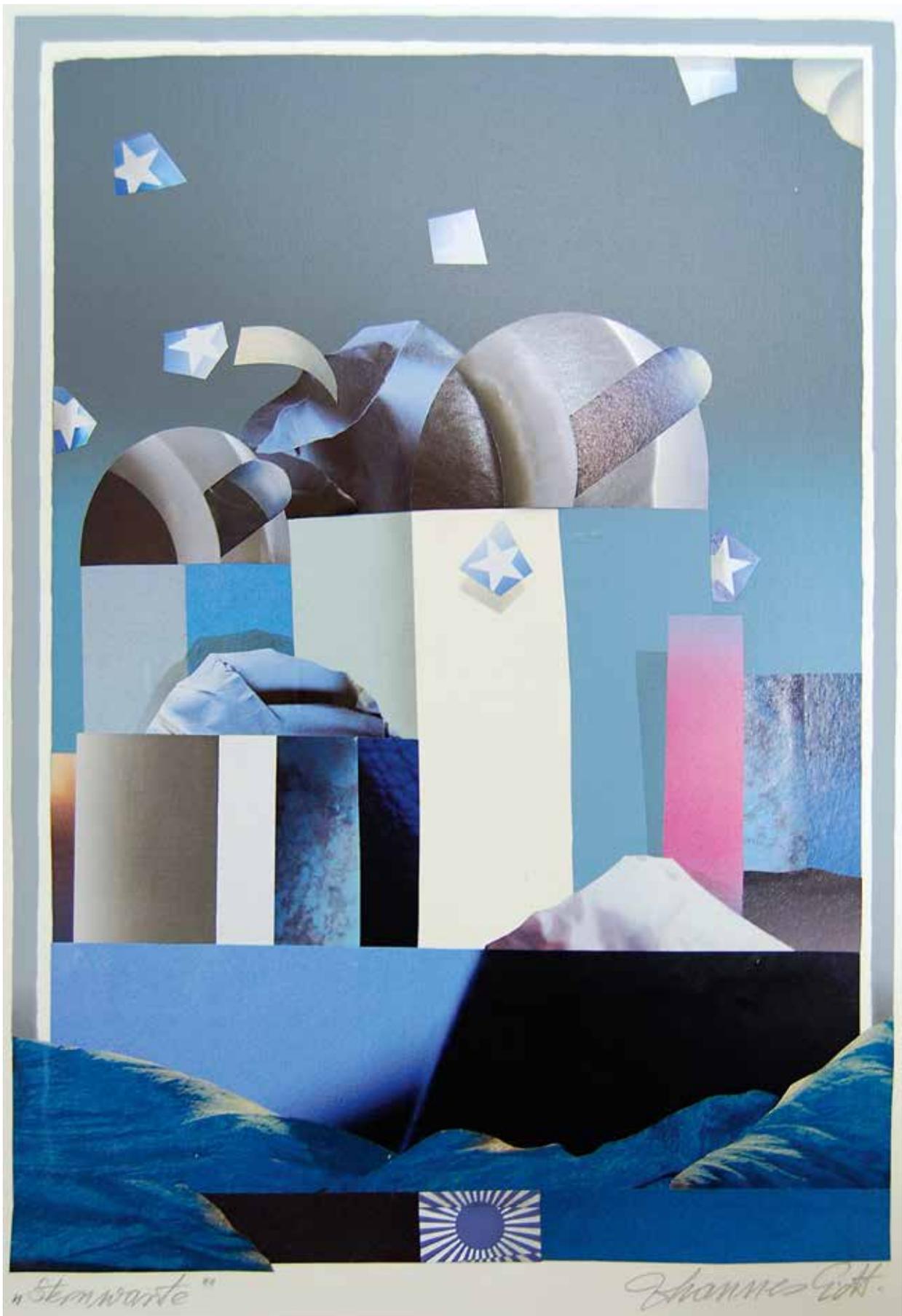
### **Im Zickzackkurs zum Erfolg**

Helmut Wiesemeyer vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie ist regelmäßig mit SOFIA in der Stratosphäre. Er kennt den Wettlauf gegen die Zeit an Bord des fliegenden Observatoriums: „Wenn wir mehrere Objekte auf einem Flug beobachten und gleichzeitig auch wieder beim Ausgangspunkt ankommen wollen, dann ist es gar nicht so einfach, eine effiziente Flugbahn zu entwickeln“, sagt der Bonner Astrophysiker. Das Teleskop liegt auf der linken Seite des Flugzeugs, die Wissenschaftler müssen auf dem Hinweg und Rückweg also unterschiedliche Objekte in den Fokus nehmen, um jeden Flug voll auszunutzen. So entsteht ein zickzackförmiger Flugplan, den SOFIA in einer Nacht abfliegt. Wiesemeyer: „Wir müssen vorher abschätzen, wie lange man eine Quelle beobachten muss, und anschließend die Route anpassen.“ Sobald die benötigte Flughöhe erreicht ist, richten die Beobachter das Teleskop auf die Quelle aus, anschließend wird es im Optimalfall durch ein Computerprogramm gesteuert. Mindestens zwei Wissenschaftler analysieren die eingehenden Daten trotzdem schon während des Flugs. So kann die Crew sofort eingreifen, wenn etwas schief läuft, denn die Beobachtungszeit im Flugzeug ist teuer. Bei rund 18 Dollar pro Sekunde gilt

### **Kunst trifft Wissenschaft**

*Welchen Blick Künstler und Wissenschaftler auf die Welt haben und wie sich ihre Sichtweisen gegenseitig befruchten können, zeigte im März die Ausstellung „Dialog der Sterne“ im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Sonderforschungsbereichs 956. In der Kunst kommt es darauf an, bestimmte Dinge sichtbar und erfahrbar zu machen, die vielleicht von Laien übersehen werden. Wenn ein Dialog ernst gemeint ist, müssen die Sichtweisen von Kunst und Wissenschaft gleichberechtigt nebeneinander stehen. Die im ersten Schritt des „Dialogs der Sterne“ entstandenen Kunstwerke sind deswegen keine Illustrationen von wissenschaftlicher Arbeit, sondern ein künstlerisches Statement zu den Informationen, die von den Wissenschaftlern geliefert wurden. Auf diesen Seiten zeigen wir eine Auswahl der so entstandenen Gemälde, Grafiken, Fotos, Papierkunstwerke und Installationen.*

GREAT-Spektrometers etwa leisteten Wissenschaftler der Universität zu Köln und des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie einen wesentlichen Beitrag zu der instrumentellen Ausstattung von SOFIA. Mehrmals pro Woche startet ein Team von Wissenschaftlern im amerikanischen

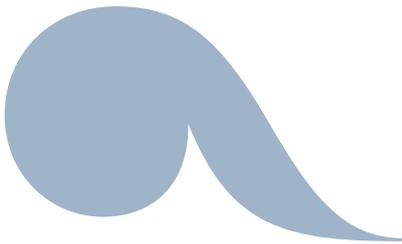


"Sternwarte"

Johannes Witt.

## Sternegucken für Fortgeschrittene Advanced star gazing

es jeden Fehler zu vermeiden. Doch das Risiko lohnt sich, denn seit den Pionierflügen vor fünf Jahren haben die Astronomen mit SOFIA die Grenzen ihrer Möglichkeiten verschoben. Nie zuvor waren sie mit einem stets technisch auf höchstem Niveau ausgestatteten Teleskop so nah an den Sternen dran. In Zukunft können sie so vermutlich noch viele Geheimnisse auch weit entfernter Galaxien lösen.



*For thousands of years, people have had notions about the bright narrow band in the nighttime sky that we call the Milky Way. Estonians believed it to be a track of migrating birds, Chinese a great river in the sky, and for the San people in Africa it was the backbone of the night. The explanation at the heart of the name “Milky Way” is to be found in Greek mythology: Zeus wanted to give his mortal son Hercules divine powers and let him drink from the bosom of the goddess Hera while she was sleeping. But when she woke up, she thrust the unfamiliar baby from her bosom and a jet of milk spurted across the sky.*

*In early modern times, Galileo Galilei finally recognized the white band in the sky to be made of countless individual stars. They formed when gigantic clouds of gas and dust collapsed under their own weight. The mystery surrounding the formation of stars has not yet been solved in all its details. In Collaborative Research Center 956 – Conditions and Impact of Star Formation – scientists from the University of Cologne, the Argelander Institute for Astronomy and the Max Planck Institute for Radio Astronomy are searching for answers to the unresolved questions of the history of the universe.*



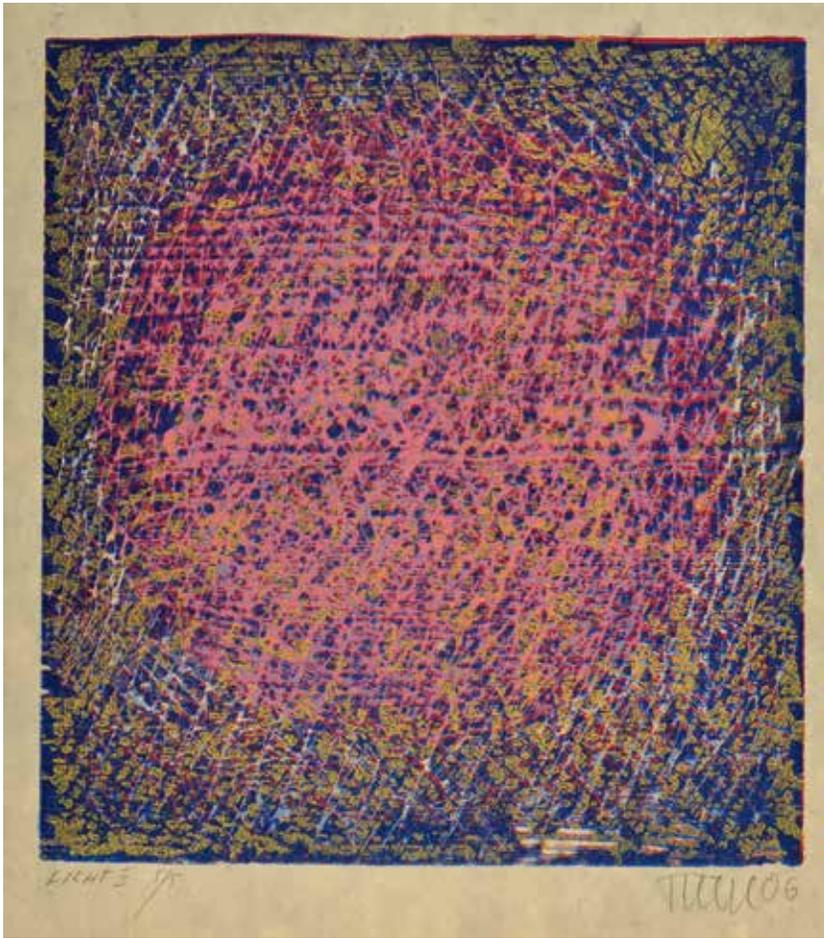
### **“We do not have anything other than light”**

*“Star formation is the decisive issue if we want to understand how the universe evolved,” Professor Jürgen Stutzki, the speaker of Collaborative Research Center 956, explains. With their observations, the astrophysicists are capturing a cosmic cycle that goes back all the way to the Big Bang: back to a time when there were no stars yet – only gas that slowly condensed into thick clouds from which the first galaxies ultimately formed. It is the endless cycle of the birth and death of stars. They contain most of the mass of today’s universe; the rest is to be found in dark matter and dark energy. But at some point, after millions or billions of years, stars burn up. They explode and scatter their material in interstellar space – for the time being. “Because gravitation ultimately always prevails, at some point denser gas clouds*

*form again,” says Stutzki. New stars are born. In order to better understand the physical processes behind this, he and his colleagues are observing objects in the Milky Way and stars in other, far-away galaxies. At the same time, they are cooperating with engineers to develop more powerful detectors for telescopes. Each new generation of detectors surpasses the capacities of the previous ones many times over and stretches the boundaries of what is technically possible. Every technological improvement, Stutzki emphasizes, brings the scientists closer to their most important source: “We do not have anything other than light.”*

### **Making dark clouds visible**

*If we observe the night-time sky with our bare eyes or through a telescope, like Galilei did in his time, we see spheres of gas with surface temperatures of several thou-*



←← Licht I Farbholschnitt, Alfred Pohl  
 ← Licht II Farbholschnitt, Alfred Pohl

### Art meets science

In March, Collaborative Research Center 956 organized the exhibition “Dialog der Sterne” (Dialogue of stars). It juxtaposed the perspectives of artists and scientists on the world, and how these perspectives can influence one another. Art strives to make things we normally overlook visible and tangible. Any earnest dialogue must present the perspectives of art and science on an equal footing. Thus, the works of art that were created in the first phase of the “Dialogue of stars” are not illustrations of scientific work, but artistic statements addressing the information provided by the scientists. These pages contain a selection of the exhibition’s paintings, prints, photos, paper artworks and installations.

sand degrees Celsius. Nuclear fusion inside these stars makes them shine bright. When astrophysicists speak of light, they are not only referring to the light that we can see in everyday life, but to the complete wavelength range – including infrared radiation, which is invisible to the naked eye. Observing the Milky Way on a clear night, one can detect dark spots in front of the light band. These are gas clouds in the sightline of the stars whose dust absorbs light. Infrared photos, however, make the matter’s thermal radiation visible. “In the so called far infrared spectrum, we can see gas clouds that are about to form stars,” Stutzki explains. “Low temperatures and densities stimulate them to shine. That way, we can see the distribution of the gas.” With high-resolution spectroscopy, the scientists can even observe movement in the gas – if it is rotating, collapsing or dispersing.

### The birth of new stars in our immediate neighborhood

But where do the scientists start looking among the countless stars in their quest to understand the history of the universe? The answer to this question depends on the capacities of the available instruments. Of course they try to look as far as they can. “It is very exciting, but at the same time difficult and only possible to a limited extent,” says Stutzki. “All light coming from very far away is extremely weak.” That is why it is essential for Collaborative Research Center 956 that the involved scientists continuously develop better detectors in their laboratories. Their aim is to make new areas of infrared radiation visible in high resolution. In order to be able to understand and interpret the little information that is available from afar, the astrophysicists have to understand beforehand what is happening in detail. The

galaxies that are forming in our immediate neighborhood are helpful in this endeavor. In the Milky Way and the Magellanic Clouds, for example, the astrophysicists can precisely observe how stars form out of gas clouds. “Here we can study the physical conditions such as temperature and density in the gas clouds that lead or do not lead to star formation,” he explains.

### Transcending the Earth’s atmosphere

What the astrophysicists see in their observations depends not only on the distance of the light sources, but also on their temperature. Independent of their distance from Earth, most cold gas clouds emit ra-

## Sternegucken für Fortgeschrittene Advanced star gazing

diation in the infrared region of the light spectrum, which we practically cannot detect. Aqueous vapor in the Earth's atmosphere significantly obstructs this radiation. Only at very high and dry places do astronomers have the chance to minimize this effect. That is why ALMA, the world's largest radio telescope, is located at an altitude of more than 5,000 meters in the Chilean Andes. However, when scientists are observing the far infrared region, they reach their limits even at such heights. But in the search for forming stars, it is precisely the area of infrared astronomy that is most interesting. For this reason, the

European Space Agency (ESA) launched the Herschel Space Telescope into its orbit in 2009 to explore the so called cold universe. After almost four years of operation, the telescope surpassed the scientists' expectations before it ran out of cooling agent and the mission came to an end. "Space is best suited for observation because

there are no interferences from the Earth's atmosphere," says Stutzki. "But this is also the most expensive option." In contrast to grounded telescopes like the one in Chile, controlling the instruments is impossible once they are in outer space. So while progress unfolds at a breathtaking pace on Earth, some of the telescopes in space operate with outdated technology.

### Flying observatory has clearance for takeoff

In order to combine the advantages of telescopes on the ground with those of a satellite, the German Aerospace Center has developed a flying observatory in cooperation with NASA. The Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA) is an aircraft that has been modified for this

very purpose. At its heart is a 17-ton reflecting telescope with which astronomers can observe the sky at a speed of 900 kilometers per hour. With an altitude of 14 kilometers, the observatory flies higher than normal airliners. Only then can the atmosphere's interferences be reduced to a minimum. Its decisive advantage is its greater flexibility in comparison to satellites: new instruments can be installed on an aircraft prior to each new observation mission. Through the development of the high-resolution GREAT spectrometer, scientists from the University of Cologne and the Max Planck Institute for Radio As-

our starting point again, it is not so easy to calculate an efficient flight path," the astrophysicist explains. The telescope is on the left side of the aircraft, so the scientists have to focus on different objects on the outward and on the inward flight in order to make full use of the mission. This creates a zigzag course for SOFIA to follow on its nighttime flights. Wiesemeyer notes: "We have to estimate in advance how long we have to observe a source in order to adjust the route." As soon as the aircraft reaches the necessary altitude, the observers focus the telescope on the source. After that, in the best case a computer program takes

over. Still, at least two scientists analyze the incoming data already during the flight. That way, the crew can intervene if something goes wrong. Observation time is expensive: with costs of 18 USD per second, mistakes must be avoided. But the risk pays off. Since its pioneering flights five years ago, SOFIA has helped the astronomers stretch the boundaries of what is possible. Never before have they been so

close to the stars with such a high-tech telescope. In the future, they will most likely be able to solve many secrets – even of far-away galaxies.



Karin Innerling „Sterntagebuch“ (Foto Hegewald)

astronomy significantly contributed to the instrumental equipment of SOFIA. Several times per week, a new team of scientists embarks on a mission with the Boeing 747-SP from the air and space port in Palmdale, USA. In an emergency, the engineers can even conduct small repairs in the air. But despite this possibility to intervene onboard, each observation flight must be meticulously planned in advance.

### A zigzag course to success

Helmut Wiesemeyer from the Max Planck Institute for Radio Astronomy in Bonn regularly flies to the stratosphere with SOFIA. He is familiar with the race against time onboard of the flying observatory: "If we want to study different objects in the course of one flight and then land at

# Exzellente Wissenschaft für Köln



© davis-italia.com



© Simon Disting/Thomas Schorn

© Simon Disting/Thomas Schorn

© Roman Oranski

© Simon Disting/Thomas Schorn

© Simon Disting/Thomas Schorn

## Universität zu Köln

Das Zukunftskonzept bündelt unter dem Titel „Die Herausforderung von Wandel und Komplexität“ eine Reihe von Maßnahmen zur Stärkung und Weiterentwicklung des Forschungsprofils der Universität zu Köln.

## Exzellenzcluster CECAD

CECAD („Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases“) erforscht die Ursachen des Alterungsprozesses und altersassoziierter Erkrankungen. Das Ziel des Clusters ist es, neue therapeutische Ansätze zu entwickeln.

## a.r.t.e.s. Graduate School

Die a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne steht für eine wissenschaftliche Ausbildung auf höchstem Niveau. Mit ihrer breit gefächerten, interdisziplinären Ausrichtung trägt sie zum Verständnis von Wissensprozessen in ihrem ganzen Umfang bei. Als Graduiertenschule der gesamten Philosophischen Fakultät umfasst die a.r.t.e.s. Graduate School alle Stationen vom Master bis zum Postdoc.

## Exzellenzcluster CEPLAS

CEPLAS („Cluster of Excellence on Plant Sciences“) entwickelt innovative Strategien für nachhaltige Pflanzenproduktion. Das Cluster wird von den Universitäten Köln und Düsseldorf, dem Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung sowie dem Forschungszentrum Jülich getragen.

## Graduiertenschule BCGS

Die „Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy“ bietet Physikstudierenden in Köln und Bonn ein Lehr- und Forschungsprogramm auf höchstem Niveau. Schwerpunkte in der Forschung sind Teilchen- und Kernphysik, Astrophysik sowie der Bereich Kondensierte Materie, Statistische Physik und Photonik.



Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy





# Licht ins Dunkel

Ein Projekt des Kunsthistorischen Instituts plädiert für einen umfassenden Blick auf die Geschichte der Fotografie

## Light into the darkness

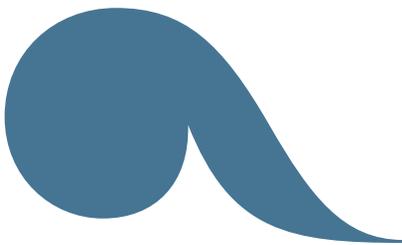
A project at the Institute of Art History promotes a more comprehensive understanding of the history of photography

Silke Feuchtinger

Ob in der Zeitung, auf Plakatwänden, im Reisepass oder auf Facebook – ein Alltag ohne Fotos ist nicht vorstellbar. Die Kunsthistorikerin Herta Wolf untersucht die Anfänge eines Mediums, das unsere Welt und Wahrnehmung geprägt hat wie kaum ein anderes. Ins Zentrum stellt sie die frühe Fachliteratur von 1839 bis 1883, in der die Bedeutung der Fotografie für die Geschichte des Wissens deutlich wird.

*We encounter them everywhere we go: on billboards, in passports or on Facebook. Can we imagine life without photos? The art historian Herta Wolf explores the early years of a medium that has shaped our world and our perception like few others. She focuses on the early professional literature that appeared between 1839 and 1883, which demonstrates the significance of photography for the history of knowledge.*

Eder, Dr. Josef Maria, Ausführliches Handbuch der Photographie. Die chemischen Wirkungen des Lichtes und die Photographie, Erstes Heft, Halle a. d. Saale: Wilhelm Knapp, 1882. S.115: „Elektrische Lampe nach Ost“



Ein Touch aufs Smartphone genügt – schon ist die Welt im Bild gebannt. Kein Vergleich zu den teuren, schweren Ausrüstungen, mit denen vor rund 175 Jahren nach stundenlanger Belichtung und Entwicklung die ersten fotografischen Aufnahmen entstanden. Ob Heliografie, Daguerreotypie oder frühe Papierfotografie – sie alle standen am Anfang einer Entwicklung, die 1839 begann und uns heute auf Schritt und Tritt begleitet.

Professorin Herta Wolf vom Kunsthistorischen Institut der Universität zu Köln nimmt diese Anfänge genauer unter die Lupe. „Wenn wir wissen wollen, wie Fotografie zu dem allgegenwärtigen Medium werden konnte, das sie ist, müssen wir uns auch fragen, wie ihre Verbreitung und Vermittlung überhaupt begonnen hat“, so die Wissenschaftlerin. In dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt „Fotografie als angewandte Wissenschaft. Über die epistemische Rolle von fotografischen Handbüchern“ richten sie und ihr Team den Blick auf die erste fotografische Fachliteratur in Deutschland aus den Jahren von 1839 bis 1883. „Es haben sich in den letzten Jahren zahlrei-

che Meinungen über die Fotografie des 19. Jahrhunderts gebildet, die man jedoch nie mit den Schriften aus jenen Jahren abgeglichen hat“, erklärt Wolf. „Das ist ein großes Manko, dem wir mit unserem Projekt begegnen wollen. Wenn wir nicht wissen, wie das Wissen über Fotografie generiert, ausdifferenziert und distribuiert wurde, dann verstellt uns das den Blick auf die Bilder selbst.“

### **Die frühe Fotografie – ein Geschenk an die Welt**

Gleich zu Anfang wurde die Fotografie von ihren frühen Protagonisten als neues, verheißungsvolles Medium präsentiert. Vom Nutzen für die Industrialisierung überzeugt, kaufte der französische Staat 1839 das Daguerreotypie-Verfahren an und machte es „großzügig der Welt zum Geschenk“, wie es der Physiker und Astronom François Arago formulierte. Mit der Daguerreotypie war es nun möglich, die flüchtigen Bilder der Camera Obscura zu fixieren. Doch auch William Henry Fox Talbots Positiv-Negativ-Verfahren und Hippolyte Bayards Positiv-Verfahren – beide auf

Papier – wurden 1839 bekannt. „Mit der Veröffentlichung und Propagierung jeder dieser Bildtechniken gingen jeweils Erläuterungen zu den notwendigen Chemikalien und verfahrenstechnischen Prozeduren einher“, schildert Wolf.

In der Folgezeit entstand eine Fülle von Anleitungsliteratur: Jede verfahrenstechnische Verbesserung, jede Neuerung brachte weitere Publikationen mit sich, hinzu kamen zahlreiche Übersetzungen. Dass diese Werke zwar größtenteils bibliografisch erfasst, bislang jedoch keiner wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen worden sind, möchte Wolf mit ihrem Projekt ändern. Dank einer Kooperation mit der Universitäts- und Stadtbibliothek konnte ein mehr als 300 Bände umfassendes, digitales Konvolut geschaffen werden, das fotografische Handbücher und Zeitschriftentexte bereitstellt – eine wesentliche Voraussetzung für die Arbeit mit und an den Texten. Auf einige der Quellen muss jedoch verzichtet werden: Als Anleitungs- und Gebrauchsliteratur wurden die Handbücher häufig weggeworfen, wenn sie veraltet waren.

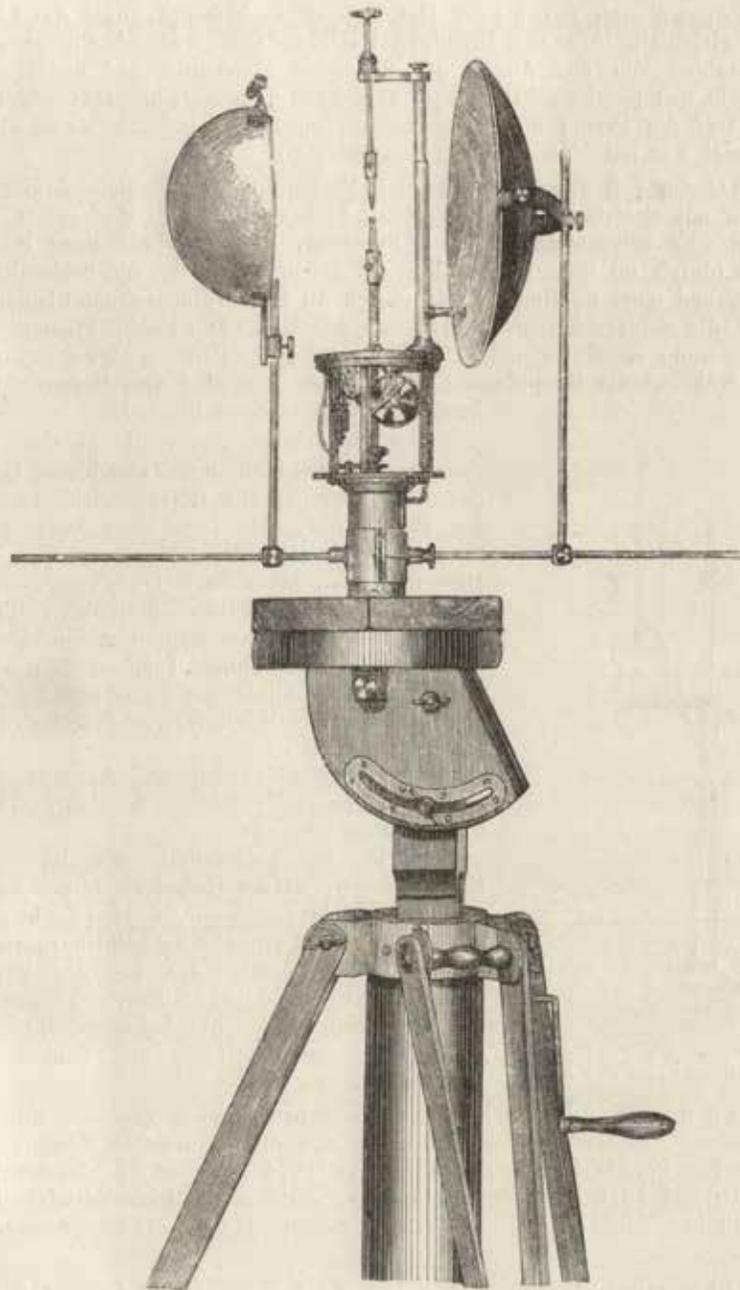


Fig. 21.  
Electrische Lampe nach Ost.

8\*

„Wir betrachten die Hand- und Lehrbuchliteratur als Grundlagenwerke. Ihren Lesern wollten sie Kenntnisse über Chemie und Optik, über Verfahrensweisen und Einsätze der Fotografie vermitteln“, so Wolf. In der Auseinandersetzung mit diesen Publikationen erfährt man nicht nur, auf welchen Kenntnissen und Wissensformationen das neue Bildgebungsverfahren Fotografie in seinen Anfängen beruht, sondern auch, welcher Fertigkeiten es bedarf, fotografische Bilder zu erzielen und wie das für das Fotografieren notwendige Wissen erworben und weitergegeben wird. Damit ermöglichen fotografische Handbücher einen zeitgenössischen Einblick in die Konstitution, Konstruktion und Dissemination eines auf neuen Parametern beruhenden Bildmediums. Aber nicht nur das, sie machen überdies begreifbar, dass dieses Wissen in den utilitären Kontext der Industrialisierung eingebettet ist.

### Chemiker und Pharmazeuten als erste Fotobuch-Autoren

Wolf geht davon aus, dass die Chemie – als die angewandte Wissenschaft des 19. Jahrhunderts schlechthin – bei der Entwicklung und Vermittlung von Fotografie eine wesentliche Vorbildfunktion eingenommen hat. Nachdem sie mit Lavoisier eine radikale Transformation hinsichtlich ihrer Methoden erfahren hat, kam ihr im Zuge der Industrialisierung eine Leitfunktion zu: „In den gerade erst gegründeten polytechnischen Schulen und Lehrgängen spielte die Chemie eine bedeutende Rolle. Ihre experimentellen Methoden und Vermittlungsmodalitäten wurden zum Modell für andere Wissensfelder – auch für die Fotografie.“ Deren frühe Anleitungsliteratur rezipiert nun die von Lavoisier geschaffenen, neuen Maßstäbe im Hinblick auf Vorbereitung, Durchführung und Protokollierung von Experimenten. So finden sich in der frühen fotografischen Handbuchliteratur neben Erläuterungen der fotochemischen Prozesse auch genaue Hinweise zur Ateliereinrichtung, Lichtsetzung und Komposition.

„Oft sind es Chemiker und Pharmazeuten, die neben den fotografischen Laien in den Anfängen der Fotografie deren Grundla-

gen vermitteln“, führt Wolf aus. „Dies geschieht vor allem in den chemischen und polytechnischen Blättern. Ob Arago oder Daguerre, Talbot oder Bayard, die Chemiker Barreswil und Davanne – sie alle werden übersetzt, zusammengefasst und in andere fotografische Schriften eingebunden.“ Viele der untersuchten Handbücher speisen sich daher aus den Darstellungen anderer. Manches wurde übernommen, manches gestrichen oder korrigiert, anderes in Neuauflagen wieder eingefügt oder abgeändert. „Mit der Ausbildung von spezifischen Einsatzfeldern der Fotografie entstand nach und nach eine thematische Diversität, die in der Etablierung von spezialisierter Fachliteratur mündet“, so Wolf.

### Lehren, Lernen, Experimentieren

Analog zur Fertigkeit des Zeichnens sei die Fotografie schnell ein anwendungsbezogenes Medium für verschiedenste Bereiche geworden. Eine Beschäftigung mit jenen frühen Texten bestätigt vor allem eines: „Wir müssen die Bilder im komplexen Zusammenhang ihrer Entstehung betrachten. Man muss sich bewusst machen, dass die Fotografie nie ein genuin künstlerisches Medium war, sondern zualterererst ein Bildgebungsverfahren.“ Mit ihrem Projekt plädiert Wolf deshalb für eine erweiterte Fotografiegeschichtsforschung, die Instrument, Wissenschaft und Bild gleichermaßen berücksichtigt. Noch spielen entsprechende Aspekte oft eine untergeordnete Rolle. Auch in vielen Sammlungen und Museen stehen die Apparaturen und technischen Erklärungen zugunsten der Abbildungen meistens im Hintergrund. Für Wolf eine fatale Entwicklung: „Die Bilder werden so quasi der Apparaturen und Verfahren, die sie generieren, entledigt. Die Erkenntnis des Betrachters muss somit unvollständig bleiben.“

Mit dem Anspruch an eine umfassende Fotografiegeschichte ist für Wolf die Frage nach der Etablierung und Vermittlung der entsprechenden Kenntnisse eng verknüpft: „Spezielle Institutionen, an denen ausschließlich Fotografie unterrichtet wurde, gab es im 19. Jahrhundert nicht. Aber die Literatur gibt uns Anhaltspunkte, anhand derer wir Rückschlüsse auf die

Lehre ziehen können.“ Viele bisherige Annahmen müsse man auf dieser Grundlage noch einmal revidieren. So enthielten Texte wie zum Beispiel die des einflussreichen französischen Fotoindustriellen, Chemikers und Fotografen Louis Désiré Blanquart-Evrard eindeutige Belege dafür, dass die bildnerischen Ausdrucksmittel der Fotografie bereits in den ersten Jahrzehnten vielfältig erprobt wurden. „Blanquart-Evrards Ausführungen von 1851 zeigen, dass schon die frühen Fotografen im Rekurs auf die technischen wie chemischen Voraussetzungen des Mediums intensiv am Bild gearbeitet haben. Dadurch ergibt sich eine ganz neue Perspektive auf die Werke jener Jahre“, erklärt Wolf.

Doch nur selten wurden Bilder als Ergebnisse von fotografischen Experimenten oder Lehrprozessen aufbewahrt. Wolf zeigt eine Fotografie von 1847, ein frühes Doppelporträt des Ehepaars Eduard Wehnert und Berta Wehnert-Beckmann. Zusammen hatten sie in den 1840er Jahren in Leipzig ein Fotoatelier eröffnet. „Das Bild, kurz vor Wehnerts Tod entstanden, ist eines der wenigen Zeugnisse eines Lehraktes, das sich erhalten hat“, schildert Wolf. Angefertigt wurde es von dem – nicht zuletzt durch eine Erwähnung

Dauthendey, Carl, Die Photographen Bertha und Eduard Wehnert, ca. 1847 [oder früher] 21,1 x 16,2 cm: Papiernegativ, Fotografische Sammlung im Münchner Stadtmuseum [aus: Pohlmann, Ulrich (Hg.), Zwischen Biedermeier und Gründerzeit: Deutschland in frühen Photographien 1840–1890, Ausstellungskatalog, Fotografische Sammlung im Münchner Stadtmuseum, München: Schirmer/Mosel 2012, S. 76.]



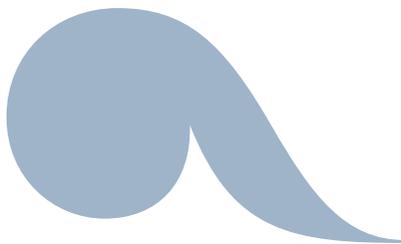
in Walter Benjamins ‚Kleine Geschichte der Photographie‘ berühmt gewordenen – Carl Albert Dauthendey, als er sich von Wehnert ein Papierfotografieverfahren beibringen ließ. „Bilder wie dieses waren bislang nur als Dokument der frühen Papierfotografie Dauthendey oder eben als Porträt des Ehepaares Wehnert-Beckmann von Interesse. In unserem Projekt kommt ihm eine ganz andere Rolle zu“, erläutert die Fotohistorikerin. „Anhand von Bildern wie diesem können wir überprüfen, wie das Wissen aus der Handbuchliteratur tatsächlich erprobt und umgesetzt wurde.“

### Eine Wissensdiskursmaschine

Wehnert ist nie in Vergessenheit geraten, obwohl er nur kurze Zeit fotografisch gearbeitet hat: „Sowohl in den Handbüchern von Anton Martin als auch Ende des 19. Jahrhunderts bei Josef Maria Eder wird er als hervorragender Techniker erwähnt und gelobt, und das, obwohl nur eine einzige verfahrenstechnische Schrift von ihm existiert“, erläutert Wolf. Doch warum wird er erinnert, während andere bedeutende Autoren aus der Zeit um 1900 vergessen sind? Bisweilen arbeiten Wolf und ihre Mitarbeiterinnen an solchen Fragen wie an einem riesigen Puzzle. Auch Persönlichkeiten wie Hermann Halleur zum Beispiel, der mit ‚Die Kunst der Photographie‘ 1853 eines der wenigen auch ins Englische übersetzten, deutschen Handbücher publiziert hat, haben in der Vergangenheit Rätsel aufgeben: „Noch können wir uns nicht genau erklären, wie der Afrika-Missionar und spätere Gewerbeschulleiter Hermann Halleur zu seinem fotografischen Wissen kam“, so Wolf. „Doch seine Fachkenntnis und seine Bedeutung für die Entwicklung und Verbreitung der Fotografie war so groß, dass sein Name in den fotografischen Handbüchern immer wieder erwähnt wird.“ Handschriftliche Dokumente bezeugen, dass der von Alexander von Humboldt unterstützte Halleur 1856 an eine Ingenieurschule nach Kalkutta berufen wurde – wo er wiederum die ebenfalls von Humboldt geförderten Gebrüder Schlagintweit mit fotografischen Instrumenten versorgte.

Es sind Geschichten wie diese, die

nach und nach Licht ins Dunkel der frühen Fotohistorie bringen. Wolf dienen sie als klare Hinweise auf die frühe Existenz einer – analog zu anderen Wissenschaften – weltweiten Vernetzung von „Fotowissenschaftlern“, die sich auch in den Handbüchern und Artikeln niederschlägt. „Überall wird Wissen verschoben, heruntergebrochen, dann wieder ergänzt, übersetzt, zitiert und in Frage gestellt. Das Ganze gleicht einer regelrechten Wissensdiskursmaschine. Deren Bedeutung innerhalb der Wissensgeschichte begreifbar zu machen und einzubetten – dafür wollen wir den Weg ebnen.“



*Today, one quick touch on the smartphone is enough to capture the world around us. No comparison to the expensive, heavy equipment that was necessary 175 years ago to produce the first photographic images after hours of exposure and development. Heliography, daguerreotype and early paper photography – these were the beginnings of a development that began in 1839 and today follows us everywhere we go.*

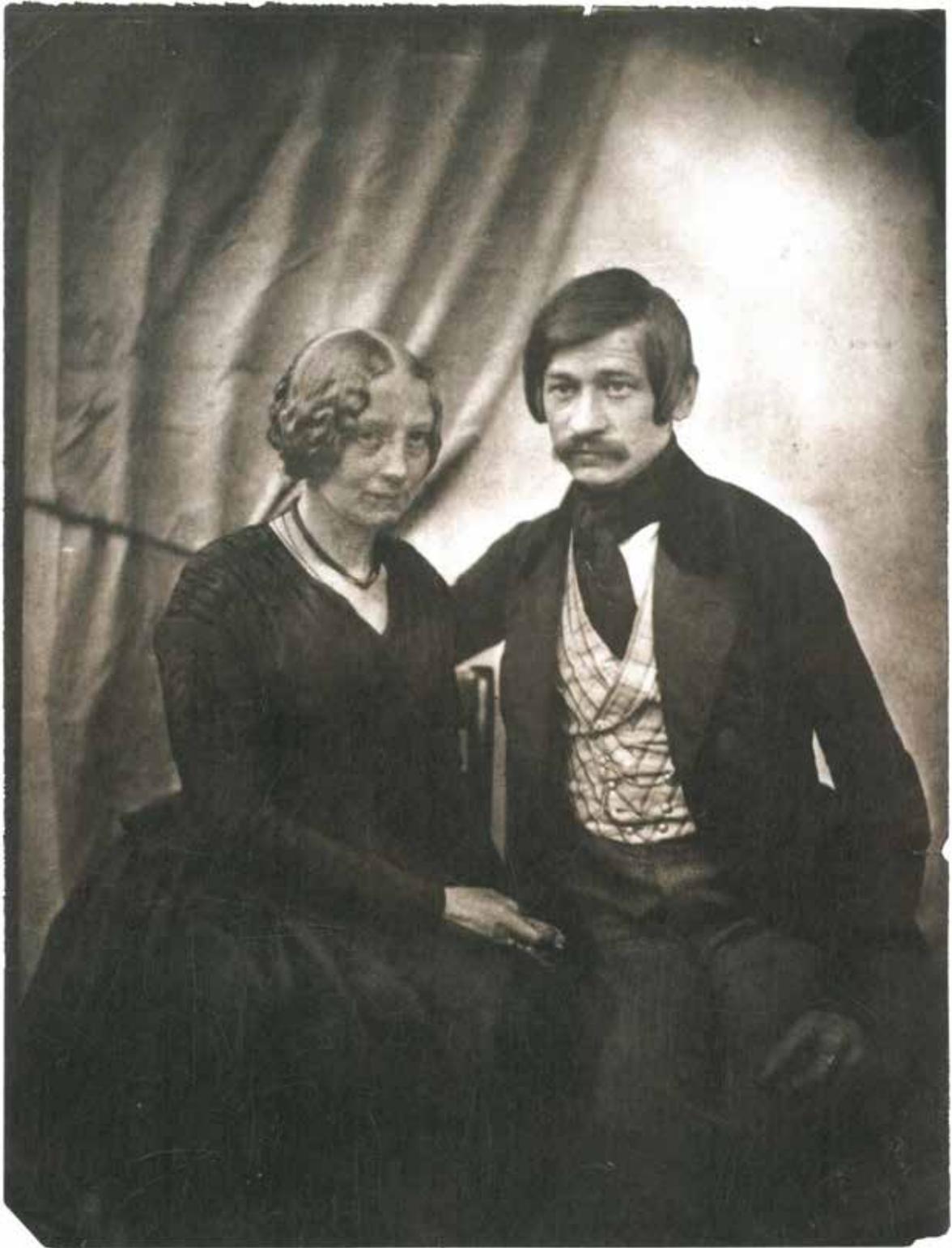
*Herta Wolf of the University of Cologne’s Institute of Art History is studying the inception of this technology. “If we want to know how photography became the omnipresent medium it is today, we also have to inquire how it was spread and conveyed at the beginning,” she argues. In the DFG-sponsored project “Fotografie als angewandte Wissenschaft. Über die epistemische Rolle von fotografischen Handbüchern [Photography as an applied science. On the epistemic role of photographic handbooks],” she and her team are scrutinizing the early professional literature on photography in Germany that appeared between 1839 and 1883. “In*

*recent years, many specialists have formed opinions about the photography of the nineteenth century that have never been checked against the literature from those years,” Wolf explains. “This is a substantial shortcoming that we hope to correct with our project. If we do not know how knowledge about photography is generated, differentiated and distributed, we cannot adequately perceive and understand the images.”*

### Early photography – a present to the world

*Already at the beginning, photography was presented as a new, promising medium. Convinced of its benefits for industrialization, France bought the daguerreotype procedure in 1839 and “generously made it a present” to the world, as the physicist and astronomer François Arago phrased it. With daguerreotype, it became possible to fixate the fleeting images of the camera obscura. But also William Henry Fox Talbot’s positive-negative-procedure and Hippolyte Bayard’s positive-procedure – both on paper – emerged in 1839. “The publication and propagation of each of these image technologies was accompanied by specifications regarding the necessary chemicals and technical procedures,” Wolf explains.*

Dauthendey, Carl, Die Photographen Bertha und Eduard Wehnert, ca. 1847 [oder früher] 22,8 x 18 cm: Moderner Salzpapierabzug vom Originalnegativ, Fotografische Sammlung im Münchner Stadtmuseum [aus: Pohlmann, Ulrich (Hg.), Zwischen Biedermeier und Gründerzeit: Deutschland in frühen Photographien 1840–1890, Ausstellungskatalog, Fotografische Sammlung im Münchner Stadtmuseum, München: Schirmer/Mosel 2012, S. 77.]



In subsequent years, a wide scope of instruction literature evolved: every technical improvement, every innovation brought with it more publications, and in many cases translations into other languages. Wolf notes that although much of this literature has been bibliographically categorized, it has not been systematically analyzed regarding its significance for the history of knowledge. She hopes to correct this with her project. Thanks to her cooperation with the University and City Library Cologne, she was able to create a digital collection encompassing more than 300 volumes that provides access to photographic manuals and magazine articles – an important precondition for her work with and on these texts. Nevertheless, the collection must remain incomplete: as instructional and functional literature, the handbooks were often thrown out once they were outdated.

“We see the manuals and instructional literature as fundamental works. They were intended to convey to the reader knowledge about chemistry and optics, about procedures and the possible uses of photography,” says Wolf. By examining these publications, scholars today can not only find out on which skills and forms of knowledge this new imaging procedure ‘photography’ rested in its early years, but also which techniques were necessary to produce photographic images and how the necessary knowledge was gained and passed on. Hence, photography manuals allow for a contemporary glimpse of the constitution, construction and dissemination of an image medium resting on new parameters. What is more, they show that

this knowledge is embedded into the utilitarian context of industrialization.

### **Chemists and pharmacists as the first photo-book authors**

Wolf assumes that chemistry – as the most important applied science of the nineteenth century – served as a role model in the development and dissemination of photography. After Lavoisier had radically transformed its methods, chemistry came to play a leading role in the course of industrialization: “Chemistry was essential for the polytechnic schools and study courses that were established in those years. Its experimental methods and modes of conveying knowledge became models for other fields – including photography,” she argues. Early photography instruction literature adapts the new benchmarks set by Lavoisier regarding the preparation, conducting and protocolling of experiments. For example, besides expositions of the photochemical processes, early photography handbooks contain precise instructions regarding atelier equipment, lighting and composition.

“Often it was chemists and pharmacists who – besides photo amateurs – conveyed the fundamentals of photography in its early years,” Wolf explains. “Most often, their articles were published in chemistry and polytechnic journals. Be it Arago or Daguerre, Talbot or Bayard, the chemists Barreswil and Davanne – they were all translated, summarized and integrated into other writings on photography.” Thus, many of the manuals the project team has analyzed draw on the accounts of others.

Some things were adopted, others discarded or corrected, still others again included or changed in new editions. “With the emergence of specific applications of photography, the literature became thematically diversified, resulting in an even greater specialization of the expert literature.”

### **Teaching, learning, experimenting**

Wolf believes that analogous to drawing, photography quickly became an application-oriented medium in various areas. An exploration of the early instruction literature most notably confirms one thing: “We must see the pictures in the complex context of their production – and keep in mind that photography was never a genuinely artistic medium, but first and foremost an imaging technique.” With her project, she argues that research into the history of photography must be expanded to take into account the instrument, the science and the image alike. At present, these aspects tend to play only a marginal role. In many collections and museums, the technical equipment and explanations are in the background while the focus is on the produced images. For Wolf, this is a fatal development: “This way, the photos are divested of the instruments and procedures that generated them, which means that the viewer’s understanding of the image must remain incomplete.”

According to the photo historian, a comprehensive history of photography must also accommodate the production and conveying of the necessary skills: “There were no special institutions in which only

photography was taught in the nineteenth century. But the literature gives us many hints regarding the way it was taught at the time." In light of these new insights, many widespread assumptions have to be revised. For example, the texts of the influential French photo-industrialist, chemist and photographer Louis Désiré Blanquart-Evrard contain unequivocal proof that photography's creative possibilities of expression were already tested in various ways during the first decades of the medium. "Blanquart-Evrard's observations from 1851 show that early on, photographers relied on the technical and chemical preconditions of the medium in their intensive image experimentation. This opens up an entirely new perspective on the works of those years," she explains.

However, only rarely were pictures that resulted from photographic experiments or teaching processes kept. Wolf shows a photograph from 1847, an early double-portrait of the couple Eduard Wehnert and Berta Wehnert-Beckmann. In the 1840s, they had opened a photo studio together in Leipzig. "This picture, which was created shortly before Wehnert's death, is rare evidence of an act of teaching that has survived to this day," says Wolf. It was shot by Carl Albert Dauthendey, who studied with Wehnert to learn a paper photography procedure. Incidentally, he became famous due to his mention in Walter Benjamin's 'A Short History of Photography.' "Until recently, pictures like these were only of interest as documents of Dauthendey's early paper photography, or as a portrait of Wehnert and Wehnert-Beckmann. In our project, it plays an entirely different role," she stresses. "On the basis of pictures like these, we can check how the knowledge contained in the instruction manuals was actually tested and put into practice."

### **A knowledge-discourse-machine**

Wehnert never fell into oblivion, although he only worked for a short period of time. "In the manuals by Anton Martin and by Josef Maria Eder, which were written toward the end of the nineteenth century, he is mentioned and praised as an excel-

lent technician – although only a single procedural text by him exists," Wolf notes. But why is he remembered while other important authors from around 1900 have been forgotten? At times, working on questions like these is like a big puzzle for Wolf and her team. Personalities like Hermann Halleur, for example, who published 'The Art of Photography' in 1853 (one of the few German manuals that was translated into English), has presented the photo historians with riddles in the past: "We still do not quite understand how Halleur, who was a missionary in Africa and later the headmaster of a trade school, attained his photographic knowledge," says Wolf. "But his expertise and his importance for the development and spreading of photography were so great that he is often mentioned in photographic manuals." Hand-written documents show that Halleur, who enjoyed the support of Alexander von Humboldt, was appointed to teach at an engineering school in Calcutta in 1856 – where he supplied the brothers Schlagintweit, who were also supported by Humboldt, with photographic equipment.

It is stories like these that bring light into the darkness of early photo history. For Wolf, they are clear indicators of the existence of an early global network of "photo scientists" – analogous to similar expert networks of the time. The workings of this network are also reflected in the manuals and articles of the time. "Everywhere, knowledge was shifted, broken down, supplemented, translated, cited and questioned. The whole thing is like a veritable knowledge-discourse-machine. To embed and make accessible its significance for the history of knowledge – that is what we want to pave the way for."



# Virtuelle Schattenwelten

Nach dem Siegeszug durch Literatur und Film ist das Horror-Genre nun auch im Computerspiel angekommen

## Virtual shadow worlds

After its triumphs in literature and film, the horror genre has now conquered the world of computer games

Sebastian Grote

Horror-Computerspiele verzichten oft auf klare Regeln und sind nicht zu gewinnen. Juniorprofessor Benjamin Beil vermutet, dass sie gerade deswegen so beliebt sind. Der Kölner ist einer von wenigen Medienwissenschaftlern in Deutschland, die Computerspiele erforschen. Im Interview erklärt er, warum man bei Horrorspielen im wahrsten Sinne des Wortes die Kontrolle verliert.

*Horror computer games often do not have clearly defined rules and cannot be won. That this is precisely why they are so popular, assistant professor Benjamin Beil thinks. The Cologne-based media scholar is one of the few specialists in Germany researching computer games. In this interview, he explains why we literally lose control in horror games.*

bringe sehr viel mehr Zeit mit der Lehre und der Arbeit an Texten.

### Wie erforscht man überhaupt ein Computerspiel?

Köln ist heute einer von wenigen Standorten der Game Studies in Deutschland. Wir erproben hier verschiedene Ansätze vor allem aus dem Bereich der Medienkulturwissenschaft, aber auch der Mediensoziologie und Medienökonomie. Mein letztes Projekt handelte von Spielfiguren und wie sie buchstäblich ins Bild gesetzt werden. Ich habe untersucht, was das Computerspielbild im Vergleich zum Gemälde oder zum Film ausmacht. In der Third-Person-Perspektive etwa sehe ich die Figur auf dem Bildschirm von hinten. Dieses Motiv ist in der Kunstgeschichte als Rückenfigur bekannt und hat vor allem in der Epoche der Romantik Berühmtheit erlangt. Man kann also untersuchen, wie etablierte Theorien anderer Medienformen in der Analyse eines Computerspiels funktionieren – oder eben nicht funktionieren. Das ist eine klassische intermediale Herangehensweise.

### Die Game Studies sind noch eine recht junge Disziplin. Vor welchen Herausforderungen steht das Fach?

Das Fach gibt es erst seit ungefähr 15 Jahren und wir befinden uns immer noch in einer Orientierungsphase. Das Besondere an unserer Forschung ist, dass sich kaum ein anderes Medium gerade so rasant verändert wie das Computerspiel. Die Vorstellung von einem typischen Computerspiel ist nahezu alle paar Monate überholt. Jede Analysemethode, die ich mir überlege, kann am Monatsende schon wieder veraltet sein. Wir stehen also vor einem großen Selbstfindungsprozess und vor allem vor einem interdisziplinären Projekt.

### Sie forschen unter anderem über Horror im Computerspiel. Reden wir davon First-Person-Shootern, bei denen man Zombies abknallen muss?

Der typische Zombie-Shooter ist noch nicht per se ein Horrorspiel. Innerhalb des Genres hat sich vor allem das sogenannte Survival-Horrorspiel etabliert. Hier kann ich die Gegner in der Regel nicht besiegen, indem ich sie bekämpfe. Stattdessen

muss ich fliehen. Die Konstanten, die man normalerweise mit einem Spiel verbindet, werden also unterlaufen: Es gibt oft keine klaren Spielregeln und ich kann das Spiel nicht im klassischen Sinne gewinnen.

### Das hört sich sehr untypisch für ein Computerspiel an.

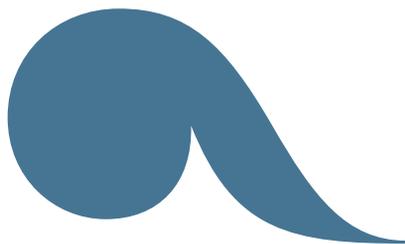
Man kann das mit Horrorfilmen vergleichen. Auch hier ist oft kein Tropfen Blut zu sehen und die Monster werden manchmal nur angedeutet. Der eigentliche Horror bleibt eine Leerstelle und spielt sich im Kopf der Zuschauer ab. Beim Survival-Horrorspiel macht ebendieser psychologische Schrecken einen großen Anteil aus. Horror im Computerspiel lebt sehr stark vom Regelbruch. Die Entwickler verfremden klassische Spielsituationen und verunsichern die Spielerinnen und Spieler dadurch.

### Bauen Horrorspiele also auf filmische und literarische Vorbilder auf?

Es gibt in der Tat viele Gemeinsamkeiten. Die klassischen Orte für das Genre, wie ein verlassenes Geisterhaus, kennen wir schon aus Film und Literatur. Auch in der Optik gibt es Überschneidungen, wenn man zum Beispiel an die grafische Darstellung von Licht und Schatten denkt. Der maßgebliche Unterschied zu anderen Medien liegt dagegen in der Interaktivität des Computerspiels. Ich kann die Figur selbst steuern und habe so die Möglichkeit, mit dem Genre zu interagieren. Die typische Situation im Horrorfilm, in der wir den Protagonisten davor warnen wollen, die Treppe in den dunklen Keller hinabzusteigen, haben wir auch im Computerspiel. Hier muss ich jedoch selbst entscheiden, ob ich die Treppe runtergehe oder nicht. Obwohl auch das Spiel in vielen Fällen nur weitergeht, wenn ich es mache.

### Seit wann gibt es überhaupt Horrorspiele?

Es gab schon in den 90er Jahren erste Versuche mit der Alone in the Dark-Reihe. Diese Spiele sehen aus heutiger Perspektive veraltet und skurril aus. In unserer Zeit gruselt sich schließlich auch kaum jemand mehr bei einem alten Schwarz-Weiß-Film. Die Grafik im Computerspiel entwickelt sich immer mehr in Richtung



### Herr Beil, wie viele Stunden pro Woche verbringen Sie mit Computerspielen?

Vermutlich weniger als Sie denken. Im Schnitt verbringe ich fünf bis sechs Stunden pro Woche mit Computerspielen, oft bleibt weniger Zeit. Das Eintauchen in Spielwelten gehört für mich dazu wie der Film für Filmwissenschaftler oder das Buch für Literaturwissenschaftler. Es gibt Spiele, die über 200 Stunden dauern. Bei Multiplayer-Spielen geht es sogar bis ins Unendliche. Hier muss man Mittel und Wege finden, um sich die Spiele auf anderem Wege anzueignen, zum Beispiel über Rezensionen oder Spielberichte. Den größeren Teil meiner Arbeit macht jedoch wissenschaftliches Handwerk aus. Ich ver-

Fotorealismus, die Szenarien sehen folglich immer echter aus. Dadurch müssen die Horrorspiele nicht automatisch besser werden, aber es hilft natürlich, wenn sich die Technik weiterentwickelt. Es tut dem Horrorspiel zum Beispiel gut, wenn man bestimmte grafische Effekte wie Licht und Schatten in besserer Qualität simulieren kann. Vor einigen Jahren sahen die Effekte im Computerspiel einfach noch zu unecht und pixelig aus.

ich erkenne, dass das Spiel nicht nach den gängigen Klischees und Logiken verläuft, kann ich mich dem fremden Szenario aussetzen. Im Horrorspiel kann die Überraschung auch darin bestehen, dass ich die Spielfigur auf einmal nicht mehr richtig steuern kann. Rein spielerisch gedacht macht das zunächst keinen Sinn. Normalerweise soll die Bedienung ja möglichst flüssig laufen. Wenn die Geschichte aber gerade etwa eine Paniksituation vorsieht,

Im Laufe des Spiels trifft er auf Monster, die man meist nur hört oder schemenhaft sieht. Es gibt keine Waffen und somit auch keine Möglichkeit, die Monster zu besiegen. Ich bin als Spieler immer in der Defensive und kann nur überleben, indem ich weglaufe oder mich verstecke. Kaum ein zweites Spiel zieht dies so konsequent durch. Hinzu kommt noch die Schwierigkeit, dass sich der psychische Zustand meiner Spielfigur in dunklen Umgebungen



### **Worin besteht der Reiz an Horrorspielen, wenn man sie nicht wirklich gewinnen kann?**

Der Reiz ist dem des Horrorfilms gar nicht mal so unähnlich. Es handelt sich um ein kontrolliertes Gruseln. Einerseits bin ich einer Situation ausgeliefert, andererseits kann ich jederzeit aufhören, wenn es mir zu viel wird. Genauso wie beim Horrorfilm geht man auch mit ganz bestimmten Erwartungen an so ein Spiel heran. Ich werde als Spieler ständig überrascht. Sobald

ist es nur folgerichtig, diese Desorientierung durch teilweisen Entzug der Steuerung zu simulieren. Auch solche Möglichkeiten der Interaktivität machen den Reiz des Horrorspiels aus.

### **Können Sie das anhand eines bestimmten Spiels erläutern?**

Das Horror-Survival-Spiel *Amnesia* ist ein sehr spannendes Beispiel hierfür. Der Protagonist wacht ohne Erinnerungen in einem scheinbar verlassenem Schloss auf.

verschlechtert: Das Bild verschwimmt, ich höre Herzklopfen und eine flüssige Steuerung ist nicht mehr möglich.

### **Sie bezeichnen die Spielfigur als Prothese. Nehmen Spieler ihren Avatar wirklich als solche wahr?**

Das ist eine der großen Fragen der Game Studies. Hier treten auch immer wieder Klischees auf, wie sie in der leidigen Killerspiel-Debatte in den letzten Jahren wiederholt diskutiert wurden. Diese Debatte

## Virtuelle Schattenwelten Virtual shadow worlds

ist ein Beispiel dafür, dass man oft fälschlicherweise von einem Kurzschluss ausgeht. Beim First-Person-Shooter etwa ist keine Spielfigur zu sehen und ich nehme den Blick der Figur ein. Hier liegt die Schlussfolgerung nah, dass ich derjenige bin, der die Waffe bedient und jemanden erschießt.

### Wer sollte es auch sonst sein?

Ich steuere die Figur und bin somit in der Tat nicht nur der Zuschauer. Deshalb

in diesem Szenario auftrete. Es ist immer noch eine abgeschlossene fiktionale Welt. Sonst wäre das Horrorspiel auch gar nicht erträglich.

### Aber wirbt die Spieleindustrie nicht gerade mit der Verschmelzung von Spieler und Avatar?

Was von Entwicklern und Spieleindustrie propagiert wird, ist die spielerische Freiheit. Die Spielerinnen und Spieler sollen

schichte zu erleben. Dann stehen spielerische Herausforderungen wie zum Beispiel Geschicklichkeit im Vordergrund.

### Wird es in Zukunft bei der Entwicklung von Horrorspielen darauf ankommen, immer realistischer zu wirken?

Das ist eine spannende Frage. Prognosen sind im Bereich der Games Studies leider sehr schwierig. Vor einigen Jahren kam



findet auch eine Identifikation mit dem Avatar statt. Das heißt aber noch lange nicht, dass die Spielfigur mit mir gleichgesetzt werden kann. Man könnte es eher als ein Oszillieren zwischen verschiedenen Zuständen bezeichnen. Einerseits bin ich derjenige, der innerhalb der Spielwelt agiert, andererseits handelt es sich um die erlebte Geschichte der Spielfigur. Ich treffe zwar bestimmte Entscheidungen und beeinflusse damit die Geschichte, es macht aber keinen Sinn, dass ich als reale Person

nicht auf eine Rolle festgelegt sein, sondern diese selber ausgestalten. Immer häufiger können sie die Geschichte durch ihre Handlung kreieren. Aber ich möchte noch einmal betonen: Die Person, die ich im richtigen Leben bin, ist selbst dann nicht mit der Spielfigur gleichzusetzen. Im Übrigen gibt es auch Spieler, die nicht immer alles selber entscheiden wollen. Schließlich sind nicht alle Spieler auch gute Erzähler und manchmal ist es angenehm, einfach eine spannende, vorgefertigte Ge-

zum Beispiel die Wii-Konsole von Nintendo auf den Markt. Anstatt auf Knöpfen zu drücken, konnte man nun die Spiele durch Bewegungen des Controllers steuern. Damals dachte man, dass alles in Richtung Gestensteuerung geht. Heute handelt es sich dabei allerdings schon wieder um ein Nischenphänomen. Momentan wird die virtuelle Realität wiederbelebt. Mit Datenbrillen trägt man das Display direkt vor den Augen. 3D-Effekte und ein Sichtfeld, das auf Kopfbewegungen reagiert, lassen die

Nutzer noch tiefer in die Spielwelt eintauchen. Gerade für das Horrorspiel-Genre bietet diese Technik eine große Chance. Dennoch bin ich vorsichtig, was Trends angeht. Es bleibt abzuwarten, ob die Spieler überhaupt so einen Tiefensog möchten, oder aber eine offenere Spielsituation bevorzugen. Schließlich haben auch 3D-Fernseher gezeigt, dass nicht alle Konsumenten ständig Filme mit Tiefenwirkung schauen möchten.



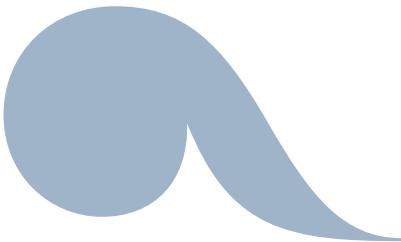
**Professor Beil, how many hours per week do you spend playing computer games?**

*Less than you might think. On average, I spend about five to six hours per week playing computer games. Often I have even less time. Immersing myself in game worlds is part of my job – like films for film scholars or books for literary scholars. There are games that run for more than two hundred hours. Multi-player games often even run indefinitely. In these cases,*

*I have to find other ways to become familiar with them, for example reviews or game reports. For the most part, my work involves the usual academic tasks. I spend a lot of time teaching and writing texts.*

**How do you analyze a computer game?**

*Today, Cologne is one of the few universities offering game studies in Germany. We test different approaches, particularly from the field of media culture studies, but*



also from media sociology and media economics. The project I just finished explored game figures and how they are depicted. I wanted to find out how the game image on the computer screen compares to paintings or images on the movie screen. In the third-person-perspective, I see the figure on the screen from behind. In art history, this motif is known as the rear-view figure, which became prominent particularly in the Romantic era. So we can test how established theories from other media forms work in the analysis of computer games – or how they do not work. This is a classic intermedial approach.

### **Game studies are still a relatively young discipline. What sorts of challenges do you face in your work?**

Game studies have existed for only about 15 years. We are still in an orientation phase. The special thing about our research is that hardly any other medium is subject to such rapid change as the computer game. Our concept of what constitutes a typical computer game is overthrown every few months or so. Every method of analysis that I come up with can already be outdated again by the end of the month. So we are currently involved in a fascinating process of defining our discipline, and in a tremendous interdisciplinary project.

### **Among other things, your research involves horror in computer games. Are we talking about first-person shooters in which you have to kill zombies here?**

The typical zombie shooter is not a horror game per se. Within the genre, the so called survival horror game has become very popular. In these games, I usually cannot beat my adversaries by directly fighting them. Instead, I have to flee. This significantly undermines the expectations we have of a game: often there are no clear-cut rules and I cannot win the game in the classic sense.

### **That sounds very atypical for a computer game.**

You can compare these games with horror films. In the latter, often you do not

see a drop of blood and the monsters are only hinted at. The real horror remains a blank space, it is created in the mind of the viewer. In survival horror games, precisely these psychological shocks are part of the thrill. Horror in computer games draws much of its allure from breaking the established rules. Developers alienate classic game situations, which irritates the player.

### **So, horror games build on cinematic and literary models?**

Certainly there are many similarities. Classic settings of the genre, such as an abandoned haunted house, are well known from films and books. Visually there are also many overlaps, for example in the graphic depiction of light and shadow. The decisive difference to other media forms lies in the interactive nature of the computer game. I can steer the figure and interact with the genre. The typical situation in horror films, where we want to warn the protagonist not to go down the stairs into the dark cellar, can also arise in video games – but here we are the ones faced with the choice. But there are many cases in which the game only continues if I do so.

### **When were the first horror games created?**

Already in the 1990s, the "Alone in the Dark" series made some first attempts. From today's perspective, these games appear outdated and bizarre. But then today nobody actually still gets the shivers when watching scary old black-and-white films. The graphics of computer games are developing more and more toward photo realism, so the scenarios are becoming more and more realistic. This does not automatically mean that horror games are becoming better, but of course it helps if the technology is improved. For example, horror games profit from a higher quality in the simulation of graphic effects such as light and shadow. A few years ago, these effects were still too unrealistic and pixelated in computer games.

### **What is the allure of horror games if they cannot actually be won?**

The allure of horror games is not unlike

that of horror films. They offer "getting the creeps" in a controlled environment. On the one hand, I am in a scary situation, but on the other I can stop playing if it gets too much for me. Similar to when we watch horror films, we have certain expectations when we play horror games. These sorts of games are full of surprises. As soon as I realize that the game does not conform to established clichés and logics, I can abandon myself to the unfamiliar scenario. In horror games, the element of surprise might also be that I can no longer steer my character properly. From the gaming point of view, this does not make any sense. Normally we want control to be as precise as possible. But if the story envisions something like a panic situation, it is only logical that the player should feel this disorientation through the partial loss of control. These sorts of interactive possibilities contribute to the allure of horror games.

### **Do you have a concrete example?**

The horror survival game *Amnesia* is a very interesting example. The protagonist wakes up without any memories in a seemingly abandoned castle. In the course of the game, he encounters monsters that we can usually only hear or see shadows of. There are no weapons. Hence it is impossible to defeat the monsters. As player, I am on the defensive and can only survive by running away or hiding. There is hardly another game that so consistently follows this logic. Moreover, there is the difficulty that my character's psychological state of mind deteriorates when he is in dark places. The picture becomes fuzzy, I hear a heart beating and it becomes difficult to steer the figure.

### **You describe the avatar as a prosthesis. Do players really perceive their avatars this way?**

That is one of the major questions of game studies. We often still have to grapple with the familiar clichés from the tiresome controversies over first-person shooters that have repeatedly come up in recent years. These sorts of discussions are an example of how we sometimes jump to conclusions. In first-person shooters, we do not

see the figure on the screen, we adopt his or her perspective. The conclusion seems natural that I am actually operating the weapon and shooting my adversaries in the game.

#### **Who else if not me?**

I steer the figure. That certainly means that I am more than a spectator. I identify with my avatar. But that does not automatically mean that my avatar and I are one. It is more like oscillating between different states. On the one hand, I am the one who is acting within the world of the game. On the other hand, the avatar is the one who experiences the story. I make certain decisions and thereby influence the story, but it makes no sense to assume that I partake in the scenario as a real person. It is still a clearly delineated fictional world. Otherwise, we would not be able to endure playing horror games.

**But the games industry advertises this very point: that the player and avatar become one.**

What game developers and the games industry advertise is the player's freedom of choice. The roles we can play as gamers are not clearly defined; we have a certain power to shape them. Increasingly, players can also create the story through their actions. But I want to stress again: the person I am in real life still cannot be equated with my avatar. And in any case, there are players who do not want to constantly decide everything for themselves. Not all players are good storytellers and sometimes it is enjoyable to simply experience a gripping story that someone else has created. In that case, gaming skills such as dexterity are what matters most.

**In the future, will game developers create horror games that are more and more realistic?**

That is an interesting question. It is difficult to predict much in the area of game studies. A few years back, Nintendo put its Wii console on the market. Instead of pressing buttons, players could now steer games with their body movements. Back then, everyone thought that gesture command was the future. Today, it has more

or less become a niche phenomenon. Currently we are seeing a comeback of virtual reality. Smart glasses allow us to carry the display directly in front of our eyes. 3D-effects and a field of view that reacts to our head movement allow us to become even more deeply immersed into the game world. This technology is very promising – particularly for horror games. But I am careful about declaring any sort of trend. We have to wait and see if gamers actually want this sort of deep immersion or if they prefer a more open game situation. Ultimately, with the introduction of 3D television, we saw that not all consumers want to watch films with depth effect all the time.





# Barrieren abbauen

Wie Menschen mit Behinderungen mehr gleichberechtigte Teilhabe in unserer Gesellschaft erlangen können

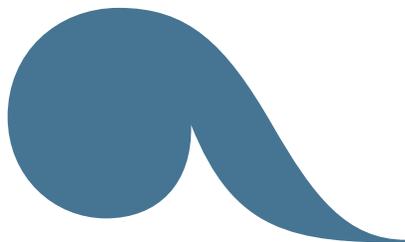
## Dismantling barriers

How to create equal participation opportunities for people with disabilities

Robert Filgner

Menschen mit Behinderungen die Möglichkeit geben, sichtbare und aktive Bürgerinnen und Bürger in der Gesellschaft zu werden – das ist das Ziel des europäischen Forschungsprojekts „DISCIT – Making Persons with Disabilities Full Citizens“. Anne Waldschmidt von der Internationalen Forschungsstelle Disability Studies gestaltet die Schritte zu besserer und umfassender Teilhabe aktiv mit. Dabei vertritt sie in dem Projekt nicht nur die Universität zu Köln, sondern Deutschland.

*Making it possible for people with disabilities to become active citizens in our societies – that is the declared goal of the European research project DISCIT – Making Persons with Disabilities Full Citizens. Anne Waldschmidt from the International Research Unit Disability Studies is actively involved in the project, contributing to the creation of better and more comprehensive participation opportunities. She represents not only the University of Cologne, but Germany in the project.*



Der gesellschaftliche Wandel durchdringt unsere Lebensrealität mehr und mehr. Moderne Smartphones zum Beispiel wirken wegen der glatten Oberfläche für sehbehinderte oder blinde Menschen im ersten Moment wie Barrieren. Doch mit den richtigen Apps erweitern sie die Fähigkeiten von Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen. Rollstuhlnutzern bieten sie schnell Informationen über barrierefreie Wege und Räume. Und die Entwicklungen, um den Lebensalltag für alle Menschen zu vereinfachen, schreiten weiter voran: mit positiven Aspekten, die es zu nutzen gilt und die aktiv mitgestaltet werden können – von allen gesellschaftlichen Gruppen, von Wissenschaft und Wirtschaft, vom Staat, der Zivilgesellschaft und einzelnen aktiven Bürgern.

Genau an diesem Punkt setzt das Forschungsprojekt DISCIT an. Als eine Wortschöpfung aus DISabilities und CITizens ist DISCIT so selbsterklärend wie notwendig: Menschen mit Behinderungen soll „Aktive Bürgerschaft“ ermöglicht werden. Hierfür müssen die Barrieren abgebaut werden, die dies bislang noch verhindern. Professorin Dr. Anne Waldschmidt ist an der Universität zu Köln zentrale Ansprechpartnerin für das europaweite Vorhaben, das unter dem Schwerpunkt „Wichtigste gesellschaftliche Tendenzen und ihre Auswirkungen“ im siebten Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union und in dessen Nachfolgeprogramm Horizont 2020 gefördert wird. Neun Länder beteiligten sich an den Untersuchungen zu den Möglichkeiten, wie Menschen mit Behin-

derungen mehr gleichberechtigte Teilhabe in unserer Gesellschaft erlangen können.

### Menschen mit Behinderung sind oft „unsichtbare“ Bürgerinnen und Bürger

Am Lehrstuhl für Soziologie und Politik der Rehabilitation, Disability Studies, untersucht die Soziologin und Politologin mit ihrem Team schon lange das Potential, das sich für die Gesellschaft insgesamt ergibt, wenn „Aktive Bürgerschaft“ von Menschen mit Behinderungen gewährleistet wird. Seit Februar 2013 hat sie im Rahmen des Forschungsprojekts DISCIT dafür ein neues Netzwerk von gleichgesinnten Unterstützern. Die Partner sind über ganz Europa verteilt. Neben Deutschland sind Italien, Irland, das Vereinigte Königreich, Tschechien, Serbien, die Schweiz, Schwe-

zuschreibt, sondern die Umsetzung ihrer Menschenrechte verlangt und sie als gleichberechtigte Gesellschaftsmitglieder betrachtet. Die UN-Behindertenrechtskonvention, die in Deutschland seit 2009 rechtsverbindlich ist, hat gleichsam die Unsichtbaren aus dem Schatten in das Licht geholt: Es geht um Grundrechte und Gleichbehandlung, Inklusion und Partizipation.

### „Wir vergessen, dass es auch unter den Erwachsenen viele behinderte Menschen gibt“

Doch was heißt das für die Lebensrealität von Menschen mit körperlichen, geistigen oder psychischen Beeinträchtigungen? „Betrachtet man Deutschland, fällt auf, dass wir hier mehr als in anderen Ländern vor allem über die Inklusion in der



den und Norwegen beteiligt. Es geht um nichts weniger als die Erarbeitung eines inklusiven und nachhaltigen europäischen Sozialmodells. Das klingt nicht nur gut, sondern ist auch bitter notwendig. Denn Menschen mit Behinderungen sind auch heute noch „invisible citizens“ – unsichtbare Bürgerinnen und Bürger. Dabei gibt es seit 2006 ein Abkommen der Vereinten Nationen, das Menschen mit Behinderungen nicht mehr einen Krankheitsstatus

Schule reden“, sagt Waldschmidt. „Wir sehen meist nur auf die junge Generation und vergessen, dass es auch unter den Erwachsenen viele behinderte Menschen gibt. Deshalb geht es auf der Basis der Behindertenrechtskonvention um viele weitere Praxisfelder.“ Zum Beispiel bietet eine Werkstatt für behinderte Menschen zwar Arbeit und Beschäftigung, gleichzeitig ist sie zumeist eine Sackgasse, denn sie grenzt von der Teilhabe am „normalen“

Arbeitsleben aus. In anderen europäischen Ländern existieren dagegen andere Strukturen und Praktiken – in Schule, Beruf und auch beim Wohnen. Daher verfolgt DISCIT den europäischen Ansatz: voneinander lernen und im Best-Practice Verfahren nach möglichst guten Problemlösungen suchen.

Geforscht wird im Projekt, indem Interviews mit betroffenen Menschen sowie mit Expertinnen und Experten aus der Behindertenpolitik und den Behindertenrechtsorganisationen geführt wurden, und zwar mit Hilfe gemeinsamer Leitfäden gleichzeitig in allen neun beteiligten Ländern. Von Februar bis Oktober 2014 haben beispielsweise die in DISCIT zusammengeschlossenen Forschungseinrichtungen 216 teilstrukturierte, biografische Interviews mit Menschen mit Behinderungen geführt und analysiert. Dabei wurden drei Altersgruppen und Menschen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen (Mobilitäts-, Sinnes- und Lernbeeinträchtigungen sowie psychische Behinderungen) berücksichtigt. Die Wissenschaftler gingen wichtigen Lebensbereichen nach und ließen sich dabei von Behindertenselbsthilfeorganisationen beraten. Ziel war es, das Konzept der Aktiven Bürgerschaft und seine Umsetzung in Europa zu beleuchten, so dass Schlüsse daraus gezogen werden können, wie und wo neue Ansätze erarbeitet und bestehende verbessert werden müssen. Vor allem ging es darum, was sich behindertenpolitisch in Europa verändern muss. Als die drei wichtigsten Dimensionen machten die Experten Sicherheit, Autonomie sowie Einflussnahme aus.

### **Für die Verwaltung zählt vor allem der Kostenfaktor**

Der Kölner Forschungsschwerpunkt um Professorin Waldschmidt und ihr Team liegt auf der politischen Partizipation von Menschen mit Behinderungen. „Die UN-Behindertenrechtskonvention sieht hier viele Möglichkeiten vor, die aber noch nicht richtig genutzt werden. Zum Beispiel haben wir in unserer Forschungsarbeit festgestellt, dass das Prinzip der Selbstvertretung Betroffener gestärkt werden sollte. Es sollte also eine Interessenvertretung



der Menschen mit Behinderungen – und nicht nur für diese – etabliert werden“, argumentiert die Sozialwissenschaftlerin. Dabei sei der europäische Blick von großem Vorteil. Denn viele Länder haben eigene Umgangsweisen gefunden, die teilweise besser funktionieren als deutsche Projekte. An anderen Stellen nimmt jedoch Deutschland eine Vorreiterrolle ein, wie etwa die aktuelle Debatte um ein neues Bundesteilhabegesetz zeigt.

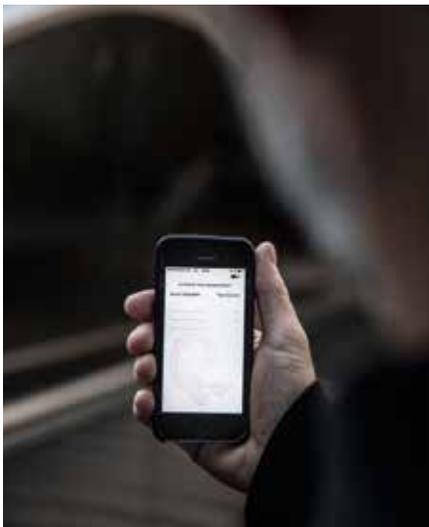
„Es liegt Vieles auf dem Tisch. Es muss nur an den richtigen Stellen eingesetzt werden“, betont Professorin Waldschmidt. „Als Forschende können wir nur Impulse geben. Aber das wollen wir auch nutzen. Im Rahmen des geplanten Bundesteilhabegesetzes gibt es konkrete Punkte, die europäisch betrachtet werden könnten.“ Damit meint sie die Bedürftigkeitsprüfung im Rahmen der sogenannten Eingliederungshilfe, die aktuell noch Teil des deutschen Sozialhilferechts ist. Um diese Leistungen erhalten zu können, muss der betroffene Mensch sein Einkommen und Vermögen genau offenlegen. „Nur wenn das Vermögen niedrig genug ist, erhält man Eingliederungshilfe, zum Beispiel für Arbeitsassistenz. Damit sind Menschen mit umfassendem Unterstützungsbedarf quasi zur Armut verdammt.“ Das klingt nicht nur unpraktisch und sehr bürokratisch, es wirft auch ein bezeichnendes Licht auf die Situation vieler behinderter

Menschen: Obwohl Teilhabe, „Aktive Bürgerschaft“ und Gleichstellung erwünscht sind, zählt für die Verwaltung vor allem der Kostenfaktor – so entstehen doch wieder Ungleichheit und Ausgrenzung. Die Soziologin geht noch einen Schritt weiter und betont: „Die Behindertenrechtskonvention enthält das Grundrecht auf angemessenen Lebensstandard. Warum also sollen Menschen mit Behinderungen nicht in der Lage sein, eigenes Vermögen zu bilden? Schließlich wird ja allgemein erwartet, dass man selbst für Altersabsicherung sorgt, sich also soziale Sicherheit mit Hilfe von Erwerbstätigkeit erwirtschaftet. Unsere irischen Partner beleuchten diesen Ansatz genauer und vergleichen die europäische Praxis. Auch bei Menschen mit Behinderungen macht eine finanzielle Zweiklassengesellschaft wenig Sinn. Schließlich geht es um umfassende Teilhabe auf gleichberechtigter Basis.“

### **Übergreifend, ganzheitlich und vergleichend forschen**

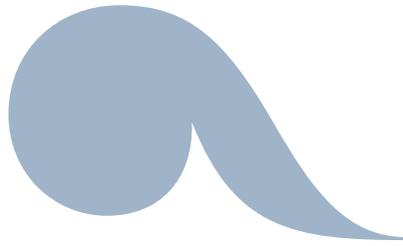
Neben der politischen Partizipation und Repräsentation waren die weiteren Untersuchungsfelder von DISCIT die Rolle der sozialen Dienstleistungen insbesondere für Menschen mit psychischen Behinderungen, die Stärken und Schwächen vorhandener Ansätze zur Inklusion in den allgemeinen Arbeitsmarkt, die Strategien für

die erfolgreiche Umsetzung von Assistenz und Wohnen in der Gemeinschaft (community living) sowie der Zugang zu neuen Technologien und die ökonomische Unabhängigkeit. Das ist eine große Bandbreite an Themen, die mit den unterschiedlichen Sozialstaatsmodellen der europäischen Partnerländer eng verbunden sind. Ein im Mai 2015 veröffentlichter European Policy Brief hat die Erkenntnisse gesammelt und gibt erste Empfehlungen für die Politik, die auf den empirischen Analysen in den neun europäischen Ländern beruhen. Auf der Schlusskonferenz im November 2015 werden die Ergebnisse öffentlich vorgestellt,



die dann über weitere Publikationen und Fachvorträge in die Praxis hineinwirken sollen.

Man merkt Professorin Waldschmidt an: Es ist ihr ein persönliches Anliegen, Zustände zu verändern. Aber, so gibt sie selbst zu, im europäischen Rahmen ist dies nicht einfach, da wegen der Ländervielfalt gemeinsame Ansätze und Lösungen schwer zu finden sind. Dennoch bietet für sie DISCIT einen richtigen Ansatz, nämlich übergreifend, ganzheitlich und vergleichend zu forschen, wie es zumindest für die EU-Mitgliedstaaten und die assoziierten Länder möglich werden kann, Menschen mit Behinderungen auf der Basis der Behindertenrechtskonvention besser in die Gesellschaft zu integrieren. Und das ist weiterhin notwendig.



*Social change is increasingly shaping the reality of our lives. At first glance, the sleek surfaces of modern smart phones, for example, appear to be barriers for visually impaired or blind people. But with the right apps, smartphones can actually enhance the skills of persons with visual impairments. They can also provide quick information about accessible routes and spaces for wheelchair users. In recent years, there has been great progress in developments that make everyday life easier for all people, with positive aspects that should be exploited and can be actively influenced – by all social groups, by science and the economy, the state, civil society and individual active citizens.*

*The research project DISCIT targets precisely these goals. As a neologism composed of the words DISAbilities and CITizens, DISCIT is as self-explanatory as it is necessary: the aim is to facilitate the “active citizenship” of people with disabilities. This means that we have to dismantle the barriers that continue to prevent it. Professor Waldschmidt is the central contact person at the University of Cologne for the Europe-wide project that is being funded in the area “Major trends in society and their implications” of the EU’s Seventh Framework Programme and its successor program Horizon 2020. Nine countries are involved in this exploration of the possible ways in which persons with disabilities can attain a greater degree of equal participation in our society.*

### **Persons with disabilities are often “invisible citizens”**

*Together with her team, Waldschmidt, who holds the Chair for Sociology and Politics of Rehabilitation, Disability Studies at the University of Cologne, has already been*

*researching the potential active citizenship of people with disabilities holds for our society for a long time. In February 2013, she found a network of like-minded supporters in the DISCIT project. The partners are located across Europe. Besides Germany, Italy, Ireland, the United Kingdom, the Czech Republic, Serbia, Switzerland, Sweden and Norway are involved. The aim is nothing less than the development of a comprehensive and sustainable European Social Model. That not only sounds good, it is also urgently necessary. To this day, people with disabilities are “invisible citizens” – despite the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities that was passed in 2006, which no longer ascribes the status of illness to disabled people. Instead, it demands the observance of their human rights and regards them as members of society who enjoy the same rights as everyone else. The UN Convention, which since 2009 is legally binding in Germany, has helped disabled people step out of the darkness into the light. It is about basic rights and equal treatment, about inclusion and participation.*

### **“We forget that there are also many adults with disabilities”**

*But what does this mean for the everyday lives of persons with physical, sensory, cognitive or psychosocial impairments? “Looking at Germany, we can see that in contrast to other countries, we tend to discuss inclusion largely in terms of schooling,” says Waldschmidt. “We mostly focus on the younger generation and forget that there are also many adults with disabilities. That is why the UN Convention lays out many different areas of action.” For example, sheltered workshops provide work and occupation for disabled people, but at the same time they are often a dead end. They tend to permanently exclude people from the “regular” job market. In other European countries, different structures and practices exist in the areas of schooling, work and living. Hence DISCIT pursues a European approach: learning from one another and finding good problem solutions by developing best practice models.*

*The researchers involved in the project*

conducted interviews with affected persons as well as with policy experts and advocacy organizations. This process is unfolding simultaneously on the basis of shared guidelines in all nine involved countries. Between February and October 2014, for example, the research institutions participating in DISCIT conducted and analyzed 216 partly structured life course interviews with disabled people. This study included three age cohorts of persons with four forms of impairments (mobility, seeing and learning impairments as well as psycho-social difficulties). The researchers explored important areas of life, making use of the expertise of self-help organizations. The aim was to shed light on the concept of active citizenship and its implementation in Europe in order to be able to draw conclusions regarding how and where new approaches must be developed and existing ones improved. Most importantly, it focused on what has to change for disabled people in Europe at the level of policy. As the three most important dimensions, the experts identified security, autonomy and influence.

#### **What mostly seems to count for administrators are the costs**

Professor Waldschmidt's research area focuses on the political participation of people with disabilities. "The UN Convention envisions many possibilities that are currently not being used to their full potential. For example, we noted in our research that the self-representation of the persons concerned should be strengthened. We need advocacy groups of disabled people, not only for them," she argues. In this context, the European perspective is greatly beneficial. Many countries have found specific ways of dealing with the issue, some of which work better than many German projects. In other areas, however, Germany takes the lead, for example in current debates over a new Federal Participation Act.

"Many ideas are on the table. They just have to be put to practice in the right places," Waldschmidt emphasizes. "As researchers, we can only give impulses. But we want to make use of this capacity. In

the planned German Federal Participation Act, there are concrete points that could be regarded from a European perspective." She is referring to the means test that is conducted in the framework of so



called integration support, which currently is still part of German social welfare legislation. In order to receive support, one has to provide proof of one's income and assets. "A person is only granted integration support, for example work assistance, if his or her income and assets are sufficiently low. This means that people who are in need of extensive assistance are more or less doomed to being poor." That not only sounds unpractical and very bureaucratic, it also sheds light on the situation of many disabled people: although participation, active citizenship and equal rights are a desired goal, what mostly seems to count for administrators are the costs – which invariably leads to more inequality and exclusion. Waldschmidt continues: "The UN Convention contains an article on the basic right to an adequate living standard. Then why should disabled people not have the right to accumulate wealth? It is expected from all of us that we provide for our old age, that we attain social security by means of gainful employment. Our partners in Ireland are examining this aspect more closely and comparing the

practices of different European countries. A two-tier system of income and wealth does not make a lot of sense – regarding persons with and without disabilities. Our goal must be comprehensive participation on the basis of equal rights."

#### **Comprehensive, holistic and comparative research**

Besides political participation and representation, DISCIT investigated the role of social services particularly for people with psycho-social difficulties, the strengths and weaknesses of existing approaches to integrating people with disabilities in the labor market, strategies for the successful implementation of assistance and community living as well as access to new technologies and economic independence. This broad scope of issues is intimately connected with the welfare state models of the European partner countries. A European Policy Brief published in May of this year has summed up the findings and gives first recommendations for political decision makers based on the empirical analyses conducted in the nine participating EU countries. At the final conference in November of this year, the results will be presented to the public. The intention is that secondary publications and talks will carry them into the fields of social practice.

Clearly it is also Professor Waldschmidt's personal mission to actively change the current state of affairs. However, experience has taught her that this is not so easy at the European level. The variety of approaches in the different member states makes it difficult to find common solutions. But in spite of these difficulties, she is convinced that DISCIT is pursuing the right strategy by conducting comprehensive, holistic and comparative research on how at least the EU member states and associated countries can better include persons with disabilities into society on the basis of the UN Convention. And further efforts in this area are urgently needed.





# „Pullach intern“

„Der Spiegel“ und BND kooperierten Anfang der 70er Jahre für Artikelserie

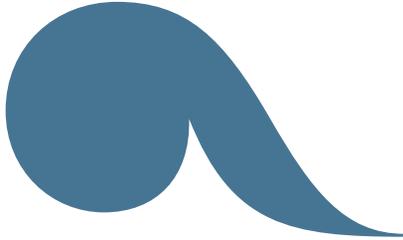
## Inside Pullach

“Der Spiegel” magazine and the intelligence service  
BND cooperated on an article series in the early 1970s

Robert Hahn

Seit Februar 2011 existiert die Unabhängige Historikerkommission zur Geschichte des Bundesnachrichtendienstes. Der Kölner Professor für Neuere Geschichte Jost Dülffer gehört zu den Historikern, die dort forschen. Die Veröffentlichung seiner Studie „Pullach intern. Innenpolitischer Umbruch, Geschichtspolitik des BND und ‚Der Spiegel‘, 1969 – 1972“ hat großen Widerhall in der deutschen Presse gefunden. Darin beschreibt er die Zusammenarbeit zwischen dem BND und dem „Spiegel“, als deren Folge die Artikelserie „Pullach intern“ erschien, die zu einem politischen Skandal führte.

*Since February 2011, there is an Independent Commission of Historians to research the history of the German Federal Intelligence Service (Bundesnachrichtendienst – BND), which has its headquarters in the small Bavarian town Pullach. Jost Dülffer, Professor of Modern History at the University of Cologne, is among the historians involved in the research project. The publication of his study “Inside Pullach. Changes in domestic policy, the BND’s history politics and ‘Der Spiegel’, 1969 – 1972” (in German) found great resonance in the German press. In the study, he describes the cooperation between BND and Der Spiegel, which led to the 14-article series “Pullach intern” (Inside Pullach), which caused a political scandal.*



Ein Skandal schlägt noch nach 40 Jahren Wellen. Und wenn Jost Dülffer über seine Forschungen zu diesem Thema spricht, ahnt man etwas vom Gewicht, das es bis heute für Geheimdienst und Regierung hat – und dass sich die Presse dafür interessiert. „Der Spiegel“ berichtete in der Artikelserie „Pullach intern“ unter anderem, dass eine Liste mit Klarnamen der Agenten im BND existiere – ein absolut unvorstellbarer Vorgang in einem Geheimdienst. Nun, 40 Jahre später, führt die Veröffentlichung von Dülffers Studie immer noch zu heftigen Reaktionen in der Presse. „Der Spiegel“, die Frankfurter Allgemeine Zeitung, alle wichtigen Zeitungen Deutschlands haben über die Erscheinung seiner Studie berichtet.

Die Studie „Pullach intern. Innenpolitischer Umbruch, Geschichtspolitik des BND und ‚Der Spiegel‘, 1969–1972“ zeigt im Detail, wie es zu der Zusammenarbeit der beiden gegensätzlichen Partner, dem Bundesnachrichtendienst und dem „Spiegel“ kam und wie sie sich entwickelte. „Unser Projekt hat Zugang zu allen einschlägigen Akten des Bundesnachrichtendienstes. Das ist ein Privileg, dass wir alles sehen dürfen“, erklärt Dülffer. „Eine zweite Bedingung für unsere Arbeit war, dass wir auch die Schriftwechsel mit dem Kanzleramt sehen dürfen. Das ist eine sehr solide Grundlage für uns.“ Hinzu kommen die Unterlagen der Stiftungen der Parteien und der persönlichen Nachlässe damals Beteiligten. „Wir bekommen nach unserer Erkenntnis alles, von dem der BND weiß, dass er es hat. Dann wird geprüft, ob das

noch heute im Jahr 2015 geheimhaltungsbedürftig ist.“ Wichtig ist dem Historiker bei diesem Prozess, dass die sachliche Richtigkeit seiner Studie erhalten bleibt: „Die Sachen, die mir für meine Studie wichtig waren, habe ich alle durchbekommen.“

### Gründe der Zusammenarbeit

Der BND wurde von 1945 bis 1968 mit seiner Vorläuferorganisation von einem Mann geprägt: Reinhard Gehlen. Gehlen war Generalmajor der Wehrmacht und Leiter der Abteilung Fremde Heere Ost (FHO) des Generalstabes des Heeres. Seit 1946 war er Leiter der Vorläuferorganisation des BND, der „Organisation Gehlen“. 1956 bis 1968 war er Präsident des BND. Als Gehlen 1968 ging, stellte sich intern – zuerst unter CDU-Führung durch den Kanzleramtsminister Karl Carstens, dann unter SPD-Führung durch Horst Ehmke – heraus, dass im BND ein sehr großer Aufholbedarf an Reformen bestand. Da dies auch zunehmend der Öffentlichkeit bekannt wurde, hatte der BND ein Interesse daran, dass die Zeit Gehlens möglichst positiv dargestellt wurde.

„Der BND wollte schon immer seine eigene Geschichte in der Öffentlichkeit gut dargestellt wissen. 1969 bis 1971 ist dann „Der Spiegel“ an den BND herangetreten und wollte mit Hilfe und Beratung des BND eine Geschichte über ihn schreiben“, erklärt Jost Dülffer. Aus diesem Anliegen entstand die „Der Spiegel“-Serie „Pullach intern“.

### Spiel zwischen misstrauischen Partnern

Es entspann sich ein Spiel zwischen Partnern, die ungleicher nicht sein könnten: hier der Staatsdienst, dessen Motto die Verschwiegenheit ist, dort das investigative Nachrichtenmagazin, das nach dem Scoop sucht. Weshalb ließen sich die beiden Seiten aufeinander ein? „Das sind Verhaltensweisen, wie sie von allen Behörden gepflogen werden, nicht nur vom Bundesnachrichtendienst“, so Dülffer. „Jeder weiß, dass er dem anderen nicht voll vertrauen kann. Aber es soll beiden

Seiten nutzen.“ Für Dülffer rechtfertigt die entstandene Artikelserie den Aufwand: „Die ist vielleicht journalistisch zugespitzt, manchmal auch falsch, aber immer noch die beste Darstellung über den frühen Bundesnachrichtendienst bis heute.“

„Der Spiegel“ verfügte für seine Artikelreihe über Informationen aus verschiedensten Quellen, wollte allerdings vom BND noch plastische Informationen über verschiedene BND-Operationen haben, die bereits abgeschlossen waren.

Es war eine Kooperation, die sich zuerst zu beiderseitiger Zufriedenheit anließ. Doch dann entwickelte sich die Partnerschaft mehr und mehr dazu, dass beim BND große Bedenken entstanden, erklärt Jost Dülffer: „Die sagten sich: ‚Schlimmeres verhüten, indem wir kooperieren, sonst machen die noch mehr für uns Nachteiliges.‘“

### Interventionen, Korrekturen und die freie Presse

Teil der Zusammenarbeit war, dass „Der Spiegel“ die fertigen Artikel dem BND zur Durchsicht gab. „Der Spiegel“ wollte sich absichern, dass sie keine geheimen Sachen veröffentlichten, die dann Staatsanwaltschaft und Ermittlungen gegen den Spiegel bedeutet hätten“, erklärt Dülffer. „Der Spiegel“ reagierte allerdings nicht immer auf solche Interventionen des Dienstes, so der Historiker: „Es gab zum Beispiel frühe Operationen des Nachrichtendienstes, die die Aufklärung gegen sowjetische Schiffe in der Ostsee zum Ziel hatten. Das wollte der BND geheim lassen. Es war allerdings aus anderen Quellen längst öffentlich. Das ließ man dann so stehen.“

Der BND versuchte auch, faktisch falsche Behauptungen zu korrigieren. „Man hat zuerst versucht, klar zu machen, was alles unwahr ist. Aber natürlich hatte ‚Der Spiegel‘ dann die Freiheit zu schreiben, wozu er Lust hatte. Er hat einiges von der Kritik umgesetzt, anderes aber stehen lassen, obwohl man beim BND überzeugt war und es dem Spiegel so auch erklärt hat, dass das nicht zutrifft.“

Die schließlich veröffentlichte Version des ersten Teils der Artikelserie entsprach dann auch nicht der Version, die „Der



Spiegel“ beim BND vorgelegt hatte.

### Politischer Tumult in Bonn

Waren die meisten unzutreffende Fakten, die „Der Spiegel“ publizierte, vielleicht unangenehm für den BND, letztlich aber nicht zu vermeiden, so sorgte eine Behauptung für den Skandal, der bis heute nachwirkt: „Der Spiegel“ schrieb in der ersten Folge der Reihe, dass der Kanzleramtsminister Horst Ehmke vom BND Listen mit Klarnamen und Decknamen jedes Informanten des BND angefordert hätte. Diese Listen hätten den Tod oder Gefängnis für die Informanten weltweit bedeutet, wären sie in die Hände anderer, feindlicher Dienste geraten. Kein Informant hätte mehr mit dem BND zusammengearbeitet, hätten sich diese Vorgänge als wahr herausgestellt. Der Vorwurf wog also schwer. Die veröffentlichte Version des ersten Artikels wurde deshalb als Sensation aufgefasst und rief einen Sturm im politischen

Bonn hervor. Vor allem die Opposition, die misstrauisch gegen die SPD-Regierung und dem Kanzleramtsminister Ehmke war, sah den Bundesnachrichtendienst unerträglich geschädigt. Auch innerhalb des BNDs gab es einen förmlichen Aufstand, so Professor Dülffer: „Manche Agenten – sogenannte Quellen – sagten ihren Verbindungsleuten: ‚Wir machen nicht mehr mit, wenn diese Sache mit den Klarnamen stimmt. Wir arbeiten nur unter der Bedingung mit, dass die Namen nicht genannt werden.‘“ Schließlich begann die Bundesanwaltschaft pflichtgemäß wegen Landesverrats zu ermitteln.

### Politisches Ränkespiel gegen die Regierung

Dülffer kann den Vorwurf, Klarnamen seien weitergegeben worden, aus seiner heutigen Aktenkenntnis heraus aber nicht bestätigen: „In dieser Form stimmte das nicht. Das Kanzleramt hatte diese Sa-

chen nicht angefordert“, so der Historiker. „Der Spiegel“ hat dann außerhalb der Serie geschrieben, dass es sich nur um eine niedrige zweistellige Zahl von Namen gehandelt habe, die weitergegeben worden seien. Auch das ist meiner Kenntnis nach nicht zutreffend.“

Den Grund für die politischen Auseinandersetzungen, die auf die Veröffentlichung des Artikels folgten, sieht Dülffer denn auch woanders: „Es ging nie darum, dass diese Klarnamen hätten bekannt werden können, sondern darum, eine Regierung, die einige Konservative nicht so gut fanden, zu beschädigen.“ Es folgte eine Kampagne der CDU/CSU-Opposition gegen die Veröffentlichung des „Spiegels“, mit dem Ziel, den Kanzleramtsminister Ehmke zu treffen.

Auch die Konkurrenz des „Spiegels“ versuchte ihrerseits, an der Geschichte teilzuhaben. Vor allem im Springer-Verlag gingen jetzt die Alarmglocken an, man wollte etwas Eigenes machen. Man wollte



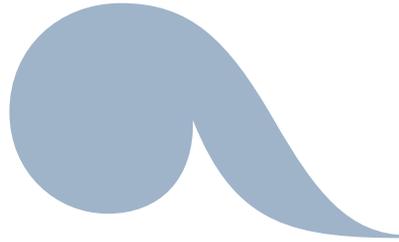
S 150  
3.7  
2.3

mit dem BND in Kontakt kommen, um gegebenenfalls eine Gegenserie zu „Pullach intern“ schreiben zu können.

## Geheimnisverratsverfahren eingestellt

Gegen die Verfasser der Serie Pullach intern wurde 1971 auch von der Generalbundesanwaltschaft wegen Geheimnisverrat ermittelt. Nach entsprechenden Gutachten wurde das Verfahren jedoch Anfang 1972 eingestellt. In der Begründung hieß es über den „Spiegel“ unter anderem, er „habe Ansatzpunkte für eine höchst wünschenswerte Rekonsolidierung dieses wichtigen Instruments einer freien Gesellschaft“ aufgezeigt.

Die Serie löste eine innenpolitische Krise aus, aber die Wogen der „BND-Spiegel-Affäre“ glätteten sich noch im Laufe des Jahres 1971 sowohl im Bundestag als auch in der Öffentlichkeit. Es war vor allem die erste Folge, die die Gegenwart behandelte, die Stein des Anstoßes war. „Dann kam sehr viel Historisches aus dem Zweiten Weltkrieg. Das war zwar von hohem Interesse aber nicht so skandalbehaftet“, so Jost Dülffer. Insgesamt sieht aber Dülffer den Versuch des BND, seine Geschichte als Erfolgsgeschichte zu schildern, als gescheitert an. Sein Resümee: „Der Versuch einer Selbststilisierung scheiterte an eigenen Plänen der beiden ‚Spiegel‘-Autoren.“



*One scandal still makes waves forty years later. And when Jost Dülffer speaks about his research on the topic, one gets a sense of the weight it carries for the secret service and the German government to this day – and that the press is interested in it. Among other things, in “Pullach intern” Der Spiegel reports the existence of a list containing the real names of BND operatives – an absolutely incredible occurrence for secret services. Today, forty years later, the publication of Dülffer’s study still causes strong reactions in the press. Der Spiegel, Frankfurter Allgemeine Zeitung – all major German newspapers commented on its appearance.*

*The study “Pullach intern. Innenpolitischer Umbruch, Geschichtspolitik des BND und ‘Der Spiegel’, 1969 – 1972” shows in detail how this cooperation between two very unlikely partners – BND and Der Spiegel – came about and how it played out. “Our project has access to all the relevant files of the service. It is a privilege that we are allowed to see everything,” Dülffer explains. “A second condition for our work was that we can also see the entire correspondence with the Chancellor’s Office. That is a very solid basis for our work.” In addition, the research team is allowed to see documents from the archives of the political foundations and personal documents of people who were involved at the time. “As far as we can tell, we are getting everything the BND knows it has. Then we can assess if this material should still be classified today, in the year 2015.” It is very important for Dülffer that the factual accuracy of his study is guaranteed. “I got through everything that was important for my study.”*

## Reasons for collaboration

*Between 1945 and 1968, the BND and its predecessor organization were shaped by one man: Reinhard Gehlen. Gehlen was a major general in the Wehrmacht and head of the general staff’s department “Fremde Heere Ost” (FHO – foreign armies east). In 1946, he became the head of the BND’s predecessor, the “Organisation Gehlen”. Between 1956 and 1968, he was the president of the BND.*

*When Gehlen left the service in 1968, insiders increasingly criticized that the BND was in desperate need of reforms – first under the Christian Democratic Chancellery Minister Karl Carstens and then under his Social Democratic successor Horst Ehmke. Since this need of reforms was increasingly also discussed publicly, the BND had a vested interest in portraying the Gehlen era in a positive light.*

*“The BND always wanted to have its history depicted in a positive light. Between 1969 and 1971, Der Spiegel approached the BND and wanted to write a story about the service – with its assistance and advice,” Jost Dülffer explains. That is what led to Der Spiegel’s article series “Pullach intern.”*

## Game among wary partners

*What ensued was a game among partners who could not have been more unequal: on the one hand the intelligence service, which is secretive by definition, and on the other the investigative newsmagazine always in search of the scoop. Why did these two sides become involved? “All government agencies acted this way, not only the BND,” says Dülffer. “Everyone knows that they cannot fully trust each other. But it was supposed to be mutually beneficial.” For Dülffer, the resulting article series justified the effort: “It is perhaps journalistically exaggerated, at times even incorrect, but to this day it is still the best portrayal of the early BND.”*

*Der Spiegel obtained its information for the article series from various sources. From the BND, it specifically wanted information about different closed operations.*

*Initially, both parties were quite satisfied*

with their cooperation. But then the BND began to have serious doubts, Jost Dülffer explains. “Their motto became: ‘Prevent worse things by cooperating, otherwise they will do even more that might harm us.’”

### **Interventions, corrections and the free press**

One aspect of the cooperation was that *Der Spiegel* gave the articles to the BND to revise. “*Der Spiegel* wanted to make sure that it did not publish any classified material, which would have entailed criminal prosecution,” Dülffer explains. However, *Der Spiegel* did not always react to these interventions on the part of the BND. “For example, there were early operations of the intelligence service concerning the reconnaissance of Soviet vessels in the Baltic Sea. The BND wanted to keep this information secret. But it had already been made public by other sources. So the BND just left it at that.”

The BND also tried to correct factually incorrect assertions. “At first, they tried to point out all the things that were untrue. But of course *Der Spiegel* was free to write whatever it wanted. It accepted some of the criticism, but not everything, although the BND was convinced that it was incorrect and had explained this to *Der Spiegel*.”

In the end, the published version of the first article of the series did not correspond to the version *Der Spiegel* had shown the BND.

### **Political Turmoil in Bonn**

Although most of the incorrect facts *Der Spiegel* published might have been unpleasant for the BND, but were ultimately unavoidable, one assertion caused the scandal that continues to cast its shadow into the present: In the first article of the series, *Der Spiegel* wrote that Chancellery Minister Horst Ehmke had requested lists with the real and code names of all BND informants. These lists would have meant death or imprisonment for informants around the world had they fallen into

the hands of other, hostile services. No informant would have continued to cooperate with the BND had these accusations proved to be true. The allegations were quite serious.

The published article was hence greeted as a sensation and caused a tempest among politicians in Bonn. Particularly the opposition, which was critical toward the Social Democratic government and particularly Chancellery Minister Ehmke, saw irreparable damage done to the BND’s reputation. There was considerable turmoil inside the service as well. “All sorts of operatives told their liaison officers: ‘We won’t cooperate anymore if this thing about our real names is true. We can only cooperate if our identities are protected’.” In the end, the German Attorney General’s Office dutifully began to investigate allegations of treason.

### **Political intrigues against the government**

Based on the information that is available today, Dülffer cannot confirm the accusation that the alleged lists ever existed. “Certainly that was not true in this form. The Chancellor’s Office never requested such a list,” the historian maintains. “Outside the article series, *Der Spiegel* wrote that only a small two-digit number of names had been passed on. Even that is not correct as far as I know.”

Dülffer sees the reasons for the political confrontations that followed the article’s publication elsewhere: “It was never about whether these names could become public, it was about damaging a government that many conservatives did not like.” The Christian Democratic and Christian Socialist opposition launched a campaign against the publication of *Der Spiegel*, with the aim of targeting Chancellery Minister Ehmke.

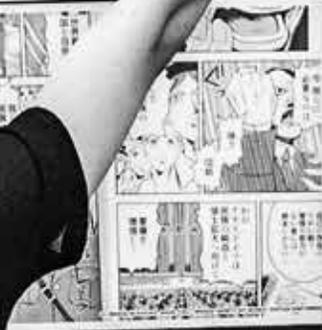
Many of *Der Spiegel*’s competitors also attempted to profit from the story. Particularly at Springer Verlag, the alarm bells rang. They wanted a story of their own. They wanted to come into contact with the BND to publish their own series from a different angle.

### **Proceedings stopped**

In 1971, the Attorney General’s Office also investigated allegations of breach of secrecy purportedly committed in the article series. On the basis of expert opinions, however, the proceedings were stopped in early 1972. The explanation mentioned that among other things, *Der Spiegel* had provided “key information for a highly desired reconsolidation of this important instrument of a free society.”

The series led to a crisis in domestic politics, but the waves of the “BND-Spiegel Affair” calmed down already in 1971 – in the Bundestag and in the public sphere. The first article addressing the present turned out to be the stumbling block of the series. “A lot of historical material from World War II followed. That was highly interesting, but not as scandalous,” says Jost Dülffer. In sum, Dülffer regards the BND’s attempt to present its history in a positive light as failed: “Its attempt at self-stylization collided with the plans of the two *Der Spiegel* authors.”







# Anne Frank und der Manga

Japan hat seine ganz eigene Interpretation des Tagebuchs der Anne Frank

## Anne Frank as a manga

Japan has a very peculiar interpretation of Anne Frank's diary

Merle Hettesheimer

In Deutschland werden Mangas immer noch der Trivilliteratur zugeordnet, in Japan gehören sie zum Alltag. Und so ist es für Japaner auch nichts Außergewöhnliches, ausgerechnet das Tagebuch der Anne Frank als Manga zu veröffentlichen.

*In Germany, manga are still considered cheap literature. In Japan, they are a part of everyday life. Hence it is not entirely surprising that of all things, Anne Frank's diary should be published in the form of a manga.*

tungsmedium, einige der Comics werden gezielt zur Wissensvermittlung eingesetzt. Diese Sach- bzw. Lern-Manga (gakushū manga) haben in Japan eine lange Tradition, sagt der Japanologe Stephan Köhn. Im Schulunterricht werden sie als Lehr- und Anschauungsmaterial verwendet. Bekanntester Manga dieser Art ist „Barfuß durch Hiroshima“ des japanischen Künstlers Nakazawa Keiji, der als Kind den Atombombenabwurf in Hiroshima miterlebte.

In diese Kategorie gehören offenbar auch die Mangas über Anne Frank, die sich vor allem an Kinder und Jugendliche richten. Sie werden von einer Erzählerfigur durch die Comics begleitet, von Astro-Boy. Astro-Boy ist die Figur eines Roboterjungen aus der Feder des wohl berühmtesten japanischen Manga-Zeichners Osamu Tezuka. Mit ihm beginnt auch der dritte, 160 Seiten starke Manga über Anne Frank aus dem Jahr 2001; der einzige, der auch ins Englische übersetzt in den USA erschien: Astro-Boys Schwester schreibt Tagebuch, weil sie so berühmt werden möchte wie Anne Frank. Daraufhin nimmt Ziehvater und Wissenschaftler Dr. Elefun die Kinder mit auf eine Reise in die Vergangenheit. Annes Leben wird chronologisch in fünf Abschnitten erzählt, der japanischen Lesegewohnheit entsprechend von hinten nach vorn und von rechts nach links. Der Manga vermittelt dabei auch den zeit-historischen Kontext im Deutschland der 1930er Jahre: Weltwirtschaftskrise, Aufstieg der Nationalsozialisten und Judenverfolgung. Die Geschichte von Anne beginnt an ihrem 13. Geburtstag, an dem sie das Tagebuch geschenkt bekommt, und endet mit ihrer Zeit im Konzentrationslager. Dieses letzte Kapitel besteht vorwiegend aus fiktiven Szenen. Denn über Annes Zeit im Konzentrationslager gibt es keine Selbstzeugnisse.

### Kosmos der Gefühle

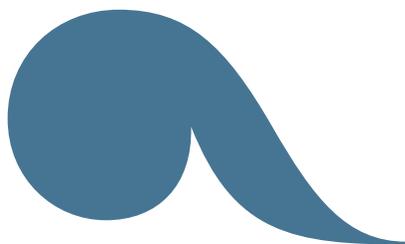
Überhaupt sei einiges hinzugedichtet worden, bestätigt Sylvia Kesper-Biermann. Unter anderem gebe es eine Szene, in der Anne ihrer besten Freundin letje ihre Katze anvertraut, bevor sie untertauchen muss. Diese Szene sei dazu da, Emotionen beim Leser zu wecken. „Die Handlungswelt des

Manga ist ein Kosmos der Gefühle“, so Kesper-Biermann. Darauf sei die gesamte Darstellung angelegt. Innerhalb der einzelnen Panels stehen die Figuren im Vordergrund, Raum und Umgebung werden nur angedeutet oder bestehen aus einer leeren Fläche. Nur die historischen Orte – das Hinterhaus in der Prinsengracht oder das Torgebäude von Auschwitz-Birkenau – sind detailgetreu dargestellt, um möglichst authentisch zu wirken. „Der Verzicht auf Hintergründe und der Fokus auf Nahaufnahmen lenken die Aufmerksamkeit auf die Person und ihre Mimik“, sagt Kesper-Biermann. Der Leser solle emotional beteiligt werden. Dies geschieht mittels der Manga-typischen Stilelemente, der großen Augen, der Effektlinien und der Form der Sprechblasen.

Es komme darauf an, so Kesper-Biermann, Anne Frank als eine Person zu zeigen, die zwar geschichtlich verortet ist, gleichzeitig entstehe aber auch das überzeitliche Bild einer tragischen Heldin. „Anne enthält Züge einer Heiligen, die sich durch Nächstenliebe auszeichnet und die Hoffnung auch in ausweglosen Situationen nicht verliert.“ Im letzten Kapitel begegnet der Leser dann auch nicht einem gebrochenen Mädchen, sondern einer selbstlosen, mitfühlenden und würdevollen jungen Frau. Diese Botschaft fasst Astro-Boy mit den Worten „No matter how bleak the situation Anne found herself in, she never lost hope“ zusammen.

### Die Holy Jesus Society

In Japan gelten der Holocaust und Hiroshima als die zwei großen Dramen des 20. Jahrhunderts. Viele Japaner erleben sich als Opfer des Atombombenangriffs, sehen Parallelen zu den Opfern des Holocaust und zum Schicksal von Anne Frank. 1946 gründete sich eine japanisch-protestantische Glaubensgemeinschaft, die sich die Pflege des Andenkens an Anne Frank zur Aufgabe gemacht hat. Sie richtete Mitte der 1990er Jahre das Holocaust Education Center (HEC) in Fukuyama ein und veröffentlichte 2011 den vierten und derzeit neuesten Anne-Frank-Manga mit dem Ziel, Annes Friedensbotschaft zu verbreiten. Das Interesse der Society an dem jüdi-



Es gibt sie für nahezu alle Lebenslagen: Mangas sind in Japan kein Nischenprodukt und sie richten sich auch nicht an eine bestimmte Leserschaft. Geschichten für Kinder, historische Settings, Ratgeber, Sport, ja selbst Ludwig van Beethoven, Albert Einstein und Mutter Teresa wurden bereits im Manga verarbeitet. Mangas haben Auflagen in Millionenhöhe. Schon Mitte der 1990er Jahre wurden pro Jahr über zwei Milliarden Manga-Zeitschriften herausgebracht, heute bestimmt der Manga ein Drittel des Buchmarkts – schnell konsumierbarer Lesestoff, billig produziert und preisgünstig angeboten.

Wie passt das zum Tagebuch der Anne Frank? Die Kölner Historikerin Sylvia Kesper-Biermann hat untersucht, wie das jüdische Mädchen und seine Lebensgeschichte im japanischen Comic dargestellt werden. Anne Frank sei in Japan beliebt, sagt sie. Seit der Erstveröffentlichung 1952 sei Anne Franks Tagebuch das meistgelesene fremdsprachige Buch in Japan. Vier Mangas seien dazu bereits auf den Markt gebracht worden, der erste 1992. Mangas sind in Japan nicht nur Unterhal-

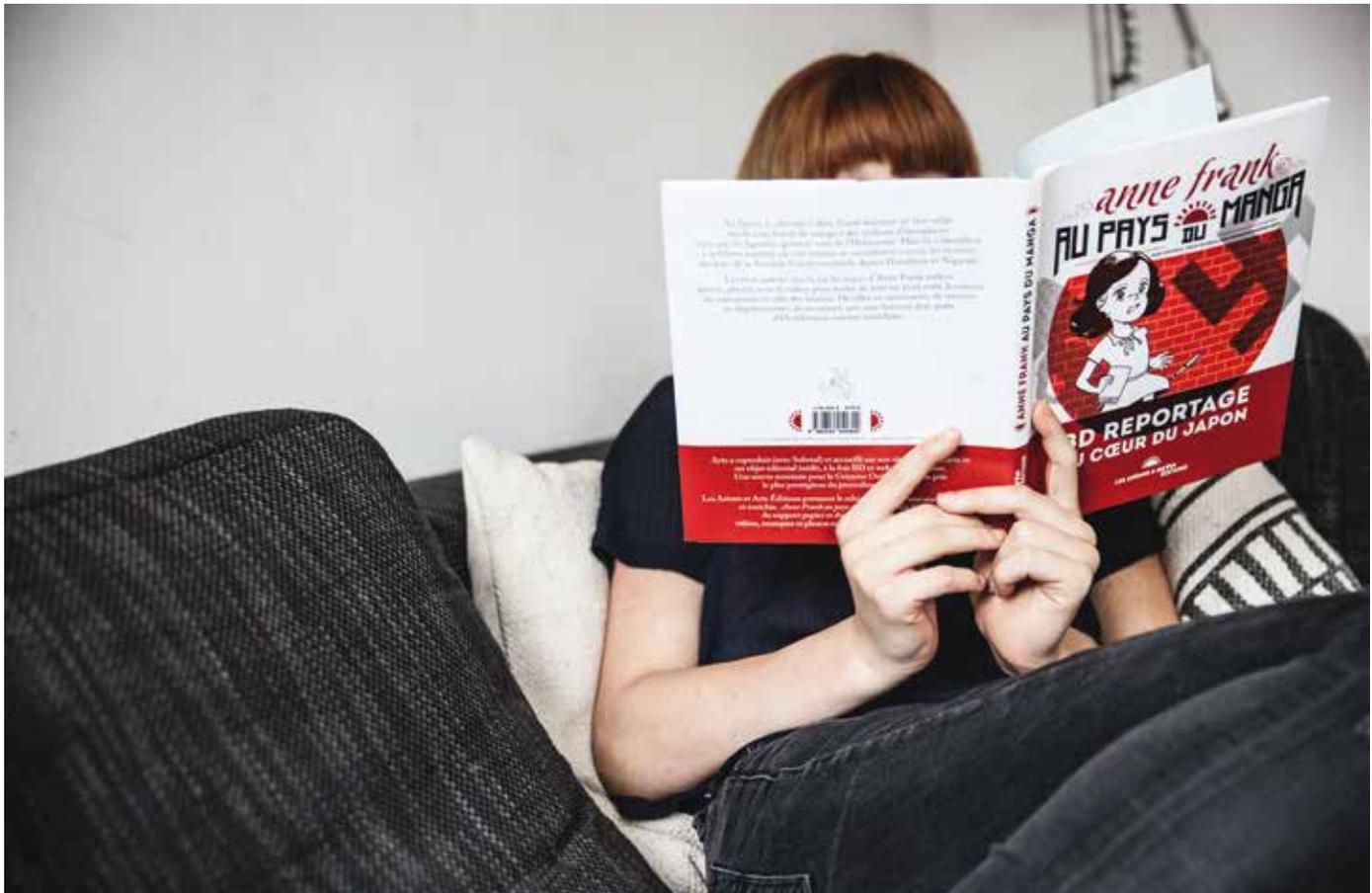
schen Mädchen entstand durch eine persönliche Begegnung mit ihrem Vater Otto Frank in Israel Anfang der 1970er Jahre. Der Leiter des HEC, Makoto Otsuka, will den Manga als zentralen Appell für den Weltfrieden verstanden wissen. Entsprechend gibt er eine Traditionslinie aus Personen vor, die er in Einklang mit Anne Franks Botschaft sieht, darunter Otto Frank, Oskar Schindler und Chiune Sugihara, der als

weltweites Phänomen. Kürzlich sei auch in Deutschland eine bildliche Anne-Frank-Biografie erschienen, die das Anne-Frank-Haus in Auftrag gegeben hatte. „Aber das ist eine ganz andere Bearbeitung des Stoffs als im Manga“, so Kesper-Biermann. Im Grunde eigneten sich Comics sogar sehr gut für die Darstellung historischer Themen, erzählt die Wissenschaftlerin. „Da der Comic ja gezeichnet ist, macht

Anne Franks, so zum Beispiel in einem Musical, gibt es aber auch in den USA.

### Drei Strömungen

Die Comic-Forschung unterscheidet drei Strömungen: den US-amerikanischen Comic, den franko-belgischen – darunter Werke wie Asterix und Tim und Struppi – und eben den japanischen Manga. Der



eine Art japanischer Schindler gilt. 2012 wurde der Manga sogar an Schulen der Erdbebenregion von Fukushima verteilt. Die japanischen Kinder sollten Mut und Hoffnung aus der Lebensgeschichte des jüdischen Mädchens schöpfen.

### Ein Anne Frank Comic in Deutschland?

Wäre ein Anne-Frank-Manga auch an deutschen Schulen denkbar? „Sicher nicht“, sagt Sylvia Kesper-Biermann. Comics zu Anne Frank seien jedoch ein

er immer sofort deutlich, dass er eine Interpretation ist. Der Abstand ist – anders als beim Film, der stärker vorgibt, reale Geschichten zu zeigen – sofort gegeben.“ Trotzdem fand der in den USA ebenfalls veröffentlichte dritte Anne Frank Manga dort wenig Resonanz. Offenbar hatten die Amerikaner Berührungängste angesichts der Kombination des zwar populärer werdenden, aber immer noch der Trivialliteratur zugeordneten Mediums Manga mit dem ernstesten Thema des Holocaust. Zahlreiche Aufarbeitungen der Geschichte

Manga entstand Anfang der 1920er Jahre, als sich – beeinflusst durch amerikanische Comicstripformate – die Sprechblase und das Panel als strukturbildendes Seitenelement mit den japanischen Erzähltraditionen verbanden, erzählt Stephan Köhn. Bis Ende der 1950er Jahre gab es in Japan noch verschiedene Formen des Manga; sie variierten deutlich in Aussehen und narrativer Konzeption. Mit der Gründung der ersten Wochenmanga-Zeitschriften fand dann eine Homogenisierung statt, und der Manga nahm zunehmend seine heu-



te noch charakteristische Form an. Typisch für den Manga, so Köhn, sei die Serialisierung eines Werks in einer Zeitschrift, das dann bei Erfolg später als Buch gedruckt werde, wie auch geringe Ladenpreise und eine epische Breite der Geschichten. Diese umfasse oft mehrere tausend Seiten, da einige Serien über Jahre in einer Zeitschrift veröffentlicht würden. Dabei gibt es Mangas zu beinahe jedem Thema und für alle Generationen. „Das gewährleistet eine Leserbindung bis ins hohe Alter“, so Köhn. Die semiotisch hochkomplexe Erzählweise mit einem ausdifferenzierten Zeichensystem und einer umfassenden Seiten- und Panelgestaltung fordern dem Lesen viel Wissen ab.

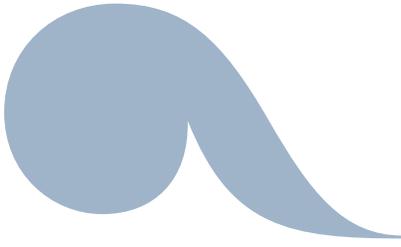
„Der Comic ist keinesfalls so trivial wie sein Ruf“, sagt Sylvia Kesper-Biermann. „Die Veröffentlichung des Tagebuchs von Anne Frank als Edu-Manga beruht auf einer Reihe von sprachlichen, transkulturellen, zeitlichen und medialen Übersetzungsleistungen.“ Die Geschichte von Anne Frank, ursprünglich ein textliches

Selbstzeugnis aus den 1930er und 40er Jahren des westlichen Europa, wurde für eine jugendliche Leserschaft des 21. Jahrhunderts in eine Kombination aus Bildern, Sprachen und Symbolen übersetzt. „Damit gehen Entscheidungen über die Art und Weise der Präsentation, über inhaltliche Schwerpunktsetzungen und formale Gestaltungselemente einher“, so Kesper-Biermann.

Die Autoren des Edu-Manga haben entschieden, die gesamte Lebensgeschichte von Anne Frank zu erzählen. Ergänzt wird sie durch fiktionale Elemente, die Darstellung von Gefühlen und eine überzeitliche Botschaft. Anne Frank wird eigenständig interpretiert, zugeschnitten auf das Medium Manga. Wie viele Geschichtscomics erhebt dabei auch der Edu-Manga den Anspruch, authentisch zu sein. Gemeint ist jedoch nicht eine genaue Abbildung der Vergangenheit. Im Manga geht es um Gefühle, Lebenseinstellung und die moralische Botschaft. Sofern sie diese Aussage unterstreichen, sind fiktive Begebenheiten

erlaubt. Mit dem Anspruch, die Geschichte von Anne Frank mitzufühlen und nachzuerleben, stellt der Manga eine Brücke zur japanischen Alltagswelt her.

Damit trägt auch der Manga zu einer zunehmend transnationalen Erinnerungskultur an Anne Frank und den Holocaust bei. „Holocaust-Education, der auch der Edu-Manga verpflichtet ist, wird seit einigen Jahren als globale Herausforderung und Aufgabe verstanden“, erzählt Sylvia Kesper-Biermann. Comics spielen in diesem Zusammenhang auch im Westen eine immer wichtigere Rolle.



In Japan, there is a manga for nearly every life situation. The comics are not a niche product, nor do they address a specific readership. Children's stories, historical settings, guides, sports, even Ludwig van Beethoven, Albert Einstein and Mother Teresa have been treated in manga. Their circulation reaches into the millions. Already in the mid 1990s, over two billion manga magazines were published per year. Today manga account for one third of the Japanese book market – easily consumable material, cheaply produced and inexpensive.

How does this fit in with Anne Frank's diary? The historian Sylvia Kesper-Biermann from the University of Cologne has researched how the figure and the biography of the Jewish girl are depicted in Japanese comics. Anne Frank is very popular in Japan, she says. Since its original publication in 1952, the diary of Anne Frank has been the most widely read foreign book in Japan. Four Anne Frank manga have been published to date, the first one in 1992.

In Japan, manga are not only intended for entertainment. Some comics are specifically produced to convey knowledge. These fact or educational manga (*gakushū manga*) have a long tradition in Japan, says the Japanologist Stephan Köhn. In schools, they are often used as teaching material or visual aids. The best-known manga of this sort is *Barefoot Gen*, in which the six-year-old protagonist Gen struggles with the aftermath of the bombing of his home city Hiroshima. It was drawn by the Japanese artist Nakazawa Keiji, who personally experienced the bombing as a child.

The Anne Frank manga, which target children and adolescents, apparently also belong to the *edu-manga* category. A narrator leads the reader through the comics: Astro-Boy. Astro-Boy is the figure of a ro-

bot boy originally drawn by Osamu Tezuka, probably Japan's most famous manga artist. The third, 160-page manga about Anne Frank from 2001 – the only one that has also been translated into English – also begins with him. Astro-Boy's sister keeps a diary because she wants to become as famous as Anne Frank. As a result, their mentor, the scientist Dr. Elefun, takes the children on a journey into the past. Anne's life is recounted chronologically in five sections, according to Japanese reading habits from back to front and from right to left. The manga conveys the contemporary historical context of Germany in the 1930s: world economic crisis, the rise of National Socialism and the persecution of the Jews. Anne's story begins with her thirteenth birthday, on which she receives the diary as a present, and ends with her time in the concentration camp. The last chapter primarily contains fictional scenes, as there is no personal testimonial of Anne's time in the concentration camp.

### World of emotions

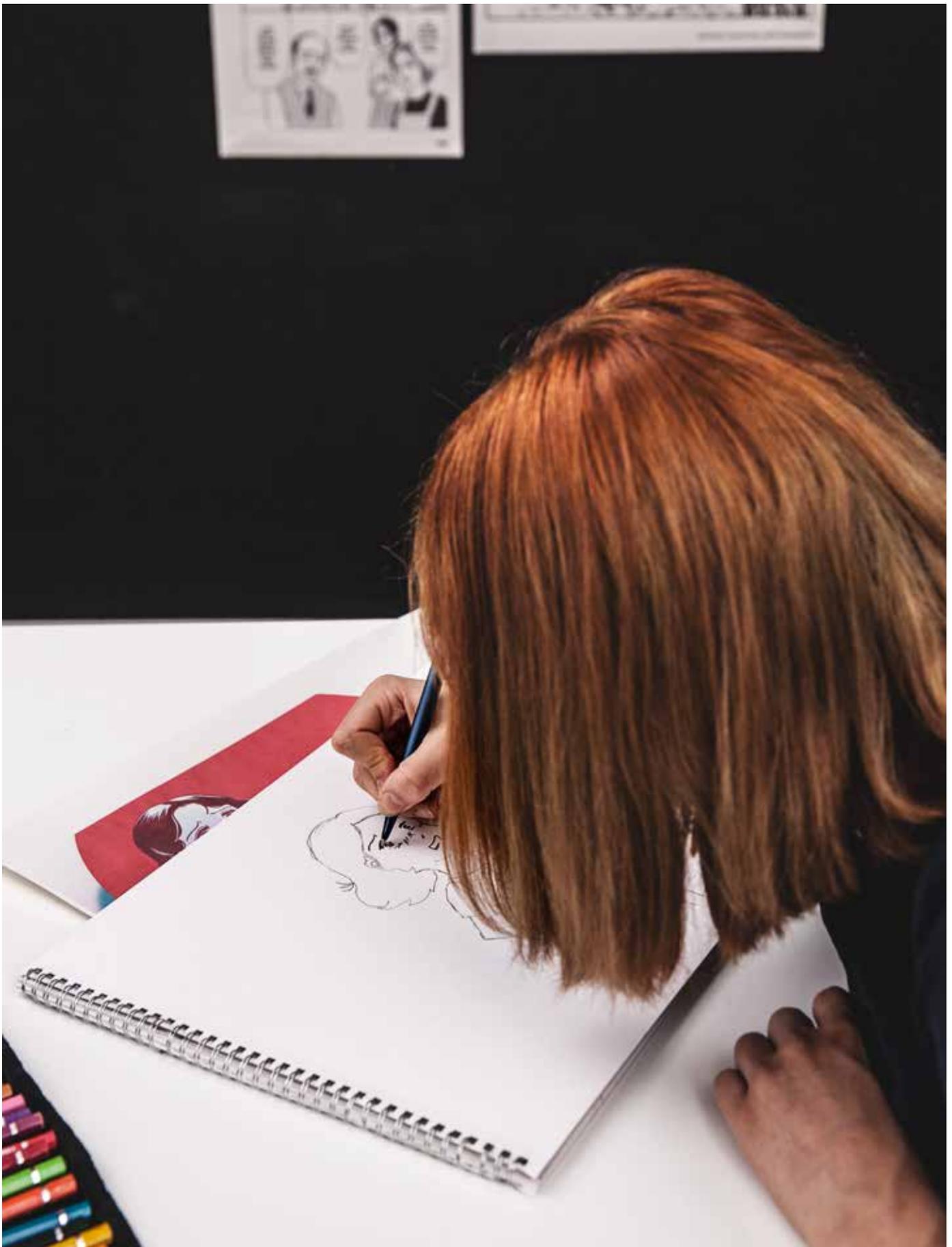
All in all, the manga contains many fictional elements, Sylvia Kesper-Biermann confirms. Among other things, there is a scene in which Anne gives her best friend *letje* her cat so that she can take care of it while Anne goes into hiding. This scene is intended to induce emotions in the reader. "The manga's playing field is the world of emotions," she argues. Its entire way of representation targets the emotional level. The panels foreground the figures; their surroundings are only hinted at. Sometimes the background is even left entirely blank. Only the historical settings, such as the house in the *Prinsengracht* in Amsterdam or the entrance gate to *Auschwitz-Birkenau*, are depicted in detail to convey an authentic picture. "The decision not to include backgrounds and the strong use of close-ups is supposed to draw the reader's attention to the figures and their facial expressions," Kesper-Biermann observes. The aim is to emotionally involve the reader. This is achieved by means of stylistic elements that are typical for manga: big eyes, effect lines and the form of the text bubbles.

According to Kesper-Biermann, the depiction shows Anne Frank as a historical person in a historical setting. At the same time, however, she is given the attributes of a timeless tragic heroine. "Anne has features of a saint in the manga. She is charitable to others and does not lose hope even in desperate situations." In the last chapter, the reader does not encounter a broken girl, but rather a selfless, compassionate and dignified young lady. Astro-Boy sums up the message with the words: "No matter how bleak the situation Anne found herself in, she never lost hope."

### The Holy Jesus Society

In Japan, the Holocaust and Hiroshima are regarded as the two great tragedies of the twentieth century. Many Japanese see themselves as victims of the bombing and construct parallels between their fates and those of the victims of the Holocaust, including Anne Frank. In 1946, a Japanese-Protestant religious community was founded which set itself the task of promoting the memory of Anne Frank. In the mid 1990s, it founded the Holocaust Education Center (HEC) in Fukuyama. In 2011, it published the fourth and currently latest Anne Frank manga with the aim of spreading Anne's message of peace. The Society's interest in the Jewish girl goes back to a personal meeting with Otto Frank in Israel in the early 1970s.

The head of the HEC, Makoto Otsuka, would like the manga to be understood as a plea for world peace. In accordance with this idea, he constructs a line of tradition of people who – in his view – are in keeping with Anne Frank's message. Among them are Otto Frank, Oskar Schindler and Chiune Sugihara, who is considered the Japanese Schindler. In 2012, the manga was even distributed at schools in the earthquake area of Fukushima. Educators hoped that Japanese children would take heart when reading about the biography of the Jewish girl.



### **An Anne Frank comic in Germany?**

Would it be conceivable to use an Anne Frank manga at German schools? "Certainly not," says Sylvia Kesper-Biermann. However, comics about Anne Frank are a worldwide phenomenon. Recently a graphic biography of Anne Frank also appeared in Germany, commissioned by the Anne Frank House. "But it contains an entirely different interpretation of the material than the manga," Kesper-Biermann differentiates.

In essence, comics are very well suited for the depiction of historical themes, she maintains. "Since the comic is drawn, it is clearly recognizable as an interpretation. There is a greater distance to the subject matter than in films, which more strongly pretend to depict real stories."

Still, the third Anne Frank manga, which was also published in the USA, did not elicit much of a response there. Apparently there was a certain reservation among Americans toward this combination of the manga (which is increasingly popular there, but still considered to be cheap literature) and the serious subject of the Holocaust. However, there are quite various interpretations of the history of Anne Frank in the USA as well; among them, for example, a musical.

### **Three currents**

Comic research distinguishes between three currents: the American comic, the Franco-Belgian comic (with works such as *Asterix* or *The Adventures of Tintin*) and the Japanese manga. The manga goes back to the 1920s, when – influenced by American comic strip formats – the text bubble and the panel as the basic page structure was combined with Japanese narrative traditions, Stephan Köhn explains. Until the late 1950s, there were distinct manga forms in Japan. They clearly differed in their appearance and narrative conception. With the founding of the first weekly manga magazines, a homogenization ensued, and the manga took on the characteristic form we are familiar with today. Typical for the manga, according to Köhn, is its publication as a series in a

magazine. If successful, it is later printed as a book. Moreover, it is inexpensive and tells stories of epic scope. Often, series published in magazines over the course of many years go on for thousands of pages. There is a manga on virtually every topic and for all generations. "This ensures long-term reader commitment, often until old age," Köhn argues. The semiotically complex narrative structure with a highly differentiated semiotic system and a comprehensive page and panel design assumes a high degree of background knowledge on the part of the reader.

"The comic is by no means as trivial as its reputation suggests," says Kesper-Biermann. "The publication of Anne Frank's diary as an edu-manga rests on a series of linguistic, transcultural, temporal and medial translations." Anne Frank's story, initially a western European testimonial from the 1930s and 40s, was translated for a young readership in the twenty-first century by means of a combination of images, language and symbols. "This entails decisions about the way the material is presented, about the thematic focus, and about formal design elements," she notes. The authors of the edu-manga decided to tell Anne Frank's entire life history. It is supplemented with fictional elements, the representation of feelings and a timeless message. Anne Frank is interpreted in an independent manner, tailored to fit the medium manga. Like many historical comics, the edu-manga has a claim to authenticity. But this does not necessarily mean that the makers of a manga feel bound to depicting the past in a precise way. Manga are about feelings, attitudes and moral messages. Insofar as they underscore this message, fictional elements are permitted. With the aim of conveying Anne Frank's story in a compassionate way, the manga builds a bridge to Japanese everyday life. Hence the manga contributes to an increasingly transnational culture of remembrance regarding Anne Frank and the Holocaust. "Holocaust education, to which the edu-manga contributes, has come to be understood as a global challenge and task in recent years," says Kesper-Biermann. In the West also, comics play an increasingly important role in this context.

## Heavy Metal gegen Todesangst Heavy Metal against death anxiety

Department Psychologie  
Psychology Department

Sie tragen schwarze Kleidung und nähen sich Logos ihrer Lieblingsbands auf Kutten. Wenn Musiker auf der Bühne kreischen

und grunzen, wirbeln sie dazu ihre Mähnen durch die Luft. Kaum eine Subkultur ist mit so vielen Klischees behaftet wie die Heavy-Metal-Szene. Außerhalb der Fangemeinde stehen die Anhänger dieser Musik schnell unter Generalverdacht. Wer nicht Teil der Subkultur ist, verbindet Heavy Metal oft mit Gewalt und Tod. Den Fans hilft jedoch gerade die Musik dabei, Todesängste zu überwinden. Das hat eine Studie der Kölner Medienwissenschaftlerin Dr. Diana Rieger ergeben. Zusammen mit ihrer Kollegin Juniorprofessorin Dr. Julia Kneer von der Universität Rotterdam konnte sie zeigen, dass die Musik einen Abwehrmechanismus auslöst und somit positive Effekte auf Fans haben kann.

Die beiden Forscherinnen erklären dieses Phänomen mit der sogenannten Terror-Management-Theorie. Die besagt, dass Menschen auf eine bestimmte Art und Weise reagieren, sobald sie mit der eigenen Sterblichkeit konfrontiert sind. „Wenn man über den eigenen Tod nachdenkt, löst das eine sehr existenzielle Angst aus. Mit dieser Angst muss man irgendwie umgehen“, sagt Rieger. Laut der Terror-Management-Theorie gibt es drei Strategien, wie Menschen auf diese teils unbewusste Bedrohung reagieren: Entweder bestätigen sie ihre kulturelle Weltanschauung, indem sie sich als Teil eines größeren Ganzen verste-

hen, das auch nach dem eigenen Tod existiert. Das kann zum Beispiel die Nationalität sein. Oder aber sie entwickeln das Bedürfnis, ihren Selbstwert zu stärken und sich als wichtigen Menschen zu sehen. Eine Dritte Möglichkeit liegt schließlich in der Stärkung von Beziehungen.

In ihrer Studie haben Kneer und Rieger erstmals untersucht, welche Rolle Musik in diesem Zusammenhang einnimmt. Die beiden Wissenschaftlerinnen sind davon ausgegangen, dass Heavy-Metal-Fans eine starke Gruppenzugehörigkeit empfinden, wenn sie ihre Lieblingsmusik hören. Das Gefühl, Teil der Gruppe zu sein, bestätigt sie demnach in ihrer kulturellen Weltanschauung und reduziert die Angst vor dem eigenen Tod.

Um ihre Hypothese zu belegen, untersuchten sie in zwei Experimenten das Verhalten von Heavy-Metal-Fans sowie von Personen, die keine Anhänger dieser Musik sind. An dem ersten Experiment nahmen nur Fans teil. Rieger und Kneer wollten dabei herausfinden, ob die Konfrontation mit Kulturgütern einen Puffer gegen die Angst vor dem eigenen Tod bilden kann. Hierfür sollten die Teilnehmer auf Begriffe reagieren, die entweder der Heavy-Metal-Szene zuzuschreiben sind, oder aber gar nichts damit zu tun haben: zum Beispiel einerseits Slayer und andererseits Britney Spears. Die Teilnehmer, die zuvor an die eigene Sterblichkeit erinnert wurden, reagierten schneller auf die Heavy-Metal-Begriffe – es sei denn, sie durften vorher ihre Musik hören. In dem zweiten Experiment ging es um den Vergleich zwischen Fans und Nicht-Fans. Die Teilnehmer bekamen sowohl positiv

als auch negativ besetzte Wörter zu sehen, die sich auf ihren Selbstwert bezogen. Anschließend sollten sie angeben, wie sehr Eigenschaften wie grausam, hilfsbereit oder unfreundlich auf sie zutreffen. Es zeigte sich, dass Heavy-Metal-Fans, die zuvor ihre Musik gehört hatten, langsamer auf die positiven Eigenschaften reagierten, als die Gruppe, in der sich keine Fans befanden. Für die Wissenschaftlerinnen ist das ein Zeichen dafür, dass die Fans kein Bedürfnis hatten, sich besser darstellen zu wollen.

Bei beiden Experimenten war die Reaktionszeit der Teilnehmer das entscheidende Messkriterium: „Je schneller eine Person reagiert, desto eher ist das Konzept im Kopf aktiviert“, erklärt Rieger. Den erlösenden Effekt im Umgang mit dem Tod konnten die beiden Wissenschaftlerinnen in ihrem Experiment nur bei den Fans von Heavy-Metal-Musik nachweisen. Die Tatsache, dass in diesem Genre vergleichsweise häufig der Tod thematisiert wird, spielt dabei keine Rolle. „In der medienpsychologischen Forschung gehen viele immer erstmal vom Schlimmen aus: Computerspiele machen aggressiv, Fernsehen macht dumm und Heavy Metal macht gewalttätig“, sagt Rieger. „Mit unserer Forschung konnten wir allerdings zeigen, dass jede Art von Fanzugehörigkeit positive Effekte haben kann.“

*They wear black clothes and sew logos of their favorite bands onto their jackets. When musicians screech and grunt onstage, they whirl their manes through the air. There is hardly another*

subculture that is as full of clichés as the heavy-metal scene. Outside of their community, fans of this kind of music are often regarded with a general suspicion. Those who are not part of the subculture often associate heavy metal with violence and death. However, it is precisely the music that helps fans to overcome their death anxiety. Dr. Diana Rieger, a media scholar at the University of Cologne, comes to this conclusion in a study conducted in cooperation with her colleague Julia Kneer, an assistant professor at the University of Rotterdam. The study revealed that music triggers a defense mechanism, and therefore might have positive effects on fans. The two researchers explain this phenomenon with the so called terror-management theory, which says that people react in a certain way when confronted with their own mortality. "Thinking about your own death causes a very existential fear. You have to deal with this fear in one way or another," says Rieger. According to the terror-management theory, there are three strategies with which people react to this partly unconscious threat: They either confirm their cultural world view by understanding themselves as part of a greater whole that continues to exist after their own death – national belonging, for example. Or they develop a desire to boost their self-esteem and to see themselves as an important person. A third possibility is the strengthening of relationships.

Kneer and Rieger's study for the first time investigates the role music plays in this context. Both assume that heavy-metal fans have a strong sense of group

belonging when listening to their favorite music. The feeling of being a member in the group therefore confirms them in their cultural world view and reduces their fear of death.

In order to prove their hypothesis, the two experts examined the behavior of both heavy-metal fans and individuals who are not fans of this kind of music. Only fans took part in the first experiment. Rieger and Kneer wanted to find out whether the confrontation with cultural goods might serve as a buffer against the fear of their own death. In the study, participants were asked to react to terms that either belonged to the heavy-metal scene or had absolutely nothing to do with it: on the one hand Slayer and on the other Britney Spears. The participants who had been reminded of their own mortality before reacted faster to the heavy-metal terms – unless they had been allowed to hear their music beforehand.

The second experiment was a comparison between fans and non-fans. The participants were shown both positive and negative words referring to their self-esteem. Afterwards they were asked to indicate the degree to which characteristics like cruel, helpful or unfriendly applied to them. The result was that heavy-metal fans who had heard their music beforehand reacted more slowly to the positive characteristics than the group of non-fans. For the researchers, this indicates that the fans did not feel the need to present themselves in a better way.

In both experiments, the reaction time of the participants was the decisive meas-

urement criterion: "The faster a person reacts, the earlier the concept is activated in his or her mind," Rieger explains. The scholars could prove the redeeming effect of heavy-metal music in dealing with death only for the fans. The fact that the topic death comes up comparatively often in this genre is irrelevant in this context. "Within media psychology research, many people tend to assume the worst: computer games make you aggressive, watching television makes you stupid and heavy metal music makes you violent," says Rieger. "However, we were able to show with our research that every form of membership in a fan group can have positive effects."

## Herr und Frau Jedermann sind potentiell betroffen: Die neuen Antikorruptionsgesetze weiten Straftatbestände erheblich aus

Anyone could be targeted: new anti-corruption legislation significantly expands the definition of criminal offenses

Lehrstuhl für Strafrecht, Strafrechtstheorie und Strafrechtsvergleichung  
Chair for Criminal Law, Criminal Law Theory and Comparative Criminal Law

Deutschland steht vor der größten Reform seines Korruptionsstrafrechts seit 20 Jahren. Ihr Gegenstand ist die Mandatsträger-

bestechung, die Wirtschaftskorruption und die Korruption im Gesundheitswesen. Politiker, Unternehmer, aber auch ganz normale Bürger werden betroffen sein. Hintergrund der Reform ist der internationale und europäische Druck auf den deutschen Gesetzgeber, Vereinbarungen und Verträge in nationales Recht umzusetzen. Professor Michael Kubiciel vom Lehrstuhl für Strafrecht, Strafrechtstheorie und Strafrechtsvergleichung berät seit mehr als zehn Jahren Politiker auf nationaler und europäischer Ebene, seit 2012 ist er der Deutschland-Berichterstatter der EU in Korruptionsfragen. Auch an der Erarbeitung des 1. EU Antikorruptionsberichtes war er beteiligt. Er berichtet der EU regelmäßig über die Entwicklung der deutschen Gesetzgebung im Bereich der Korruptionsbekämpfung und Integritätssicherung. Zudem wird der Jurist von der Bundesregierung regelmäßig um Stellungnahmen zu den Antikorruptionsgesetzen gebeten. „Die Gutachten werden im Justizministerium gelesen und haben gelegentlich – etwa bei der Kriminalisierung der Korruption im Gesundheitswesen – sogar sichtbaren Einfluss auf die Gesetzesentwürfe“, so der Rechtswissenschaftler.

Deutschland hat sich für diese Schritte viel Zeit gelassen. Wichtige internationale Vereinbarungen sind jahrelang nicht ratifi-

ziert worden. „Die Bundesrepublik wollte bestimmte Tatbestände nicht umsetzen.“ Das betrifft zunächst die sogenannte Abgeordneten- oder Mandatsträgerbestechung. „Diejenigen, die die Gesetze verabschieden sollten, sind die Hauptbetroffenen“, erklärt Kubiciel. „Es gab die teilweise begründete, teilweise unbegründete Befürchtung, dass Verhaltensweisen, die unabdingbar mit der politischen Meinungsbildung verbunden sind, kriminalisiert werden.“ Und da die Mandatsträgerbestechung Teil eines Pakets war, blockierte dieser Teil die Umsetzung aller Gesetzesvorhaben. Auch die Widerstände gegen die Erweiterung des Tatbestandes der Bestechung und Bestechlichkeit im geschäftlichen Verkehr waren immens.

Dass die Bundesregierung nun aktiv wird, kann der Jurist nachvollziehen. „Wenn die Bundesregierung jetzt nicht reagiert hätte, dann hätte die EU binnen weniger Jahre Deutschland verbindlich vorgeschrieben, sein Strafrecht anzupassen. Dem ist Deutschland jetzt klugerweise zuvorgekommen.“ Der deutsche Gesetzgeber habe dabei zwar nur einen geringen Entscheidungsspielraum. „Den sollte er aber auch klug nutzen“, so Kubiciel, „denn die Straftatbestände müssen sich in den deutschen nationalen Gesetzesrahmen einfügen“.

Die Reform des Tatbestandes der Mandatsträgerbestechung ist bereits in Kraft getreten. Der Straftatbestand wurde dabei erheblich ausgeweitet. „Ich vermute, dass die Strafverfolgungsbehörden und die Mandatsträger noch nicht ganz realisiert haben, welche Verhaltensweisen nun

strafbar sind“, mahnt Kubiciel.

Denn bislang war nur der korruptive Einfluss auf eine Stimmabgabe verboten. Mittlerweile ist jede korruptive Einflussnahme auf eine parlamentarische Handlung verboten – also auch ein Einkauf von Lobbying des Abgeordneten bei seinen Kollegen im Parlament. Auf die Bekämpfung der Korruption im Gesundheitswesen zielen zwei vollkommen neue Straftatbestände. Ärzte oder Apotheker genauso wie Pharmaunternehmen oder deren Vertreter können bei korruptiver Einflussnahme nunmehr bestraft werden. Im Bereich der Wirtschaftskorruption sind die Änderungen weniger umfangreich und sichtbar, gleichwohl können sie große Auswirkungen auf Unternehmen haben.

Auch der normale deutsche Staatsbürger wird von den Veränderungen betroffen sein. Denn bislang macht er sich nur strafbar, wenn er einen deutschen Beamten besticht. „Wenn das Gesetzespaket verabschiedet wird, macht sich in Zukunft auch ein deutscher Tourist strafbar, der im Ausland einen ausländischen Amtsträger besticht“, erklärt der Kölner Professor.

Grundsätzlich müsse Verwaltung vor Korruption geschützt werden, so Kubiciel, doch: „Mir scheint es nicht überzeugend, dass dieser Straftatbestand eingesetzt werden soll, um die Verwaltung im Sudan oder in Vietnam zu schützen.“ Mit Hilfe des deutschen Strafrechts die Good Governance in Entwicklungsländern fördern zu wollen, sei „wohlmeinend, aber nicht rational“.

Immerhin fordern solche Fragen den Wissenschaftler. Was die Kriminalisie-

zung der Auslandsbestechung betrifft, ist Deutschland international Vorreiter. Deswegen: „Wenn ein Gesetz weltweit Vorreiter ist, dann wird auch die Wissenschaft, die es interpretieren und nach einer rationalen Legitimationsgrundlage suchen soll, in eine Vorreiterrolle gedrängt.“

 Germany is facing the most significant reform of its corruption legislation in the past twenty years. At stake are offenses such as bribery of elected representatives, corporate corruption and corruption in the health sector. Politicians, corporations, but also everyday citizens will be affected. This reform was prompted by international and European pressure on German legislators to translate agreements and contracts into national law. For more than ten years, Professor Michael Kubiciel, Chair for Criminal Law, Criminal Law Theory and Comparative Criminal Law at the University of Cologne, has been advising politicians at the national and European level. Since 2012, he has been the EU's rapporteur on Germany in questions of corruption. He was also involved in the compilation of the first EU Anti-Corruption Report and regularly reports to the EU on the development of German legislation in the fight against corruption and the assurance of integrity. Moreover, the German national government often consults the legal expert in questions of anti-corruption legislation. "People at the Ministry of Justice read my reports. Sometimes – like in the criminalization of corruption in the health sector – they even have a visible influence on draft laws," he notes.

Germany has taken a long time for these steps. Important international agreements took years to be ratified. "Germany did not want to implement certain offenses." For one thing, this concerns the so called bribery of delegates or elected representatives. "Those who were supposed to adopt this law were the ones most strongly affected by it," Kubiciel explains. "There were some founded, and some unfounded fears that certain practices intimately linked to the forming of a political opinion would be criminalized." Since the offense

bribery of elected representatives was part of a larger legislative package, this part blocked the implementation of all other draft laws. Resistance against expanding the legal definition of passive and active corruption in the private sector was also tremendous.

Kubiciel understands why the federal government became active now. "If Germany had not reacted now, within a few years the EU would have made it compulsory for Germany to adjust its criminal justice system. It was a smart move to preempt this." However, German legislators have very little leeway in these questions. "But this leeway should be wisely used," Kubiciel argues. "The newly introduced legal definitions have to fit into the overall legal framework."

The reformed law on the bribery of elected representatives has already been adopted. In this context, the legal definition of the offence was significantly expanded. "I assume that law enforcement agencies and the elected representatives themselves do not yet fully realize which behaviors are now subject to prosecution," the legal expert warns.

In the past, only the corruptive influence on voting behavior was illegal. Now, any sort of corruptive influence on parliamentary activities is forbidden – including hiring a representative to lobby among his or her peers in parliament. Two entirely new legal offences target corruption in the health sector. Physicians and pharmacists as well as pharmaceutical companies can now be prosecuted in cases of corruption. Regarding corruption in the private sector, the changes are much less extensive and visible, although they can have a significant influence on corporations.

Everyday citizens are also affected by the legal changes. In the past, it was only illegal to bribe a German official. "When the legislative package is adopted, people can also be prosecuted for bribery of officials abroad."

In principle, administrations must be safeguarded against corruption, says Kubiciel. But: "I am not convinced that this law will actually be applied to protect administrations in Sudan or Vietnam." Attempting to foster good governance

in developing countries by means of the German criminal law system is "well-intentioned, but not rational."

All the same, questions such as these engage legal scholars. Germany is a pioneer in the criminalization of bribery abroad. Hence: "If a law is pioneering in the international context, the scholarship that interprets it and defines its rational basis of legitimacy is also pushed into a pioneering role."

## Bakterien auf dem Gipfel der Fitness: Physiker und Biologen berechnen die zukünftige Evolution von Bakterienpopulationen

Bacteria at the peak of their fitness: Physicists and biologists predict the evolution of bacterial populations

Institut für  
Theoretische Physik  
Institute of  
Theoretical Physics



The only way is up – das gilt auch für Bakterien in der Fitnesslandschaft der Evolution. Wer dabei ans Gewichtheben

denkt, liegt falsch: Als Fitness bezeichnen die Wissenschaftler die Reproduktionsfähigkeit von Bakterien, die ein Maß für ihre „Angepasstheit“ an eine bestimmte Umgebung darstellt. Zum Beispiel bei der Anpassung an Antibiotika. Antibiotikaresistenzen von Bakterien sind ein ernstes Problem und werden in Zukunft voraussichtlich weiter zunehmen. Doch welche Mutationen müssen eintreten, damit die Bakterien „fit“ gegen Antibiotika werden und vor allem – in welcher zeitlichen Reihenfolge müssen sie eintreten? Denn genau das ist das wichtigste Problem dabei, erklärt Professor Joachim Krug vom Institut für Theoretische Physik, der die Bakterienevolution im SFB 680 in Kooperation mit der niederländischen Universität Wageningen erforscht: „Man braucht meistens mehrere Mutationen, um die Eigenschaften eines Bakteriums hinreichend zu verändern. Dabei gibt es Einzelmutationen, die nur dann einen günstigen Einfluss haben, wenn vorher bereits andere Mutationen stattgefunden haben. Dadurch wird eine bestimmte Reihenfolge von Mutationen vorgegeben, die eingehalten

werden muss, um den Anpassungs-Effekt zu erzielen.“

Die Wissenschaftler entwickeln mathematische Modelle, die zeigen sollen, wie die verschiedenen genetischen Mutationen miteinander wechselwirken, insbesondere wie die Effekte der verschiedenen Mutationen auf die Antibiotikaresistenz sich gegenseitig beeinflussen. Durch diese Wechselwirkungen werden bestimmte Mutationspfade ausgewählt, die einer Bakterien-Population beim Adaptationsprozess an einen evolutionären Reiz wie ein Antibiotikum zur Verfügung stehen.

In der mathematischen Modellierung müsse zunächst einmal der Raum der genetischen Kombinationen erfasst werden, erklärt Krug. Das sei im Wesentlichen der Raum aller möglichen DNA-Sequenzen des entsprechenden Resistenzgens. „Jeder der Mutanten bekommt dann einen Wert für seine Fitness, die Resistenz gegen das Antibiotikum.“ Zeichnet man die Werte als Funktion der Koordinaten des Sequenzraumes auf, dann sieht es wie eine aus der Luft betrachtete Gebirgslandschaft aus: Wo die Population eine hohe „Fitness“ erreichen kann, bilden sich Berggipfel. Wo die Mutationen die Anpassung nicht verbessern oder sogar verschlechtern, sind Ebenen und Täler. Um den Berg zu besteigen, mussten die Bakterien alle oder zumindest einen Teil der effektiven Mutationen in der richtigen Richtung und

Reihenfolge bewältigt haben. Nur so gelangen sie auf den Gipfel der Fitness, der – wie in einer richtigen Alpenlandschaft – nur entlang weniger Pfade erreicht werden kann. Die mathematischen Modelle können auch experimentell bestätigt werden. Man kann die verschiedenen Mutanten gezielt erzeugen und die Resistenz gegen Antibiotika im Labor messen.

Die Kölner Wissenschaftler und ihre Kollegen in den Niederlanden benutzen das Antibiotika-Resistenz-System als Modellsystem für ihre grundlegenden Studien zur Evolution. Eine ihrer Fragen ist die nach der Vorhersehbarkeit von Evolution: Wie viel vom Prozess der Evolution ist determiniert und wie viel zufällig? Wenn man hunderte gleiche Bakterienpopulationen hat, wie viele von ihnen werden den gleichen Pfad der genetischen Entwicklung einschlagen? Professor Joachim Krug: „Das Ergebnis ist, dass die Wechselwirkungen zwischen den Mutationen die möglichen Evolutionspfade stark einschränken, weil die Reihenfolgen der Mutationen determiniert sind. Der Adaptationsprozess ist somit deterministischer als bisher angenommen.“

Eine mögliche praktische Anwendung der mathematischen Modelle könnte in Zukunft sein, Antibiotika zu entwickeln, an die sich die Bakterien schwerer anpassen können. Insbesondere bei der Kombinationstherapie mit verschiedenen Antibiotika könnte das Wissen um die zu-

künftige genetische Entwicklung wichtig werden. Mediziner wüssten dann im Voraus, welche Stoffe es dem Erreger schwer machen „fit“ zu bleiben, indem sie den Aufstieg auf die Bergeshöhen der Fitness blockieren.

 *The only way is up – this is true also for bacteria in the fitness landscape of evolution. If weight-lifting is the first thing that comes to your mind, you are mistaken. When scientists speak of the fitness of bacteria, they are referring to their ability to reproduce. This ability is an indicator of their adaptation to a given environment – for example to antibiotics. Bacterial resistance to antibiotics is a serious problem, and will most likely become even more serious in the future. But which mutations are necessary to make the bacteria “fit” to withstand antibiotics? And, in particular, in which temporal order do they have to take place? According to Professor Joachim Krug from the Institute for Theoretical Physics, that is the most important question. In cooperation with Wageningen University, he is conducting research on bacterial evolution within Collaborative Research Center 680 – Molecular Basis of Evolutionary Innovations. He argues: “Usually several mutations are necessary in order to sufficiently change the bacteria’s traits. And there are individual mutations*

*that are advantageous only if other mutations have already taken place beforehand. Mutations must unfold in a specific order to achieve the adaptive effect.”*

*The scientists are developing mathematical models that show how the different genetic mutations interact, in particular how the effects of the different mutations on antibiotic resistance influence one another. In this interplay, specific mutational paths available to a bacterial population are selected in the process of adapting to an evolutionary stimulus such as an antibiotic.*

*The first thing a mathematical model has to do is to define the space of possible genetic combinations, Krug explains. In essence, this encompasses all possible DNA sequences of the respective resistance gene. “Every mutant then gets a score for its fitness, its resistance to the antibiotic.” If these scores are recorded as a function of the coordinates of the sequence space, the resulting image looks like a mountainous landscape viewed from above: where the population has attained a high degree of “fitness,” mountain peaks form. Where the mutations do not improve adaptation or even diminish it, there are plains and valleys. In order to climb to the mountain top, the bacteria have to have undergone all or at least a proportion of the effective mutations in the right direction and in the right order. Only then do they reach the peak of fitness that – like in a real alpine landscape – can only be reached by a few select paths. Experiments confirm the mathematical models. The different mutants can be systematically constructed and their resistance to antibiotics measured in the lab.*

*The Cologne-based scientists and their colleagues in the Netherlands use the antibiotic resistance system as a model system for their fundamental studies on evolution. One of their questions concerns the predictability of evolution: how much of the process of evolution is predetermined and how much is chance? If we have hundreds of identical bacterial populations, how many of them will take the same genetic evolutionary path? “The result is that the interactions between mutations limit the possible evolutionary paths to a large de-*

*gree because the order of the mutations is predetermined. Thus, the adaptive process is more deterministic than we assumed in the past,” Krug maintains.*

*In the future, one practical application of the mathematical models could be to develop antibiotics that are more difficult for bacteria to adapt to. Knowledge about the future genetic development of bacteria could be particularly important for combination treatments with different antibiotics. Doctors would then know ahead of time which active agents make it difficult for the pathogen to stay “fit.” They could block its ascent to the peak of fitness.*

## Wie man keinen Nobelpreis gewinnt: Kölner Medizinhistoriker forscht über „qualifizierte Verlierer“ How not to win a Nobel Prize: medical historian at the University of Cologne researches “well-qualified losers”

Institut für Geschichte und Ethik der Medizin  
Institute for the History and Ethics of Medicine

Während die ganze Welt Jahr für Jahr über die Nobelpreisträger und -preisträgerinnen spricht, würdigt

Nils Hansson in seinem Habilitationsprojekt diejenigen, die leer ausgegangen sind – die „qualifizierten Verlierer“, wie er sie nennt. Der Kölner Medizinhistoriker hat die Geschichte des berühmten Preises erforscht und ist der Frage nachgegangen, wie die Auswahl der Preisträgerinnen und Preisträger hinter den Kulissen vonstattenging. In seiner Forschung erläutert er, warum selbst exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler keinen Nobelpreis gewinnen.

Den Nobelpreis – so hat Alfred Nobel es in seinem Testament festgelegt – sollen diejenigen bekommen, die der Menschheit den größten Nutzen erbracht haben. Diese Vorgabe schafft einen großen Interpretationsspielraum für das Nobelkomitee. Zu diesem Ergebnis kam Hansson, nachdem er im schwedischen Karolinska-Institut über die Verleihung des Nobelpreises für Physiologie oder Medizin geforscht hat.

„In meiner Forschung beleuchte ich am Beispiel des Nobelpreises für Physiologie oder Medizin Mechanismen hinter Beloh-

nungssystemen in der Wissenschaft. Damit biete ich neue Perspektiven auf die Herausbildung wissenschaftlicher Exzellenz“, sagt Hansson.

Hansson hat nachgewiesen, dass es in der Vergangenheit weniger Medaillen als preiswürdige Nominierte gab. Als sich zum Beispiel zwischen den 1940er und 1960er Jahren die Herzchirurgie entwickelte, sah das Nobelpreiskomitee keine Möglichkeit, die Fortschritte an einzelnen Personen festzumachen. Folglich wurde niemand aus diesem Bereich mit dem Preis geehrt. Das ist aber nicht der einzige Grund dafür, dass renommierte Forscherinnen und Forscher den Preis letztendlich nie erhielten. Manchmal wurden die Preisverdächtigen einfach zu schlecht verkauft. Denn die Nominierungsberechtigten kann man laut Hansson mit Verkäufern vergleichen, die ihren Vorschlag mal mehr und mal weniger überzeugend vermitteln. Weiterhin hat er untersucht, inwiefern politische Umstände ebenso wie die Herkunft oder das Geschlecht der Nominierten in der Vergangenheit Rollen im Nominierungsverfahren gespielt haben. In anderen Fällen waren Mediziner schließlich der Zeit zu weit voraus, um den wichtigsten Preis ihrer Disziplin zu bekommen. So war es etwa bei dem schwedischen Arzt Gustav Zander,

der als Vater des modernen Fitnessstudios gilt. Nachdem er die medico-mechanische Therapie bereits in den 1860er Jahren entwickelt hat, sollte es noch gut 100 Jahre bis zum Durchbruch seiner Idee dauern.

Die Tatsache, dass viele herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nie einen Nobelpreis erhalten haben, bedeutet für Hansson jedoch nicht unbedingt, dass ihn andere zu Unrecht bekommen haben: „Da der Nobelpreis seit mehr als hundert Jahren von Wissenschaftlern und Laien als der weltweit ehrwürdigste wissenschaftliche Preis angesehen wird, hat das Nobelkomitee wohl in den meisten Fällen gute Entscheidungen getroffen“, sagt Hansson.

 Year after year, the whole world talks about the winners of the Nobel Prizes. In his habilitation project Nils Hansson writes about those who came away empty-handed – the “well-qualified losers,” as he calls them. The medical historian at the University of Cologne has explored the history of the eminent prize, including how the winners were selected behind the scenes. He explains in his research why some excellent researchers did not win a Nobel Prize.

The Nobel Prize, as Alfred Nobel specified in his will, should go to those who have conferred the greatest benefit to humankind. This formulation leaves the Nobel Prize Committee considerable leeway for interpretation. Hansson’s conclusion is based on the research he conducted at the Swedish Karolinska Institute on the conferral of the Nobel Prize in Physiology or Medicine.

“In my study, I scrutinize the mechanisms behind reward systems in science using the example of the Nobel Prize in Physiology or Medicine. That way, I offer new perspectives on the creation of scientific excellence,” says Hansson.

Hansson has shown that in the past, there have been less medals than worthy nominees. When, for example, cardiac

surgery developed between the 1940s and 1960s, the Nobel Prize Committee did not see a possibility to attribute the various new developments to individuals. As a result, nobody in this area was honored with the prize. However, that was not the only reason why renowned researchers did not receive the prize. Sometimes potential candidates were not “marketed” well. According to Hansson, nominators can be compared to salesmen, with sales strategies of varying success. He moreover investigated the ways in which political circumstances and the ethnic background or gender of nominees played a role in past nomination procedures. In other cases, doctors and researchers were simply too far ahead of their time to win this most important prize in their field. One example is the Swedish physician Gustav Zander, who today is regarded as the father of the modern fitness studio. He developed his medical-mechanical therapy already in the 1860s, but his idea only led to a breakthrough 100 years later.

According to Hansson, the fact that many extraordinary scientists never won the Nobel Prize does not necessarily mean that others received it undeservedly: “Since the Nobel Prize has been regarded as the most important scientific prize for

researchers and amateurs for more than 100 years, in most cases the Nobel Prize Committee has probably made good decisions,” he concludes.

## Dichten und Denken: Ein Projekt des Instituts für Deutsche Sprache und Literatur I zeigt, dass Kreativität und Wissenschaft zusammen gehören

Writing and thinking: A project at the Institute for German Language and Literature I shows that creativity and scholarship belong together

Institut für Deutsche Sprache und Literatur I  
Institute for German Language and Literature I

 Kreative Schreiben an einer Universität? Formate, in denen Schriftstellerinnen und Schriftsteller Texte

besprechen und Kurse anbieten, genießen in Deutschland zwar bereits seit 1959 – als Ingeborg Bachmann erste Dozentin der Frankfurter Poetik-Vorlesungen wurde – ein hohes Ansehen. Im Hochschulalltag führen entsprechende Angebote jedoch meist eine Außenseiterrolle. Ein Zeitschriftenprojekt des Instituts für Deutsche Sprache und Literatur I versucht, die Verknüpfung von Literaturproduktion und -wissenschaft über den Status der Sonderveranstaltung hinaus in die universitäre Forschung zu integrieren. Nun ist die Publikation mit dem Namen „schliff“ bereits im zweiten Jahr erfolgreich.

„Unser Konzept setzt dort an, wo literarische Textproduktion und wissenschaftliches Arbeiten einander begegnen“, erklärt Kathrin Schuchmann, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut. Gemeinsam mit ihrem Kollegen Maximilian Mengerlinghaus ist sie seit 2014 Herausgeberin von „schliff“. „Viele Literaturwissenschaftler haben eine besondere Affinität zum Schreiben, unter den Literaten wiederum sind viele, die Spaß am methodischen Reflektieren haben“, so Schuchmann. Aus einer zunächst im Hauptseminar „Literarisches Schreiben und Literaturwissenschaft“ des Kölner Germanistikprofessors Christof Hamann entstandenen Idee ist inzwischen eine deutschlandweit geöff-

nete Reihe geworden, deren vierter Band bereits in Planung ist. Literarische Texte mit Titeln wie „hinterland“ oder „Sing mit mir“ stehen darin gleichberechtigt neben wissenschaftlichen Essays, zum Beispiel über das Verhältnis von Bild und Text oder gestaltungstheoretische Überlegungen; Schriften namhafter Autoren wie Norbert Scheuer oder Marcel Beyer mischen sich unter erste literarische Versuche von Studierenden. „Es ist gerade diese Diversität, die unser Projekt ausmacht“, schildert Schuchmann. „Mit ‚schliff‘ fangen wir die Vielstimmigkeit der jungen Gegenwartsliteratur ein und liefern ihre Reflexion gleich mit. Damit unterscheiden wir uns wesentlich von anderen Zeitschriftenprojekten, die auf dem Markt sind.“

Die Herausgeber von „schliff“ verstehen sich auch als Förderer: „Angehende Literaturwissenschaftler wie potentielle Schriftsteller können durch ihr Mitwirken schon früh Einblicke in die Funktionsweisen des deutschen Literaturbetriebs erhalten“, erklärt Schuchmann. Vor jedem Heft wird ein inhaltlicher Schwerpunkt gewählt, der aktuell sowohl in der Literaturszene als auch in der Forschung von Bedeutung ist. Beitragende finden sich durch Mund-zu-Mund-Propaganda fast von allein – Mitinitiator Hamann ist selbst seit Jahren als Schriftsteller tätig und gut vernetzt. Auch unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des semesterweise stattfindenden Hauptseminars finden sich etliche, die sich mit eigenen Texten am Projekt beteiligen. Während dort ein geschützter Rahmen besteht, in dem sich Studierende schriftstel-

lerisch erproben können, bietet „schliff“ ihnen im Anschluss – stets auf freiwilliger Basis – eine Plattform für eine breitere Öffentlichkeit. Eine Jury wählt schließlich diejenigen Beiträge aus, die gerade im Zusammenspiel den Diskurs zwischen kreativem Schreiben und wissenschaftlichen Ansätzen beflügeln können. Das Ergebnis schließlich ist für alle ein Gewinn: „Wer Literatur aus verschiedenen Perspektiven reflektiert“, berichtet Schuchmann aus eigener Erfahrung, „entdeckt oft ganz neue Möglichkeiten – als Autor wie als Wissenschaftler.“

*Das nächste Heft der Zeitschrift „schliff“ mit dem Schwerpunkt Lyrik erscheint im Dezember 2015 und kann über das Institut für Deutsche Sprache und Literatur I bezogen werden.*



*Creative writing at a university? Formats in which writers discuss texts and offer courses have been popular in Germany since 1959 – when Ingeborg Bachmann became the first reader of the University of Frankfurt's Poetry Lectures (Poetik-Vorlesungen). In the everyday practice of universities, however, these sorts of events often play only a marginal role. A magazine project at the Institute for German Language and Literature I attempts to integrate the combination of literary production and analysis into university research – beyond its status as a special event. The magazine "schliff" today looks back on two successful years.*

*"Our concept aims at integrating literary text production and scientific work," Kathrin Schuchmann, a research associate at the institute, explains. Together with her colleague Maximilian Mengerlinghaus, she has edited the magazine "schliff" since last year. "Many literary scholars have a special affinity toward writing, and many writers enjoy methodic reflection," says Schuchmann. The idea was initially developed in the seminar "Literary writing and literary scholarship" held by Professor Christof Hamann, who teaches German language and literature at the University of Cologne. Today, it has evolved into a series with submissions from all over Germany, the fourth issue of which is currently in planning.*

*It contains literary texts with titles such as "hinterland" or "Sing with me" alongside scholarly articles, for example about the relationship between image and text or theoretical reflections about design.*

*Pieces by well-known writers such as Norbert Scheuer or Marcel Beyer mingle with the first literary attempts of students. "It is precisely this diversity that characterizes our project," Schuchmann explains. "With 'schliff,' we want to capture the diversity of young contemporary literature – and we offer its reflection on the same pages. That is what substantially distinguishes us from other magazine projects on the market."*

*The publishers of "schliff" also see themselves as facilitators: "By working with us, young literary scholars and potential writers can get an impression of how the German literary market works early on," Schuchmann explains. In the planning of every new issue, the team defines a focus that is currently relevant in the literary and in the research scene. With little effort, contributors are recruited by word-of-mouth recommendation. As co-initiator of the project, Hamann has published many literary texts and has a good network. Students who took part in his seminar, which takes place every semester, often also contribute their texts. While the seminar offers a protected space for students to try out their potential, "schliff" then offers them a platform to present their work to a broader audience. A jury then selects those contributions which, through their interplay, particularly stimulate the discourse between creative writing and literary scholarship. The result is to everyone's advantage: "If we reflect literature from different perspectives," Schuchmann can say from her own experience, "we often*

*discover entirely new possibilities – as writers and as scholars."*

The next issue of "schliff" with a focus on poetry will appear in December 2015. It is available as a subscription from the Institute for German Language and Literature I.

## Likes beeinflussen Kaufverhalten im Internet Likes influence online shopping behavior

Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaftliche  
Fakultät  
Faculty of Management,  
Economics and Social  
Sciences

Empfehlen Kunden ein Produkt im Internet, beeinflusst das offenbar das Kaufverhalten anderer Kunden.

Das zeigt eine Studie von Prof. Dr. Jörn Grahl (Universität zu Köln, Johannes Gutenberg Universität Mainz), Prof. Dr. Franz Rothlauf (Johannes Gutenberg Universität Mainz) und Prof. Dr. Oliver Hinz (Technische Universität Darmstadt). In Kooperation mit einem Online-Spieleversandhandel testeten die Wirtschaftswissenschaftler, ob sich Kunden von positiven Bewertungen eines Produkts leiten lassen. Dazu führten sie eine Testgruppe auf die Produktseiten des Versandhandels, die mit sozialen Empfehlungen wie dem Gefällt-mir-Daumen von Facebook oder der +1-Schaltfläche von Google+ ausgestattet waren. Eine Kontrollgruppe konnte diese Kundenempfehlungen auf den Produktseiten nicht sehen. Nach Ablauf einer vierwöchigen Testphase verbuchte der Shop ein Umsatzplus von 13 Prozent in der Gruppe mit Empfehlungen. Dieser Effekt geht jedoch hauptsächlich auf Käufe zurück, die die Kunden in ihrer Freizeit tätigen, wie die Wissenschaftler in einer weiteren Studie zeigen konnten. Sie erklären das mit einem hedonistischen Kaufverhalten: Werden die Käufe in der Freizeit getätigt, gehen Kunden weniger zielorientiert vor und nehmen sich mehr Zeit. Soziale Empfehlungen haben dann einen besonders großen Einfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass etwas gekauft wird, stieg in der Untersuchung um 18

Prozent, die getätigten Ausgaben erhöhten sich um 26 Prozent. Offenbar helfen die Empfehlungen anderer Kunden bei der Suche nach neuen, interessanten Produkten. „Die Tipps von anderen Internetnutzern haben einen enormen Einfluss beim hedonistischen Shoppen und den Impulskäufen“, bestätigt Jörn Grahl. „Beim spaß- oder lustorientierten Einkauf bringen Infos und Empfehlungen auf den sozialen Medien einen Mehrwert.“ Anders sieht es beim geplanten Kauf aus. „Hier spielt es kaum eine Rolle, was andere über das Produkt denken“, so Oliver Hinz. Dabei hat auch die Uhrzeit einen Einfluss: Da weniger zielgerichtete private Einkäufe vorzugsweise am Nachmittag, in den Abendstunden oder am Wochenende stattfinden, wirken Kundentipps vor allem zu diesen Zeiten. Während der Hauptarbeitszeit bis etwa 15 Uhr haben Likes weniger Einfluss, da Kunden zu dieser Zeit wenig Zeit zum Stöbern haben und deshalb eher zielgerichtet einkaufen.

Likes haben somit eine Doppelrolle: Sie messen die Qualität von Produkten, lösen aber auch neue Käufe aus. Beide Effekte sind nur schwer voneinander zu trennen. Mithilfe der Studie lässt sich der tatsächliche Wert von Likes bestimmen. „Das verleiht Likes einen eigenen Wert“, so Franz Rothlauf. Soziale Empfehlungen können also wertvolle immaterielle Vermögenswerte für ein Unternehmen darstellen. Zwar bewegt sich der Wert einzelner Likes im niedrigen Cent-Bereich, bei einem Onlineshop können sich kleine Beiträge aber schnell summieren. Angesichts

der hohen Umsätze, die heute schon über das Internet abgewickelt werden, steht zu vermuten, dass Effekte, die durch Likes und andere nutzererzeugte Inhalte entstehen, auch von gesamtwirtschaftlicher Bedeutung sind.

*When customers recommend a product in online shops, this has an influence on the shopping behavior of other customers. A study by Professor Jörn Grahl (University of Cologne, Johannes Gutenberg University Mainz), Professor Franz Rothlauf (Johannes Gutenberg University Mainz) and Professor Oliver Hinz (Technical University Darmstadt) comes to this conclusion. In cooperation with an online game shop, the scientists tested whether or not customers were influenced in their buying behavior by the positive assessment of a product. They asked a test group to visit the product sites of the online shop which were equipped with social media recommendations such as the Facebook like button or the Google +1 button. A control group was unable to see these customer recommendations on the product sites. After a four-week test phase, the shop was able to increase its revenue by 13 percent in the group with the recommendations. However, this effect must largely be attributed to purchases buyers made during their free time. This was the result of another study the scientists conducted. They explain this with hedonistic buying behavior: if a purchase is made during the buyer's free time, he or she is less*

goal-oriented and has more time. In this situation social recommendations have a particularly high influence. The probability that a product is purchased rose by 18 percent in the study, expenditures rose by 26 percent. It appears that the recommendations of other customers help in the search for new, interesting products. "The tips of other internet users strongly influence hedonistic shopping and impulse purchases," Jörn Grahl confirms. "In cases of fun- or pleasure-driven shopping, information and recommendations on social media channels create an added value." In the case of planned purchases, the situation is somewhat different. "Here it hardly makes any difference what others think about the product at hand," Oliver Hinz argues. But the time of day makes a difference. Since less target-oriented private purchases are preferably made in the afternoon, evening or on weekends, the advice of other customers is most influential during these times. During the core working hours until about three in the afternoon, likes are less influential since customers have less time to browse, preferring to conclude a purchase in a goal-oriented manner.

Thus, likes play a double-role: they gauge the quality of a product, but also trigger new purchases. It is difficult to draw a clear line between these two effects. The study contributes to determining the economic value of likes. "That assigns a concrete value to likes," Franz Rothlauf concludes. Social recommendations can thus serve as valuable immaterial assets for a company. Although the value

of a single like is a very small cent amount, these sums can quickly add up for online shops. In light of the high revenues of e-commerce businesses today, we may assume that the effects created by likes and other user-created content are also significant for the economy as a whole.

## Ohne Grenzen – Promovierende der Philosophischen Fakultät forschen auf der ganzen Welt

### Across borders – doctoral students at the Faculty of Arts and Humanities do research around the world

Silke Feuchtinger

 Forschung soll mobiler werden – und mit ihr die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Cotutela-Programm der a.r.t.e.s. Graduate School zeigt, wie Internationalisierung in der Praxis gelingt.

Wissenschaft kann nur im Austausch funktionieren – am besten international. Schon die ersten Jahre der mittelalterlichen Kölner Universität waren von dieser Überzeugung geprägt. Scholaren wie der Theologieprofessor Gerhard Kikpot von Kalkar, Mitbegründer der Universitas Studii Coloniensis, lehrten und forschten an bis zu fünf verschiedenen Hochschulen.

Mehr als sechs Jahrhunderte später ist der Austausch lebendiger denn je. Allein an der a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne, die sämtliche Promotionsverfahren der Philosophischen Fakultät abwickelt, wurden seit November 2014 bereits über 100 Anträge auf Finanzierung eines Auslandsaufenthalts eingereicht. Die Liste der Reiseziele reicht dabei von Bibliotheken in Straßburg und Ministerien in Caracas bis hin zu weit entfernten Regionen in Indonesien und Laos.

Manch einer nutzt den Aufenthalt, um an einer Tagung teilzunehmen und sein Netzwerk auszubauen, andere betreiben wochenlange Feldforschungen und sammeln Daten für ihr individuelles Projekt.

#### Gemeinsam anerkannter Doktorgrad

Um ihre weltweite Forschungspraxis weiter auszubauen, diese aber gleichzeitig auch anhand der Abschlusszeugnisse sichtbar machen zu können, entscheiden sich immer mehr Doktorandinnen und Doktoranden für eine Cotutelle- bzw. Cotutela-Promotion. Bei diesem Verfahren der „Mit-Betreuung“ werden die Promovierenden von zwei Prüfungsberechtigten aus Universitäten verschiedener Länder gemeinsam angeleitet. Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schreiben sich dabei an beiden Universitäten ein, eine davon gilt als erster Promotionsort. Nach erfolgreichem Abschluss bekommen sie den Titel von zwei Hochschulen gemeinsam verliehen. Die Zahl der Interessierten steigt dabei von Jahr zu Jahr. Allein im ersten Quartal des Jahres 2015 wurden an der a.r.t.e.s. Graduate School mehr Cotutela-Verträge unterzeichnet als im gesamten Vorjahr.

Auch Elisa Dal Chiele und Alexander van Wickeren haben sich zu einer Cotu-

tela-Promotion an der a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne entschlossen. Die Italienerin Dal Chiele hat ihren Doktorgrad im vergangenen Winter mit einer Dissertation über den ‚Wortschatz der Vorsehung bei Augustinus‘ erworben. Die Cotutela-Promotion hält sie für ein wichtiges Instrument: „Ich möchte mir die Möglichkeit, nach Italien zurückzukehren und dort zu forschen, auf alle Fälle offen halten.“ Ohne Cotutela-Vertrag stünden ihr möglicherweise etliche bürokratische Hindernisse im Weg. Denn weltweit erkennen viele Universitäten einen Dokortitel aus dem Ausland erst nach aufwändigen Prüfungen durch das zuständige Ministerium an. Eine Hürde, die durch das Cotutela-Verfahren – auch für Nicht-EU-Staaten – in der Regel entfällt.

#### Expertise aus dem Ausland

Alexander van Wickeren schätzt am Cotutela-Verfahren vor allem die Möglichkeit, sich von Expertinnen und Experten aus dem Ausland mitbetreuen zu lassen. Als Stipendiat des strukturierten Promotionsprogramms der a.r.t.e.s. Graduate School arbeitet er an einer Wissensgeschichte des Tabakanbaus mit globalgeschichtlichem Blick auf Frankreich im 19. Jahrhundert.

„Zu diesem Thema wurde bislang noch kaum geforscht – es gibt nicht viele Wissenschaftler, die sich damit auskennen“, erklärt van Wickeren. „Von Professor Jakob Vogel von der Sciences Po in Paris wusste ich, dass er mein Projekt kompetent betreuen und mit der entsprechenden Expertise auf meine Arbeit blicken würde.“

Neben der binationalen Betreuung ist auch ein mehrmonatiger Aufenthalt an der jeweiligen Partneruniversität fest im Cotutela-Vertrag verankert. „Auch für meine Forschung war das eine perfekte Konstellation“, erzählt Elisa Dal Chiele. „In Köln war ich für Philosophie eingeschrieben, in Bologna für Klassische Philologie – das hat sich sehr gut ergänzt und ganz neue Perspektiven auf mein Projekt eröffnet.“ Doch auch von Schwierigkeiten weiß sie zu berichten: „Sich darauf einzulassen, den normalen universitären Ablauf in einer Fremdsprache zu absolvieren, ist eine echte Herausforderung. Aber es lohnt sich.“ Ihre Dissertation konnte sie dennoch in ihrer Muttersprache verfassen. Denn seit wenigen Jahren erlaubt die Promotionsordnung der Philosophischen Fakultät das Verfassen der Abschlussarbeit nicht nur auf Deutsch und Englisch, sondern auch auf Italienisch, Spanisch, Französisch und Latein. Für Dal Chiele ein

„großer Schritt in Richtung einer echten Internationalisierung.“

### **Miteinander forschen, voneinander lernen**

Obgleich schon seit Jahren durch Maßnahmen wie den Bologna-Prozess mehr Vergleichbarkeit erreicht werden soll, bestehen selbst zwischen europäischen Nachbarländern noch immer erhebliche Unterschiede. „Manches funktioniert in Frankreich anders als in Deutschland“, berichtet van Wickeren. „Ich war erstaunt, dass dort deutlich mehr Doktoranden eine akademische Laufbahn planen. In Deutschland scheint mir der Weg nach der Promotion viel offener zu sein – trotz und manchmal sogar gerade wegen des Dokortitels.“ Auch Dal Chiele ist durch ihre Promotion im Ausland überhaupt erst bewusst geworden, wie verschieden die einzelnen Länder in der Wissenschaft agieren: „Im Gegensatz zu Italien haben Doktoranden in Deutschland deutlich mehr Freiheiten, zum Beispiel hinsichtlich der Methodik oder der Zeiteinteilung. Das kann ein Vorteil sein. Andererseits besteht auch immer die Gefahr, den Fokus zu verlieren und das Projekt möglicherweise auf halbem Wege unvollendet zu lassen.“ Professor Andreas Speer, Direktor der

a.r.t.e.s. Graduate School, weiß um die Notwendigkeit, bereits früh andere Strukturen des Universitätsbetriebs kennenzulernen. „Trotz aller Annäherung unterscheiden sich die Universitäten in vielen Bereichen ganz wesentlich – zum Glück. Nur wenn wir diese Verschiedenheiten kennen und verstehen, können wir zielgerichtet über die Vor- und Nachteile diskutieren. Davon haben nicht nur die Doktorandinnen und Doktoranden einen Nutzen, sondern der gesamte Wissenschaftsbetrieb in all seinen Facetten.“

### **Defensio per Skype**

Die a.r.t.e.s. Graduate School bemüht sich nach Kräften, die Wünsche der Doktorandinnen und Doktoranden zu erfüllen. Jeder einzelne Cotutela-Vertrag wird individuell ausgehandelt und sowohl von den Promovierenden und ihren Betreuerinnen und Betreuern, als auch vom Dekanat und Rektorat der jeweiligen Universitäten unterschrieben. Auch der Erwerb der Zusatzqualifikation „Doctor Europaeus“ ist möglich. Dieses von der European University Association (EUA) initiierte Verfahren ermöglicht die Betreuung der Promovierenden durch gleich drei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Universitäten in drei verschiedenen europäischen

Ländern. Sollte einer der ausländischen Betreuungspersonen den Weg nach Köln einmal nicht schaffen, wird auch mal eine Defensio per Skype abgehalten. „Zuerst war ich skeptisch“, berichtet Dal Chiele, die als erste Doctrix Europea an der a.r.t.e.s. Graduate School promoviert wurde. Bei ihrer letzten Prüfung war ihr Pariser Drittbetreuer wegen eines Bahnstreiks nur per Monitor anwesend. „Das ist natürlich erst einmal ungewohnt, aber am Ende war es eine Prüfung wie jede andere auch. Wenn wir auf diese Weise mehr internationale Zusammenarbeit in der Wissenschaft ermöglichen, sind Lösungen wie diese eine echte Bereicherung“, so Dal Chiele.

### Nicht nur für die Wissenschaft

Erst kürzlich hat sich die Philologin auf eine der wenigen wissenschaftlichen Stellen an einer italienischen Universität beworben. „Ich hoffe, dass mir meine Auslandserfahrung und mein doppelt anerkannter Abschluss einen Vorteil verschaffen werden“, sagt sie. Alexander van Wickeren plant, vor der Schlussphase seiner Dissertation ein weiteres Mal in Frankreich Station zu machen: Dank der Sciences-Po-Ver-netzung hat er sich erfolgreich für einen Lehrauftrag in Nancy beworben. Doch nicht nur für das akademische Arbeiten hat sich die Erfahrung gelohnt – da sind sich beide „Artisten“ sicher: „Das Schöne ist doch, dass dabei Kontakte entstehen, die über den rein wissenschaftlichen Nutzen hinausgehen“, so van Wickeren. „Der kulturelle Austausch, das Kennenlernen neuer interessanter Menschen – das macht ganz einfach auch jede Menge Spaß.“

 *In recent years, substantial resources have been invested into research mobility – and researcher mobility. The a.r.t.e.s. Graduate School's cotutela program shows how internationalization can work in practice.*

*Scholarship can only work if scholars engage in exchange – preferably across borders. This conviction already shaped the inception of Cologne's medieval university. Scholars such as the theologian Gerhard Kikpot von Kalkar, one of the founders of the Universitas Studii Coloniensis, taught and researched at up to five different universities in his time.*

*More than six centuries later, this exchange is livelier than ever before. The a.r.t.e.s. Graduate School for the Humanities Cologne, which supervises all doctorates being pursued at the Faculty of Arts and Humanities, received more than one hundred grant applications for research stays abroad since November 2014. The list of destinations spans from libraries in Strasbourg via ministries in Caracas to remote regions in Indonesia and Laos. Some students use their stays to attend a conference or to build their networks. Others engage in weeks of field work, collecting data for their individual research projects.*

### A jointly recognized doctorate

*In order to enhance its international research practice, and to make this research practice visible in the form of degrees and certificates, doctoral students are in-*

*creasingly opting for a cotutelle or cotutela model. In this form of “co-tutelage,” doctoral students are supervised by a team of two professors or lecturers from universities in different countries. The young researchers enroll at both universities, although one university serves as the main institution in the supervision of the doctoral project. After the successful completion of the doctoral procedure, both universities confer a jointly recognized doctorate. Every year, the number of applicants to the program has increased. In the first quarter of this year alone, more cotutela agreements have been signed at the a.r.t.e.s. Graduate School than in the entire preceding year.*

*Elisa Dal Chiele and Alexander van Wickeren also elected to pursue a cotutela doctorate at the a.r.t.e.s. Graduate School. Dal Chiele from Italy completed her doctorate last winter with a dissertation on the language of providence in the writings of Augustinus. She is convinced that the cotutela model is an important instrument: “I wanted to be able to return to Italy and do research there.” Without the cotutela agreement, she might face bureaucratic difficulties. Many universities around the world only recognize doctorates from other countries after an elaborate assessment by the responsible ministry. A cotutela doctorate can contribute to minimizing this hurdle – for EU and non-EU countries.*

### International expertise

*What Alexander van Wickeren values most about the cotutela model is the possibility to engage in exchange with international experts. He is a scholarship recipient in the structured doctoral program of the a.r.t.e.s. Graduate School, and in his dissertation he is developing a history of knowledge of tobacco cultivation with a global history perspective on France in the nineteenth century. “Very little research has been done on this topic so far. Hence there is little expertise,” van Wickeren explains. “I knew about Professor Jakob Vogel at Sciences Po in Paris and was convinced that he would be able to competently advise me and scrutinize my work*

with the necessary expertise.”

Besides binational supervision, *cotutela* agreements provide for research stays of several months at the partner institution. “For my research, this was the perfect constellation,” Elisa Dal Chiele says. “In Cologne, I was enrolled in philosophy; in Bologna, in classical philology. That was a great combination and opened up entirely new perspectives on my work.” But there were also difficulties: “It is not always easy to take part in normal university life in a foreign language. But it pays in the end.” Still, she was able to write her dissertation in her native language. A few years ago, the Faculty of Arts and Humanities decided to accept dissertations not only in German and English, but also in Italian, Spanish, French and Latin. For Dal Chiele, this is “a big step in achieving real internationalization.”

### **Researching together, learning from each other**

Although universities have tried to achieve a greater degree of comparability with measures such as the Bologna process, there are still significant differences even among European neighbors. “Some things are done differently in France than in Germany,” van Wickeren knows. “I was surprised that significantly higher numbers of doctoral students want to pursue an academic career there. In Germany, there seems to be a greater diversity in career paths after finishing your doctorate – despite, and in some cases even because of, the doctoral degree.” Dal Chiele was also not aware of the differences in the way scholarship is practiced in different countries until she experienced them first-hand: “In contrast to Italy, doctoral students in Germany have greater freedom, for example regarding the methods they use or their schedule. That can be an advantage. On the other hand, there is always the risk of losing one’s focus and abandoning the project halfway through.”

Professor Andreas Speer, the director of the a.r.t.e.s. Graduate School, recognizes the necessity to get to know different university structures early on. “Despite all convergence, universities differ signifi-

cantly in many areas – and that is a good thing. Only if we know and understand these differences can we discuss the advantages and disadvantages in a constructive way. Not only the doctoral students, but academic life in its entirety can profit from this.”

### **Defensio via Skype**

The a.r.t.e.s. Graduate School does its utmost to fulfil the wishes of its doctoral students. Each *cotutela* agreement is individually negotiated and signed by the student, the supervisors, the dean and the rector of the involved universities. Participants in the program can also attain the supplementary title “Doctor Europaeus.” This procedure, developed by the European University Association (EUA), allows doctoral students to have three supervisors from universities in three different European countries. Certainly that can also cause complications. If one of them is unable to come to Cologne for a meeting, improvisation is called for. Dal Chiele finished as the a.r.t.e.s. Graduate School’s first *Doctrix Europaea*. In her last examination, her third supervisor from Paris could not make it to Cologne due to a railway strike. He was only present via Skype. “At first I was skeptical,” she recalls. “Of course it was a bit awkward, but in the end it was an examination like any other. If we can achieve more international academic cooperation that way, these sorts of solutions are a real enrichment.”

### **Beyond scholarship**

With her doctorate in philology, Dal Chiele recently applied to one of the rare academic jobs at an Italian university. “I hope that my international experience and my jointly recognized degree will be an advantage,” she says. Alexander van Wickeren is planning to go to France again before the final phase of his dissertation. Thanks to his connection to Sciences Po, he was able to successfully apply for a lectureship in Nancy. But the experience has paid off not only in his academic work. This in an issue both of them agree on: “The great thing about it is that we can make so many new

contacts that go beyond mere academic networking,” van Wickeren concludes. “Cultural exchange, getting to know interesting people – these things are a lot of fun.”

## BMBF-Förderung für Kölner Physiker – Größter Aufwand für die Untersuchung kleinster Objekte

### Funding from the Federal Ministry of Education and Research for UoC physicists – biggest effort for the examination of smallest objects

Atomkerne sind die kleinsten Objekte, die an der Universität zu Köln untersucht werden. Trotz ihrer verschwindend geringen Größe sind sie für 99,9% der uns umgebenden Masse verantwortlich. Das Verständnis dieser Massen und anderer Eigenschaften der Kerne ist notwendig, um den Aufbau unseres Universums zu verstehen, denn viele Eigenschaften astrophysikalischer Systeme werden durch die Physik der beteiligten Atomkerne bestimmt. Da Atomkerne wiederum aus noch kleineren Bausteinen aufgebaut sind, stellen sie ein sehr anspruchsvolles quantenmechanisches Vielkörperproblem dar. Die Überprüfung neuer theoretischer Ansätze benötigt dazu unbedingt den Vergleich mit experimentellen Ergebnissen.

Experimente zur Bestimmung der Kerneigenschaften basieren auf sehr großen wissenschaftlichen Geräten in Form von Teilchenbeschleunigern und Detektoren. Mit ihnen gelingt es, die zahlreichen offenen Fragen zur Struktur der Atomkerne zu beantworten. In Köln werden neben den Experimentiereinrichtungen am Institut für Kernphysik die internationalen Möglichkeiten an anderen Beschleunigeranlagen genutzt. Im Rahmen der Verbundforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erhält das Institut für Kernphysik dafür in den nächsten drei Jahren insgesamt 2,25 Millionen Euro. Gefördert werden damit Projekte der Kölner Professoren Jan Jolie, Peter Reiter und Andreas Zilges, die sich mit der Untersuchung fundamentaler Eigenschaften von Atomkernen beschäftigen. Ein Schwerpunkt ist die Entwicklung, der Aufbau und die Durchführung von Experimenten in Vorbereitung der inter-

nationalen Forschungseinrichtung FAIR in Darmstadt und der Forschungsanlage ISOLDE des Forschungszentrums CERN bei Genf.

Sowohl in Darmstadt als auch in Genf werden sehr kurzlebige, sogenannte „exotische“ Atomkerne für die Experimente produziert, die die Forschungsarbeiten mit stabilen Atomkernen am Kölner Tandembeschleuniger ergänzen. Die Forschung mit exotischen Atomkernen wird in großen internationalen Kollaborationen durchgeführt, da sie spezielle, aufwendige und teure Beschleuniger und Instrumentierung benötigt. So wird allein der bis 2022 aufgebaute Beschleunigerkomplex FAIR in Darmstadt über 1,6 Milliarden Euro kosten.

Die Eigenschaften der untersuchten Kerne sind unter anderem wesentlich für das Verständnis der Prozesse unter extremen Bedingungen, wie sie zum Beispiel in Sternen herrschen. Dort entstehen – außer den ganz leichten Kernen wie Wasserstoff und Helium, die schon nach dem Urknall vorhanden waren – praktisch alle anderen Kerne und damit die chemischen Elemente, aus denen unsere Umwelt und auch wir Menschen selbst aufgebaut sind.

Zu den vom BMBF geförderten Projekten gehört das von den Arbeitsgruppen Jolie und Reiter derzeit am CERN betriebene MINIBALL-Spektrometer. MINIBALL besteht aus Germaniumdetektoren zum Nachweis von Gammastrahlung. Durch eine komplexe Segmentierung der Detektorkristalle kann der genaue Weg eines Gammaquanten im Detektormaterial verfolgt werden. Eine Weiterentwicklung ist der noch empfindlichere Advanced Gamma Tracking Array – AGATA. Dieser

Detektor wird in Köln durch die Arbeitsgruppe Reiter gebaut. Für den Nachweis der bei den Kernreaktionen emittierten hochenergetischen Neutronen ist die Arbeitsgruppe Zilges am Aufbau des innovativen Detektorsystems NeuLAND beteiligt.

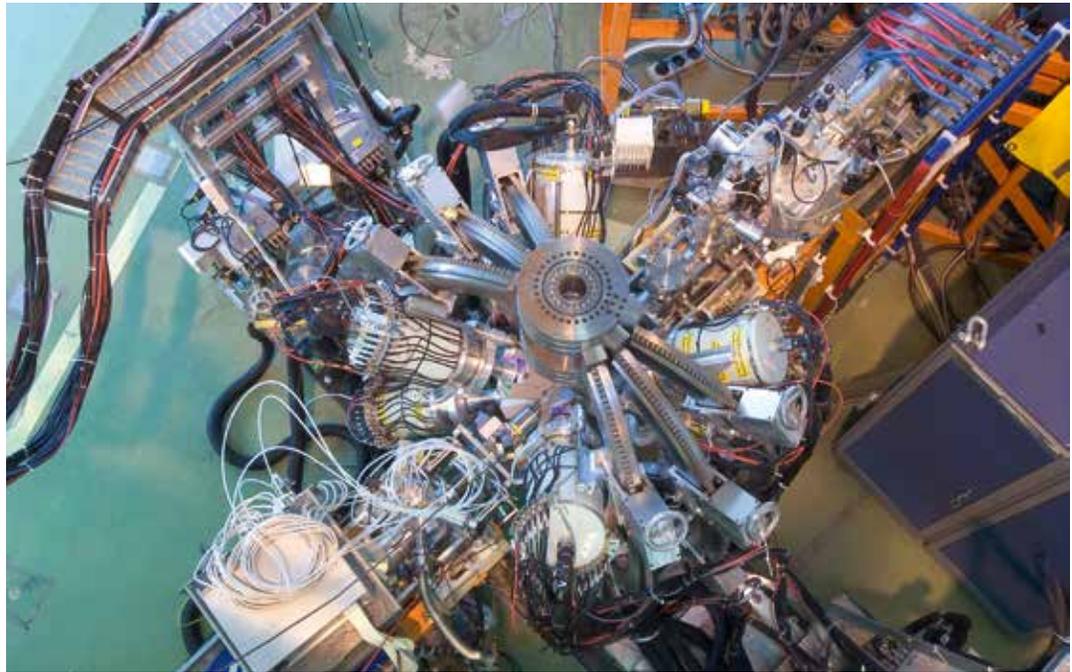
Eine Spezialität der Arbeitsgruppe von Jan Jolie ist die Bestimmung kurzer Halbwertszeiten von angeregten Atomkernen. Dabei müssen Zeiten im Bereich von einer Millionstel Sekunde bis zu einem Milliardstel einer Millionsten Sekunde gemessen werden. Verschiedene Messmethoden werden dabei in Köln mit Unterstützung des BMBF weiterentwickelt.

Erstmals werden vom BMBF auch Projekte an der europäischen Forschungseinrichtung ELI-NP gefördert. ELI-NP entsteht mit Investitionen von über 300 Millionen Euro in der Nähe von Bukarest. In weltweit einzigartiger Weise sollen dort ab dem Jahr 2017 extreme Laserstrahlen und Elektronenstrahlen aus Teilchenbeschleunigern kombiniert werden. Die Arbeitsgruppe von Andreas Zilges entwickelt dazu Aufbauten für die ersten Experimente.

*Atomic nuclei are the smallest objects researched at the University of Cologne. In spite of their minuscule size, they are responsible for 99.9% of the mass surrounding us. It is necessary to understand these masses and other properties of the nuclei in order to understand the structure of our universe, as many properties of astrophysical systems are determined by the physics of the involved atomic nuclei. Since atomic nuclei are in*

Das MINIBALL-Spektrometer am CERN ist aus Detektoren zusammengesetzt, die am Institut für Kernphysik zusammengebaut wurden

*The MINIBALL spectrometer at CERN is composed of detectors that are assembled at the Institute for Nuclear Physics*



turn made up of even smaller components, they pose a highly complex quantum-mechanical many-body problem. To check new theoretical approaches, a comparison with the results of experiments is essential.

Experiments conducted to determine the properties of the nuclei are based on very large scientific devices like particle accelerators and detectors. With their help, scientists can answer the many open questions concerning the structure of atomic nuclei. Scientists from the University of Cologne use not only the experimentation facilities at the Institute for Nuclear Physics, but also at other international accelerators. In the framework of the collaborative research of the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), the Institute for Nuclear Physics will receive a total of 2.25 million euros for its research over the course of the next three years. These funds support the projects of professors Jan Jolie, Peter Reiter and Andreas Zilges, who are conducting research on the fundamental properties of atomic nuclei. One focus is on the development, design and execution of experiments in the preparations for the international research institution FAIR in Darmstadt and the research facility ISOLDE, which is part of the research center CERN near Geneva.

In both Darmstadt and Geneva, very short-lived, so-called 'exotic' atomic nuclei are produced for experiments which supplement the research work on stable atomic nuclei conducted at the tandem accelerator in Cologne. The research on exotic atomic nuclei is being carried out within large international collaborations, since it requires special, elaborate and expensive accelerators and instruments. The accelerator complex FAIR alone, which will be completed in Darmstadt in 2022, will cost more than 1.6 billion euros.

Among other things, the properties of the examined nuclei are essential to understanding processes unfolding under extreme conditions, for example in stars. With the exception of very light nuclei like hydrogen and helium, which already existed after the big bang, practically all other nuclei originate from there. That also includes the chemical elements of which our environment and even human beings are made.

One of the projects funded by the BMBF is the MINIBALL spectrometer operated by the working groups of Professors Jolie and Reiter at CERN. MINIBALL consists of germanium detectors to provide evidence and reveal the properties of gamma radiation. Through a complex segmenting of the detector crystals, it is possible to trace

the precise path of a gamma quantum in the detector material. A further development is the even more sensitive Advanced Gamma Tracking Array – AGATA. Reiter's working group at the UoC is in the process of constructing this detector. The working group of Professor Zilges is involved in the construction of the innovative detector system NeuLAND, which is intended to prove the emission of high-energy neutrons during a nuclear reaction.

One specialty of Jan Jolie's working group is the determination of the short half-lives of excited atomic nuclei. In this context, it is necessary to be able to measure time periods between one millionth of a second and one billionth of a millionth of a second. The BMBF funds also contribute to the further development of different measurement methods in Cologne.

For the first time, the BMBF is also supporting projects at the European research institution ELI-NP. ELI-NP is currently being established with investments of more than 300 million euros near Bucharest, Romania. Beginning in 2017, the plan is to combine extreme laser beams with electron beams from particle accelerators in a globally unique way there. Andreas Zilges's working group is developing setups for the first experiments.

## Universität eröffnet COPT.ZENTRUM für Organische Elektronik University inaugurates COPT.CENTRE for Organic Electronics

Nach knapp zweijähriger Bauzeit hat die Universität zu Köln das COPT.ZENTRUM für Organische Elektronik eröffnet. In den nächsten Monaten werden die ersten Nutzer das Gebäude beziehen: kleine und mittelständische Unternehmen, die im Bereich „Organische, flexible und gedruckte Elektronik“ ihre neuen Produktideen bis zur Marktreife entwickeln wollen. Gefördert wurde der Bau mit 9,35 Millionen Euro aus Mitteln der Landesregierung und der Europäischen Union im Rahmen des EFRE-Programms (Europäischen Fonds für regionale Entwicklung).

Den zukünftigen Mietern steht auf rund 1000 Quadratmetern Labor- und Bürofläche nicht nur eine technologische Infrastruktur auf höchstem Niveau zur Verfügung. Unterstützung für die Arbeiten an den komplexen wissenschaftlichen Geräten finden sie durch Experten am COPT.ZENTRUM. Die Organische Elektronik wird in den kommenden Jahren die siliziumbasierte Elektronik durch viele neue Anwendungen ergänzen.

*After a little under two years' construction time, the University of Cologne has inaugurated the COPT.CENTRE for Organic Electronics. In the coming months, the first companies will open their offices in the building: small and mid-sized firms working in the area "organic, flexible and printed electronics" who want to develop their product ideas to market maturity. The government of North Rhine-Westphalia and the European Union supported the construction work with a 9.35 million euro grant in the framework of the ERDF program (European Regional Development Fund).*

*Approximately 1,000 square meters of laboratory and office space is available for rent, offering not just top-level technological infrastructure. Experts at the COPT.CENTRE also offer support in the operation of the complex scientific equipment. In the years to come, organic electronics will supplement silicon-based electronics with different new applications.*

## BMBF fördert geisteswissenschaftliches Data Center mit 2,1 Millionen Euro

### Federal Ministry of Education and Research funds Data Center for the Humanities with 2.1 million euros

Das Data Center for the Humanities (DCH) an der Philosophischen Fakultät war bei der Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „Etablierung von Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und qualitativen Sozialwissenschaften“ erfolgreich. Seit Oktober 2015 wird es mit 2,1 Millionen Euro für neue Entwicklungen im Umgang mit audiovisuellen Daten unterstützt. Im neu eingerichteten Kölner Zentrum für Analyse und Archivierung audiovisueller Daten (KA3), geleitet von Professor Dr. Nikolaus P. Himmelmann vom Institut für Linguistik, werden so zum Beispiel Funktionen, die für Textdatenbanken längst Standard sind, auch für Audiodaten möglich. Aufnahmen könnten dann zum Beispiel automatisch nach bestimmten Themen strukturiert oder nach verschiedenen Sprecherinnen und Sprechern durchsucht werden. Mithilfe moderner Informationstechnologien erstellt das Zentrum unter anderem eine Datenplattform mit entsprechenden Archiven und Werkzeugen.

Das Projekt kooperiert mit dem Fraunhofer Institut in St. Augustin, dem Max-Planck-Institut für Psycholinguistik in Nijmegen und dem Archiv ‚Deutsches Gedächtnis‘ der Fernuniversität Hagen. An der Universität zu Köln wirken das Institut für Linguistik, das Projekt Digital Averroes Research Environment (DARE) sowie das Regionale Rechenzentrum (RRZK) an der Arbeit des Verbundes mit.

*The Data Center for the Humanities (DCH) at the Faculty of Arts and Humanities was successful in a call for proposals tendered by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) in the framework of the program “Research Infrastructures for the Humanities and Social Sciences.” Beginning in October 2015, it receives 2.1 million euros in funding for new developments in approaches to audiovisual data. The newly founded Cologne Center Analysis and Archiving of Audio-Visual Data (KA3), headed by Professor Nikolaus P. Himmelmann at the Institute of Linguistics, makes functions that have long been a standard for text databases applicable to audio data as well. That way, recordings can, for example, be structured according to specific themes or searched for specific speakers. With the help of modern information technologies, the center will, among other things, create a data platform with corresponding archives and tools.*

*The project cooperates with the Fraunhofer Institute in Sankt Augustin, the Max Planck Institute for Psycholinguistics in Nijmegen and the archive “German Memory” of the Distance Learning University Hagen. At the University of Cologne, the Institute of Linguistics, the project Digital Averroes Research Environment (DARE) and the Regional Computing Centre (RRZK) are involved in the work of the research partnership.*

## 2,5 Millionen Euro für Kölner Forschungsprojekt zur Entstehung der Erde

### 2.5 million euros for Cologne research project on the evolution of the Earth

Niemand weiß bisher genau, wie die Erde zu dem lebensfreundlichen und bewohnbaren Planeten wurde, der sie heute ist. Kölner Wissenschaftler unter Leitung von Professor Dr. Carsten Münker vom Institut für Geologie und Mineralogie wollen nun in dem Projekt „Infant Earth“ diese Lücke schließen.

Die beteiligten Wissenschaftler wollen klären, wie sich die Erde in den unerforschten ersten 500 Millionen Jahren zu einem bewohnbareren Planeten entwickelt hat. „Die drei Schlüsselprozesse, die den Planeten formten, fanden in dieser Zeit statt“, erklärt Münker. „Das sind das Wachstum der Erde durch die Kollisionen von Asteroiden, die Entwicklung des Metallkerns und der festen Kruste der Erde sowie die Zufuhr von leichtflüchtigen Elementen und Verbindungen wie zum Beispiel dem Wasser auf der Erde.“

Dabei verwenden die Kölner Wissenschaftler bahnbrechend neue Techniken zur Messung von Isotopenverhältnissen in geologischen Proben. Das Projekt wird von der Europäischen Union als eines von sieben Projekten in Nordrhein-Westfalen durch einen ERC-Advanced Grant (European Research Council/Europäischer Forschungsrat) in Höhe von 2,5 Millionen Euro gefördert.

*To this day, nobody knows precisely how the Earth became the life-sustaining and hospitable planet it is today. The research project “Infant Earth” at the University of Cologne, headed by Professor Carsten Münker at the Institute of Geology and Mineralogy, hopes to find an answer to this question.*

*The involved scientists want to find out how the Earth developed into an inhabitable planet in the first 500 years of its existence, about which we know very little. “The three key processes that shaped the planet took place during this time,” Münker explains. “This includes the Earth’s growth through collisions with asteroids, the development of its metal core and its solid crust, and the occurrence of volatile elements and compounds such as water.”*

*In this context, the scientists are using pioneering new technologies to measure isotope ratios in geological samples. The European Union supports the program as one of seven projects in North Rhine-Westphalia with an ERC Advanced Grant (European Research Council) of 2.5 million euros.*



### **Herausgeber *Editor***

Der Rektor der Universität zu Köln

Universität zu Köln  
Presse und Kommunikation  
Merle Hettesheimer (v.i.S.d.P.)  
(*Responsible in the sense of press law*)

### **Chefredakteur *Editor-in-chief***

Sebastian Grote

### **Redaktion *Editorial Staff***

Merle Hettesheimer  
Silke Feuchtinger  
Robert Hahn

### **Autoren *Authors***

Robert Filgner  
Jan Jolie  
Nora Probst  
Peter Reiter  
Stephan Schlemmer  
Andreas Zilges

### **Übersetzung *Translation***

Eva Schissler

### **Bildredaktion *Image editor***

Sebastian Grote

### **Gestaltung *Art Direction***

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

### **© *Abbildungen Images***

Maya Claussen (alle Bilder außer S. 7: privat; S. 9: privat; S. 13: Norbert Tacken; S. 15: Johannes Eidt; S. 16 und 17: Alfred Pohl; S. 18: Karin Innerling/Foto Hegewald; S. 23: Eder, Dr. Josef Maria, Ausführliches Handbuch der Photographie, 1882; S. 25 und 27: Fotografische Sammlung im Münchner Stadtmuseum; S. 77: CERN)

### **Titelbild *Cover picture***

Maya Claussen Photography  
[www.mayaclaussen.com](http://www.mayaclaussen.com)

### **Anzeigenverwaltung | *Druck Print***

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

### **Anzeigen *Advertisement***

Christa Schulze-Schwering  
T +49 (0)228 98 982 – 82  
F +49 (0)228 98 982 – 99  
[verlag@koellen.de](mailto:verlag@koellen.de) · [www.koellen.de](http://www.koellen.de)

### **Auflage *Circulation***

3.000

© 2015: Universität zu Köln



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