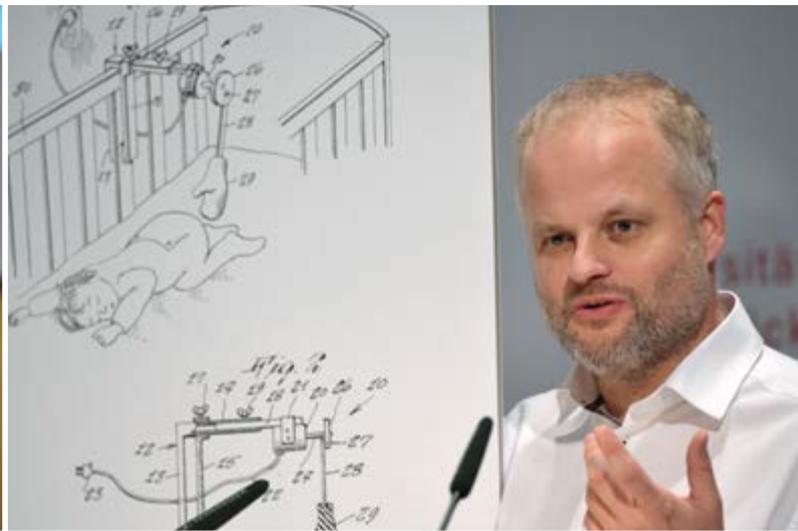


Zukunft. Fragen. Antworten.

12. Osnabrücker Wissensforum
15. November 2019





Zukunft. Fragen. Antworten.

Inhalt

Susanne Menzel-Riedl	Geistesblitze, Ohrwürmer und die Freiheit der Wissenschaft. 12. Osnabrücker Wissensforum der Universität und Neuen Osnabrücker Zeitung	7
Sabine Zachgo	Form, Farbe, Duft. Warum sind Blüten so unterschiedlich?	10
Martin Franz	Geistesblitz. Lassen sich Innovationen planen?	13
Margit Eckholt	Reformbischöfe ausgebremst? Ist der Papst ein Hardliner?	15
Klaus-Peter Saalbach	Spionage, Sabotage, Datendiebstahl. Wer sind die Täter? Wo liegen die größten Gefahren?	17
Achim Paululat	Wendige Gejagte. Wie fliegen Fliegen?	19
Silja Vocks	Depression. Warum sind Jugendliche besonders anfällig für seelische Krisen?	22
Roland Czada	Die Spaltung der Gesellschaft. Ein Stresstest für das politische System?	24
Mary-Rose McGuire	Künstliche Intelligenz. Wer haftet, wenn die Maschine Fehler macht, Rechte anderer verletzt, Straftaten begeht?	26
Kai-Uwe Kühnberger	Selbstwahrnehmung. Hat Künstliche Intelligenz ein Bewusstsein?	28
Pascale Cancik	Alarmstufe rot. Ist der Klimanotstand in Städten nur Augenwischerei?	30
Thomas Gruber	Charisma – das gewisse Etwas. Angeboren oder erlernbar?	32
Rauf Ceylan	Islam und Moderne. Ein Widerspruch?	34
Imke von Maur	Vergiftet Seelen, sägt an Freundschaften. Was soll der Neid?	36

Swen Malte John	Glüht, juckt und brennt. Wie gefährlich sind Tätowierungen?	38
Alexander Bergs	Wortfeuerwerk. Haben Sprachen unterschiedliche Geschwindigkeiten?	41
Hans Schulte-Nölke	Wer einmal lügt, dem glaubt man nicht. Darf man straflos lügen?	43
Susanne Menzel-Riedl	70 Jahre Grundgesetz. Wie frei ist heute die Forschung an einer Universität?	45
Alexander De Juan	Strategien, Akteure, Interessen. Wie klappt der Wiederaufbau Syriens?	47
Günter Purschke	Den richtigen Riecher. Wer hat die beste Nase im Tierreich?	49
Christoph Rass	Digitaler Faschismus. Warum funktioniert der Hass im Netz so gut?	52
Christoph Louven	Klischee oder Vorurteil? Warum haben Jugendliche (kein) Bock auf „Klassik“?	54
Nevra Akdemir und Helen Schwenken	Sprache, Bildung, Arbeitsmarkt. Warum ist die Integration für geflüchtete Frauen schwieriger?	56
Alexander Salle	Mathematik. Haben wir sie gemacht oder nur entdeckt?	58
Dietrich Helms	Pop und Provokation. Wo endet die Freiheit der Kunst?	60
Klaus Mummenhoff	Klimawandel. Stirbt der Wald? Bald Palmen am Straßenrand?	63
Martina Blasberg-Kuhnke	Religionsunterricht abschaffen? Wäre das Fach Ethik nicht zeitgemäßer?	65
Henning Allmers	E-Zigaretten. Gefahr für Leib und Leben?	67
Olav Krämer	Lyrik aus dem Rechner. Ende der menschlichen Kreativität?	70
Bärbel Schmidt	Grüner Knopf. Ist das ökologische Siegel Augenwischerei?	72
Michael Oehler	Ohrwürmer. Wie entstehen sie? Wie wird man sie wieder los?	74
Thomas Vogtherr	Tag, Monat, Jahr. Wie ist unser Kalender entstanden?	77



ÜBERSCHRITTENE GRENZEN IM POP?

SPRECHGESCHWINDIGKEIT



BALD PALMEN AN STRAßEN?

12. OSNABRÜCKER WISSENSFORUM

15. NOVEMBER 2019

- 31 KURZVORTRÄGE ÜBER ZUKUNFTSFRAGEN
- IN DER SCHLOSSAULA DER UNIVERSITÄT
- ROTE KARTE BEIM ÜBERZIEHEN DER ZEIT

KLASSISCHE MUSIK = LANGWEILIG?



HACKER



DARF ICH LÜGEN?



KÖNNEN FISCHE RIECHEN?



C. PORAT

Geistesblitze, Ohrwürmer und die Freiheit der Wissenschaft

12. Osnabrücker Wissensforum der Universität und Neuen Osnabrücker Zeitung

Liebe Leserinnen und Leser, einen prall gefüllten Wissensabend genossen die Gäste des 12. Osnabrücker Wissensforums „Zukunft. Fragen. Antworten.“ am Freitag, 15. November 2019 im Osnabrücker Schloss.

31 Professorinnen und Professoren bezogen auf dem Podium wissenschaftlich Stellung zu den Zukunftsfragen, die Osnabrücker Bürgerinnen und Bürger bewegen. Zum Beispiel: Darf man straflos lügen? Wie fliegen Fliegen? Hat künstliche Intelligenz ein Bewusstsein? Wer hat die beste Nase im Tierreich? Haben Sprachen unterschiedliche Geschwindigkeiten? Wie entsteht ein Ohrwurm? Wie ist es um die Freiheit der Wissenschaft bestellt?

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Osnabrück standen wieder vor der kniffligen Aufgabe, komplexe Vorgänge in kürzester Zeit zu erklären und einem neugierigen Publikum gut verständlich näher zu bringen. Das ist das Erfolgskonzept des Wissensforums, einer Veranstaltung in Kooperation zwischen der Universität und der Neuen Osnabrücker Zeitung (NOZ). Dutzende Fragen hatten Leserinnen und Leser der Zeitung im Vorfeld eingereicht, die thematisch eine große Bandbreite



an Forschungsthemen der Universität abdeckten. Um möglichst viele Fragen beantworten zu können, führten die Organisatoren ein strenges Zeitregiment. Wer vier Minuten überzog, sah die Rote Karte.

Ab 18 Uhr ging es dann in der mit 300 Besuchern besetzten Schlossaula Schlag auf Schlag. NOZ-Chefredakteur Ralf Geisenhanslüke und ich führten abwechselnd als Moderatoren durch den Abend. Dass die Veranstaltung wieder innerhalb weniger Minuten ausgebucht war, zeigt, wie groß das Interesse an Wissenschaft allen Unkenrufen zum Trotz in unserer Gesellschaft ist.

Zukunft. Fragen. Antworten.

Die Vortragenden überzeugten mit kompakten und informativen Antworten, einige zudem mit humorvollen Einlagen, wieder andere brachten Experimente und Requisiten mit auf die Bühne. Der Osnabrücker Wissensabend war wieder eine kurzweilige dreistündige Reise durch die Fächer und Fachbereiche der Universität, der zeigte, wie bunt und spannend Wissenschaft und Wissenschaftsvermittlung sein kann.

Zwischendurch sorgte das Jazz Duo der Uni Osnabrück mit Mattis Balks am Saxofon und Minh Voong am Piano und Kontrabass für musikalische Atempausen. Auch Kunststudentin Christina Porat zog die Blicke auf sich: Sie illustrierte „nebenbei“ die Themen der Vorträge.

Das „Osnabrücker Wissensforum“ will den Dialog zwischen Stadt und Universität stärken und den Blick auf den Wissenschaftsstandort Osnabrück lenken. Nicht zuletzt sollen die Vielfalt und Faszination des wissenschaftlichen Arbeitens einer breiteren Öffentlichkeit präsentiert werden. Eine Serie mit allen Beiträgen erschien zwischenzeitlich in der NOZ. Die Videomitschnitte sind weiterhin im Internet (<http://www.uni-osnabrueck.de/wissensforum>) abrufbar.

Mein Dank gilt der Neuen Osnabrücker Zeitung für diese nun schon zwölfjährige Kooperation sowie ganz besonders auch den beteiligten Professorinnen und Professoren für ihre interessanten und immer wieder überraschenden Beiträge. Die Planung und Organisation lagen in den Händen unseres Pressesprechers Dr. Utz Lederbogen und NOZ-Redakteur Christian Lang.

Das 13. Osnabrücker Wissensforum ist bereits in Planung. Es findet – wenn es die Covid-19 Pandemie zulässt – am Freitag, 13. November 2020, im Osnabrücker Schloss statt.

Ich wünsche Ihnen gute Unterhaltung bei dieser Lektüre.

Prof. Dr. Susanne Menzel-Riedl
Präsidentin der Universität Osnabrück



Die Beiträge des 12. Osnabrücker Wissensforums sind auch als Videomitschnitte anschaubar. Sie können über den entsprechenden QR-Code direkt abgerufen werden. Ansonsten sind die Filme erreichbar über die Internetadresse: www.uni-osnabrueck.de/wissensforum



Institut für Musikwissenschaft und Musikpädagogik
Fachbereich Erziehungs- und Kulturwissenschaften

Klischee oder Vorurteil?
Warum haben Jugendliche (kein)
Bock auf "Klassik"?

Osnabrück, 15. November 2019

UNIVERSITÄT OSNABRÜCK
UNIVERSITÄT OSNABRÜCK

Form, Farbe, Duft. Warum sind Blüten so unterschiedlich?

Sabine Zachgo

Die Blütenpflanzen sind mit über 300.000 Arten mit Abstand die größte und höchstentwickelte Pflanzen-
gruppe. Schon Charles Darwin war von der Vielfalt
ihrer Blüten fasziniert und bezeichnete es als ein
abscheuliches, schreckliches Mysterium, dass sich in
einem relativ kurzen Zeitraum aus ursprünglichen,
einfach aufgebauten Blüten so unterschiedliche
Erscheinungsformen entwickelten. Blüten bilden
männliche und weibliche Fortpflanzungsorgane, die
den Pollen und die Eizellen produzieren und damit
der Pflanze zur Produktion von Nachkommen dienen.

Der Grund, warum wir einen Blumenstrauß
verschenken, wenn wir jemandem eine Freude machen
möchten, liegt aber nicht so sehr an der Attraktivität
dieser Fortpflanzungsorgane, sondern an den schönen
Blütenblättern, die als Hülle darum herum gebildet
werden. Besonders bei Pflanzengruppen, die sich nicht
selbst bestäuben können, variieren die Blütenblätter
in ihrer Größe, Symmetrie, Anzahl und Farbe. Hier
liegt der Schlüssel zum Verständnis der spektakulären
Blütenvielfalt! Ein großer Teil der Blütenpflanzen ist
auf Tiere als Bestäuber angewiesen, um die Pollen von
fremden Pflanzen zu ihren Blüten zu transportieren
und dadurch eine Befruchtung der Eizellen und



erfolgreiche Samenbildung zu ermöglichen. Im
Gegenzug dafür versorgen die Pflanzen Bestäuber –
wie Insekten, aber auch Fledermäuse oder Kolibris
– mit eiweißhaltigem Pollen und süßem Nektar und
locken sie mit verführerischen Düften an.

Durch eine Koevolution von Blütenpflanzen mit
ihren Bestäubern entwickelten sich aus einfach aufge-
bauten, ursprünglichen Blüten abgeleitete, komple-
xere Blüten und die wechselseitigen Abhängigkeiten
nahmen zu. So werden beispielsweise die Lippen-
blüten der Löwenmäulchen von Hummeln bestäubt.

WARUM SIND BLÜTEN SO UNTERSCHIEDLICH?



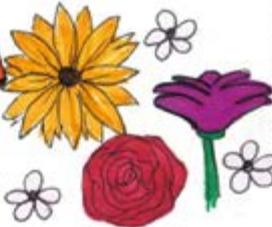
ÜBER 300.000 VERSCHIEDENE BLÜTENARTEN WELTWEIT



BESTÄUBER

BESTÄUBUNG

POLLEN + NEKTAR



WINDBESTÄUBTE
BLÜTEN BENÖTIGEN
SOLCHE KOMPLEXEN
BLÜTEN NICHT

UNSCHEINBAR

BLÜTEN-
PFLANZEN

KOEVOOLUTION
↓
KOMPLEXE BLÜTEN

KANN NUR DURCH HUMMEL
BESTÄUBT WERDEN

GENUG GEWICHT, UM
LIPPE RUNTER
ZU DRÜCKEN

WILDROSE

AUF KULTIVIERUNG
DES MENSCHEN
ANGEWIESEN

VIELE BLÄTTER,
ABER KEINE FORT-
PFLANZUNGSORGANE

MUTATION



Z.B. LÖWENMÄULCHEN

EDELROSE



C. Porat

Nur diese Insekten sind schwer genug, um durch ihr Gewicht die untere Lippe der Löwenmäulchenblüte herunterzudrücken und so Zugang in das Innere der Blüte zu erhalten, wo als Belohnung süßer Nektar angeboten wird. Dabei übertragen die Hummeln Pollen von zuvor besuchten Blüten auf die weiblichen Fortpflanzungsorgane der nächsten Blüte und sichern deren Fremdbestäubung und erfolgreiche Vermehrung. Für windbestäubte Blüten lohnt sich der Aufwand nicht, solche komplexen Blüten auszubilden. Sie produzieren eher unscheinbarere Blüten und finden sich daher selten in unseren Blumensträußen.

Die Variabilität und Attraktivität der Blütenblätter führte dazu, dass Pflanzen mit schönen Blütenblattvarianten identifiziert und weiter gezüchtet werden konnten, wie die gefüllten Edelrosen. Während die ursprünglichen Wildrosen nur wenige Blütenblätter und zahlreiche männliche und weibliche Fortpflanzungsorgane entwickeln, bilden gefüllte Rosen zusätzlich viele weitere attraktive Blütenblätter aus. Dies geschieht allerdings auf Kosten der Fortpflanzungsorgane, die dann in ihren Blüten nicht mehr gebildet werden. Gefüllte Edelrosen sind Mutanten, Pflanzen mit einem natürlich aufgetretenen

Defekt in einem wichtigen sogenannten Regulatorgen, das für die Entwicklung der männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane notwendig ist. Diese Pflanzen können sich dann durch die fehlenden Reproduktionsorgane selbst nicht mehr weiter über Samen vermehren. Sie hätten ohne eine Kultivierung durch den Menschen wohl keine langfristige Überlebenschance in der freien Natur.

Prof. Dr. Sabine Zachgo
Universität Osnabrück
Fachbereich Biologie
E-Mail: sabine.zachgo@biologie.uni-osnabrueck.de
Internet: www.biologie.uni-osnabrueck.de/forschung/botanik.html



Geistesblitz. Lassen sich Innovationen planen?

Martin Franz

Um diese Frage zu beantworten, ist es zunächst nötig zu überlegen, was eine Innovation ist. Nehmen wir als Beispiel das Patent für eine Baby-Patting-Maschine, also eine Baby-Täschel-Maschine, die 1971 in den USA vom Patentamt angenommen wurde. Die Maschine kann an einem Kinderbett angebracht werden und klopft dem Baby dann regelmäßig auf das Hinterteil. Alle Eltern können sich sicher gut vorstellen, wie der Erfinder, Thomas Zelenka, in schlaflosen Nächten zu diesem Geistesblitz gekommen ist. Hat Zelenka damit eine Innovation geschaffen? Nein, denn eine Erfindung, also Invention, wird erst dann zur Innovation, wenn diese in Form neuer Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren in der Praxis umgesetzt wird. Die Baby-Täschel-Maschine hätte also auch in Produktion gehen und in den Handel, und schließlich zu den Konsumenten kommen müssen, um zur Innovation zu werden.

Ein Geistesblitz reicht für eine Innovation also nicht aus. Dabei ist es möglich, dass eine Erfindung zunächst als Unsinn belächelt wird und später festgestellt wird, dass diese Idee in einem anderen Anwendungskontext Sinn macht und zur Innovation wird. So wurde 1957 in den USA eine Plastiktapete



erfunden, die heute als Luftpolsterfolie ein verbreitetes Verpackungsmaterial ist. Allein die Tatsache, dass nicht jede Erfindung zur Anwendung kommt, macht Innovationen schwer planbar.

Es gibt aber Regionen, in denen besonders viele Erfindungen entstehen, die zu erfolgreichen Innovationen werden. Hier stellt sich die Frage, woran das liegt, denn wenn bekannt ist, warum in manchen Regionen besonders viele Innovationen entstehen, dann lassen sich diese Bedingungen vielleicht auch in anderen Regionen schaffen. Deshalb

haben zahlreiche Wissenschaftler aus der Wirtschaftsgeografie und anderen Disziplinen in den letzten Jahrzehnten Regionen wie das Silicon Valley untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass eine vertrauensbasierte wechselseitige Vernetzung unterschiedlicher Akteure aus verschiedenen Unternehmen und der Wissenschaft besonders innovationsfördernd ist. Eine solche vertrauensbasierte Vernetzung kann durch ein gemeinsames sozioinstitutionelles Umfeld – also gemeinsame Normen und Werte – und räumliche Nähe begünstigt werden. Das lässt sich nicht planen, aber unterstützen.

Seit Langem sehen Wirtschaftsförderungseinrichtungen deshalb die Vernetzung der relevanten Akteure in einer Region als ein Mittel, um die Innovationsfähigkeit in der Region zu stärken. Ein Beispiel für ein solches Netzwerk ist das „IuK Unternehmensnetzwerk Osnabrück“, ein Zusammenschluss der IT- und Telekommunikationsbranche, an dem auch die Universität Osnabrück beteiligt ist. Neben der Förderung solcher Netzwerke können auch durch die finanzielle Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, durch die Erleichterung des Zugangs zu neuem Wissen oder die Unterstützung bei

der Markteinführung neuer Produkte Innovationen gefördert werden.

Der Erfinder der Baby-Täschel-Maschine war vermutlich nicht Teil eines solchen Netzwerkes. Im Austausch mit anderen Erfindern, Beratern, Produktdesignern und Marketingleuten hätte er wahrscheinlich festgestellt, dass aus seiner Erfindung so schnell keine Innovation wird. Möglicherweise wäre auch ein ganz anderes Anwendungsfeld der Idee entstanden. Aber vielleicht hat ein Leser oder eine Leserin ja einen Geistesblitz, der für Zelenkas Erfindung eine ganz neue Anwendungsmöglichkeit findet und diese damit fünfzig Jahre später zur Innovation macht.

Prof. Dr. Martin Franz
Universität Osnabrück
Institut für Geographie
E-Mail: martin.franz@uni-osnabrueck.de
Internet: [www.geographie.uni-osnabrueck.de/
personen/mitarbeiterinnen_und_mitarbeiter/profs/franz_
martin_prof_dr.html](http://www.geographie.uni-osnabrueck.de/personen/mitarbeiterinnen_und_mitarbeiter/profs/franz_martin_prof_dr.html)



Reformbischöfe ausgebremst? Ist der Papst ein Hardliner?

Margit Eckholt

Papst Franziskus hatte am 29. Juni 2019 einen „Brief an das pilgernde Volk Gottes in Deutschland“ gesandt, ein Zeichen für die aufgeregten Debatten in Rom über die Entwicklungen in der deutschen Ortskirche, vor allem den im Frühjahr dieses Jahres verabschiedeten „synodalen Weg“. Die Kritiker des Reformwegs haben die Worte des Papstes als Mahnung verstanden, keinen deutschen „Eigenweg“ einzuschlagen, die Befürworter sehen sich von Papst Franziskus bestätigt, im Sinne der „Kirche im Aufbruch“ neue Wege im Dienst der Evangelisierung einzuschlagen.

Sicher kann die Frage gestellt werden, ob die Reformbischöfe ausgebremst werden; Kardinal Reinhard Marx wurde vor Beginn der Herbstvollversammlung der Deutschen Bischofskonferenz im September 2019 zu einem Gespräch nach Rom einbestellt. Aber dieses Spannungsgefüge zwischen der deutschen Ortskirche und Rom ist nicht neu. Gerade weil Papst Franziskus kein „Hardliner“ ist, können sich vielfältige und auch widersprechende Stimmen melden: Ein – sicher spannungsreicher – Raum des Aushandelns von Wegen in die Zukunft tut sich auf. Das war in Zeiten von Papst Johannes Paul II. anders; hier wurde die deutsche Ortskirche in massiver Weise ausgebremst:



Wir erinnern uns an die Besetzung von Bischofsstühlen wie 1988 in Köln, 1993 das Abblocken des Vorschlags der Bischöfe der oberrheinischen Kirchenprovinz zum Kommunionempfang für wieder-verheiratete Geschiedene, und 1999 der auf römische Anweisung erfolgte Ausstieg der deutschen Bischöfe aus der gesetzlichen Schwangerenkonfliktberatung mit Ausstellung des Beratungsscheins.

Die deutschen Bischöfe haben mit Mehrheit für einen synodalen Weg gestimmt, der zusammen mit dem Zentralkomitee der deutschen Katholiken

beschritten wird. Und auf diesem Weg werden sich Experten und Expertinnen aus Kirche und Wissenschaft mit „Macht und Gewaltenteilung in der Kirche“, mit „Liebe leben in Sexualität und Partnerschaft“, mit der „priesterlichen Existenz heute“ und mit „Frauen in Diensten und Ämtern der Kirche“ auseinandersetzen.

Sicher, dieser synodale Weg ist ein offener Prozess, er kann ausgebremst werden, unklar ist der Umgang mit den Ergebnissen, die aus den Diskussionen erwachsen. Aber dieser Weg wird die Kirche in Bewegung halten; Papst Franziskus hat kein Redeverbot erteilt, was Fragen von Macht, Sexualität oder Frauen in kirchlichen Ämtern angeht; er selbst hat mehrfach den Klerikalismus angeprangert und fordert eine Reform der Kirche, die sich an den Werten des Evangeliums orientiert. Damit bestärkt er die Aufbrüche des 2. Vatikanischen Konzils.

Bei Ankündigung des Konzils durch Johannes XXIII. im Januar 1959 war überhaupt noch nicht abzusehen, welche Erneuerungen dieses Konzil bedeuten wird. Und es waren gerade die deutschen Bischöfe, durch deren beharrlichen Einsatz am Beginn des Konzils die Reformthemen der Moderne

– Freiheitsrechte, Menschenwürde, Demokratie, Religionsfreiheit und Dialog mit anderen christlichen Kirchen, Religionen, der säkularen Gesellschaft – auf die Agenda kamen und Abschied von einer hierarchischen, exklusivistischen katholischen Ekklesiologie genommen werden konnte.

Ähnliche Hoffnungen werden heute in einer weltkirchlichen Perspektive mit dem Reformweg der deutschen Bischöfe verbunden – hoffen wir, dass dieser Weg Mut macht für weitergehende Aufbrüche in anderen Ortskirchen der Welt, im Dienst des Evangeliums Jesu Christi und eines Miteinanders in Freiheit, Frieden und Gerechtigkeit.

Prof. Dr. Margit Eckholt
 Universität Osnabrück
 Institut für Katholische Theologie
 E-Mail: margit.eckholt@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.kath-theologie.uni-osnabrueck.de/fachgebiete/dogmatik_fundamentaltheologie/prof_dr_margit_eckholt.html



Spionage, Sabotage, Datendiebstahl. Wer sind die Täter? Wo liegen die größten Gefahren?

Klaus-Peter Saalbach

Die Angreifer sind die sogenannten Hacker, die nach Schwachstellen in Programmen und Systemen suchen, um dann mit eigenen Programmen wie den Viren oder Trojanern die Kontrolle zu übernehmen. Die Nutzer versuchen sie dazu zu bringen, schädliche Anhänge oder Internetseiten zu öffnen, Passwörter und Kontodaten preiszugeben.

Es gibt vier große Ziele, nämlich die Normalnutzer, die Privatwirtschaft, den Staat mit Politik, Verwaltung und öffentlichen Einrichtungen, und die kritischen Infrastrukturen, die man zum Leben braucht, wie zum Beispiel Strom- und Wasserversorgung, Krankenhäuser.

Am häufigsten greifen Kriminelle an, dann die Geheimdienste, während Terroristen und Cyberarmeen noch kaum in Erscheinung traten. Kriminelle Hacker stehlen Daten, um diese zu verkaufen oder um das Konto des Opfers zu plündern. Oder sie nutzen Ransomware genannte Bildschirmsperren, um Geld für das Entfernen der Sperre zu fordern. Manchmal benutzen sie die Rechner auch, um damit weitere Opfer anzugreifen oder um digitales Geld zu erschaffen. Geheimdienste haben Hackerteams, sogenannte Advanced Persistent Threats, die in Politik,



Wirtschaft und Technik einschließlich der Sabotage aktiv sind. Fremde Staatsapparate sind immer interessant und stehen ständig unter Druck, während die Normalnutzer weniger im Fokus sind, weil es schwierig ist, aus der Vielzahl etwas Brauchbares herauszufiltern.

Die Hacker der Wirtschaftsspionage plündern Forschungseinrichtungen, Hightech- und Rüstungsfirmen. Sabotage-Hacker attackieren Fabriken und kritische Infrastrukturen, was schon zu Stromausfällen geführt hat. Man kann unter anderem Produktionen

stören, Daten löschen und Digitalgeräte beschädigen oder direkt die Computerchips.

Besonders gefährlich sind jedoch Insider, etwa als Mitarbeiter von Organisationen, die vertrauliche Informationen weitergeben, wovor selbst Geheimdienste nicht sicher sind.

Wie kann man sich schützen? Als Nutzer sollte man misstrauisch sein, alles auf dem neuesten Stand halten und die Passwörter pflegen, während der Virenschutz zumindest im Alltag hilft.



In Organisationen sollten nur ausdrücklich erlaubte Programme laufen und Zugriffe beschränkt werden. Die Überwachung abnormer Vorgänge und bekannter Angriffsmuster ist ebenso nützlich wie Penetrationstests, also geplante Eindringtests, die dann aber neben den Systemen auch die Mitarbeiter testen müssen.

apl. Prof. Dr. Dr. Klaus-Peter Saalbach
 Universität Osnabrück
 Institut für Sozialwissenschaften
 E-Mail: ksaalbac@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.sozialwissenschaften.uni-osnabrueck.de/institut/fachgebiete/staat_und_innenpolitik/mitarbeiterinnen.html



Wendige Gejagte. Wie fliegen Fliegen?

Achim Paululat

Was bedeutet eigentlich „fliegen“? Fliegen heißt, die Schwerkraft zu überwinden. Dazu muss ein Tier oder ein Flugzeug zunächst für einen hinreichenden Auftrieb sorgen. Abheben alleine reicht noch nicht aus; für einen Vorwärtsflug muss zusätzlich auch der Luftwiderstand überwunden werden. Dazu ist hinreichend Schub (Vortrieb) vonnöten. Flugzeuge und Vögel erzeugen einen Auftrieb durch ihre Flügelform (die Luft strömt auf der Flügeloberseite schneller, ein Sog wird erzeugt), Schub durch Motoren oder durch Muskelkraft, die für den Flügelschlag sorgt.

Aber wie fliegen Fliegen? Windkanalexperimente haben gezeigt, dass ein Insektenflügel im Gegensatz zum Vogelflügel nicht genug Auftrieb erzeugt, um eine Fliege oder gar eine gewichtige Hummel zum Fliegen zu befähigen.

Aber: Insekten können aufgrund einer speziellen anatomischen Konstruktion eine enorm hohe Schlagfrequenz ihrer Flügel erzeugen. Fliegen schlagen ihre Flügel circa 300 Mal pro Sekunde, Mücken sogar bis zu 1.500 Mal pro Sekunde. Unser Haussperling schafft im Vergleich dazu 13 Schläge pro Sekunde, ein Schwan fliegt mit zwei Flügelschlägen pro Sekunde. Was nun ist die besondere Anatomie, die wir zum



Beispiel bei den Fruchtfliegen finden? Im Inneren ihres Körpers arbeiten große Kraftmuskeln, die nicht direkt die Flügel bewegen, sondern den Brustkorb zum Schwingen bringen. Am Brustkorb sind die Flügel über Gelenke befestigt. Wird der Brustkorb durch Muskelkontraktionen in Schwingung versetzt, werden die Flügel so indirekt bewegt. Auf diese Weise sind dann sehr hohe Schlagfrequenzen möglich. Die geschickten Flugmanöver hingegen werden von zusätzlichen Lenkmuskeln ermöglicht, die direkt auf die Flügelgelenke einwirken. Bei der Fruchtfliege sind dies 13 haardünne Lenkmuskeln je Flügel.

Insekten erzeugen mit ihren enorm schnellen Flügelbewegungen Luftströmungen, die für einen Auftrieb sorgen. Auftrieb wird vornehmlich an der vorderen Flügelkante erzeugt. Vom strömungstechnischen Gesichtspunkt her gesehen, bewegen sich Fliegen eher wie Helikopter denn wie Flugzeuge. Man kann fast sagen, dass kleine Insekten in der Luft eher „schwimmen“ als dass sie fliegen. Im Vorwärtsflug beschreiben die Flügel einer Fliege die komplizierte Form einer Acht und die Fliege „drückt“ sich sozusagen ab.

Die Flugkontrolle wird dann von insgesamt sechs „Piloten“ übernommen; dazu gehören (1) das Gehirn als zentrale Steuereinheit und verschiedene Sinnesorgane am Kopf der Fliege. Hierzu zählen (2) die großen Komplexaugen, (3) kleine Einzelaugen oder Ocelli und (4) Antennen mit Sinnesorganen. Zusätzlich befinden sich (5) Schwingkölbchen (Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsmesser) am hinteren Brustkorb und (6) Strömungssensoren am vorderen Flügelrand.

Sicherlich haben Sie schon einmal versucht, eine Fliege mit der Hand zu fangen. Das ist über-

haupt nicht einfach, da Fliegen exzellente Augen und einen enormen Rundumblick besitzen. Ihre großen Komplexaugen bestehen aus vielen Einzelaugen, bei der kleinen Fruchtfliege beispielsweise setzt es sich aus 700 einzelnen Augen zusammen. Die Sehleistungen sind hervorragend, insbesondere die zeitliche Auflösung. Einige Insekten können über 300 Bilder pro Sekunde auflösen, Menschen maximal 60. Damit kann eine Fliege die sich nähernde Hand wie in Zeitlupe kommen sehen. Nerven geben ihr den Impuls, zu starten. Die Fliege springt erst hoch, dann beginnen die Flügel zu schlagen. Komplexe Flugmanöver sind kein Problem für das Tier und ein Entkommen ist somit (fast immer) gesichert.

Prof. Dr. Achim Paululat
Universität Osnabrück
Fachbereich Biologie
E-Mail: paululat@biologie.uni-osnabrueck.de
Internet: [www.home.uni-osnabrueck.de/
apaulula/Homepage_Zoologie2020/index.html](http://www.home.uni-osnabrueck.de/apaulula/Homepage_Zoologie2020/index.html)





WIE FLIEGEN FLIEGEN?

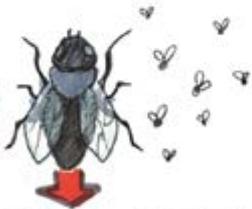


C. Forst

UNTERSCHIED ZW. FLIEGEN
UND VÖGELN BZW. FLUGZEUGEN



vs.



SOG WIRD DURCH
FLÜGELFORM
ERZEUGT
+
MOTOR BZW.
MUSKELKRAFT

SCHWINGENDER
BRUSTKORB ERZEUGT
HOHE FLÜGELSCHLAG-
FREQUENZ

(300 x pro sec)



(1.500 x pro sec)



(13 x pro sec)



(2 x pro sec)

FLUGKONTROLLE DURCH VER-
SCHIEDENE BEREICHE:



1. GEHIRN

2. KOMPL. AUGEN



3. OCELLI (KI. EINZEL AUGEN)

4. ANTENNEN

5. SCHWINGKÖLBCHEN



6. STRÖMUNGS-SENSOREN



ÄTSCH

BÄTSCH



FLUGMANÖVER
+
EINFACHES
ENTKOMMEN

Depression.

Warum sind Jugendliche besonders anfällig für seelische Krisen?

Silja Vocks

Depressionen können nicht nur bei Erwachsenen, sondern bereits im Kindes- und Jugendalter auftreten. Obwohl sie die Lebensqualität drastisch beeinträchtigen und ernsthafte Folgen haben können – es wird von einem circa 20-fach erhöhten Risiko für suizidales Verhalten bei Jugendlichen berichtet – wurden Depressionen bei Jugendlichen lange nicht ernstgenommen.

Bis zum Grundschulalter sind unter zwei Prozent der Kinder von einer Depression betroffen; in der Pubertät kommt es dann zu einem Anstieg auf circa zehn Prozent. Während sich im Kindesalter noch keine Geschlechtsunterschiede in der Depressionshäufigkeit zeigen, sind ab der Pubertät Mädchen etwa doppelt so häufig betroffen wie Jungen.

Diese Befunde werfen die Frage nach der Bedeutung der Pubertät bei der Entwicklung einer Depression auf. Neben den zahlreichen psychischen und sozialen Herausforderungen, die in dieser Phase zu bewältigen sind (zum Beispiel Rollenfindung, schulische Entwicklungsaufgaben), spielen auch biologische Reifungsprozesse eine Rolle. Dabei sind zum einen die hormonellen Einflüsse auf das psychische Befinden von Bedeutung. Zum anderen



sind die körperlichen Entwicklungen zu nennen, auf die Jugendliche oft nicht vorbereitet sind, und die negative emotionale Reaktionen sowie ein gestörtes Körperbild auslösen können.

Wissenschaftliche Studien deuten darauf hin, dass ein früheres Einsetzen der Pubertät bei Mädchen mit einem höheren Depressionsrisiko verbunden ist. Neben biologischen Faktoren wird dieser Befund auch dadurch erklärt, dass die körperliche Reifung bei Mädchen (im Gegensatz zu Jungen) sozial eher unerwünscht ist. Auch die größere Kluft zwischen körper-

licher und psychischer Reife kann hier bedeutsam sein. Ob jedoch die innerhalb der letzten Jahrzehnte immer früher einsetzende Pubertät mit höheren Depressionsraten bei Jugendlichen einhergeht, ist unklar. Während einige Studien eine Zunahme an Depressionen bei Jugendlichen fanden, konnten andere dies nicht bestätigen. Insgesamt sind hier viele Fragen ungeklärt, da bei der Entstehung einer Depression biologische, psychische und soziale Faktoren zusammenwirken.

Da sich die Symptome einer Depression vor allem auf das innere Erleben beziehen, sind sie von außen nicht gut wahrnehmbar. So zeigen beispielsweise Studien, dass Eltern das Ausmaß der depressiven Symptomatik ihrer Kinder niedriger einschätzen als die Kinder selbst. Diese schlechte Erkennbarkeit einer Depression sowie ein geringes Wissen über diese Erkrankung könnten Gründe dafür sein, warum ein Großteil der Betroffenen keine passende Behandlung erhält. Diese ist jedoch wichtig, da unbehandelt ein hohes Risiko für eine Chronifizierung besteht. Studien zeigen, dass Psychotherapie bei Depressionen im Jugendalter gute Erfolge erbringen kann, wobei die stärksten Wirksamkeitsbelege für die sogenannte kognitive Verhaltenstherapie vorliegen.

Neben der Behandlung einer bestehenden Depression liegt ein wichtiges Ziel darin, den Ausbruch dieser Erkrankung zu verhindern. Während Prävention nach dem „Gießkannenprinzip“ nicht sinnvoll ist, erweisen sich Programme als erfolgversprechender, die gezielt Risikogruppen ansprechen. Hierzu zählen zum Beispiel Jugendliche, deren Eltern unter Depressionen leiden, bei denen kritische Lebensereignisse aufgetreten sind oder die erste Depressionssymptome zeigen.

Die Aufgabe der zukünftigen Forschung liegt darin, die Entstehung der Depression besser zu verstehen, um auf dieser Grundlage – auch alters- und geschlechtsspezifisch – präventive und psychotherapeutische Maßnahmen weiterzuentwickeln.

Prof. Dr. Silja Vocks
 Universität Osnabrück
 Institut für Psychologie
 E-Mail: silja.vocks@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.psycho.uni-osnabrueck.de/fachgebiete/klinische_psychologie_und_psychotherapie/team.html



Die Spaltung der Gesellschaft. Ein Stresstest für das politische System?

Roland Czada

Eine 2019 in 27 Ländern erhobene Umfrage des französischen Meinungsforschungsinstituts Ipsos zum Thema Gesellschaftsspaltung offenbart Erstaunliches: Die Angst vor politischer Spaltung ist in Deutschland größer als in den meisten anderen Ländern. 81 Prozent sind hier der Ansicht, die deutsche Gesellschaft sei aktuell schon tief gespalten. Und 44 Prozent empfinden dies als Gefahr für die Demokratie. Nur 17 Prozent der Deutschen bewerten politische Konflikte als positiv. In Großbritannien sind es 41 Prozent.

Fragt man nicht nach dem Zustand der Gesellschaft insgesamt, sondern nach der individuellen Selbsteinschätzung, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Die Verteilung politischer Einstellungen zwischen extrem Links und extrem Rechts entspricht einer idealen Glockenkurve. Die Allermeisten verorten sich in der politischen Mitte.

Der Anteil politischer Extremisten an der Gesamtbevölkerung bleibt verschwindend gering. Das war nicht immer so. Am Ende der Weimarer Republik hatten wir eine Ausdünnung in der Mitte und eine tiefe Spaltung zwischen Rechts und Links. Und selbst in den 1980er und 1990er Jahren waren



die Extreme in der Wählerschaft stärker ausgeprägt als heute.

Trennendes findet sich gegenwärtig vor allem in Parteiprogrammen – weit mehr als in der Wählerschaft. Wenn Einstellungen zu aktuellen politischen Konflikten erhoben werden, zeigt sich unabhängig von Parteipräferenzen große Übereinstimmung. Dies gilt überwiegend auch für Wählerinnen und Wähler der politisch-ideologisch am weitesten auseinanderliegenden Parteien AfD und Die Linke. Ängste vor gewaltsamen Massenprotesten in Deutschland – ähnlich

denen der französischen „Gelbwesten“ – erscheinen vor diesem Hintergrund weit hergeholt.

Dadurch, dass Extreme den Parteienstreit und öffentlichen Diskurs bestimmen, entsteht der übertriebene Eindruck einer gespaltenen Republik. In Wahrheit ist die Gesellschaftsspaltung hierzulande sehr gering, die Angst davor aber sehr groß. Spaltungsangst und eine offenbar unstillbare Sehnsucht nach Zusammenhalt bilden eine gefährliche Mischung. Sie ist in allen politischen Lagern anzutreffen. „Ich kenne keine Parteien mehr, ich kenne nur noch Deutsche.“



Dieser Satz von Kaiser Wilhelm II am Vorabend des I. Weltkriegs, käme – Umfragedaten nach zu urteilen – bei den meisten auch heute noch gut an. Daraus kann ein ebenso großes Demokratieproblem erwachsen wie aus einer eingebildeten Gesellschaftsspaltung, in die sich der politische Diskurs hineinsteigert.

Prof. Dr. Roland Czada
Universität Osnabrück
Zentrum für Demokratie und Friedensforschung

E-Mail: roland.czada@uni-osnabrueck.de

Internet: www.sozialwissenschaften.uni-osnabrueck.de/institut/fachgebiete/staat_und_innenpolitik/mitarbeiterinnen.html



Künstliche Intelligenz. Wer haftet, wenn die Maschine Fehler macht, Rechte anderer verletzt, Straftaten begeht?

Mary-Rose McGuire

Juristen versuchen komplexe Sachverhalte dadurch zu bewältigen, indem sie diese in bekannte Einzelteile zerlegen. Die Frage besteht im Kern aus drei Teilen: Künstliche Intelligenz (KI), Verletzung und Haftung.

KI ist eine Software, die komplexe Aufgaben sehr schnell und mit höchster Zuverlässigkeit meistert. Aber KI kann keine Entscheidungen treffen, nur ausführen. Die autonomen Entscheidungen liegen immer bei dem Menschen, der sie einsetzt, aber auch stoppen kann. Das zweite Element ist der Fehler, der zu einem Schaden führt, etwa einen Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt. Wird ein fremdes Recht beeinträchtigt, ordnet das Zivilrecht gegebenenfalls die Zahlung von Schadenersatz an; strafrechtlich droht eine Geld- oder Freiheitsstrafe. Gemeinsam ist aber bei beiden die Frage, ob wir jemanden für den Fehler verantwortlich machen. Wenn ein Fehler zu einem Schaden führt, etwa weil das Einparksystem ein Hindernis nicht erkennt, fragt man schnell, wer für den Schaden einzustehen hat. Hierfür gilt nach wie vor die – sehr unpopuläre – Regel: im Zweifel niemand. Wenn Sie eine Schramme in Ihr Auto gefahren haben, lautet die unerfreuliche Antwort, dass Ihr Vermögen sich vermindert hat. Wenn jemand



stürzt, hat sich sein allgemeines Lebensrisiko verwirklicht. Es ist grundsätzlich niemand dafür verantwortlich. Es sei denn – und das ist die entscheidende Ausnahme –, es gibt eine Rechtsnorm, die das Risiko abweichend verteilt. Das bringt uns zum dritten Teil: Haftung bedeutet, dass jemand für einen fremden Schaden eintreten muss. Dafür gibt es im Kern drei Rechtfertigungen: ein vertragliches Versprechen (Versicherung), ein Fehlverhalten (Verschuldenshaftung) oder die Nutzung einer gefährlichen Sache, bei der man nicht nur die Vorteile ernten kann,

sondern auch die Nachteile in Kauf nehmen muss (Gefährdungshaftung). Aus diesen drei Teilen ergibt sich folgende Antwort:

1. Eine KI hat keinen eigenen Willen. Sie ist kein Rechtssubjekt und haftet daher nicht selbst – das wäre auch sinnlos, weil eine KI kein Vermögen hat und sich vor dem Gefängnis bestimmt nicht fürchtet.
2. Bei der Nutzung von KI können viele Fehler auftreten. Entsteht dadurch ein Schaden, so trägt ihn grundsätzlich derjenige, dessen Rechtsgut beeinträchtigt wurde, außer die Rechtsordnung weist das Risiko jemand anderem zu.
3. Als Grund für eine Haftung kommt neben der fehlerhaften Nutzung auch in Betracht, dass die KI fehlerhaft programmiert wurde. Aber auch der Hersteller haftet grundsätzlich nur für eigenes Verschulden und nur für Schäden, die überhaupt vorstellbar sind. Das klingt kompliziert. Dass Ihnen diese Grundregel aber gut vertraut ist, zeigt sich, wenn wir die KI durch einen Hund ersetzen: Wenn ein Hund ein Kind in die Hand beißt, ist es selbstverständlich, dass der Halter (und nicht der Hund) haftet. Warum eigentlich? Er haftet natürlich, wenn er seinem Hund keinen Maulkorb angelegt hat, obwohl

er dazu verpflichtet war (Verschuldenshaftung); aber auch wenn sein zahmer Dackel aus heiterem Himmel zugebissen hat; nicht weil er etwas falsch gemacht hat, sondern weil er Hundehalter ist (Gefährdungshaftung). Dahinter steckt folgende Überlegung: Niemand muss einen Hund halten. Wer es dennoch tut, muss das Risiko tragen, dass der Hund einen Schaden anrichtet. Der Hund ist zivilrechtlich eine Gefahr, für die der Halter einzustehen hat. Einen relevanten Unterschied zwischen Hund und KI gibt es allerdings: Während man für sein Verschulden immer haftet, gibt es eine Gefährdungshaftung nur dort, wo ein Gesetz sie explizit anordnet, beispielsweise für den Kfz- oder Hundehalter. Aktuell gibt es noch keine Gefährdungshaftung für KI – das könnte sich aber natürlich schnell ändern.

Prof. Dr. Mary-Rose McGuire
 Universität Osnabrück
 Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Recht des
 Geistigen Eigentums sowie deutsches und
 europäisches Zivilprozessrecht
 E-Mail: mmcguire@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.jura.uni-osnabrueck.de/mcguire



Selbstwahrnehmung. Hat Künstliche Intelligenz ein Bewusstsein?

Kai-Uwe Kühnberger

Selbstwahrnehmung könnten wir als Wissen um die eigene Person eines Agenten beschreiben. Sie ist im Wesentlichen eine erkenntnistheoretische Kategorie über eine reflexive Zuschreibung von Eigenschaften. Die verschiedenen Dimensionen der Bedeutung des Begriffs des Bewusstseins sind allerdings komplexer: So können kognitive Agenten damit gemeint sein, die Gedanken haben, die Wahrnehmungen „erleben“ können, die Entscheidungen treffen können, oder die um sich selbst wissen. Wenn wir die Frage vereinfacht auf der Ebene der reflexiven Zuschreibung von Eigenschaften verstehen, ist eine Übertragung dieser Konzeptualisierung auf Maschinen und Programme möglich.

Der künstliche Agent, die Künstliche Intelligenz (KI), soll sozusagen also Wissen über sich selbst haben. Die KI soll wissen, was sie glaubt, was sie weiß, welche Wahrnehmungen sie gerade hat, in welchem emotionalen Zustand sie gerade ist oder warum sie eine bestimmte Entscheidung getroffen hat. Zudem sollte sie in der Lage sein, sich selbst Ziele zu setzen, sie sollte also in einem gewissen Sinne autonom sein. Dies bedingt einige notwendige Voraussetzungen: Eine solche KI sollte handeln und damit ihre Umwelt



verändern können. Sie sollte Wahrnehmungen interpretieren können. Sie sollte innere Zustände haben, die analog zu emotionalen Zuständen des Menschen interpretiert werden können. Und sie sollte aus Erfahrung lernen können und gewisse soziale Fähigkeiten haben.

Gibt es solche Systeme schon heute? In Ansätzen würde ich sagen: Ja, solche Systeme gibt es. KI-Systeme können Wissen über die Umgebung haben, sie können Entscheidungen treffen, sensorische Inputs interpretieren und vieles mehr. Zwar tun sie das

nicht im menschlichen Sinne, aber sicherlich können sie das aus einer Maschinen-Perspektive.

Haben dann solche KI-Systeme ein Bewusstsein und eine Selbstwahrnehmung? Hier muss man einen wichtigen Punkt voranschicken: Die Wahrnehmung eines Roboters mittels einer Kamera unterscheidet sich von einer menschlichen visuellen Wahrnehmung, das Treffen einer Entscheidung funktioniert psychologisch anders als dies in einer KI realisiert wird, und etwas zu wissen heißt für Menschen, von etwas überzeugt zu sein – für die KI ist das nur ein Eintrag in einer Wissensbank. Insofern: Die zuvor genannte reflexive Zuschreibung von Eigenschaften kann es sowohl bei Menschen als auch bei einer KI geben, allerdings sind diese Eigenschaften grundverschieden in ihrer Realisation. Deswegen ist das Bewusstsein einer KI kein menschliches Bewusstsein. Es ist vielmehr eine Simulation von Bewusstsein mit Modellen, die Konzepte nachbilden, die wir aus der Psychologie und der Kognitionswissenschaft entlehnen und durch Methoden der Informatik realisieren.

Die meisten gegenwärtigen KI-Systeme haben diese reflexiven Eigenschaften nicht, und folglich haben sie noch nicht einmal eine rudimentäre Form

einer Simulation von Bewusstsein. Zukünftig könnte ich mir aber in der Tat vorstellen, dass solche originär menschlichen Fähigkeiten in KIs so natürlich simuliert werden können, dass wir Menschen einem Roboter intuitiv sofort abnehmen würden, dass er sich gerade freut, dass er beleidigt ist, ähnliche Wahrnehmungen hat wie wir und „menschliche“ Entscheidungen trifft. Wir schreiben dies einer gut funktionierenden Maschine relativ schnell zu.

Insofern: Ja, KIs werden in Zukunft Selbstwahrnehmung und Bewusstsein simulieren können, „menschliches“ Bewusstsein haben sie aber deswegen noch nicht.

Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger
Universität Osnabrück

Institut für Kognitionswissenschaft

E-Mail: kkuehnbe@uni-osnabrueck.de

Internet: www.ikw.uni-osnabrueck.de/en/

research_groups/artificial_intelligence/people/kai_uwe_kuehnberger.html



Alarmstufe rot. Ist der Klimanotstand in Städten nur Augenwischerei?

Pascale Cancik

Im Mai 2019 hat Konstanz den „Klimanotstand“ ausgerufen. In anderen Staaten gibt es ähnliche Erklärungen großer Städte schon länger. Hinter dem plakativen Titel, der die Größe des Problems verdeutlichen soll, verbirgt sich ein Beschluss des Stadtrates, mit dem sich die Stadt auf mehr Anstrengungen beim kommunalen Klimaschutz verpflichtet.

Klimaschutz ist eine Aufgabe für alle Ebenen: Neben der EU und den Staaten können auch die Kommunen in ihren Verantwortungsbereichen tätig werden. Dazu gehören etwa die kommunalen Handlungsfelder Mobilität, Energieversorgung und Bauen. Wenn die rechtsverbindlichen Ziele zur Treibhausgasreduktion erreicht werden sollen, müssen auch die Kommunen tätig werden. Insofern ist es zu begrüßen, dass die Städte sich dieser eigenen Klimaschutzverantwortung bewusst werden. In Deutschland wird dieser Prozess vorangetrieben vom „Klimabündnis“, einem Netzwerk von Kommunen aus verschiedenen Staaten. Osnabrück gehört zu den frühen Mitgliedern.

Die alarmierende Bezeichnung „Notstand“ wird aus verschiedenen Gründen kritisiert. Einige Städte, darunter Osnabrück, haben den Ausdruck bei ihren Beschlüssen dann auch nicht verwendet. Neben dem



politischen Vorwurf des Alarmismus oder der bloßen Symbolpolitik, wird die Nähe zu Rechtsbegriffen kritisiert. Im Verfassungsrecht wird der Ausdruck „Innerer Notstand“ bei größeren Naturkatastrophen, aber auch bei anderen Gefahren für den Bestand des Landes oder die freiheitlich-demokratische Grundordnung verwendet. Das Grundgesetz erlaubt in solchen Fällen die Anforderung von Polizeikräften über Landesgrenzen hinweg und den Einsatz von Bundeskräften zur Gefahrenbekämpfung vor Ort. Es geht hier also um die Abgrenzung von Bundes- und

Landeszuständigkeiten, nicht um die Einschränkung von Grundrechten oder rechtsstaatlichen Garantien, wie wir sie vom „Ausnahmestand“ der Weimarer Republik kennen.

In die Nähe eines solchen „Ausnahmestandes“ wird die Formulierung vom Klimanotstand manchmal von klimawandelskeptischer Seite gerückt. Damit wird suggeriert, dass ‚Verfassungsbruch und Diktatur wie damals in Weimar‘ Folge der kommunalen Beschlüsse wären. Das ist rechtlich wie politisch falsch! Solche Aussagen können zu einer populistischen Kommunikationsstrategie gehören, die der Diffamierung des Anliegens Klimaschutz dient.

Zugleich aber wird hier deutlich, welche Risiken dramatisierende Sprache für die politischen Debatten birgt. Zuviel Notstandrhetorik führt zu Eskalation oder zu Abstumpfung.

Rechtlich sind die Beschlüsse solange zulässig, als sie sich im Rahmen der kommunalen Befugnisse halten. Kommunen haben zwar nach allgemeiner Auffassung kein „allgemeinpolitisches Mandat“, dürfen sich aber zu – auch allgemeinpolitischen – Fragen jedenfalls dann positionieren, wenn diese einen örtlichen Bezug gerade zu ihrer Stadt aufweisen. Da

der Klimawandel die Städte zwar in unterschiedlichem Maße, aber ohne Zweifel direkt betrifft, können sie im ihnen zustehenden Aufgabenbereich Klimaschutz betreiben. Sie dürfen auch die erforderliche Gesetzgebung des Bundes einfordern. Sie dürfen mit ihren Maßnahmen selbstverständlich nicht gegen Gesetze verstoßen. Bei den bisherigen Beschlüssen handelt es sich weitgehend um Absichtserklärungen. Nichts davon ist rechtlich problematisch. Die Absichten in konkrete Politik und bindende Maßnahmen umzusetzen wird nicht einfach sein. Erforderlich sind vor allem ausreichende Vorgaben des Bundesgesetzgebers.

Erst kürzlich haben 11.000 Wissenschaftler erneut vor dem weltweiten „Klima-Notfall“ gewarnt.

Prof. Dr. Pascale Cancik
 Universität Osnabrück
 Fachbereich Rechtswissenschaften
 E-Mail: pcancik@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.jura.uni-osnabrueck.de/lehrende/professoren_a_z/prof_cancik/willkommen.html



Charisma – das gewisse Etwas. Angeboren oder erlernbar?

Thomas Gruber

Charisma: Jeder weiß, dass es existiert; nach einer Definition gefragt, erhält man allerdings häufig nur Beispiele für charismatische Persönlichkeiten. Negative wie Hitler oder Stalin, öfter positive wie Martin Luther King oder John Lennon. Die positiven Aspekte einer charismatischen Persönlichkeit gelten dabei als anstrengenswert und mit persönlichen Vorteilen verbunden. Damit ist die Frage naheliegend, ob das gewisse Etwas erlernt werden kann, oder ob man das Glück haben muss, damit geboren zu sein.

Lange war Charisma ein theologischer Fachbegriff, der auf den Apostel Paulus zurückgeht. Er bezeichnete damit besondere Fähigkeiten, in denen sich Gottes Geist als Gnadengabe in eine Person ergießt. Diese Form von Charisma wird dabei nicht als persönlicher Vorteil gesehen, sondern ist durch den Auftragscharakter gekennzeichnet, diese Gabe zum Wohle der Menschheit einzusetzen.

Anfang des 20. Jahrhunderts nahm der Soziologe Max Weber dem Charisma seine theologische Exklusivität, indem er – neben anderen Herrschaftstypen – den charismatischen Anführer thematisierte. Weber definierte Charisma als eine nicht jedermann zugängliche und außeralltägliche Qualität, in



Krisensituationen als Retter einer Gemeinschaft zu fungieren. Charisma ist damit nicht länger eine von Gott gegebene Gnade, sondern es wird seinem Träger von der Gemeinschaft zugeschrieben. Diese Einsicht ist auch noch heute gültig. Ein Künstler wird erst durch die Bewunderung seiner Anhänger zum Star.

Gegenwärtig lässt sich ein Trend zu einem inflationären Gebrauch des Begriffes Charisma feststellen. Ein Blick in die Medien zeigt, dass selbst Autos und Ferienhotels „charismatisch“ sein können. Weniger polemisch formuliert, ließe sich diese

Inflation natürlich auch als eine Demokratisierung des Charismas beschreiben. Ein Mensch mit Charisma ist kein Auserwählter wie bei Paulus oder Max Weber, sondern eine Person mit einer fesselnden Ausstrahlung, deren Nähe von anderen geschätzt und gesucht wird und die deshalb Einfluss auf andere nehmen kann. Diese Ausstrahlung hat dabei verschiedene Quellen, etwa das Aussehen einer Person.

In der renommierten Fachzeitschrift *Science* wurde zum Beispiel berichtet, dass bereits Kinder die Ergebnisse einer Parlamentswahl vorhersagen konnten, nachdem man ihnen lediglich Bilder der Kandidaten gezeigt hatte. Während man auf das eigene Aussehen nur beschränkt Einfluss nehmen kann, ist das bei anderen Quellen einer positiven Ausstrahlung eher möglich. Diverse verbale und nonverbale Verhaltensweisen, die eine Person charismatischer wirken lassen, sind erlernbar: Die Körpersprache, der Gesichtsausdruck, die Sprachmelodie und der Einsatz bestimmter Sprachfiguren sind nur einige Beispiele, die dem Aufbau einer förderlichen emotionalen Bindung zwischen Kommunikationspartnern dienen.

Fazit: Charisma ist im heutigen Sinne eher als Eindrucksmanagement zu verstehen, und

es ist in Teilen erlernbar. Durch so ein Training wird man sicherlich kein zweiter John Lennon, aber gegebenenfalls ein passabler Musiker. Das innere Brennen für ein Thema, das einen „echten“ Charismatiker auszeichnet, ist kaum zu erlernen. Genauso wenig wie das eingangs beschriebene Charisma im klassischen Sinne; aber dies ist vermutlich auch nicht immer wünschenswert. Mich würde es massiv irritieren, wenn meine Kollegen jeden Tag in hysterischen Jubel ausbrächen, wenn ich die Universität betrete.

Prof. Dr. Thomas Gruber
 Universität Osnabrück
 Institut für Psychologie
 E-Mail: thomas.gruber@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.psychology.uni-osnabrueck.de/fachgebiete/allgemeine_psychologie_i/team.html



Islam und Moderne. Ein Widerspruch?

Rauf Ceylan

Die Frage „Islam und Moderne. Ein Widerspruch?“ wird seit Jahren diskutiert und ist daher immer noch eine hochaktuelle Debatte. Hinter dieser Frage steckt allerdings eine These, die alle Religionen tangiert: Und zwar geht diese Frage von einem Spannungsverhältnis von Religion und Moderne aus. Denn Religion war bis zum Aufkommen der Moderne ein selbstverständliches Deutungssystem. Dieses allumfassende Deutungssystem lieferte dem Menschen Orientierung im Leben, Antworten bei Krisensituation und half ihm also die Welt zu verstehen, zu ordnen.

Mit dem Einbruch der Moderne am Ende des 18. Jahrhunderts beziehungsweise Anfang des 19. Jahrhunderts wurde dieses Deutungssystem allerdings erschüttert. Die europäische Aufklärung, die technologischen Entwicklungen sowie Säkularisierungsprozesse haben an den Grundfesten des Christentums gerüttelt.

Im 19. und 20. Jahrhundert sollte die islamische Welt ebenfalls ihre bisher größten Herausforderungen erleben. So wurde das religiöse Deutungssystem, das Verhältnis von Staat und Religion sowie die Rolle der Religion in der Öffentlichkeit durch Modernisierungsschübe ebenfalls auf den Kopf gestellt.



Erschwerend kam hinzu, dass die Europäer mit ihrem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt im Begriff waren, fast die gesamte islamische Welt zu kolonialisieren. Aufgrund ihrer stärkeren defensiven Haltung taten sich islamisch geprägte, kolonialisierte Gesellschaften noch schwerer, sich mit den Modernisierungsschüben zu arrangieren.

Hinsichtlich der theologischen Lösungsansätze haben sich polarisierende Positionen herauskristallisiert, um Antworten auf diesen kollektiven Kulturschock zu finden. Die eine Position vertrat die

Ansicht, dass die Rückständigkeit der islamischen Welt aus der Distanzierung von der eigenen Tradition resultiere. Man habe sich von der Religion und der eigenen Tradition distanziert, daher müsse man zurück zu den Wurzeln. Die Folge war, dass althergebrachte dogmatische Lehrmeinungen sakralisiert wurden. Ritualismus, Fatalismus, Resignation, seelenloser Formalismus und ein denkfauler Literalismus setzten sich durch.

Die andere Position suchte hingegen die Lösung in einem zeitgemäßen Islam, indem sie den Islam mit der Moderne aussöhnen wollte. Sie sah grundsätzlich keinen Widerspruch zwischen den wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften des Westens und den Koraninhalten, und sie betonte die Notwendigkeit einer islamischen Reform durch die Überwindung der selbst verschuldeten theologischen Stagnation. Leider haben es diese progressiven Theologinnen und Theologen immer noch nicht einfach in islamisch-geprägten Ländern. Denn um geistig frei atmen zu können, braucht man ein Klima der Denkfreiheit. In vielen muslimischen Ländern herrscht leider immer noch ein Denkverbot, sodass eher Reproduktion von Tradition gefördert wird.

Daher sind die Empfehlungen des Wissenschaftsrats in Deutschland, Institute für Islamische Theologien zu gründen, ein historischer Schritt für europäische Muslime. Damit erhalten Theologinnen und Theologen die Möglichkeit, in einem Klima der geistigen Denkfreiheit den Islam kritisch zu reflektieren und zeitgemäße Ansätze zu entwickeln. Daher kann man die Ausgangsfrage folgendermaßen beantworten: Islamismus als statistisches Verständnis von Religion stellt eindeutig einen Widerspruch zur Moderne dar. Dagegen stellt ein Verständnis des Islam als dynamische Religion, der zeitgemäße Antworten sucht, keinen Widerspruch zur Moderne dar.

Prof. Dr. Dr. Rauf Ceylan
 Universität Osnabrück
 Institut für Islamische Theologie
 E-Mail: rceylan@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.islamische-theologie.uni-osnabrueck.de/personal/professuren/prof_dr_dr_rauf_ceylan.html



Vergiftet Seelen, sägt an Freundschaften. Was soll der Neid?

Imke von Maur

Niedergeschmettert sein angesichts des Glücks anderer? Erbärmlich! – wie Montesquieu meint. Damit ist er nicht alleine: Als eine der sieben Todsünden gilt der Neid, als schandhaftes Laster. Neid ist böse, ja boshaft! Eine abgründige Emotion, ein übler Charakterzug. Auch bei allem Bemühen: Es lässt sich nichts Gutes finden am Neid, an der Unfähigkeit sich über das Glück anderer zu freuen.

Denn mehr noch – der Neider leidet am Glück anderer. Unerträglich sind für ihn Wohl, Ruhm und Eigentum seiner Mitmenschen. In Begleitung der Missgunst erscheint der andere für ihn als Bedrohung der eigenen Zufriedenheit. Mehr PS, smartere Phones und schlankere Silhouetten lauern überall. „Warum wird er befördert, nicht ich?“ „Wieso steht dieser heiße Feger auf Sie?“ Leben mit Neid ist egozentrisch, obsessives Konkurrenzdenken der primäre Weltzugang. Ständiger Drang und Druck: „Mehr!“, „Besser!“, „Anders!“. Das Leben als Mangel. In seiner hässlichsten Form gesellen sich Schadenfreude und Gehässigkeit zum Neid. Es reicht nicht, unzufrieden zu sein, dem Anderen soll es gefälliger noch schlechter gehen – auch wenn es dem Neider selbst nichts nützt.



Eine zutiefst pathologische Emotion also – narzisstisch, feindselig. Ja, Neid vergiftet Seelen, sägt an Freundschaften und: Er zerstört Gesellschaften. Was soll er also, der Neid?

Er ist Bezahlung, Belohnung, Bestätigung des Egos – wenn er von anderen kommt. Der Neid der „Freunde“ auf Facebook und Instagram als Ermöglichung des eigenen Seins oder besser: Scheins. Schöner, beeindruckender, individueller muss er sein, der Look, der Lebenslauf, der Post. Erblassen die anderen vor Neid, hat „man es geschafft“, „ist man

wer“. Für einen Augenblick. Dann dürstet es den Beneideten schon wieder nach mehr.

So entstehen die schicken Chiasamen-low-carb-bowl-Bilder, die fancy Kick-off-Meetings für sexy Start-ups, die Sucht in die Metropolen dieser Welt zu jetten, für gephotoshopte Hipsterlookportraits, die Milliarden Selfie-Schmollmünder. Neid auf diese sinnlosen Narrative ist reine Illusion – in jeder Hinsicht. Außer in seinen fatalen Auswirkungen. Diese aber sind ganz wirklich: Eine Nacheiferungsspirale, ein entleerter Kampf um entleerte Leben, dauerndes Lechzen nach Aufmerksamkeit. Was bleibt? Das Gefühl der Minderwertigkeit und der ständige Drang und Druck.

Und doch, eine gute Nachricht: Neid ist keine unweigerliche Grundkonstante des Menschseins, kein notwendiges Übel der menschlichen Spezies. Emotionale Dispositionen und Emotionsrepertoires lassen sich kultivieren, sind veränderbar. Niemand muss neidisch sein. Wir können diese Illusion aufgeben, lernen, uns für andere zu freuen. Wirklich zu freuen! Und damit vor allem uns selbst befreien von dieser Leidenschaft, die nichts als Leiden schafft.

Aber Obacht im Eifer passionierter Neidkritik! Neider sind nicht die, die zurecht Unrecht

anprangern. Absurde Managergehälter sind kein Neidobjekt, sie sind ein erhebliches gesellschaftliches Problem. Zu sagen „Die ist ja nur neidisch!“, heißt: Die Kritikerin ist das Problem, nicht die Sache. Die Kritikerin wird als miese Person diskreditiert, ihre Kritik als Missgunst delegitimiert. Diese perfide Strategie stützt strukturelles Unrecht, diffamiert Opfer und huldigt Tätern. Sie spaltet und stiftet Unfrieden.

Eine friedliche, gerechte, plurale und vitale Gesellschaft erwächst nicht aus Neid. Sie überwindet ihn. Sie entsteht durch Menschen, die statt Scheinleben anzustreben, Wert für sich und andere schaffen – und sich darüber freuen.

Dr. Imke von Maur
 Universität Osnabrück
 Institut für Philosophie
 E-Mail: imke.von.maur@uos.de
 Internet: www.philosophie.uni-osnabrueck.de/wer_wir_sind_und_woran_wir_arbeiten/personen/dr_imke_von_maur.html



Glüht, juckt und brennt. Wie gefährlich sind Tätowierungen?

Swen Malte John

Es gehört zu den Paradoxien unserer Zeit: übertriebene Besorgnis auf der einen Seite und ebenso unangebrachte Unbekümmertheit auf der anderen Seite; beide Extreme dadurch gekennzeichnet, dass der abwägende gesunde Menschenverstand auf der Strecke bleibt. Ein Paradebeispiel sind Tätowierungen, die sich erstaunlicherweise auch einer Beliebtheit selbst bei Impfgegnern und Veganern erfreuen. Wobei letztere für sich noch reklamieren können, dass Tätowierfarben keinesfalls tierischen Ursprungs sind. Das ist aber auch schon alles, was an Positivem über Tätowierfarben gesagt werden kann; ansonsten gibt es bisher keine verbindlichen gesetzgeberischen Vorgaben über die hier verwendeten Industriefarben, die nicht für den Gebrauch am/im Menschen entwickelt wurden.

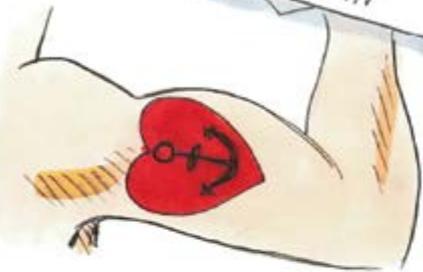
Ein ganzes Chemielabor kommt zur Anwendung, einschließlich der krebserregenden Azofarben, die die Tendenz haben – einmal unter die Haut gebracht – durch die Enzymscheren des menschlichen Stoffwechsels und in Anwesenheit von UV-Strahlung in noch toxischere Verfallsprodukte zerlegt zu werden, um fröhlich im Körper herumzuzirkulieren. Entsprechend bunt sehen Lymphknoten in der näheren und weiteren Umgebung von Tätowierungen



aus. Da verwundert es nicht, dass Tätowierungen alle Arten von Problemen mit sich bringen: lokale Infektionen, Fremdkörperreaktionen, die sich in Form von schwärenden Knoten an den betroffenen Hautpartien entwickeln können, andere chronische Entzündungen, Nervenlähmungen, irreversible Narbenbildungen sowie Infektionen mit Hepatitis B, C oder HIV. In den USA wurde gezeigt, dass Tätowierte viermal häufiger Hepatitis C infiziert waren. Ein besonderes Problem stellen in letzter Zeit allergische Reaktionen auf die Tätowierfarben dar. Da

WIE GEFÄHRLICH SIND

Tätowierungen?



SEHR VIEL CHEMIE ENTHALTEN



HEPATITIS, HIV UND ANDERE KRANKHEITEN, SOWIE NARBEN

WEIL



KREBSERREGENDE AZOFARBEN

+ MENSCHLICHER STOFFWECHSEL

+ UV-STRAHLUNG



GEFAHR FÜR LYMPHKNOTEN

SCHLECHTE HYGIENE, REAKTION MIT DER TÄTOWIERFARBE

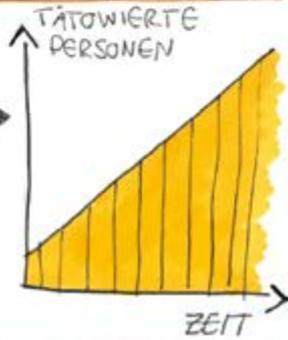
AUCH NICKEL- UND KOBALTALLERGIEN WEGEN DER NADEL



STARKE ZUNAHME



FRAUEN UND MÄNNER MITTLERWEILE GLEICH OFT TÄTOWIERT



"**THINK BEFORE YOU INK!**"

kann ein flach tätowierter roter Mund plötzlich dreidimensional werden und, dem Thema entsprechend, permanent glühen, jucken und brennen. Die einzige Therapie ist, das Tattoo insgesamt herauszuschneiden.

Kürzlich wurde über vermehrte Nickel- und Kobaltallergien berichtet, weil Tätowiernadeln in Anwesenheit von verschiedenen Pigmenten diese Schwermetalle freisetzen. Kurzum, Tätowierungen sind eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme in großem Stil für Ärzte der verschiedensten Fachrichtungen – und das auf lange Sicht. Beunruhigend ist die starke Zunahme von Tätowierten in den letzten Jahren, wie gerade im Bundesgesundheitsblatt publiziert wurde. Danach ist jetzt jeder Fünfte über 14 Jahren tätowiert (so viele Menschen wie nie zuvor). Ganz deutlich haben die Frauen aufgeholt, die jetzt ungefähr gleich häufig wie Männer tätowiert sind. Die Spätfolgen dieser Modetorheit werden wir in den nächsten Jahrzehnten noch näher studieren können.

Lediglich das Infektionsschutzgesetz macht Vorgaben zu Hygienebedingungen in Tätowierstudios, ansonsten herrscht hier rechtlich gesehen Grauzone, nicht nur bei den Farben. Insbesondere fehlt jede systematische Aufklärung über Risiken und Neben-

wirkungen, wie sie für alle Arten von medizinischen Eingriffen – darunter unvergleichlich viel harmloseren als beliebige Chemikalien unter die Haut bringen – unabdingbar vorgeschrieben ist. Hier setzt unsere europäische Kampagne an: „Think before you ink!“ Sie versucht, jungen Menschen geeignete Informationen zu vermitteln, einschließlich darüber, welche umfangreichen Prozeduren erforderlich sind, um ein Tattoo wieder loszuwerden. Und dass das vielfach nicht gelingt ...

Prof. Dr. Swen Malte John
 Universität Osnabrück
 Institut für interdisziplinäre Dermatologische
 Prävention und Rehabilitation (iDerm)
 E-Mail: sjohn@uos.de
 Internet: www.igb.uni-osnabrueck.de/abteilungen/dermatologie_umweltmedizin_gesundheitstheorie/team/john_swen_malte_univ_prof_dr_med.html



Wortfeuerwerk. Haben Sprachen unterschiedliche Geschwindigkeiten?

Alexander Bergs

Für die meisten von uns klingt Japanisch oder auch Französisch erst einmal ziemlich „schnell“, Deutsch oder Mandarin hingegen eher langsam. Linguisten können dies sogar messen, indem sie zum Beispiel untersuchen, wie viele Silben pro Sekunde ein durchschnittlicher Sprecher produziert. Für Japanisch sind dies im Schnitt acht Silben pro Sekunde. Spanisch kommt auf ein ähnliches Ergebnis. Deutsch kommt auf rund fünf Silben pro Sekunde. Dabei sollte klar sein, dass diese Messungen sehr schwierig und umstritten sind. Denn: Was ist zum Beispiel der Durchschnitt?

Dieter Thomas Heck lag sicherlich nahe am Japanischen. Rüdiger Hoffmann repräsentiert das andere Ende des Spektrums. Aus dieser Sicht empfinden wir Sprachen also als unterschiedlich schnell oder langsam. Verstärkt wird dieser Effekt auch dadurch, dass wir viele Sprachen nicht kennen. Ein Sprecher des Urdu, der noch nie Deutsch gehört hat, würde auch dies wahrscheinlich als schnell empfinden, auch wenn es faktisch eher zu den langsamen Sprachen gehört.

Aber heißt das auch, dass schnelle Sprachen effektiver sind und Informationen schneller und besser



übermitteln? Hierzu hat eine Studie 17 Sprachen aus dem europäischen und asiatischen Sprachraum untersucht. Es wurde unterschieden zwischen der Informationsdichte (in bit) und der Sprechgeschwindigkeit (in Silben pro Sekunde). Es zeigte sich, dass die Informationsdichte bei allen Sprachen konstant bei 39,15 bit pro Sekunde lag. Wie ist das möglich? Nicht jede Silbe ist zum Sprachverständnis gleich wichtig. Wenn man im Französischen das Wort *parce que* ‚weil‘ anschaut, so sieht man, dass nach der ersten Silbe *parce* die Sache klar ist und nur ein *que* folgen

kann. Der informative Gehalt der zweiten Silbe que ist somit gleich null. Nicht jede Silbe ist also gleich wichtig. Dies kann man nun für alle 17 untersuchten Sprachen berechnen und entdeckt, dass Japanisch rund fünf bit pro Silbe übermittelt, also eine Chance von 1:32 besteht, die nächste Silbe korrekt vorherzusagen. Englisch hingegen hat rund sechs bit pro Silbe, Vietnamesisch stolze acht (aber nur fünf Silben pro Sekunde – also ziemlich langsam).

Es zeigt sich also ein umgekehrt proportionales Verhältnis: je höher die Sprechgeschwindigkeit (in Silben pro Sekunde), desto geringer die Informationsdichte pro Silbe und umgekehrt. Und interessanterweise konvergieren praktisch alle untersuchten Sprachen bei einem Mittelwert von rund 39,15 bit pro Sekunde. Damit sind wir als Menschen immer noch ziemlich langsam. Zum Vergleich: Eine DSL-Verbindung mit 25Mbit/s überträgt 25.600 bit pro Sekunde und wäre für die meisten Online-User immer noch zu langsam. Warum es diese konstante Übertragung von 39,15 bit pro Sekunde in der menschlichen Sprache gibt, ist Anlass für viel Spekulation.

Am plausibelsten erscheint dabei immer noch die Annahme, dass dies kognitive und biologische Ursachen haben könnte. Bei weniger als 39 bit/s gelingt es nicht immer, wichtige Informationen schnell genug zu übermitteln. Unsere Vorfahren wären da schon längst vom Löwen gefressen worden, bevor die Nachricht überhaupt ankam! Mehr als 39 bit/s sind wahrscheinlich für die menschliche Kognition nicht einfach und sicher zu verarbeiten. Dies wäre auf Dauer ziemlich anstrengend und fehleranfällig. 39 bit/s scheint also die optimale Datenmenge zur Verarbeitung zu sein, egal ob wir nun Sprachen als schnell oder langsam empfinden. Und so sind alle Sprachen und Menschen doch irgendwie gleich.

Prof. Dr. Alexander Bergs
 Universität Osnabrück
 Institut für Anglistik/ Amerikanistik
 E-Mail: abergs@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.lili.uni-osnabrueck.de/institut_fuer_anglistikamerikanistik/lehre.html?no_cache=1



Wer einmal lügt, dem glaubt man nicht. Darf man straflos lügen?

Hans Schulte-Nölke

Die Frage ist schwierig, wenn es um Moral, aber einfach, wenn es um Recht geht. Recht ist, was der Staat mit seiner Staatsgewalt durchsetzt. Die Frage ist also, bei welchen Lügen der Staat mit seinen harten Instrumenten, wie Schadensersatz oder Strafe eingreift.

Wenn Donald Trump sagt, dass sein Vater in Deutschland geboren wurde, sind das rechtlich folgenlose Fake News. Wenn aber Karl May sagt: „Old Shatterhand, das war ich“, muss er Schadensersatz zahlen und wird wegen Betruges bestraft. Wenn ein angeklagter Mörder seine Tat leugnet, ist das nicht verboten. Was ist der Unterschied?

Die gute Nachricht ist: Lügen ist grundsätzlich erlaubt. Geschützt ist auch die Freiheit zu lügen. Der freiheitliche Staat kontrolliert nicht, ob sich Bürger oder Politiker moralisch verhalten. Von dieser Regel gibt es aber Ausnahmen. Verboten sind Lügen, wenn sie ein rechtlich geschütztes Gut schädigen.

Die drei wichtigsten gegen Lüge geschützten Güter sind:

- (1) Das Vermögen. Karl Mays Lüge gefährdet das Vermögen seines Verlegers, deshalb muss er Schadensersatz zahlen und wird wegen Betruges bestraft.
- (2) Der gute Ruf einer Person. Wer ehrenrührige un-



wahre Tatsachen verbreitet, muss dem Opfer Schmerzensgeld zahlen und wird bestraft.

(3) Das Funktionieren der Behörden und Gerichte. Steuerschuldner oder Zeugen müssen die Wahrheit sagen.

Die spannendste Frage ist: Warum darf man manchmal sogar dann lügen, wenn es eigentlich verboten sein müsste?

Erlaubt ist etwa die Lüge einer Schwangeren, die im Vorstellungsgespräch die Frage „Sind Sie schwanger?“ verneint. Erlaubt ist auch, wenn man bei

der Wohnungssuche auf die Frage nach der Religion „katholisch“ sagt, obwohl man Muslim ist.

Warum ist hier das Lügen nicht verboten, obwohl es um rechtlich geschützte Güter geht? Die Lüge der Schwangeren berührt die Vermögensinteressen des Arbeitgebers. Sie darf aber trotzdem lügen, weil schon die Frage verboten war. Denn diese Frage verletzt ein höherrangiges Recht der Bewerberin, nämlich ihr Persönlichkeitsrecht. Zu dem – jedem Menschen zustehenden – Persönlichkeitsrecht gehört es, sehr persönliche Umstände für sich behalten zu dürfen. Dieses Freiheitsrecht schützt der Staat besonders stark. Verboten sind deshalb zum Beispiel auch Fragen zur Nationalität oder der sexuellen Orientierung,

Fragen nach einer Gewerkschafts- oder Kirchenmitgliedschaft sind auch fast immer verboten, jedoch gibt es davon Ausnahmen, wenn der Arbeitgeber eine Gewerkschaft oder eine Kirche ist. Vermieter dürfen aus denselben Gründen nicht nach der Religion fragen. Hier fehlt es schon an einem geschützten Informationsbedürfnis. In jedem Fall aber überwiegt der Schutz des Persönlichkeitsrechts, denn niemand muss offenbaren, welcher Religion er angehört – außer natürlich für Steuerzwecke.

Bei dem vor Gericht lügenden Mörder liegt es etwas anders. Hier geht es um das Interesse, dass der Staat für seine Entscheidungen die Wahrheit erfährt. Und jetzt wird es interessant: Wenn der Angeklagte der Mörder ist, dann muss er nicht an seiner Überführung mitwirken, darf schweigen und auch lügen. Wird der Mörder aber auf Schadenersatz verklagt, etwa wegen der Kosten für die Reinigung des blutigen Teppichs, dann darf er zwar schweigen, aber nicht lügen, denn hier geht es auch um das Vermögen des Teppicheigentümers.

Und was ist mit Lügen in der Wissenschaft? Dies ist ein eigenes Thema – vielleicht für nächstes Jahr!

Prof. Dr. Hans Schulte-Nölke
Universität Osnabrück
European Legal Studies Institute (ELSI)
E-Mail: schulte-noelke@uni-osnabrueck.de
Internet: www.schulte-noelke.de/



70 Jahre Grundgesetz. Wie frei ist heute die Forschung an einer Universität?

Susanne Menzel-Riedl

Unser Grundgesetz feiert in diesem Jahr sein 70. Jubiläum. In Artikel 5, Absatz 3 heißt es: „Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei [...]“. Damit ist die Wissenschaft nichts anderem verpflichtet als der Verfassung und der Wahrheit selbst.

Die Suche nach Wahrheit unter Nutzung transparenter, nachvollziehbarer Methoden und die Darstellung von Forschungsergebnissen ohne interpretative Verzerrung sind Kern des wissenschaftlichen Arbeitens. Eine Gesellschaft, die keinen Zugang zu wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen hat, riskiert die Legitimation von Demokratie an sich, in der die Vernunft eine entscheidende Rolle spielt.

In vielen Ländern ist die Freiheit von Lehre und Forschung nicht in der Verfassung niedergeschrieben, oder sie ist zwar gesetzlich gesichert, wird aber nicht aktiv verteidigt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sehen sich nicht selten offener Repression ausgesetzt, werden verfolgt und bedroht oder bange gar um Leib und Leben.

Im Lichte derartiger Situationen sind wir verleitet, die eigene Situation besonders positiv zu bewerten und es damit auf sich beruhen zu lassen. Dies ist ein



fataler Fehler. Die Freiheit von Kunst, Wissenschaft, Forschung und Lehre ist auch bei uns bedroht; sie zu gewährleisten ist kein erreichtes Ziel, sondern ein fortlaufender, anstrengender und doch für unsere Gesellschaft zentraler Prozess.

Zum einen sehen wir uns derzeit einer gesellschaftlichen Entwicklung gegenüber, die politischen Populismus an Boden gewinnen lässt. Wissenschaft ist der geborene Feind populistischer Politik. Dort, wo Meinungen und emotionale Botschaften Grundlage passungsferner Logiken sind, ist die sachliche

Erkenntnis maßlose Bedrohung. Was müssen geneigte Populistinnen und Populisten also tun? Den Feind „Wahrheit“ bekämpfen. Wissenschaft wird rhetorisch zur Persiflage herabgewirtschaftet. Fälle mangelnder wissenschaftlicher Qualität werden zum Standard erhoben. Die Stärke des genauen Diskurses als unnötig anstrengend herabgewürdigt. Die Kleinschrittigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse als Zeitverschwendung abgekanzelt. Widersprüchliche wissenschaftliche Erkenntnisse werden nicht als Kern des wissenschaftlichen Diskurses erkannt und benannt, sondern als minderwertig verhöhnt, minderwertig gegenüber laut gebrüllten Meinungen, die keinen Widerspruch erlauben.

Was also tun?

Wir müssen die Pflicht zur Suche nach Wahrheit ernst nehmen. Wissenschaftliche Erkenntnisse müssen auch unter zunehmendem Effizienzdruck in ihrer Detailgenauigkeit, in ihrer Begrenztheit der Aussagekraft und unter voller Anerkennung des intellektuellen Eigentums anderer kommuniziert werden. Wissenschaft darf auch in der Vereinfachung zu Zwecken der Kommunikation diese Ideale nicht verraten. Wissenschaftliche Qualitätssicherung und Redlichkeit müssen

den falschen Ansprüchen an einfache Antworten standhalten.

Es gilt, um die hinreichende Ausfinanzierung von Wissenschaft zu kämpfen, die unabhängig ist von thematisch gebundenen Programmmitteln. Wir müssen aufzeigen, wie arm an Ressourcen unser Land ist ohne Bildung und Wissenschaft, wie instabil eine Demokratie, in der nicht ergebnisoffen und frei geforscht werden darf.

Stehen auch Sie auf gegen die Diffamierung von Wissenschaft. Halten Sie schwierige und anstrengende Diskurse aus, scheuen Sie sie nicht. Wir brauchen starke Schutzengel der Freiheit von Wissenschaft, in der Politik, in Hochschulleitungen und durch Sie alle.

Prof. Dr. Susanne Menzel-Riedl
Präsidentin der Universität Osnabrück
E-Mail: praesidentin@uni-osnabrueck.de
Internet: [www.uni-osnabrueck.de/
universitaet/organisation/organe-und-
gremien/praesidium/](http://www.uni-osnabrueck.de/universitaet/organisation/organe-und-gremien/praesidium/)



Strategien, Akteure, Interessen. Wie klappt der Wiederaufbau Syriens?

Alexander De Juan

Ich würde diese wichtige Frage gerne mit Überzeugung beantworten können. Stattdessen kann ich an dieser Stelle nur auf einzelne Herausforderungen und Voraussetzungen hinweisen, die aus meiner Sicht besonders wichtig sind.

Die erste Herausforderung besteht im eigentlichen physischen Wiederaufbau. Rund 400 Milliarden US-Dollar beträgt der geschätzte Kostenumfang der materiellen Zerstörung durch den Bürgerkrieg in Syrien. Das gesamte staatliche Budget der syrischen Regierung belief sich 2018 auf rund zwei Prozent dieser Summe. Es besteht also kein Zweifel daran, dass Syrien und einzelne internationale Unterstützer den Wiederaufbau nicht alleine stemmen können.

Westliche Staaten machen ihre Unterstützung von einem inklusiven Friedensprozess abhängig – Verhandlungen und Reformen, die alle relevanten Konfliktparteien und Bevölkerungsgruppen einbeziehen. Der Begriff „Wiederaufbau“ impliziert die Wiederherstellung eines vorherigen Zustands. Aber gerade darin besteht ein hohes Risiko. Um zu verhindern, dass internationale Hilfen dazu eingesetzt werden, die Machtbasis der Regierung erneut zu zementieren und vorherige Ungleich-



heiten „wiederaufzubauen“, sind inklusive Verhandlungen und der Aufbau entsprechender staatlicher Institutionen besonders wichtig.

So besteht eine zweite zentrale Herausforderung darin, starke und eben auch inklusive staatliche Institutionen aufzubauen. Im Jahr 2012 hat die Weltbank geschätzt, wie lange ein „durchschnittlicher“ fragiler Staat braucht, um ein gewisses Maß an „Staatstärke“ zu erreichen. Wie lange würde beispielsweise Haiti benötigen, um den Grad der Rechtsstaatlichkeit Kenias zu erreichen? In einem optimistischen Szenario

der Weltbank würde Haiti den Stand Kenias nach 46 Jahren erreichen – in einem weniger optimistischen Szenario nach mehreren Hundert Jahren.

Diese sehr groben Schätzungen verdeutlichen einen wichtigen Punkt: Der Aufbau staatlicher Institutionen ist keine Frage von Jahren, sondern von Generationen. Zudem können entsprechende politische Reformen im Falle Syriens erst beginnen, wenn eine wichtige Voraussetzung dafür geschaffen wurde: eine neue Verfassung, die eine Teilung der politischen Macht sicherstellt. Ein zentraler Baustein solcher Arrangements sind Veto-Möglichkeiten, die es allen Bevölkerungsgruppen ermöglichen, sich effektiv vor politischer Diskriminierung und Bedrohungen zu schützen.

Voraussetzung für ein solches Machtteilungsarrangement ist, dass sich das regierende Regime auch bereit erklärt, einen Teil seiner politischen Macht aufzugeben. Ein solcher Kompromiss ist derzeit nicht in Sicht. Das Regime verhandelt aus einer Position der relativen Stärke heraus. Es kontrolliert wieder mehr als 60 Prozent des syrischen Territoriums. Diese Position wiederum ist von massiver internationaler Unterstützung abhängig. Entsprechend ist auch eine trag-

fähige Einigung in Syrien von der Einigung zwischen mächtigen internationalen Akteuren abhängig.

Im September 2019 hat Russland zum dreizehnten Mal eine UN-Resolution mit Bezug auf den Konflikt in Syrien blockiert – China zum siebten Mal. Mir geht es nicht darum zu betonen, dass einzelne Länder für die fehlende internationale Einigung verantwortlich seien. Aus ihrer jeweils eigenen Perspektive verfolgen alle Akteure legitime Interessen. Die große Herausforderung und die Voraussetzung für alle folgenden Schritte des Wiederaufbaus besteht darin, einen Kompromiss zwischen diesen Interessen zu realisieren.

Prof. Dr. Alexander De Juan
 Universität Osnabrück
 Fachbereich Kultur- und Sozialwissenschaften
 E-Mail: alexander.dejuan@uni-osnabrueck.de
 Internet: [www.zedf.uni-osnabrueck.de/
 das_zedf/personen/prof_dr_de_juan.html](http://www.zedf.uni-osnabrueck.de/das_zedf/personen/prof_dr_de_juan.html)



Den richtigen Riecher. Wer hat die beste Nase im Tierreich?

Günter Purschke

Der Geruchssinn gehört wie der Geschmackssinn zu den chemischen Sinnen, und es gibt tatsächlich fast kein Tier, dem ein solcher Sinn völlig fehlt. Bei Tieren denken viele nur an die Wirbeltiere wie Fische, Vögel oder Säugetiere, aber auch die an Arten viel zahlreicheren wirbellosen Tiere wie etwa Krebse, Insekten oder die verschiedenen Würmer. Sie haben einen Geruchssinn. In Lebensräumen mit begrenzten Sichtverhältnissen wie in dichter Vegetation, in trübem Wasser oder im Dunkeln ist ein weiterer, vom Sehen unabhängiger Sinn sicher von Vorteil – vielleicht sogar überlebenswichtig. Die verschiedensten Stoffe lassen sich schnell und effektiv in Luft oder Wasser verbreiten. So wird von Tieren ein weiteres Informations- und Signalsystem genutzt, beispielsweise um Nahrungsquellen, Feinde oder Artgenossen zu finden; bei letzteren auch deren Stimmungslage oder Paarungsbereitschaft zu erkennen oder mit den eigenen Duftstoffen beanspruchte Gebiete zu kennzeichnen.

Lange Zeit war man sich darüber im Unklaren, ob im Wasser lebende Tiere auch einen Geruchssinn haben, da die Stoffe, die wir riechen ja in der Luft als im Gase vorliegen. Aber tatsächlich können auch



im wasserlebende Tiere riechen; auch bei den Landwirbeltieren müssen die Duftstoffe zunächst durch die Schleimschicht gelangen, die die Riechzellen schützt.

Während bei Fischen die Nase eine vordere und eine hintere Öffnung besitzt und so eine kontinuierliche Überprüfung des Wassers beim Schwimmen erlaubt, gibt es bei den landlebenden Wirbeltieren eine äußere und eine innere Nasenöffnung, sodass diese die Atemluft kontinuierlich analysieren können – unsere Nase hat also zwei biologische Aufgaben. Je nach Ausbildung des Riechorgans gibt es Tiere, die

besonders gut – viele sogar dreidimensional –, weniger gut oder gar nicht riechen können.

Es ist praktisch unmöglich festzustellen, welches Tier die beste Nase hat. Im Gegensatz dazu können Wale und Seekühe überhaupt nicht riechen; bei ihnen dient die Nase nur noch zum Atmen und ist auch meist geschlossen – einen Ersatz hat die Evolution übrigens nicht erfunden. Die Primaten, einschließlich des Menschen, können nur mäßig gut riechen; der Mensch sogar verhältnismäßig schlecht. Unter den Säugern haben Raubtiere, Huftiere und Nagetiere den besten Geruchssinn. Einige Zahlen mögen das einmal verdeutlichen: So umfasst das Riechepithel des Menschen eine Fläche von 5 cm^2 , während das eines Hundes etwa 85 cm^2 , manchmal auch 100 cm^2 groß ist, also 17- bis 20-mal größer ist. Auf dieser Fläche befinden sich beim Menschen etwa 20 Millionen Riechzellen und beim Hund 230 Millionen, bei Menschen lassen sich 400 verschiedene Riechzellen unterscheiden, beim Hund mehr als 1.000.

Mit dieser Ausstattung können wir etwa 10.000 verschiedene Gerüche unterscheiden, ein Hund etwa das Tausendfache. Düfte werden gelernt, beispielsweise hat jeder von uns eine Dufterinnerung, wenn er das

Wort „Weihnachten“ hört. Je nach Lebensweise sind die Geruchsschwellen unterschiedlich; Hunde riechen besonders gut Fettsäuren, da diese im Schweiß ihrer Beute enthalten sind und weniger gut Fruchtdüfte, da sie diese nicht fressen. Ein Hund folgt einer Fährte eines anderen Tieres oder Menschen am Geruch von Bodenverletzungen und anderen Gerüchen ausgesprochen sicher. Er findet noch nach längerer Zeit eine entsprechende Duftspur. Als Rüde weiß er auf Hunderte Meter Entfernung, ob und wann seine Lieblingshündin läufig wird, und auch ob Rivalen in der Nähe sind. Er bewegt sich damit in einer Welt, die uns fast völlig verborgen bleibt.

Prof. Dr. Günter Purschke
Universität Osnabrück
Fachbereich Biologie
E-Mail: purschke@biologie.uni-osnabrueck.de
Internet: www.biologie.uni-osnabrueck.de/forschung/zoologie_entwicklungsbiologie/mitarbeiterinnen_mitarbeiter.html



WER HAT DIE BESTE NASE IM TIERREICH?



C. Porat

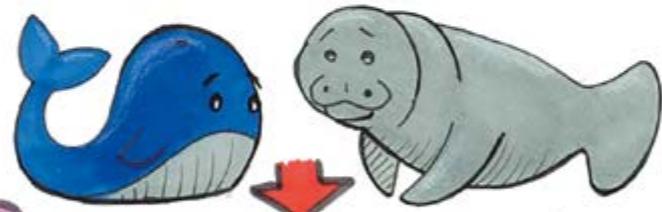
**GERUCHSSINN
ERKENNT**

AUCH FISCHE RIECHEN!



WALE & SEEKÜHE JEDOCH NICHT

NAHRUNG FEINDE ODER ARTGENOSSEN



STIMMUNGS-
LAGE +
PAARUNGSBEREITSCHAFT

NASE NUR FÜR ATMUNG

RIECHEN FETTSÄUREN GUT
(IM SCHWEIß DER BEUTE)



SCHLECHTER
GERUCHS-
SINN



RIECHEN FRUCHTDÜFTE
WENIGER GUT,
DA SIE ES NICHT ESSEN!

MIN. 1000 VERSCH.
RIECHZELLEN

400 VERSCH.
RIECHZELLEN

Digitaler Faschismus. Warum funktioniert der Hass im Netz so gut?

Christoph Rass

In den 1450er Jahren hat Johannes Gutenberg mit seinen beweglichen Lettern die Informationstechnologie revolutioniert. 1486 hat Heinrich Kramer den Hexenhammer veröffentlicht. Ein Manifest voller Hass auf Frauen zur Rechtfertigung der Inquisition mit furchtbarer Wirkung über Jahrhunderte.

Das Internet ist nun 50 Jahre alt geworden. Es ist ein Ort globaler Kommunikation, aber auch ein Instrument eitler Selbstbespiegelung, hasserfüllter Diffamierung und selbstreferenzieller Radikalisierung.

Neue Medien schaffen neue Möglichkeitsräume für Gutes und Böses. Gesellschaften müssen immer wieder neu lernen, das eine zu gestalten und auf das andere einzugehen. Im Analogen haben wir schon einige Übung. In der sich rasant und expansiv wandelnden digitalen Welt stehen wir am Anfang. Warum also wuchert der Digitale Faschismus. Warum funktioniert der Hass im Netz so gut?

Faschismus ist ein autoritäres, ultranationalistisches Gesellschaftsmodell, in dem „Volk“ und „Führung“ ein Heilsversprechen von vermeintlicher „Reinheit“ und „Einheit“ ableiten. Sein Vehikel ist die scharfe Abgrenzung eines imaginierten „Wir“ durch rassistische, kulturalistische oder sexistische



Differenzproduktion. Anfällig für Faschismus machen Angst, Enttäuschung, Unterlegenheitsgefühle oder Krisenerfahrungen. Wachsende Diversität in liberalen, demokratischen, weltoffenen Gesellschaften schafft diesem Denken sein aktuelles Feindbild.

Die Digitalisierung hat einen hohen Grad an Vernetzung ermöglicht. Soziale Interaktion verlagert sich ins Netz und verläuft dort in neuen Rahmungen: sehr öffentlich oder sehr heimlich, zwischen Einzelnen, Gruppen oder massenmedial. Die Verbindung mit Künstlicher Intelligenz ermöglicht

Information oder Desinformation, Aufklärung oder Diffamierung in neuen Dimensionen.

Das spielt faschistoider Hassproduktion in die Hände. Bisher marginalisierte Akteure mit extremen Einstellungen organisieren sich digital, können sich abschotten, radikalisieren – und so selbstermächtigt losschlagen. Die Täter handeln aus dem Verborgenen. Als digitaler Mob mit digitalen Waffen. Zugleich erlauben es Soziale Medien – etwa rechtsradikalen Politiker/innen – Räume, in denen Rassistisches oder Antisemitisches sagbar wird, und damit letztlich reale Gewalt in einer Art auszuweiten, auf die wir noch keine Antwort finden.

Menschenfeindliches geht zu vielen, digital enthemmt, leicht von der Hand, erreicht großes Publikum und wird geheuchelt relativiert, wenn der Schaden angerichtet ist. Tweet um Tweet frisst sich Verrohung in unsere Gesellschaft.

Das Netz hält ein neues Arsenal für Radikalisierung, Bedrohung und Propaganda bereit. Wir verstehen die Mechanismen. Noch aber fehlen uns Strategien, digitale Subkulturen der Menschenfeindlichkeit einzuhegen. Dazu wäre es gut, nicht in Echokammern der Selbstbestätigung abzudriften,

sondern plural informiert zu zivilisiertem Streit fähig zu bleiben. Dazu wäre es gut, durch Konventionen und Werkzeuge digitale Desinformationskampagnen, Bots und Trolle zu entlarven. Dazu wäre es gut, ein Handeln zur Normalität zu machen, mit dem wir jeder Produktion von Hass widersprechen, die Akteure deutlich, öffentlich und ganz unaufgeregt benennen und nicht einmal durch Schweigen zu Komplizen und Komplizinnen werden.

Unsere Gesellschaft lernt, mit dem ambivalenten Potenzial der neuen Medien umzugehen. Hoffentlich geht es schneller als beim Hexenhammer. Der ist heute nur noch Gegenstand kritischer Forschung.

Prof. Dr. Christoph A. Rass
 Universität Osnabrück
 Institut für Migrationsforschung und
 Interkulturelle Studien
 E-Mail: chrass@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.imis.uni-osnabrueck.de/personen/imis_mitglieder/rass_christoph.html



Klischee oder Vorurteil? Warum haben Jugendliche (kein) Bock auf „Klassik“?

Christoph Louven

Bei dieser Frage erkennt man zunächst gar nicht, worauf sich die Begriffe ‚Klischee‘ und ‚Vorurteil‘ eigentlich beziehen. Haben Jugendliche wegen ihrer Vorurteile keinen Bock auf ‚Klassik‘? Oder ist die Aussage, dass Jugendliche mit klassischer Musik nichts anfangen können, selbst schon ein Klischee?

Treue Besucher des Wissensforums erinnern sich vielleicht, dass ich vor drei Jahren an dieser Stelle gefragt worden bin, ob der Musikgeschmack eigentlich etwas über eine Person verrät. Und auch damals ging es um Klischees, die wir mit dem Musikgeschmack verbinden: Wenn wir Menschen mit bestimmten musikalischen Vorlieben auch bestimmte Eigenschaften zuschreiben („Jazz-Freunde trinken Rotwein, Metal-Fans sind gewaltbereit, Reggae-Hörer bekifft“), so sind dies letztlich Vorurteile, die individuell auch falsch und unfair sein können. Das mag unangebracht scheinen, ist aber rein menschlich und beruht auf Grundprinzipien, mit denen wir Menschen unsere komplexe Welt zu verstehen versuchen.

Im Zusammenhang mit der heutigen Frage ist dies in mehrfacher Hinsicht bedeutsam: Auf der einen Seite ist Musik einer der stärksten Faktoren, wenn es um die Konstruktion der eigenen Identität geht:



Wer bin ich eigentlich? Was macht mich aus? Wozu gehöre ich? – Gerade Jugendliche verknüpfen diese Fragen intensiv damit, welche Musik sie hören und welcher Musikkultur sie sich bis hin zu Kleidung und Haartracht anschließen. Auch hier greifen Klischees: Wer sich der Metal-Szene zurechnet, wird sich auch die klischeehaften, schwarzen Metal-Klamotten zulegen. So beginnt man dann ein Klischee zu leben, das man selbst über diese Musikkultur im Kopf hat.

Auf der anderen Seite gehört zur Findung der eigenen Identität auch die Abgrenzung: Wie will ich

NICHT sein? Wozu will ich NICHT gehören? Auch hierbei spielt Musik eine zentrale Rolle, insbesondere für Jugendliche: Die oft harsche Ablehnung von andersartiger Musik und der mit ihr verbundenen Konventionen und Gebräuche hilft dabei, die eigene Identität zu definieren. Die Vorstellungen der abgelehnten, ‚anderen‘ Musik sind dabei allerdings oft sehr klischeebehaftet und wenig von tatsächlicher Erfahrung geleitet. In Studien erklären viele Jugendliche, ‚Klassik‘ sei Musik für ältere Menschen, langsam und ernst, für besonders wohlhabende und gebildete Leute, für Fachleute mit besonderer Begabung. Kurz: ‚Klassik‘ ist in der Vorstellung der Jugendlichen eine Musik für Menschen, die in jeder Hinsicht völlig anders sind als sie selbst. Wenn dann auch noch die Klassik-Szene selbst alles tut, um diese Klischees zu bekräftigen, indem sie unter anderem vom hohen Ross der ‚E-Musik‘ (Ernste Musik) auf die vermeintlich minderwertige ‚U-Musik‘ (Unterhaltungsmusik) herabschaut, kann es nicht verwundern, dass die Mehrzahl der Jugendlichen das ganze Genre ‚Klassik‘ deutlich ablehnt.

Müssen wir uns also damit abfinden, dass Jugendliche für die klassische Musik verloren sind?

Glücklicherweise nein! Zahlreiche Studien zeigen, dass es möglich ist, diese Klischees und die Mauer der auf ihnen beruhenden Ablehnung zu überwinden, und zwar durch die Begegnung mit der Musik selbst. Jugendliche, die beim bloßen Begriff ‚Klassik‘ mit den Augen rollen, zeigen plötzlich viel weniger Ablehnung oder sogar Gefallen, wenn ihnen zum Beispiel ein Stück von Mozart tatsächlich vorgespielt wird. Der direkte, persönliche Bezug zur klingenden Musik, sei es hörend oder noch besser spielend, ist damit der entscheidende Schlüssel, damit auch junge Leute Bock haben auf klassische Musik.

Prof. Dr. Christoph Louven
 Universität Osnabrück
 Institut für Musikwissenschaft und Musik-
 pädagogik
 E-Mail: christoph.louven@uni-osnabrueck.de
 Internet: [www.musik.uni-osnabrueck.de/forschung/
 musikpsychologie_und_soziologie/mitarbeiterinnen/louven.
 html](http://www.musik.uni-osnabrueck.de/forschung/musikpsychologie_und_soziologie/mitarbeiterinnen/louven.html)



Sprache, Bildung, Arbeitsmarkt. Warum ist die Integration für geflüchtete Frauen schwieriger?

Nevra Akdemir und Helen Schwenken

Die Frage suggeriert, dass geflüchtete Frauen schlechter integriert seien als Männer. Das lässt sich nicht pauschal sagen, und oft gelten Frauen sogar als die ‚Integrationsmotoren‘ der Familien. Ein Lebensbereich, auf den die Annahme jedoch zutrifft, ist die Erwerbstätigkeit. Die Ausbildungs- und Erwerbstätigenquoten geflüchteter Frauen liegen insgesamt und anteilig deutlich unter der der männlichen Geflüchteten. Warum?

Die familiäre Lebenssituation beeinflusst die Chance, erwerbstätig zu werden. Die Erwerbsquote geflüchteter Mütter mit Kindern unter drei Jahren ist mit rund drei Prozent besonders niedrig. Rund drei Viertel der geflüchteten Frauen hat Kinder, im Vergleich zu 20 Prozent der geflüchteten Männer. Dabei ist der Wunsch zu arbeiten – die Erwerbsaspiration – ähnlich hoch wie bei deutschen Frauen. Mit steigender Aufenthaltsdauer steigt die Erwerbstätigkeit, das ist ein ganz normaler Verlauf. Erst nach etwa zwanzig Jahren ist die Erwerbstätigkeit Geflüchteter ähnlich hoch wie bei anderen Zugewanderten.

Da viele Frauen in der letzten Fluchtperiode erst später als die Männer kamen, gibt es einige Jahre Zeit-



verzögerung. Bei einigen können Gründe aber auch in der Praxis der Arbeitsförderung liegen: Wenn der Ehemann erwerbstätig ist und über einem Schwellenwert verdient, entfällt für die Ehefrau – ähnlich wie bei Hartz IV – der Zugang zur Arbeitsförderung. Mütter mit Kleinkindern werden nicht automatisch durch das Jobcenter beraten und gefördert, weil davon ausgegangen wird, dass sie dem Arbeitsmarkt nicht uneingeschränkt zur Verfügung stehen. In unserem Forschungsprojekt berichteten einige Mütter, dass sie richtig kämpfen mussten, um beraten zu werden. Ein

Mangel an flexibler Kinderbetreuung sowie schlechte infrastrukturelle Anbindung, besonders in ländlichen Regionen, führen zudem dazu, dass weibliche Geflüchtete in Integrationskursen unterrepräsentiert sind und daher oft länger für den Spracherwerb brauchen.

Geflüchtete sind mit vielen Herausforderungen im neuen Land konfrontiert. Was das Leben nach der Asylantragstellung am schwierigsten macht, ist die große Ungewissheit. Dies zeigt sich in den psychischen Folgen von Flucht, die die Ressourcen einer Person begrenzen und die beruflichen Perspektiven einschränken können. Das betrifft insbesondere geflüchtete Frauen.

Bei den 45- bis 54-Jährigen ist das Risiko an einer Depression oder Angststörung zu erkranken um 96 Prozent höher als bei Frauen der gleichen Alterskohorte in der Durchschnittsbevölkerung (DIW weekly report, 4-5-6/2019). Auch die Erfahrung, dass das Wissen wie der ‚damalige‘ Alltag organisiert wird, wertlos geworden ist, hat einen großen Einfluss auf das Selbstwertgefühl der Frauen. Bei gut ausgebildeten und qualifizierten Geflüchteten kommt der Verlust des Status und die Dequalifizierung hinzu,

also die Unmöglichkeit in der bisherigen Profession zu arbeiten.

Integration ist ein gegenseitiger Prozess. Auch die aufnehmende Gesellschaft hat die Verantwortung, das Leben der Geflüchteten zu ‚normalisieren‘. Geflüchtete Frauen brauchen dabei mehr als wohlmeinende Hilfe, um am sozialen und ökonomischen Leben teilzuhaben. Die Sprache ist wichtig, aber das Selbstwertgefühl hängt auch von den politischen, sozialen und ökonomischen Bedingungen ab. Erwerbslosigkeit, Armut, Dequalifizierung und Diskriminierung sind nicht nur das Problem der Geflüchteten, sondern der gesamten Gesellschaft.

Dr. Nevra Akdemir
 Universität Osnabrück
 Institut für Migrationsforschung und
 Interkulturelle Studien
 E-Mail: refiye.nevra.akdemir@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.imis.uni-osnabrueck.de/personen/imis_mitglieder/akdemir_nevra.html



Mathematik. Haben wir sie gemacht oder nur entdeckt?

Alexander Salle

Bei dieser Frage stehen sich zwei philosophische Positionen gegenüber.

Die eine Seite wird repräsentiert durch den Platonismus, nach dessen Verständnis Mathematik entdeckt wird. Alle mathematischen Objekte – bisher entdeckte sowie unentdeckte – existieren außerhalb von Raum und Zeit, sind unveränderlich sowie unabhängig vom menschlichen Verstand. Mathematikerinnen und Mathematiker erschaffen daher nichts, sondern entdecken vielmehr. Dabei werden sie geleitet von ihrer mathematischen Intuition – einer Art Sinnesorgan, welches die Navigation durch die Welt der Mathematik übernimmt. Mathematische Beweise sind demnach keine menschlichen Erzeugnisse, sondern Entdeckungen transzendenter mathematischer Wahrheiten.

Die Idee, dass Mathematik ein rein menschliches Produkt ist, drückt auf der anderen Seite die Theorie der ‚embodied mathematics‘ aus. Hiernach sind alle mathematischen Ideen und Konzepte durch den Menschen geschaffen und grundlegend geformt durch das kognitive System, den menschlichen Körper sowie die weltlichen, kulturellen und gesellschaftlichen Gegebenheiten. Der grundlegende



kognitive Mechanismus für diese Erschaffung ist das metaphorische Denken, welches bei allen Menschen vorhanden ist und das Verständnis abstrakter Konzepte durch konkretere Konzepte ermöglicht. So lassen sich in diesem Sinne beispielsweise grundlegende Prinzipien von Mengenlehre, Arithmetik und Algebra darauf zurückführen, dass

- in unserer Welt eine Sammlung fester Gegenstände nur innerhalb oder außerhalb eines Behälters sein kann,
- wir aufgrund unserer körperlichen Beschaffenheit Bewegungen stets in eine Richtung denken,

– wir uns der Zeit und der Gravitation unterordnen müssen, etc.

Argumente gibt es für beide beschriebenen Positionen. Einerseits weist die Mathematik eine verblüffende Universalität, Unabhängigkeit und Passung zu Phänomenen der Welt und des Universums auf, was eher für die Entdeckung der Mathematik durch den Menschen spräche. Andererseits gibt es überzeugende Nachweise, wie sich selbst in weit fortgeschrittenen mathematischen Konzepten deutliche Linien grundlegender menschlicher Aktivitäten und konzeptueller Metaphern nachzeichnen lassen, was für eine Erschaffung der Mathematik durch den Menschen spräche.

Die Beantwortung der Frage bringt wichtige Implikationen mit sich, u. a. für das Mathematiklernen. Während eine platonische Haltung den Zugang zur Mathematik für mathematisch weniger begabte Personen als exklusiv und einschüchternd erscheinen lässt, begabte Personen hingegen als „besonders“ heraushebt, basiert erfolgreiches Mathematiktreiben im Sinne der embodied mathematics auf kognitiven Alltagsmechanismen, über die jeder Mensch von Geburt an verfügt; das

Potenzial, Mathematik zu verstehen, ist demnach allen Menschen gegeben und kann ausgebildet werden.

In einem bestimmten Szenario könnte die tatsächliche Entstehung der Mathematik sogar existenziell für den Fortbestand der Menschheit werden: Treffen wir eines Tages auf eine hoch entwickelte außerirdische Spezies und kontaktieren diese mit mathematischen Konstanten, Sätzen und Beweisen, so bleiben zwei Möglichkeiten: Ist Mathematik tatsächlich universell, dann werden wir uns als Spezies ausweisen können, die den Umgang mit grundlegenden Ideen des Universums beherrscht; ist Mathematik jedoch menschengemacht, werden die Außerirdischen lediglich unsinniges Kauderwelsch vernehmen; hoffen wir in diesem Fall auf ihre Gutmütigkeit.

Prof. Dr. Alexander Salle
 Universität Osnabrück
 Fachbereich Mathematik/Informatik
 E-Mail: alexander.salle@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.mathematik.uni-osnabrueck.de/forschung/ag_mathematikdidaktik/salle_alexander.html



Pop und Provokation. Wo endet die Freiheit der Kunst?

Dietrich Helms

Es war der Musikskandal des Jahres 2018: die Verleihung des Echo Pop-Preises an die Rapper Kollegah und Farid Bang für ihr Album „Jung, brutal, gutaussehend 3“. Mit dem Preis würdigte die Deutsche Phonoakademie nicht die Qualität, sondern den großen Verkaufserfolg des Albums. Erst die Reaktionen anderer Preisträger und der Presse machte den Verantwortlichen bewusst, dass sie damit Musikstücke auszeichneten, deren Texte Gewalt verherrlichen, Auschwitzopfer verhöhnern und Frauen erniedrigen.

Nun gehört der Skandal zum Popbusiness nicht erst seitdem Elvis sein Becken kreisen ließ; und das „Dissen“, das heißt das Beleidigen, ist ein typisches Stilmerkmal des Gangster-Rap. Doch die Frage stellt sich zu Recht: Wo und wann sind die Grenzen erreicht?

Eine grundsätzliche Antwort gibt uns das Grundgesetz in Artikel 5, in dem das Menschenrecht der Meinungsfreiheit und seine besondere Form, die Kunstfreiheit, behandelt werden: „Eine Zensur findet nicht statt.“ Das Grundgesetz regelt allerdings auch, dass diese Freiheit ihre Schranken in den Vorschriften der allgemeinen Gesetze findet, das heißt



zum Beispiel in den Paragraphen des Strafgesetzbuches zu Volksverhetzung und Leugnung der Verbrechen des Nationalsozialismus, zu Gewaltdarstellung, Propaganda für verfassungswidrige Organisationen, Pornografie und Beleidigung.

In den letzten Jahren haben deutsche Gerichte häufig zugunsten der Meinungs- und Kunstfreiheit entschieden und die Grenzen des strafrechtlich Relevanten eher hoch gesetzt, wie es etwa der Fall des Schmähdichtes von Jan Böhmermann gegen den türkischen Präsidenten zeigt.

POP UND PROVOKATION

WOENDET DIE FREIHEIT DER KUNST?



PROF. DR. DIETRICH HELMS



C. Porat

2018 VERLEIHUNG DES „ECHOS“ AN

GRUNDGESETZ § 5 → MEINUNGSFREIHEIT



KOLLEGAH UND FARID BANG



RAP HIP-HOP

SKANDAL!

TEXTE ÜBER:



GEWALT



AUSCHWITZ-OPFER



FRAUEN ALS SEXOBJEKT



„EINE ZENSUR FINDET NICHT STATT“

ABER

RECHT DER PERSÖNLICHEN EHRE + SCHUTZ DER JUGEND

JUGENDSCHUTZ VERBESSERUNGS- WÜRDIG



HOHE GRENZEN IN



BEZÜGL. STRAF- RECHTL. FÄLLE



VORBILD FÜR GRENZÜBER- SCHREITUNG IN POPKULTUR



Etwas anderes ist der Jugendschutz. Hier entscheidet die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Medien (BPjM). Die Grenzen, die die BPjM setzt, sind niederschwelliger. Sie betreffen zum Beispiel die Verletzung der Menschenwürde, Diskriminierung von Menschengruppen (etwa Frauen, Schwule, Menschen mit Behinderung), Verherrlichung des Nationalsozialismus, aber auch von Drogen- und Alkoholkonsum. Die Entscheidungsgremien der BPjM sind mit Repräsentanten verschiedener gesellschaftlicher Gruppen besetzt wie der Kirchen und der Jugendhilfe, aber auch die Musikproduzenten haben hier eine Stimme. Setzt die BPjM ein Album auf den Index, ist es damit nicht grundsätzlich verboten. Es muss aber sichergestellt werden, dass es nicht in die Hände von Jugendlichen und Kindern gerät.

In Zeiten des Internets führt die BPjM allerdings einen aussichtslosen Kampf. Das Album von Kollegah und Farid Bang wurde erst Monate nach der Veröffentlichung auf den Index gesetzt. Da hatte es sich längst über 200.000 Mal verkauft. Und bis heute sind die als jugendgefährdend eingestuft Titel problemlos auf YouTube anzuhören. Der Fall „Jung, brutal, gutaussehend 3“ zeigt allerdings auch

vorbildlich, wie in einer demokratischen Gesellschaft Grenzen gesetzt werden sollten. Nicht durch die Einführung einer Zensur, denn das wäre das Ende der Kunst und der Demokratie gleich mit, sondern durch einen öffentlichen, Streitbar geführten Diskurs aller Beteiligten. Im Umfeld der Echo-Verleihung hatten Journalisten und prominente Musikerinnen und Musiker deutlich gemacht, dass für sie hier eine Grenze überschritten worden ist. Sie hatten die Verantwortlichen der Musikindustrie zum Handeln gezwungen und die Rapper zum Nachdenken. In einer Demokratie ist es die Aufgabe aller, genau hinzuhören und öffentlich auszuhandeln, wo die Grenzen des Sag- und Machbaren verlaufen.

Prof. Dr. phil. Habil. Dietrich Helms
Universität Osnabrück

Institut für Musikwissenschaft und Musikpädagogik, Fachbereich Erziehungs- und Kulturwissenschaften

E-Mail: dhelms@uni-osnabrueck.de

Internet: www.musik.uni-osnabrueck.de/forschung/historische_musikwissenschaft/mitarbeiterinnen/prof_dr_phil_habil_dietrich_helms.html



Klimawandel. Stirbt der Wald? Bald Palmen am Straßenrand?

Klaus Mummenhoff

Bereits heute geht es 30 Prozent der deutschen Wälder sehr schlecht. Vor allem Dürre, Hitze und eine Käferplage schädigen die Bäume. In den letzten beiden Jahren konnten sich die Bäume nicht von den zuvor erlittenen Dürreschäden erholen. Derart gestresste Bäume sind anfälliger für Angriffe von Borkenkäfern und Stürmen; sie fallen leicht um, und das Totholz begünstigt Waldbrände. Wie sollen wir auf diese Problematik reagieren bei gleichzeitig nur schwer miteinander zu vereinbarenden Ansprüchen: Wald als vielfältiger Lebensraum, Wasserspeicher, Klimaschutz, Erholung, Holzlieferant?

Die weitere Erderwärmung sollte gestoppt werden. Kurzfristig müssen Totholz und geschwächte Bäume aus den Wäldern entfernt und der Borkenkäfer bekämpft werden. Mittelfristig müssen Fichtenmonokulturen durch angepasste Mischwälder ersetzt und der geringe Anteil von Naturwäldern (Urwälder; momentan nur circa zwei Prozent der gesamten Waldfläche) sollte erweitert werden.

Aber selbst diese Strategie könnte bei fortschreitender Erwärmung zu kurz greifen. Doch was pflanzt man stattdessen? Buchen, auf die Forstexperten gesetzt haben, sind bereits auch geschädigt, und



scheinbar der Dürre angepasste fremde Arten, wie amerikanische Küstentanne oder Douglasie gehören nicht ins heimische Ökosystem. Sie können sich negativ auf die Artenvielfalt auswirken. Forstexperten weisen darauf hin, dass es wohl auf die Kombination geeigneter Baumarten ankommt, und sie empfehlen heimische Arten, wie Elsbeere, Speierling, Spitz- und Feldahorn sowie südeuropäische Eichenarten. Es muss mehr in die Forschung investiert werden, aber Forschung braucht Zeit, aber wie viel Zeit bleibt dem deutschen Wald noch?

Für typische Stadtbäume wie Ulme, Linde, Esche, Eiche oder Platane sind die Lebensbedingungen noch härter: Schadstoffe in der Luft, belastete/versiegelte Böden, zu wenig Wurzelraum, fehlende Nährstoffe, Salzstreuungen im Winter, Hundeurin sowie mechanische Verletzungen gefährden unsere Stadtbäume. Anpassungsfähige Baumarten, die starke Fröste, Hitzeperioden und extreme Trockenheit tolerieren, stammen unter anderem aus Nordamerika und Südeuropa. Viele dieser Gehölze kommen bereits bei uns vereinzelt in Parks vor, und einige dieser Baumarten waren vor den letzten Eiszeiten bereits bei uns heimisch. Gute Erfahrungen liegen zum Beispiel für Hopfenbuche, Französischen Ahorn, Zerr- und Steineiche vor.

Die Vegetation hat sich im Verlauf der Erdgeschichte immer wieder an Klimaveränderungen angepasst. Dies gilt auch für unsere Wälder, die sich nach der letzten Eiszeit vor ungefähr 10.000 Jahren etabliert haben. Eine fortschreitende Klimaveränderung mit zunehmenden Temperaturen wird sich langfristig auch bei uns auf die Zusammensetzung der Vegetation auswirken.

Kürzlich wurden in Österreich und der Schweiz verwilderte Vorkommen der mäßig frostresistenten

Chinesischen Hanfpalme entdeckt. Es ist aber wohl nicht damit zu rechnen, dass tropische Palmen in den nächsten Jahrhunderten in unseren Breiten heimisch werden. Typische Tropenpflanzen benötigen Jahresmitteltemperaturen von 24 bis 30 Grad Celsius und 2.000 bis 4.000 mm gleichmäßig über das Jahr verteilte Niederschläge. Von diesen Bedingungen (Osnabrück: Jahresmitteltemperatur 8 bis 10 Grad Celsius, Tendenz steigend; circa 800 mm Jahresniederschlag, Tendenz fallend) sind wir aber noch weit entfernt. Denken wir allerdings in geologischen Zeiträumen, sind drastische Veränderungen der Vegetation möglich, waren noch im Tertiär (Braunkohlezeit), vor 30 bis 35 Millionen Jahren, Palmen in einem tropischen Klima in Deutschland heimisch.

apl. Prof. Dr. Klaus Mummenhoff
Universität Osnabrück
Fachbereich Biologie/ Chemie
E-Mail: mummenhoff@biologie.uni-
osnabrueck.de

Internet: [www.home.uni-osnabrueck.de/kmummenh/Research_](http://www.home.uni-osnabrueck.de/kmummenh/Research_focus_Mummenhoff.pdf)
[focus_Mummenhoff.pdf](http://www.home.uni-osnabrueck.de/kmummenh/Research_focus_Mummenhoff.pdf)



Religionsunterricht abschaffen? Wäre das Fach Ethik nicht zeitgemäßer?

Martina Blasberg-Kuhnke

Meine klare Antwort: Nein!

Das Fach Religion nach Art. 7, 3 GG in gemeinsamer Verantwortung von Staat und Religionsgemeinschaften ist gegenwärtig so wichtig wie nie! Gesellschaftliche Herausforderungen spielen häufig im Feld der – nicht selten konfliktbehafteten – Begegnung zwischen Menschen verschiedener Kulturen, Religionen und Weltanschauungen eine Rolle. Diese stehen für (Glaubens-) Überzeugungen, Verhaltensweisen und Traditionen, die als persönlich identitätsstiftend und –sichernd für die Lebensgestaltungen erlebt und gelebt werden.

Doch Ethik – so die kritischen Stimmen – sei zeitgemäßer, weil es den Staat doch nichts angeht, „was die Leute glauben“. Darum habe in der staatlichen Schule der Religionsunterricht nichts verloren, weil es vermeintlich ein Schulfach betrifft, das „unwissenschaftlich“ Meinungen als Wahrheit verkünde, und das sei in dieser Situation die falsche Wahl.

Religionen seien demnach gewissermaßen irrational und Religionsunterricht Glaubensunterweisung am falschen Ort, nämlich in der Schule. Das aber darf und will der Religionsunterricht keineswegs



sein! Glaubensunterweisung gehört in die Glaubensgemeinschaften, in Kirchengemeinden, Synagogen, Moscheegemeinden.

Religionsunterricht in der öffentlichen Schule ist Unterricht für alle Schülerinnen und Schüler. Er kann und muss unabhängig von seiner religionspädagogischen Begründung auch rein schulpädagogisch begründet werden. Religionsunterricht trägt, wie jedes andere Schulfach, zum Bildungsauftrag der Schule bei, indem er – egal, ob christlich, jüdisch, muslimisch – ein Ziel verfolgt: Zur Mündigkeit und

Bildung beizutragen, indem er die Schülerinnen und Schüler zu verantwortlichem Denken und Handeln im Blick auf Religion und Glaube befähigt.

Die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen, auch der Getauften und Gefirmten oder Konfirmierten unter ihnen, kennen den Glauben nicht, dem sie eigentlich angehören, und erleben religiöse Sozialisation in kirchlichen Gemeinden oder religiösen Gemeinschaften oft nicht.

Entscheidungsfähigkeit und Selbstbestimmung in Sachen Religion und Glaube fordern hingegen, dass Schülerinnen und Schüler sich begründet und bewusst für oder gegen den Glauben entscheiden können. Dazu muss der Religionsunterricht drei Aufgaben erfüllen:

- die Vermittlung von strukturiertem und lebensbedeutsamem Grundwissen über Religion und Glaube, mithin religiösem Grundwissen,
- Bekanntmachen mit Formen gelebten Glaubens, weil Religion und Glaube mit Begegnung und Erfahrung mit gelebter Praxis, mit Sprach- und Ausdrucksformen, mit Handlungen, Symbolen und Gesten zu tun hat, und nicht nur „Bescheid wissen über Religionen“ meint,

– schließlich muss er die religiöse Dialog- und Urteilsfähigkeit fördern.

Dialog- und Urteilsfähigkeit beziehen sich auf Kommunikationsfähigkeit innerhalb der eigenen Glaubensgemeinschaft, gegenüber nicht Glaubenden und anders Glaubenden, die sich in der Regel in jeder Schulklasse zusammenfinden.

Religions- und Ethikunterricht eröffnen einen eigenen Modus der Welterfahrung.

Prof. Dr. Martina Blasberg-Kuhnke
 Universität Osnabrück
 Institut für Katholische Theologie
 E-Mail: mblasber@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.kath-theologie.uni-osnabrueck.de/fachgebiete/pastoraltheologie_religionspaedagogik/prof_dr_martina_blasberg_kuhnke.html



E-Zigaretten. Gefahr für Leib und Leben?

Henning Allmers

Die erste Idee für eine elektronische Zigarette hatte der US-Amerikaner Herbert A. Gilbert im Jahr 1963. 40 Jahre später, im Jahr 2003, schaffte die E-Zigarette ihren Durchbruch. Hon Lik, ein chinesischer Apotheker, dessen Vater als starker Raucher an Lungenkrebs verstarb, griff Gilberts Idee auf und entwickelte eine modernere Version der E-Zigarette.

In China gibt es circa 300 Millionen Raucher. 2010 starben eine Million Chinesen an den Folgen des Tabakkonsums. Dort wurde die E-Zigarette im Jahr 2004 als Produkt für die Rauchentwöhnung und als Ersatz für die Tabakzigarette auf den Markt gebracht. Im Jahr 2005 begann der Export der E-Zigarette in andere Länder.

Die internationale Tabakindustrie erkannte die Bedeutung der E-Zigarette. Das Tabak-Unternehmen Imperial Tobacco erwarb im Jahr 2013 das geistige Eigentum von Hon Lik zu einem Preis von 75 Millionen US-Dollar.

Tabakrauch enthält mehr als 70 verschiedene krebserregende Substanzen. Im Vergleich dazu enthält das Aerosol von E-Zigaretten und Verdampfern tatsächlich viel weniger Schadstoffe, allerdings auch entzündungsfördernde, reizende und sogar krebs-



erregende Substanzen. Das Bundesinstitut für Risikoforschung und das Deutsche Krebszentrum warnen deshalb davor, das Gefahrenpotenzial von E-Zigaretten zu unterschätzen.

Die Basis der Verdampferflüssigkeit (Liquid) besteht aus Propylenglykol, einem Stoff, der auch als Disconebel eingesetzt wird. Dieser Dampf kann Augen- und Atemwegsirritationen auslösen. Wie in herkömmlichen Zigaretten kann auch die Verdampferflüssigkeit Nikotin enthalten, das eine körperliche und psychische Abhängigkeit verursacht.

Bei neueren Modellen von E-Zigaretten lässt sich die Spannung, mit der der Zünddraht erhitzt wird, individuell einstellen. Eine höhere Spannung bedeutet eine höhere Temperatur und mehr Dampf. Dadurch werden mehr Nikotin und mehr Schadstoffe, wie das krebserregende Formaldehyd, freigesetzt. Beim Verbrauch von drei Millilitern Liquid entsteht etwa das 5- bis 14-fache der Menge an Formaldehyd, die beim Rauchen von 20 Tabakzigaretten aufgenommen wird.

In den USA sind inzwischen mehrere Hundert Menschen mit Lungenbeschwerden nach Dampfen ärztlich behandelt worden. Das Akronym EVALI wurde im Oktober 2019 eingeführt: Es bedeutet: E-cigarette, or vaping, product use associated lung injury. (Übersetzt: Mit E-Zigaretten oder Vaping-Produkten verbundene Verletzung der Lunge.)

Bis zum 27. Januar 2020 (aktualisiert) wurden in den USA 2.711 Menschen mit EVALI stationär behandelt. 60 Todesfälle wurden bestätigt.

Alle EVALI Patienten haben E-Zigaretten oder Verdampfer genutzt. Fast alle Patienten gaben an, Tetrahydrocannabinol-(THC)-haltige Produkte eingeatmet zu haben. THC ist die psychoaktive Substanz,

die die erwünschte Wirkung von Haschisch oder Marihuana auslöst. Es wird vermutet, dass THC-haltige Kartuschen manipuliert wurden, um eine stärkere halluzinogene Wirkung zu erzeugen.

Die Ursache wurde vermutlich identifiziert. Es gebe „direkte Belege“ dafür, dass ein aus Vitamin E gewonnenes Öl die Lungenerkrankungen bei den E-Zigaretten-Konsumenten hervorgerufen habe. Demnach sei die Chemikalie bei 48 von 51 erkrankten Personen, deren Lungenspülflüssigkeit untersucht wurde, nachgewiesen worden. Es seien bislang keine anderen potenziellen Giftstoffe bei den Untersuchten nachgewiesen worden.

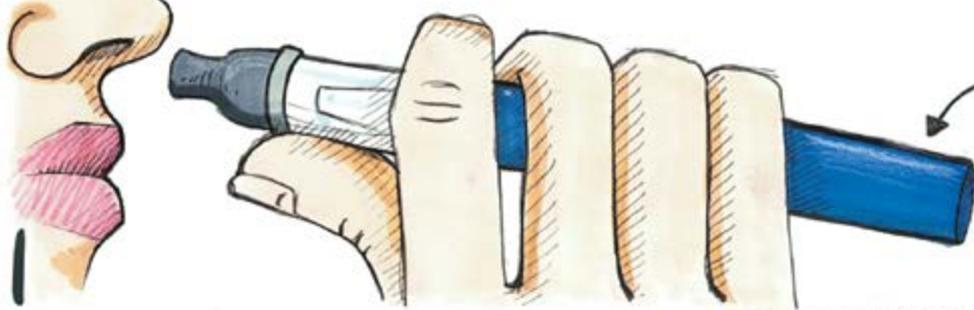
Bitte denken Sie immer daran: Rauchen tötet, egal welche Technik verwendet wird.

Prof. Dr. Henning Allmers
 Universität Osnabrück
 Institut für Gesundheitsforschung und
 Bildung
 E-Mail: hallmers@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.igb.uni-osnabrueck.de/abteilungen/dermatologie_umweltmedizin_gesundheitstheorie/team/allmers_henning_apl_prof_dr_med



E-ZIGARETTEN

GEFAHR FÜR LEIB UND LEBEN?



1963
IDEE VON
HERBERT A. GILBERT



2003
DURCHBRUCH DURCH
HON LIK



KAM 2004 IN CHINA ERSTMALS AUF DEN MARKT
↳ PRODUKT ZUR RAUCHENTWÖHNUNG

MEHR ALS 70
KREBSERREGENDE
SUBSTANZEN IN
TABAKRAUCH

WENIGER SCHADSTOFFE
IN E-ZIGARETTEN, ABER
ANDERE GESUNDHEITS-
SCHÄDIGENDE SUBSTANZEN



PROPYLENGLYKOL

- EVENTUELLE AUGEN- UND ATEMWEGS-IRRITATIONEN
- KANN NIKOTIN ENTHALTEN

AUCH IN DISCO-NEBEL



SPANNUNG LÄSST SICH INDIVIDUELL EINSTELLEN

JE HÖHER, DESTO GEFÄHRLICHER!

↳ ABHÄNGIGKEIT ⇒

LUNGENBESCHWERDEN

Lyrik aus dem Rechner. Ende der menschlichen Kreativität?

Olav Krämer

Die Leserin, die diese Frage eingereicht hat, fügte folgende Erläuterung hinzu: „Die Krähe krummt schöner und freier daher“, so lautet der Anfang eines Gedichts. Geschrieben hat es kein Dichter, sondern ein Computer, nachdem er sich durch riesige Lyriksammlungen gearbeitet hatte. Moderne Versionen programmierter Reime täuschen sogar menschliche Leser und erregen echte Gefühle. Ist das das Ende menschlich verfasster Poesie?“

Diese Frage wurde vermutlich inspiriert durch einen Artikel über neuere Entwicklungen in der Computerpoesie. In diesem Artikel erfährt man auch, wie es in dem Gedicht nach dem zitierten Anfangsvers weitergeht: „Die Krähe krummt schöner und freier daher / dreht ab und gleitet übers Viertel Meer.“

Die Frage und die dazugehörige Erläuterung zeigen, dass die computergenerierte Poesie nicht nur Faszination, sondern auch verschiedene Befürchtungen auslösen kann. Was zunächst die besorgte Frage nach dem Ende der Kreativität angeht, so könnte man antworten, dass diese computergenerierten Gedichte ja durchaus ein beeindruckendes Zeugnis menschlicher Kreativität sind. Die Informatiker nämlich, die diese Programme entwickelten, haben dabei vermut-



lich ein beträchtliches Maß an Kreativität aufgewendet. Aber die Frage zielt auch darauf, ob diese Computergedichte das Ende menschlich verfasster Poesie herbeiführen könnten, weil sie menschliche Leser täuschen und echte Gefühle erregen können. Diese besorgte Frage setzt ein bestimmtes Verständnis von Poesie voraus. In diesem Verständnis ist Poesie eine Form der menschlichen Kommunikation, die auch oder besonders auf das Hervorrufen bestimmter Gefühle zielt. Aus literaturwissenschaftlicher Sicht wäre an dieser Stelle zunächst daran zu erinnern, dass

es neben dieser Auffassung auch andere Auffassungen vom Sinn der Poesie gab und gibt. So sehen viele Dichterinnen und Dichter sowie Leserinnen und Leser den Sinn der Poesie in einem experimentellen Spiel mit der Sprache, einem Spiel, das sich sowohl die Bedeutungen als auch die klanglichen Eigenschaften von Wörtern zunutze macht. Wer die Poesie auf diese Art betrachtet, kann auch computer-generierten Gedichten ein Interesse abgewinnen. Als in den 1960er und 1970er Jahren die ersten Formen computergenerierter Poesie aufkamen, waren an dieser Entwicklung nicht nur Informatiker beteiligt, sondern durchaus auch Lyriker und andere Schriftsteller, die die Computergedichte als Anregung für ihre eigene Arbeit nutzten.

Daneben gibt es aber natürlich auch jenes Lyrikverständnis, für das Gedichte eine besondere Form der menschlichen Kommunikation und des Gefühlsausdrucks darstellen. Doch wer sich für Gedichte auf diese Weise interessiert, der scheint mir eigentlich keinen Grund zu haben, die computererzeugten Gedichte als Bedrohung wahrzunehmen. Für diese Leser verliert das Gedicht eben alles Interesse, sobald sie erfahren, dass es nicht ein Mensch, sondern ein

Computer war, der die Krähe „schöner und freier“ ‚daherkrummen‘ ließ. Aber das hindert diese Leser ja nicht daran, ein Gedicht mit demselben Wortlaut zu schätzen und ernst zu nehmen, wenn sie wissen, dass es von einem Menschen stammt.

Mir scheint, dass ein Ende menschlich verfasster Poesie eher drohen könnte, wenn entweder das Interesse oder die Fähigkeit verschwindet, sich auf diese kunstvoll verdichtete Form des sprachlichen Ausdrucks einzulassen. Dafür, dass die Bereitschaft oder Fähigkeit hierzu verschwindet, gibt es aber gegenwärtig glücklicherweise kaum Anzeichen.

Prof. Dr. Olav Krämer
 Universität Osnabrück
 Institut für Germanistik
 E-Mail: olav.kraemer@uni-osnabrueck.de
 Internet: www.lili.uni-osnabrueck.de/institut_fuer_germanistik/lehre.html?no_cache=1



Grüner Knopf. Ist das ökologische Siegel Augenwischerei?

Bärbel Schmidt

Vaude Green Shape, H & M Conscious, Tchibo Gut Gemacht, C & A Bio Cotton, C & A Wear the Change, Zara Join Life, Mango Committed Collection, IVN Best, Gots, Made in Green, Blue Sign, Cradle to Cradle, EU-Ecolabel, Oeko-Tex Standard 100, Der blaue Engel. Und jetzt der Grüne Knopf!

Angesichts dieser Gemengelage an Siegeln müssen wir uns fragen, ob die Textilunternehmen und Politiker gemeinsam die Strategie verfolgen, „If you can't convince them, confuse them.“ Angetreten ist das vom Bundesentwicklungsminister Gerd Müller initiierte Siegel unter der Prämisse, den Konsumentinnen und Konsumenten als staatliches Textilsiegel im Dschungel der Siegel eine Orientierung zu geben. Ein Blick auf bisherige Initiativen zeigt aber, dass sich die von politischer Seite ins Leben gerufenen Siegel und Bündnisse kaum auf eine nachhaltige Textilproduktion auswirken: etwa das seit 2014 existierende Textilbündnis, in dem sich Unternehmen, Verbände, NGOs, Gewerkschaften und die Bundesregierung zusammengeschlossen haben, um eine nachhaltige Produktion von Textilien und Kleidung zu garantieren. Ein Bündnis, das im



Schneckentempo zu seinen ambitionierten Zielen unterwegs ist.

Und nun ein weiteres, nicht ausgereiftes Siegel, das sich erst um zwei Teilschritte der gesamten Textilproduktion kümmert: dem Zuschneiden und Nähen sowie dem Färben und Bleichen. Nur das Endprodukt wird geprüft, ob es ohne Einsatz von gesundheits- und umweltschädlichen Substanzen, sozialverträglich und unter Einhaltung der Grenzwerte für Abwasser hergestellt worden ist. Das Siegel wird nur vergeben, wenn die Kleider bereits über ein renommiertes Siegel

verfügen und so eine umweltfreundliche und sozial faire Produktion in den genannten Bereichen nachweisen können. Dies sind die von Greenpeace anerkannten Siegel: IVN Best und Gots. Das neue Siegel fungiert also als Dachverband über dem Siegel-Wirrwarr. Über Sinn und Zweck lässt sich streiten.

Das größte Manko ist: Die Vorstufen umwelt- und sozialunverträglicher Baumwollanbau beziehungsweise Faserproduktion sowie Spinnen und Weben bleiben unberücksichtigt. Damit fehlen entscheidende Schritte einer nachhaltigen Gesamtfertigung. Wir erhalten als Konsumentinnen und Konsumenten also eine Mogelpackung. Ein Schelm, der Böses denkt! Die Vermutung drängt sich auf, dass angesichts der Proteste, etwa nach dem Fabrikeinsturz in Rana Plaza oder die Fridays-for-Future-Bewegung, die Gemüter beruhigt werden sollen. Zudem stellt sich die Frage, ob sich hinter allen Siegeln und dem nun eingeführten Grünen Knopf nicht tatsächlich die neue Verkaufsmasche Nachhaltigkeit als Geschäftsmodell verbirgt.

Unser Gewissen wird beruhigt, indem uns Glauben gemacht wird, dass fair und nachhaltig produziert wird und dass sich Politik und Textilunternehmen intensiv um die drängenden Fragen

der Nachhaltigkeit im textilen Sektor kümmern. Und so wird der Verkauf munter angekurbelt. Kaum thematisiert werden nachhaltige Maßnahmen, die wir individuell – mit kleinem Geldbeutel – durchführen können. So könnten wir dem schnellen Massenkonsum und damit einer Ex- und Hopkultur entsagen, wenn wir einen Kleidungsmix aus Secondhand, leihen, tauschen, weitergeben und selten mal ein neues Teil kaufen, pflegen würden. Diesen Weg wird das Fachgebiet Textiles Gestalten mit der geplanten Studierendenunternehmung FairoModa gehen. Was sich dahinter verbirgt, können Sie ab Dezember in unserer Galerie Stichpunkt erfahren.

Lassen Sie mich mit einem Zitat von Vivienne Westwood schließen: „Buy less, choose well, make it last.“

Prof. Dr. Bärbel Schmidt
 Universität Osnabrück
 Textiles Gestalten
 E-Mail: barbel.schmidt@uni-osnabrueck.de
 Internet: [www.textil.uni-osnabrueck.de/
 startseite.html](http://www.textil.uni-osnabrueck.de/startseite.html)



Ohrwürmer. Wie entstehen sie? Wie wird man sie wieder los?

Michael Oehler

Ohrwürmer, oder im Englischen auch häufig als „stuck song syndrome“, „catchy tune“ oder „involuntary musical imagery“ bezeichnet, sind schon seit vielen Jahren Gegenstand der Forschung. Bis heute ist nicht genau geklärt, wie Ohrwürmer entstehen, es gibt jedoch vielfältige Faktoren, die die Entstehung begünstigen. Dazu zählen zum Beispiel die Vertrautheit mit dem jeweiligen Musikstück oder der Stilrichtung, eine relativ einfache Struktur mit häufigen Wiederholungen einer kurzen Phrase, Inkongruenz mit den Hörerwartungen oder eine vermehrte Exposition (etwa wenn das Stück häufig im Radio erklingt). Sind mit autobiografischen emotionalen Erinnerungen auch Musikstücke verknüpft, so ist die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass diese in Situationen, in welchen entsprechende Erinnerungen aktiviert werden, ebenfalls wieder an die Oberfläche gelangen.

Dabei ist nicht jede Person gleich anfällig für einen Ohrwurm: Musiker scheinen etwas empfänglicher zu sein als Nichtmusiker, Frauen sind häufiger betroffen als Männer, und auch individuelle Persönlichkeitsmerkmale spielen eine Rolle. Vor allem aber haben sich die augenblickliche Verfassung des Hörers und damit zusammenhängende situative



Begebenheiten in vielen Studien als wichtiger Faktor erwiesen. So ist es wahrscheinlicher einen Ohrwurm zu bekommen, wenn man ermüdet oder gestresst ist. Besonders bei monotonen Tätigkeiten, die wenig kognitive Anstrengung erfordern, ist die Gefahr eines Ohrwurms erhöht.

Die Zeitdauer, die ein Ohrwurm anhält, kann sehr unterschiedlich sein. Während manche Personen nur kurze Episoden haben, dauern einige Ohrwürmer Stunden oder in Einzelfällen sogar mehrere Tage. Entsprechend verschieden sind auch die Erfahrungen,



OHRWÜRMER

WIE ENTSTEHEN SIE?
WIE WIRD MAN SIE WIEDER LOS?



Ayayaya
coco
jambo

G. Perat

FAKTOREN, WIE Z.B. MUSIKSTIL,
VERTRAUTHEIT DES STÜCKS
ODER VERMEHRTE EXPO-
SITION LASSEN EINEN OHR-
WURM SCHNELLER ENTSTEHEN



FRAUEN + MUSIKER
HÄUFIGER BETROFFEN

STRESS
+
MÜDIGKEIT
TRAGEN AUCH DAZU BEI



DAUER
VARIERT
STARK

WIE WIRD
MAN
IHN LOS?



-ANDERES LIED
-ANHÖREN

INTENSIVE BESCHÄFTIGUNG MIT
EINER SACHE

KAUGUMMI KAUEN
NACH DEM LIED



...

die Betroffene mit Ohrwürmern machen: Die einen genießen sie, die anderen möchten sie schnellstmöglich wieder loswerden. Daher ist auch die Frage nach dem „Entfernen“ des Ohrwurms genauso Gegenstand der Forschung wie die Frage nach den Entstehungsmechanismen. Dabei hat sich gezeigt, dass es in einigen Fällen hilft, sich intensiv mit einer anderen Sache zu beschäftigen oder ein anderes Lied zu hören.

Etwas ungewöhnlichere Empfehlungen reichen vom Laufen in einem Tempo, das sich von



dem des Ohrwurms unterscheidet, bis hin zum Kaugummikauen direkt nach einem Lied. Abseits der konkreten Beschäftigung mit den Ursachen und Auswirkungen von Ohrwürmern liefert die Forschung dazu jedoch auch aufschlussreiche Erkenntnisse über die Arbeitsweise des Gehirns beziehungsweise über die Verarbeitung akustischer Reize. Vor allem die Mechanismen der Speicherung und des Abrufs von Informationen im auditorischen Gedächtnis stehen hierbei häufig im Mittelpunkt des Interesses.

Prof. Dr. Michael Oehler
Universität Osnabrück
Institut für Musikwissenschaft und
Musikpädagogik
E-Mail: michael.oehler@uni-osnabrueck.de
Internet: www.musik.uni-osnabrueck.de/forschung/musik_und_medientechnologie.html



Tag, Monat, Jahr. Wie ist unser Kalender entstanden?

Thomas Vogtherr

Der amerikanische Astrophysiker Guy Consolmagno leitet eine Sternwarte. Pater Joseph – das ist sein Ordensname als Jesuit – ist Direktor der vatikanischen Sternwarte. Warum „um Himmels willen“ unterhält der Vatikan eine Sternwarte? Gegründet wurde sie 1578 von Papst Gregor XIII. Er hatte es sich zum Ziel gesetzt, den aus den Fugen geratenen Julianischen Kalender zu reformieren, und dafür brauchte er Fachleute, Mathematiker und Astronomen. Was aber war aus den Fugen gegangen?

Im Jahre 46 v. Chr. hatte Julius Caesar einen Kalender eingerichtet, der uns heute bekannt vorkommt: ein Jahr mit 365 Tagen, alle vier Jahre einen Schalttag mehr, Jahresbeginn am 1. Januar. Auf den Rat ägyptischer Astronomen vertrauend hatte er diesen leidlich präzisen Rahmen für die künftigen Kalender festgesetzt.

Aber er war eben nicht wirklich genau. In Wahrheit ist das Sonnenjahr 11 Minuten kürzer, und dieser Fehler summiert sich alle 128 Jahre zu einem ganzen Tag.

Kein Wunder, dass der Kalender nachgebessert werden musste, und das ist seit dem 4. Jh. n. Chr. die Sache von Kirche und Theologen geworden.



Den Kalender möglichst präzise am Umlauf der Sonne um die Erde – so dachte man ja sehr lange – zu orientieren, das war deswegen unerlässlich, weil das höchste Fest der Christenheit, das Osterfest, von Sonnenstand und Mondumlauf abhängig ist. Ein präziser Kalender als Grundlage für die Osterfestberechnung war zwingend.

Zwingend war auch, den Beginn der Jahreszählung festzulegen. Das war nichts als trivial, denn die Bibel bot nicht die rechte Orientierung. Wann genau hatte die Schöpfung stattgefunden? Es gab so

viele Lösungen wie Theologen. Da also die Schöpfung als Ausgangspunkt nicht infrage kam, versuchte man, das Datum vom Christi Geburt zu berechnen, und fing die Jahreszählung damit an.

Deswegen gibt es auch kein Jahr null: Es ist logisch unnötig und unmöglich. Einer Geburt mögen stundenlange Wehen vorausgehen, aber irgendwann einmal, in einem Augenblick, ist das Kind auf dieser Welt. Und von diesem Augenblick der Geburt Christi an gerechnet, zählt unser Kalender die Jahre. Alles, was vorher war, wird in Jahren vor Christi Geburt gezählt. Der Erfinder der Rechnung, ein italienischer Mönch, hat sich verrechnet. Aber wollen wir ihm das ernstlich vorhalten? Wir haben uns daran gewöhnt, dass die Leben-Jesu-Forscher uns sagen, Jesus von Nazareth sei in Wahrheit zwischen 7 und 4 v. Chr. geboren. Feiern Sie also, wenn Sie es wollen, dieses Jahr Weihnachten 2026!

Pater Joseph Consolmagnos Sternwarte entstand 1578. Zu diesem Zeitpunkt wichen Sonnenstand und Kalender wieder um zehn Tage voneinander ab. Deswegen ließen die Experten der Kalenderreform im Jahr 1582 so viele Tage aus dem Kalender heraus: Niemals gab es in der Weltgeschichte die Tage vom

5. bis 14. Oktober 1582; sie sind einfach ausgefallen. Nur nicht bei den Protestanten: Sie lehnten im 16. Jh. alles ab, was vom Papst kam, mochte es auch richtig sein. Jahrzehntelang standen zwei Kalender in Mitteleuropa gegeneinander. Erst 1700 war Schluss damit, und seither gilt der Gregorianische Kalender fast überall. Nur galt er nie im zaristischen Russland, und deswegen fand die Oktoberrevolution eben im November statt.

Kalender waren immer eine Sache von Schamanen, Priestern und Theologen. Sie setzten den Rahmen für das menschliche Alltagsleben, bis heute. Unser christlicher Kalender legt davon Zeugnis ab, auch davon, wie sehr dieser Entstehungshintergrund vergessen werden kann, weil er so völlig alltäglich geworden ist.

Prof. Dr. Thomas Vogtherr

Universität Osnabrück

Historisches Seminar

E-Mail: thomas.vogtherr@uni-osnabrueck.de

Internet: www.geschichte.uni-osnabrueck.de/abteilungen/mittelalter/personen/prof_dr_thomas_vogtherr.html

[de/abteilungen/mittelalter/personen/prof_dr_thomas_vogtherr.html](http://www.geschichte.uni-osnabrueck.de/abteilungen/mittelalter/personen/prof_dr_thomas_vogtherr.html)





Zukunft. Fragen. Antworten.

Zukunft. Fragen. Antworten.
12. Osnabrücker Wissensforum
15. November 2019

Eine Kooperationsveranstaltung der Universität Osnabrück und der Neuen Osnabrücker Zeitung

Moderation: Prof. Dr. Susanne Menzel-Riedl, Präsidentin Universität Osnabrück,
Ralf Geisenhanslüke, Chefredakteur Neue Osnabrücker Zeitung

Planung und Organisation: Dr. Utz Lederbogen, Pressesprecher der Universität Osnabrück
Christian Lang, Redakteur Neue Osnabrücker Zeitung

Mitarbeit: Marcel Hönen, Universität Osnabrück

Musikeinlagen: Jazz Duo der Universität Osnabrück
Mattis Balks (Saxofon) und Minh Voong (Piano, Kontrabass)

Videoaufzeichnung: Günter Rückforth, Zentrum für Digitale Lehre, Campus-Management und
Hochschuldidaktik (VirtUOS) der Universität Osnabrück



Impressum

Herausgeber:

Die Präsidentin der Universität Osnabrück

Redaktion: Dr. Utz Lederbogen; Mitarbeit: Marleen Mühlenberg, Stabsstelle Kommunikation und Marketing

Fotos: Hermann Pentermann (Neue Osnabrücker Zeitung); Simone Reukauf (für die Universität Osnabrück)

Grafiken: Christina Porat, Kunststudentin an der Universität Osnabrück

Titelbild: © Anton Balazh, stock.adobe.com

Satz und Druck: STEINBACHER DRUCK, Osnabrück

Mai 2020



www.uni-osnabrueck.de