

- * **Gespräch** – Vizerektor Christian Leumann zum geplanten Laborneubau 32
- * **Begegnung** – Noemi Zbären, die Studentin, die über Hürden läuft 36
- * **Forschung** – Warum Migranten auch ohne Chancen hierbleiben 28

Dezember 2015

166

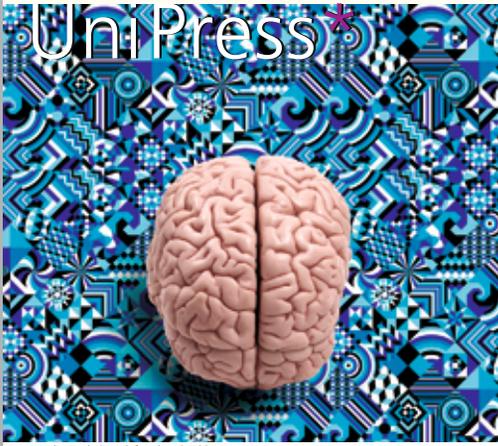
UniPress *



- * Gespräch – Norbert Thom und Elena Hubschmid 32
- * Begegnung – Manuela coacht Helai 36
- * Forschung – Wenn die Matur leicht ist, wird es später schwer 30

April 2014

160



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- * Gespräch – Stig Förster und Daniel M. Segesser zum Grossen Krieg 32
- * Begegnung – Albert Gobat, der unzimperliche Friedenskämpfer 36
- * Forschung – Frischer Atem leicht gemacht 28

August 2014

161



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- * Gespräch – Andrea Gläuser über weibliche Uni-Karrieren 32
- * Begegnung – Aymo Brunetti, der beliebteste Hochschullehrer 36
- * Forschung – Gemeinsam für die Medizin von morgen 30

Dezember 2014

162



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- * Gespräch – Stefan Brönnimann und Claus Beisbart zu «Citizen Science» 30
- * Begegnung – Riccardo Legnani war schon als Kind an der Uni 36
- * Forschung – Kunst und Wissenschaft vereint 26

April 2015

163



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- * Gespräch – Hubert Steinke über Medikalisierung 32
- * Begegnung – Sabine Böglis Weg zur Mathematik 36
- * Forschung – Feldforschung als Kunst 28

Juni 2015

164



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- * Gespräch – Oliver Mühlemann über Moleküle und Medikamente 32
- * Begegnung – Dr. Bernadette Bürgi, unsere Frau in Hollywood 36
- * Forschung – Zimmerwald, das Rütli der Sowjets 28

Oktober 2015

165



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

Eine UniPress-Ausgabe verpasst? Gerne können Sie Einzelexemplare nachbestellen:

unipress@unibe.ch

Tel.: 031 631 80 44

Wollen Sie UniPress (4 Ausgaben jährlich) kostenlos abonnieren? Abo-Bestellungen über:

www.unipress.unibe.ch

oder an die Vertriebsfirma Stämpfli Publikationen AG

Tel.: 031 300 63 42

abonnemente@staempfli.com

Universität Bern
Corporate Communication
Hochschulstrasse 6
CH-3012 Bern
Tel. +41 31 631 80 44
kommunikation@unibe.ch
www.kommunikation.unibe.ch

u^b

b
UNIVERSITÄT
BERN



DIGITALE REALITÄTEN

Was Sie hier lesen, ist analog entstanden. Auch Ihr Vorgang des Lesens ist analog. Und langsam. Der Schwerpunkt dieses Hefts umfasst sieben Beiträge. Bei einer geschätzten Lesedauer von 15 Minuten pro Text ergibt dies eine Totalzeit von gut anderthalb Stunden. Wie viel praktischer wäre es doch, die jeweilige Quintessenz pro Text vorgeführt zu bekommen, ohne die Texte in all ihren Verästelungen lesen zu müssen. Statt anderthalb Stunden fünfzehn Minuten. Das wäre effizient.

Der englische Philosoph Wilhelm von Ockham wäre begeistert. Von ihm stammt – vereinfacht – die Aussage: Suche das Wesentliche und schneide alles andere mit dem Rasiermesser weg.

Ähnlich lautete die Aufgabe für den Illustrator dieses Schwerpunkts: Suche das Wesentliche, lass alles andere weg – vereinfache!

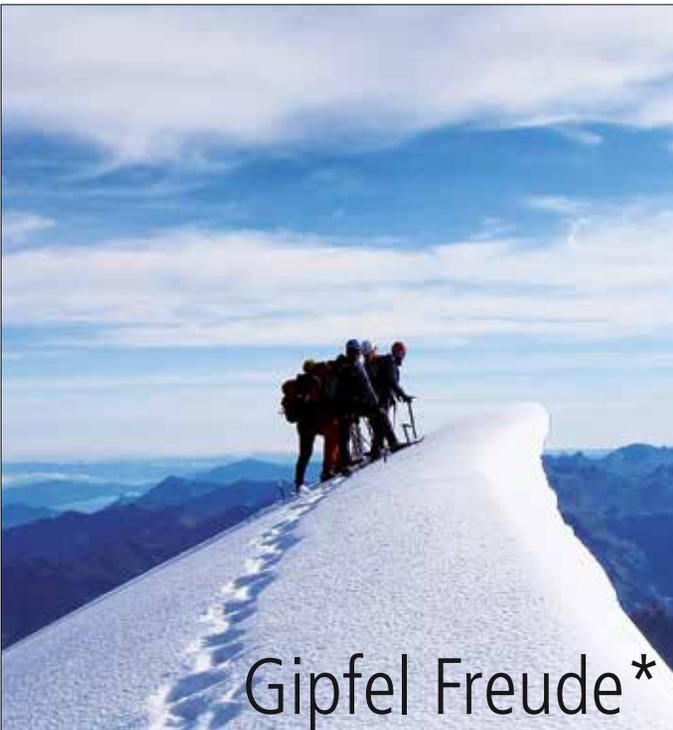
Statt von Quintessenz sprechen wir heute gerne von Mustern. Als Voraussetzung für die Mustererkennung gilt allgemein Erfahrung. Es ist die lange Auseinandersetzung mit einer Sache, einem Sachverhalt, die uns wiederkehrende Muster erkennen lässt: Übung macht den Meister respektive die Meisterin.

Bis zu dieser Meisterschaft seien 10 000 Stunden nötig, so die gängige Einschätzung. Dann hat man so viele Muster erarbeitet, dass neue Sachverhalte mit diesem Hintergrund intuitiv, also zeitsparend und elegant auf das Wesentliche reduziert werden können. Und das ist nötig, will man in einer komplexen Welt handlungsfähig bleiben.

Computer sind da schneller. Algorithmen durchforsten unvorstellbare Datenmengen in Sekundenbruchteilen. Sie machen Muster sichtbar, für deren Entdeckung wir Jahre bräuchten. Die Ergebnisse machen uns schneller handlungsfähig. Aber statt dass wir uns die gewonnene Zeit zu Musse und Erholung gönnen, investieren wir die gewonnene Zeit sofort in neue Aktivitäten. Und damit nur allzu häufig gegen uns selbst – als Beschleunigung. Das Analoge und das Digitale passen scheinbar nicht zusammen. Oder doch? Vielleicht nicht im Nebeneinander, sondern in einer künftigen Verschmelzung?

Wir wünschen Ihnen ein analoges, langsames Lesevergnügen.

Marcus Moser und Timm Eugster



Gipfel Freude*

**Wir suchen
Assistenzärztinnen
und Assistenzärzte.**
www.privatlinik-meiringen.ch

Privatlinik 
Meiringen

* Meine Work-Life-Balance stimmt.
Ich lebe und arbeite im Haslital...
Dort, wo andere Ferien machen!



**UNIVERSITÄT
BERN**

Der universitäre Abschluss als Ziel
Rund 80 verschiedene Weiterbildungsabschlüsse an der Universität Bern
www.weiterbildung.unibe.ch



Master of Advanced Studies MAS
Diploma of Advanced Studies DAS
Certificate of Advanced Studies CAS

Informationen: Zentrum für universitäre Weiterbildung ZUW
Schanzeneckstrasse 1, 3001 Bern, www.zuw.unibe.ch, zuw@zuw.unibe.ch



Wir sind Ihr Link zur Universität Corporate Communication

Interessieren Sie sich für Aktivitäten der Universität Bern? Suchen Sie eine Expertin für ein Interview oder eine bestimmte Studie?

Corporate Communication ist die Kompetenz- und Dienstleistungsstelle für alle Kommunikationsbelange der Universität Bern.

Wir geben Auskunft und vermitteln Kontaktpersonen. Wir sind die Anlaufstelle für Medienschaffende, Organisationen und Private.

Wollen Sie mehr wissen?

Sie finden uns neu an der Hochschulstrasse 6, 3012 Bern, 1. Stock West.

Telefon +41 31 631 80 44
kommunikation@unibe.ch

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter www.kommunikation.unibe.ch

u^b

**UNIVERSITÄT
BERN**

Inhalt



FORSCHUNG UND RUBRIKEN

Forschung

- 28 **Migrationsforschung:** Die Hoffnung stirbt zuletzt
Von *Susanne Wenger*
- 30 **Geschichte:** Stappers Dorfschule von 1799
Von *Eno Nipp*

Rubriken

- 1 **Editorial**
- 32 **Gespräch**
Christian Leumann – «Der Laborneubau ist für die Universität Bern unabdingbar»
Von *Marcus Moser*
- 36 **Begegnung**
Noemi Zbären – «Ich mache keine halben Sachen»
Von *Brigit Bucher*
- 38 **Meinung**
Ein Weckruf für Studierende
Von *Peter V. Kunz*
- 39 **Bücher**
- 40 **Impressum**

DIGITALE REALITÄTEN

- 5 Abgelenkte Eltern, frustrierte Kinder
Von *Hanna Krasnova, Sara d'Onofrio und Vincenzo Sciacca*
- 7 Psychotherapie 2.0
Von *Thomas Berger*
- 11 Der grosse Wandel
Von *Thomas Myrach*
- 15 Digitaler Handel stürzt Regulatoren ins Dilemma
Von *Mira Burri*
- 17 Der digitale Geist
Von *Tara L. Andrews*
- 21 So wird Fiction zu Science
Von *Edy Portmann*
- 25 Nachhaltig in die digitale Zukunft
Von *Matthias Stürmer*

Bildstrecke: Digitale Realitäten, gezeichnet von Daniel Osterwalder



Abgelenkte Eltern, frustrierte Kinder

Smartphones begleiten uns überallhin – auch auf den Kinderspielplatz. Neue Studien analysieren den Stellenwert von Smartphones in verschiedenen sozialen Situationen und erforschen die Auswirkungen auf die Eltern-Kind-Beziehung.

Von Hanna Krasnova, Sara D'Onofrio und Vincenzo Sciacca

Smartphones. Wir benutzen sie überall und jeden Tag: Wenn wir auf den Zug warten, im Bus, im Café. Sie sind mit dabei, wenn wir Freunde treffen, die wir lange nicht mehr gesehen haben, wenn ein Arbeitskollege eine wichtige Präsentation hält, wenn wir unsere Eltern besuchen oder an der Hochzeit unseres besten Freundes zu Gast sind. Wir benutzen sie sogar beim Autofahren, beim Überqueren von vielbefahrenen Strassen oder beim Fahrradfahren. Für viele ist dieses Gadget der erste Gegenstand, den sie nach dem Aufwachen in die Hände nehmen und der letzte, den sie anschauen, bevor sie sich schlafen legen. Smartphones sind unterhaltsam, nützlich, informativ – und haben ein hohes Suchtpotential.

Es ist unbestritten, dass Smartphones unser Leben verändert haben. Neue Technologien haben unter anderem den Zugang zu Informationen und Neuigkeiten, unsere Orientierung im Raum (Navigation) und vor allem unser Kommunikationsverhalten massgeblich beeinflusst.

Die Auswirkungen dieser Veränderungen liegen noch im Dunkeln. Positive Effekte, die von Nutzern oft aufgeführt werden, sind zum Beispiel das Gefühl von verstärkter Verbundenheit und verbesserten sozialen Beziehungen. Im Gegensatz dazu werden im Zusammenhang mit dem Nutzungsverhalten von Smartphones negative Erscheinungen erwähnt wie Sucht, Burnout, verminderter persönlicher Kontakt, mentale Absorption, Konzentrationsverlust und die daraus folgenden körperlichen Symptome. Was uns fehlt, ist ein umfas-

sendes Verständnis für das Phänomen «Smartphone». Dazu müssen wir uns fragen: Welche Rolle spielt das Smartphone in unserem Leben und welche Facetten werden davon hauptsächlich beeinflusst?

Das Smartphone – der ständige Begleiter

In unseren Forschungen analysieren wir die Nutzung von Smartphones und die damit verbundenen Auswirkungen in verschiedenen sozialen Umfeldern, Situationen und demographischen Schichten. Wir interessieren uns für Menschen, die sich mit Freunden in einem Café treffen; Paare, die ein Rendezvous in einem Restaurant haben; Studenten in der Vorlesung an der Uni; Eltern mit ihren Kindern auf dem Spielplatz. Alle diese Gruppen haben gemein, dass das Smartphone ihr ständiger Begleiter ist. Man sieht diese Menschen überall: Beim Betreten eines Raums halten sie ihr Smartphone bereits in der Hand; wenn sie sich setzen, liegt es auf dem Tisch. Selbst wenn sie sich mit anderen Dingen beschäftigen, berühren manche – wahrscheinlich unbewusst – ihr Smartphone, um sich zu versichern, dass es noch neben ihnen liegt.

Smartphones in der Eltern-Kind-Beziehung

In unserem jüngsten Forschungsprojekt haben wir uns auf die Rolle von Smartphones in der Erziehung fokussiert. Elterliche Aufmerksamkeit nimmt eine Schlüsselrolle in der mentalen und körperlichen Entwicklung von Kindern ein. Folglich führt eine weitverbreitete Smartphone-Abhängig-

keit unter jungen Erwachsenen zu einem offensichtlichen Konflikt.

Frühere – wenn auch nur begrenzte – Forschungsarbeiten senden alarmierende Signale: Der Smartphone-Gebrauch der Eltern wird mit einem höheren Verletzungsrisiko der Kinder, verringerter Aufmerksamkeit und reduzierter Interaktion in Verbindung gebracht. Selbst wenn man Eltern

Mit Smartphones auf dem Spielplatz

Es ist Nachmittag und wir sind auf dem Spielplatz. Eine Mutter kommt dazu, stellt den Kinderwagen ab und holt ihr Kind heraus. Sie geht zu der anderen, mit ihr befreundeten Frau und begrüsst sie. Dann beginnt die Mutter, der befreundeten Frau etwas auf dem Smartphone (womöglich Fotos) zu zeigen. Sie schauen ins Gerät und lachen. Sie bemerken nicht, dass das Kind von der Mutter wegläuft. Das Kind entfernt sich mehrere Meter in Richtung grosses Klettergerüst. Die Mütter lachen weiter. Nach einigen Minuten hören sie auf, das Smartphone zu benutzen. Die befreundete Frau fragt: «Wo ist denn deine Tochter?» Beide springen auf und schreien sehr laut über den Spielplatz: «Sophie*, wo bist du?» Sie verteilen sich auf dem Spielplatz und suchen sie. Immer wieder schreien sie sehr laut. Erst nach ungefähr zwei Minuten findet die Mutter ihr Kind unter dem grossen Klettergerüst sitzen. Es ist gefährlich, weil andere Kinder über sie klettern. (* Name fiktiv)

und ihre Kinder nur kurz auf dem Spielplatz beobachtet, bestätigen sich diese düsteren Schlussfolgerungen. Viele Eltern sind absorbiert von ihren Gadgets – sie telefonieren, schreiben Nachrichten, surfen im Internet und schauen auf ihr Smartphone, wenn sie ihre Kinder auf den Spielplatz begleiten (siehe Kasten Seite 5). Diese beunruhigenden Entwicklungen werfen eine Reihe von Fragen auf, die sich mit der Auswirkung von Smartphones auf die kindliche Entwicklung, die Eltern-Kind-Beziehung und das Familienleben befassen.

Nutzungsverhalten der Eltern

Um ein besseres Verständnis für die Rolle von Smartphones und deren Auswirkungen in der Eltern-Kind-Beziehung zu gewinnen, haben wir 1500 Eltern aus der Schweiz und Deutschland zu ihrem Smartphone-Nutzungsverhalten befragt. Unsere erste Analyse legt nahe, dass das Nutzungsverhalten der Eltern Einfluss auf das Familienleben nimmt: Über 60 Prozent der Eltern unserer Stichprobe geben an, das Smartphone ab und an zu benutzen, während sich die Kinder in ihrer Obhut befinden und über 40 Prozent der Befragten haben es schon auf dem Spielplatz verwendet.

Nach den Gefühlen bezüglich ihres Smartphone-Gebrauchs gefragt, gaben die Teilnehmenden unterschiedliche Antworten. Am meisten genannte positive Emotionen sind Gefühle vom Wohlbefinden, einschliesslich Bestärkung, Entspannung oder Zufriedenheit (13 Prozent). Ebenfalls präsent war bei den Befragten das Gefühl, durch ihr Nutzungsverhalten informiert (5 Prozent) sowie mit andern in einem

sozialen Netzwerk verbunden zu sein (4 Prozent). Andererseits brachten die Eltern ihr Smartphone-Nutzungsverhalten mit Sucht und Abhängigkeit in Verbindung (15 Prozent) und zeigten sich frustriert ob dem ständigen Drang, das Gadget zu benutzen und der Tatsache, dass das Smartphone ihr ständiger Begleiter ist. Damit verbunden sind eine oft als zu lang empfundene Nutzungsdauer sowie das Gefühl, dass ohne Smartphone etwas fehlt. Weiter wurde bezüglich negativer Gefühle generelles Unwohlsein (12 Prozent) erwähnt, einschliesslich dem Eindruck, sich abwesend, wütend, nervös, beschämt, seltsam, schlecht, verbittert, verlegen, leer, erschöpft, unsicher und traurig zu fühlen. Schuldgefühle hinsichtlich des Nutzungsverhaltens waren das dritthäufigste genannte Gefühl (8 Prozent). Interessant ist, dass nur ein Fünftel der von uns befragten Eltern (18 Prozent) ihren Smartphone-Gebrauch als «normal» und unproblematisch bezeichneten.

Ergebnisse werfen Fragen auf

Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass das Sozialleben der «Generation Smartphone» durch die suchtbegünstigenden Eigenschaften von Smartphones komplexer wird – was heutige Eltern (und ihre Kinder) speziell betrifft. Vor diesem Hintergrund bleiben zahlreiche Fragen unbeantwortet und verlangen nach weiterer Forschung in diesem Gebiet: Fördern oder hindern Smartphones die soziale Interaktion und Unterstützung? Wie werden unsere Sozialisierungsmuster durch den Gebrauch von Smartphones beeinflusst und verändert?

Welche Nutzung sollte gefördert, und welcher sollte vorgebeugt werden? Antworten auf diese Fragen sind das Ziel unserer künftigen Forschung.

Mitarbeit: *Andreas Hartl (Humboldt-Universität zu Berlin), Alisa Petrova, Andrea Schaub (beide Universität Bern)*

Kontakt: *Prof. Dr. Hanna Krasnova, Universität Potsdam, zuvor Assistenzprofessorin für Informationsmanagement an der Universität Bern, krasnova@uni-potsdam.de; Sara D'Onofrio, Institut für Wirtschaftsinformatik IWI, Universität Bern, sara.donofrio@iwi.unibe.ch; Vincenzo Sciacca, IWI sowie Accenture, vincenzo.sciacca@gawnet.ch*

Psychotherapie 2.0

Online-Therapie: Wie soll das gehen? Über das Internet kann doch keine Beziehung zwischen Patient und Therapeut aufgebaut werden! Doch Forschungsergebnisse legen nahe, dass Internet-Interventionen bei psychischen Störungen ähnlich wirksam sein können wie konventionelle Psychotherapien.

Von Thomas Berger

Philipp sitzt im Zug auf dem Weg zur Uni und schaut auf sein Smartphone. Der 25-jährige Student liest noch einmal, was er am Vorabend auf seinem Laptop in ein Selbsthilfeprogramm zur Behandlung sozialer Ängste eingetragen hat. «Ich werde mich morgen im Seminar mindestens zwei Mal melden», hat er sich vorgenommen. Und: «Sätze nicht vorher im Kopf ausformulieren, einfach mal drauflos reden und den Blickkontakt mit den anderen Studenten und der Dozentin halten».

In den letzten Wochen hatte Philipp mit Hilfe eines Online-Selbsthilfeprogramms gelernt, auf was er in sozialen Situationen achten soll. Und er hat geübt – beispielsweise freies Reden vor einem auf dem Bildschirm dargebotenen Publikum. Vor dem Bildschirm ist ihm das ganz gut gelungen, aber jetzt, als es ernst wird, ist er doch sehr nervös. Er liest noch einmal die aufmunternden Worte, die ihm seine Therapeutin gestern in der Selbsthilfenumgebung geschrieben hat.

Internet-Therapien haben sich bereits bewährt

Internet-Therapien werden seit über zehn Jahren intensiv erforscht. In einigen Ländern wie Schweden, den Niederlanden oder Australien werden die Behandlungskosten aufgrund vieler positiver Forschungsergebnisse bereits von Krankenkassen oder staatlichen Institutionen übernommen. Wer wie Philipp an einer Sozialen Angststörung – also intensiver Angst vor Peinlichkeit und Blamage – leidet und deshalb soziale Situationen oft meidet oder sie nur unter grosser Belastung erleidet, kann mit

einer Online-Intervention eine bewährte Behandlung in Anspruch nehmen. So liegen bereits über 25 kontrollierte randomisierte Studien vor – das ist der «Goldstandard» für den Beleg von Wirksamkeit in der klinischen Forschung. Damit gehören Internet-Therapien bereits zu den am besten erforschten therapeutischen Ansätzen überhaupt.

Soziale Angststörungen sind kein Spezialfall: Viele Studien liegen auch für andere häufige Erkrankungen wie Depressionen, Panikstörungen und Posttraumatische Belastungsstörungen vor. Verschiedene Metaanalysen (zusammenfassende empirische Studien über mehrere Einzelstudien) fassen die Ergebnisse so zusammen: Online-Therapien zeigen im Schnitt Behandlungseffekte, die mit der Wirkung von konventionellen Psychotherapien vergleichbar sind. Auch in den kontrollierten Studien, in welchen Patienten zufällig einer herkömmlichen oder einer Internet-Therapie zugeteilt wurden, zeigten sich bisher keine Unterschiede.

Viele Vorteile, aber auch Risiken

Zu einer konventionellen Psychotherapie wäre Philipp nie fähig gewesen. Zu gross waren seine Hemmungen, jemandem von seinen Problemen zu erzählen. Die Hemmschwelle, sich für die Online-Behandlung anzumelden, war hingegen geringer. Zudem erlaubt ihm die Möglichkeit anonym zu bleiben, seine Probleme offener anzusprechen: Online-Enthemmungseffekt nennen das Psychologen. Patientinnen kommen in Online-Therapien schnell auf den Punkt und sprechen rasch belastende Probleme und intime Themen an. Mögli-

cherweise geschieht in Online-Therapien das Gegenteil davon, was Menschen im engen Fahrstuhl erleben: Weil sie sich im Lift körperlich nah sind, vermeiden sie den Blickkontakt und diskutieren eher oberflächlich. In Online-Therapien hingegen besteht körperliche Distanz und die non-verbale Kommunikation fehlt, was einen offenen Austausch über den verbalen Kommunikationskanal erlaubt.

Daneben ist vor allem die Unabhängigkeit von Raum und Zeit ein Vorteil von Online-Interventionen: Erreicht werden Menschen in ländlichen Gebieten, die vor Ort keine Therapeutin finden, Berufstätige mit Termenschwierigkeiten und Patienten, die Wartezeiten auf einen Therapieplatz überbrücken müssen. Trotz der Fortschritte, welche die konventionelle Psychotherapie in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, ist es letztlich nicht gelungen, die Häufigkeit psychischer Erkrankungen in der Bevölkerung zu reduzieren. Das liegt auch daran, dass viele Betroffene keine professionelle Hilfe suchen oder keine finden. Niedrigschwellig nutzbare und leicht verbreitbare Online-Interventionen können das bestehende Versorgungsangebot ergänzen und möglicherweise mithelfen, die Häufigkeit psychischer Probleme und Störungen zu reduzieren.

Dass internetbasierte Programme so leicht verbreitet werden können, hat aber auch Nachteile: Denn darunter sind auch unseriöse Angebote mit zweifelhafter Professionalität. Noch stehen nicht wie in anderen Gesundheits- und Medizinbereichen zehntausende von psychologischen Interventions-Apps zum Download

bereit. Aber täglich kommen neue dazu. Sie enthalten oft Humbug. Studien zur Qualität von Informationsseiten und Apps bei psychischen Störungen zeigen, dass viele Angebote kaum Empfehlungen enthalten, die erwiesenermassen wirksam sind.

Weitere Herausforderungen sind der Datenschutz und der Umgang mit Menschen, die sich in akuten Krisen befinden. In akuten Krisen sind Online-Therapien nicht geeignet, weil eine angemessene unmittelbare Reaktion kaum möglich ist. Menschen, die sich etwas antun könnten, werden deshalb von seriösen Angeboten ausgeschlossen und an geeignete Stellen weiterverwiesen. Ausserdem wird meist ein Notfallplan erarbeitet, in dem definiert wird, wohin sich Patienten wenden können, falls sie während der Intervention in eine Krise geraten.

Braucht es noch Therapeuten?

Philipp arbeitet sich Schritt für Schritt durch verschiedene Therapiemodule eines Selbsthilfeprogramms und wird gleichzeitig von einer Therapeutin unterstützt. Therapeutenunterstützte Selbsthilfe wird diese Form der Behandlung genannt. Seine Therapeutin hat Philipp nie gesehen. Einmal in der Woche erhält er eine schriftliche Rückmeldung. Die Therapeutin gibt ihm ein kurzes Feedback zu den Einträgen im Selbsthilfeprogramm, macht ihm Mut, beantwortet Fragen und erklärt kurz, welche Aufgaben als Nächstes auf ihn warten.

Der Kontakt mit der Therapeutin – wenn auch nur kurz und schriftlich – ist wichtig. Für Programme, die keinen Kontakt zu einem Therapeuten enthalten, werden geringere Therapieeffekte gefunden. Vielen

Patienten fällt es ohne Unterstützung schwer, dranzubleiben. Mit ungeleiteten Programmen können zwar viele Menschen kostengünstig erreicht werden, viele brechen die Intervention aber auch frühzeitig wieder ab.

Trotz der vielen positiven Studienergebnisse für therapeutenunterstützte Interventionen zweifeln immer noch viele Therapeuten an der Wirkung. Das liegt auch daran, dass die Beziehung zwischen Therapeutin und Patient ein wichtiger Erfolgsfaktor in Psychotherapien ist. Die Beziehung durch eine wöchentliche schriftliche Nachricht aufzubauen, erscheint vielen Therapeuten schwierig, auch weil nonverbale Signale wie Augenkontakt, Körpersprache und Stimme fehlen.

Kann also auch via Internet eine gute Therapiebeziehung aufgebaut werden? Genau dies zeigen verschiedene Studien: Patientinnen bewerten die Beziehung zu ihrem Online-Therapeuten im Schnitt genauso positiv wie es Patienten in konventionellen Psychotherapien tun. Die Beziehung ist anders, aber deshalb nicht schlechter, vergleichbar vielleicht mit Beziehungen in Brieffreundschaften, in welchen trotz physischer Distanz und zeitversetztem Austausch zwischenmenschliche Nähe entstehen kann. Das liegt auch daran, dass Menschen ihr Kommunikationsverhalten an ein Medium anpassen, so dass Einschränkungen in der Kommunikation aktiv kompensiert werden. Nur weil der nonverbale Austausch fehlt, werden Emotionen und Beziehungsaspekte nicht einfach ausgeblendet. Sie werden im Gegenteil sogar oft verstärkt verbalisiert, um medienbedingte Informationslücken zu füllen. Nicht zu vergessen ist auch, dass die Beziehung in manchen konventionellen

Therapien nicht besonders gut ist, was zu vielen Problemen bis hin zum Therapieabbruch führen kann. Diese Gefahr ist in Online-Therapien reduziert.

Neuer Trend Kombinationsformate

In jüngster Zeit werden vermehrt sogenannte «blended treatments» erforscht: Eine Mischung aus konventionellen Psychotherapiesitzungen und Online-Selbsthilfeprogrammen sowie Apps. Die Online-Interventionen dienen hier dazu, Inhalte zwischen den Therapiesitzungen vorzubereiten oder zu vertiefen und den Alltagstransfer neuer Verhaltens- und Denkweisen zu fördern. In einer kürzlich veröffentlichten Studie erwies sich dieses Kombinationsformat als genauso wirksam wie konventionelle Psychotherapie, wobei die Anzahl der Therapiesitzungen durch die Verwendung der Online-Intervention deutlich reduziert werden konnte.

Solche Kombinationsformate sind ein Beispiel dafür, wie Online-Interventionen konventionelle Psychotherapien nicht ersetzen, aber sinnvoll ergänzen können.

Kontakt: Prof. Dr. Thomas Berger, SNF-Förderungsforschung Klinische Psychologie und Psychotherapie, Institut für Psychologie, thomas.berger@ptp.unibe.ch

Laufende Studien

Im Rahmen nationaler und europäischer Projekte erforscht die Universität Bern internetbasierte Interventionen bei verschiedenen psychischen Problemen und Störungen. Informationen zu aktuell laufenden Studien finden sich im Internet: www.online-therapy.ch

Ich habe jetzt zweimal
geübt!

Soll ich die Karten
beim Vortrag weglassen.

Also gut, mit Karten

Klar, mach
ich! □

Das passt,
Piet, gut gemacht! □

Schritt für
Schritt.

Melde dich,
wenn du das
Seminar be-
endet hast.





Der grosse Wandel

Der Übergang von herkömmlichen Medien auf eine digitale Form eröffnet neue Möglichkeiten, schafft aber auch Probleme. Die Potenziale wie die Herausforderungen sind eng verknüpft mit drei spezifischen Eigenschaften digitaler Medien, die sie von analogen Medien unterscheiden: Veränderbarkeit, Reproduzierbarkeit und Unzerstörbarkeit.

Von Thomas Myrach

Ein zentrales Merkmal des modernen Informationszeitalters ist die zunehmende Digitalisierung von Medien. Mit den über die Jahre entwickelten Technologien lassen sich unterschiedlichste Medien digitalisieren: Ursprünglich waren es vor allem Zahlen, dann Texte, dann Bilder und schliesslich Audios und Videos. Das Bit ist zum kleinsten gemeinsamen Nenner unserer Informations- und Wissensgesellschaft geworden.

Der Umgang mit digitaler Information stellt spezifische Anforderungen. Neuartige Nutzungsmöglichkeiten entstehen, bewährte Vorgehensweisen im Umgang mit tradierten Medien sind in Frage gestellt. Demgegenüber scheinen die Menschen mentalitätsmässig erst teilweise in der digitalen Welt angekommen zu sein. Überkommene Verhaltensweisen, die sich im Umgang mit den althergebrachten Medien entwickelt und bewährt haben, werden vielfach unhinterfragt übertragen. Dies ist zum Beispiel im Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen der Fall, wenn man einfach mehrfach die Return-Taste betätigt, um einen gewünschten Abstand zwischen den Textblöcken zu erzeugen.

Dabei wird eine einfache Übertragung von alten Verhaltensweisen der speziellen Natur der neuen digitalen Medien nicht gerecht. Vielmehr werden dadurch die

Potenziale der neuen Technologie nicht voll ausgeschöpft. Im Fall der Textverarbeitung sollte dafür eine Trennung von Inhalt, Struktur und Layout erfolgen. Die Abstände zwischen Textblöcken wären dann über Formatvorlagen zu steuern. Der Vorteil davon ist, dass sich die Textgestalt jederzeit mit relativ wenigen Manipulationen ändern lässt und dann für den gesamten Text einheitlich umgesetzt wird.

Eine genaue Analyse der Besonderheiten digitaler Medien muss bei deren spezifischen Eigenschaften ansetzen. Diese unterscheiden sich deutlich von den Eigenschaften herkömmlicher Medien. Traditionelle Medien sind durch eine enge Kopplung von Inhalt und Datenträger gekennzeichnet. Inhalte werden mit einer spezifischen Technologie auf das Trägermedium gebracht und sind dauerhaft daran gebunden. Bei digitalen Medien ist die Kopplung von Inhalt und Datenträger lockerer. Zwar ist auch bei digitalen Medien die Information zu jeder Zeit an einem physisch definierten Ort festgehalten. Sie lässt sich aber prinzipiell davon ablösen und kann dann weiterverarbeitet werden. Daran knüpfen sich neue Nutzungspotenziale, aber auch besondere Probleme und Herausforderungen. Dies wird im Folgenden an den Eigenschaften Veränderbarkeit, Reproduzierbarkeit und Unzerstörbarkeit gezeigt.

Veränderbarkeit

Potenziale

Digitale Medien sind prinzipiell leicht veränderbar. Sie können verbessert, abgeändert oder ergänzt werden. Diese Eigenschaft erlaubt einen flexibleren Umgang bei der Erstellung und Weiterverwendung von digitalen Artefakten. Ein Textautor mag sich das mühselige Aufschreiben von Inhalten mit einer Schreibmaschine vor Augen führen. Passierte einem dort ein Tippfehler, so musste für eine makellose Seite der betroffene Text neu geschrieben werden. Alternativ war der Tippfehler zu übertünchen und der korrekte Buchstaben darüber zu schreiben. Mit den modernen Textverarbeitungssystemen lassen sich Tippfehler mühelos verbessern, wenn sie nicht bereits automatisch korrigiert werden. Zudem können ganze Textpassagen verändert und ein Text so sukzessive weiterentwickelt werden. Dies ermöglicht ein ganz anderes Arbeitsverhalten.

Auch in anderen Medien sind die Änderungsmöglichkeiten interessant. So bietet das Bildbearbeitungsprogramm Photoshop weitgehende Möglichkeiten, ein durch eine Digitalkamera erstelltes Bild zu verändern. Die Möglichkeiten reichen von einfachen Nachbearbeitungen wie das Aufhellen von Bildern oder das Ausbessern des Rotaugeneffekts bis hin zu weitreichenden Bildmanipulationen, mit denen die abgebildete Realität verfälscht wird. Das Wort photoshopen für derartige Manipulationen ist mittlerweile sogar in die Umgangssprache eingegangen.

Herausforderungen

Mit der flexiblen Änderbarkeit geht die Problematik der Authentizität einher. Für ein gegebenes Dokument ist nicht ohne weiteres sichergestellt, dass es dem von den Urhebern gewollten Stand entspricht. Dies ist besonders dann fatal, wenn durch das Dokument eine rechtlich wirksame Willensäusserung erfolgen soll. Aufgrund der prinzipiellen Veränderbarkeit ist dies bei einem digitalen Dokument nicht zweifelsfrei feststellbar.

Im Kontext von Papierdokumenten erfolgt die Authentifizierung für gewöhnlich durch eine Unterschrift, allenfalls ergänzt um weitere Sicherheitsmerkmale. Dies wird meist als ausreichende Authentifizierung angesehen, auch wenn sich Unterschriften fälschen lassen. Da sich eine vergleichbare Authentifizierung mit digitalen Dokumenten nicht ohne weiteres erreichen lässt, wird in solchen Fällen vielfach auf eine unterschriebene Papierversion bestanden. Dies geschieht allenfalls parallel zu einer Übertragung der Inhalte in digitaler Form.

Das Authentizitätsproblem lässt sich mit Hilfe von Verschlüsselungstechnologien lösen. Damit sind sogenannte digitale Unterschriften möglich. Mit Hilfe eines öffentlichen Schlüssels können Dritte auf den Urheber des Dokuments schliessen. Zudem wird in dem Schlüssel auch ein «Fingerabdruck» des Dokuments kodiert, der bei einer Veränderung des Dokuments nicht mehr stimmt und damit auf eine Verletzung der Authentizität des Dokuments hinweist. Diese Technologie erfordert allerdings, dass die beteiligten Personen über einen privaten Schlüssel für das Signieren verfügen. Dieser kann von verschiedenen Stellen gegen eine Gebühr erworben werden. Die Verbreitung ist jedoch noch relativ gering, so dass Lösungen auf Basis der digitalen Unterschrift derzeit nur eingeschränkt nutzbar sind. Immerhin wurde die Rechts-situation in einigen Bereichen bereits so angepasst, dass digital signierte Dokumente als authentisch anerkannt werden. Dies trifft etwa für elektronische Rechnungen zu, bei denen die digitale Signatur von der Eidgenössischen Steuerverwaltung (ESTV) akzeptiert wird.

Reproduzierbarkeit

Potenziale

Digitale Medien können einfach vielfältig, gespeichert und übertragen werden. Damit lassen sie sich sehr einfach verbreiten und von vielen Empfängern nutzen. Dies begünstigt den freien Fluss von Informationen. Eigene Inhalte können praktisch weltweit zur Kenntnis gebracht werden. Die Vernetzung über soziale Medien trägt dazu bei, dass sich als relevant, wichtig oder auch unterhaltsam empfundene Inhalte schnell verbreiten. Diese rasante Verbreitung wird gelegentlich auch mit dem Wort «viral» gekennzeichnet. Suchmaschinen wie Google übernehmen die Aufgabe, die Quellen systematisch zu erfassen und bei einer Suche gemäss der angenommenen Relevanz für den Nutzer zu ordnen. Dadurch wird die Informations- und Wissensgesellschaft auf eine neue Basis gestellt: Nicht mehr der Zugang zu Information und Wissen ist das primäre Problem, sondern deren Auswahl und Bewertung.

Herausforderungen

Auch kommerzielle digitale Produkte lassen sich vervielfältigen. Dies hat einen Einfluss auf das Urheber- beziehungsweise Verwertungsrecht, dessen Durchsetzung tendenziell erschwert wird: Von urheberrechtlich geschützten Inhalten können ohne weiteres Raubkopien gemacht und über das Internet verbreitet werden. Dateiaustauschplattformen wie das seinerzeit durch massive Rechtseinsprüche bekämpfte Napster institutionalisieren diese Möglichkeit. Medienkonzerne im Bereich von Musik- und Filmprodukten haben mit repressiven Instrumenten auf

diese Entwicklung reagiert. Einerseits werden erkannte Übertretungen rechtlich verfolgt, andererseits wird die Nutzung von digitalen Produkten durch technologische Massnahmen beschränkt. Ein Digital Rights Management (DRM) knüpft den Gebrauch an eine Autorisierung, die sich nicht ohne weiteres übertragen lässt. Derartige Systeme behindern aber auch den legalen Gebrauch der betreffenden Produkte und stellen zudem einen Eingriff in die Privatsphäre dar. Sie sind daher heftig umstritten und werden teilweise auch wieder eingestellt.

Bei digitalen Produkten ist es schwierig geworden, die Bezahlung durchzusetzen: Es hat sich teilweise eine Gratismentalität entwickelt, die eine Verfügbarkeit von Inhalten ohne Gegenleistung geradezu erwartet. Darunter leiden etwa Printmedienhäuser, die sich im Schraubstock sinkender Auflagen, eines wegbrechenden Anzeigengeschäfts und der schwierigen Etablierung von Bezahlinhalten im Internet befinden. Diese Entwicklungen werfen Fragen nach der mittel- bis langfristigen Tragbarkeit der jeweiligen Geschäftsmodelle auf. Unter dem Schlagwort «Open» sind interessante alternative Ansätze zu den bisherigen kommerziellen Geschäftsmodellen lanciert worden (Open Source für Computerprogramme, Open Access für digitale Texte, Open Data für frei verfügbare Daten – siehe Seite 25). Auch diese sind keineswegs rechtsfrei, sondern immer an konkrete Lizenzmodelle gebunden. Es ist eine spannende Frage, welche Geschäftsmodelle sich angesichts dieser Entwicklungen in welchem Ausmass etablieren werden.

Unzerstörbarkeit

Potenziale

Digitale Medien unterliegen keiner physischen Abnutzung. Sie können prinzipiell beliebig häufig geladen, abgespielt und übertragen werden, ohne dass dies ihre Qualität mindern würde. Bei traditionellen Medien ziehen dagegen Alter, Gebrauch und Umwelteinflüsse eine teilweise schlechende Beeinträchtigung der Qualität nach sich. Diesbezüglich erscheinen Inhalte auf digitalen Medien beständiger als solche auf herkömmlichen Medien.

Herausforderungen

Die Aussage über die Beständigkeit digitaler Daten scheint in einem Widerspruch zu stehen mit vielfach beklagten Verlusten von Dateien. Diese haben teilweise technische Ursachen, entstehen aber auch durch Nachlässigkeiten und Fehler in der Organisation digitaler Daten.

Digitale Medien werden zwar häufig als virtuell bezeichnet, jedoch sind auch digitale Inhalte an physische Speichermedien gebunden. Diese können zerstört werden und verloren gehen wie jedes traditionelle Trägermedium auch. Damit gehen dann auch die darauf gespeicherten Daten verloren. Diese Verluste nehmen schnell gravierende Ausmasse an, da auf einem Speichermedium wie einer Festplatte auf engstem Raum grosse Datenmengen abgelegt sein können. Hier helfen Sicherungstechnologien wie die regelmässige Erstellung von Sicherheitskopien (Backups) und der Einsatz redundanter Speichermedien, so dass Dateien stets mehrfach abgelegt sind.

Datenverluste können auch durch versehentliche Datenlöschungen auf-

treten. Dies muss nicht notwendigerweise bedeuten, dass grosse Dateimengen durch einen unbedachten Löschbefehl verschwinden, obwohl auch dies vorkommt. Vielmehr handelt es sich in vielen Fällen um schleichende Verluste, die bei Übertragungen auf andere Speichermedien oder Rechner geschehen, wenn Dateien nicht als relevant erkannt oder übersehen werden. Der sichere Umgang mit digitalen Ressourcen erfordert auf allen Ebenen ein sorgfältiges Datenmanagement. Dies rechtfertigt sich aus dem Bewusstsein, dass digitale Medien wichtige und wertvolle Ressourcen sind. So ist etwa die digitale Sammlung aller Familienfotos nicht weniger wichtig als die entsprechenden herkömmlichen Fotoalben, auch wenn sie nicht direkt greifbar sind und sich kompakt auf einem relativ kleinen technischen Gerät befinden.

Für die langfristige Sicherung digitaler Ressourcen ist noch eine weitere Problematik zu beachten. Digitale Medien können nur mit Hilfe geeigneter Technologien genutzt werden. Der rasche technologische Wandel kann jedoch dazu führen, dass die benötigten Technologien nicht mehr zur Verfügung stehen. Dies betrifft alle Ebenen einer IT-Architektur: die Hardware, die Software und die Datenformate. So ist es möglich, dass eine digitale Datei zwar vorhanden ist, sie aber wegen der nicht mehr verfügbaren technischen Infrastruktur nicht genutzt werden kann. Um dem zu begegnen, müssen für Dateien möglichst langfristig nutzbare, offene Formate eingesetzt werden und allenfalls Transformationen auf geänderte Technologien erfolgen.

Fazit: Wir müssen umlernen

Der Übergang von traditionellen zu digitalen Medien stellt eine beträchtliche Herausforderung dar. Eine an den spezifischen Eigenschaften der Veränderbarkeit, Reproduzierbarkeit und Unzerstörbarkeit ansetzende Analyse zeigt die ambivalenten Wirkungen des Gebrauchs von digitalen Medien. Einerseits eröffnen sich beträchtliche Nutzenpotenziale, die das Erstellen, Verbreiten und Weiterverarbeiten von digitalen Inhalten erheblich begünstigen. Damit werden der Fluss von Information und die Verbreitung von Wissen dramatisch gesteigert. Andererseits stellen sich bei der Nutzung digitaler Medien durch eben diese Eigenschaften auch besondere Herausforderungen. Dazu gehören Fragen der Urheberschaft und Authentizität sowie der Durchsetzung von Urheber- und Verwertungsrechten. Auch der Frage der längerfristigen Sicherung und Verfügbarkeit von digitalen Ressourcen muss eine besondere Aufmerksamkeit zukommen.

Die neuen Technologien stellen die tradierten Verhaltensweisen im Umgang mit bestimmten Medien in Frage. Um die Nutzungspotenziale auszuschöpfen und die Herausforderungen zu bewältigen, bedarf es neuer Ansätze und neuer Verhaltensmuster. Diese prägen sich im Zuge der zunehmenden Nutzung digitaler Medien erst allmählich aus. Anpassungen auf der individuellen und gesellschaftlichen Ebene finden teilweise spontan und intuitiv statt, erfordern aber auch langwierige und schwierige Lernprozesse. Im Kern steht die eigentlich triviale Erkenntnis, dass digitale Medien trotz ihrer weniger greifbaren Natur wertvolle Ressourcen darstellen und entsprechend behandelt werden müssen. Das digitale Zeitalter dürfte gerade erst begonnen haben.

Kontakt: Prof. Dr. Thomas Myrach,
Institut für Wirtschaftsinformatik,
thomas.myrach@iwi.unibe.ch

GLOKALER — HANDEL



Digitaler Handel stürzt Regulatoren ins Dilemma

Der globale Datenverkehr ist die Basis der neuen digitalen Wirtschaft – entsprechend frei soll er fließen. Doch damit schwinden die Möglichkeiten der einzelnen Staaten, etwa die Privatsphäre ihrer Bürger oder die nationale Sicherheit zu schützen. Was tun in diesem Dilemma?

Von Mira Burri

Kleider kaufen, Hotels und Flüge buchen, Musik hören oder eine TV-Show anschauen, einen Weiterbildungskurs absolvieren oder sich mit Freunden und Verwandten in Verbindung setzen – heute tut man dies alles online. Das Internet tangiert alle Bereiche des Lebens: Das ist kein Klischee, sondern unsere Realität.

Im gleichen Tempo hat das Internet auch die Grundbedingungen des Handels verändert. Drei Facetten dieser Transformation sind besonders erwähnenswert. Erstens hat das Internet die Schaffung rein digitaler Güter – wie Bücher oder Filme – ermöglicht, die weltweit transportiert und reproduziert werden können. Gleichzeitig konnten viel mehr Dienstleistungen, wie Finanz- und Rechnungswesen oder Softwareunterhaltung, grenzüberschreitend angeboten werden. Vermehrt wurden auch Dienstleistungen in konventionelle Güter integriert. So tragen nun fast alle ein Smartphone in den Hosentaschen, das zwar ein Produkt ist, aber auch und primär eine Dienstleistungsplattform – nicht nur für die klassischen Telekommunikationsdienstleistungen, sondern auch für Zeitungsabonnemente oder Games. Zweitens hat die Digitalisierung durch die sogenannten «digitalen Verpackungen» zu einer neuen Art des Güterhandels geführt. Diese «Verpackungen» wie Sensoren oder andere eingebettete Datenträger ermöglichen Monitoring, Datenerhebung und Kommunikation zwischen Objekten (Schlüsselwort: «Internet der Dinge»). Eine dritte Umstellung des Handels erfolgt durch die neu geschaffenen digitalen Plattformen für Erzeugung, Austausch und Verbrauch. Diese Plattformen sind unterschiedlicher Natur – von typischen E-Commerce-Seiten wie Amazon oder eBay bis zu innovativen Arten des Informationsaustauschs, die soziale und kulturelle Erlebnisse prägen, wie etwa Facebook. Digitale Plattformen

schaffen Voraussetzungen für neue Formen des grenzüberschreitenden Handels, für neue Wege der Globalisierung. Aktiv genutzt werden sie von Individuen und kleineren Unternehmen aus Industrie- wie aus Entwicklungsländern, indem sie eine breite Palette von Gütern und Dienstleistungen anbieten – auch solche von relativ geringem Wert.

All das führt dazu, dass der Online-Handel massiv zugenommen hat. Die Effekte des Internets zeigen sich aber nicht nur im digitalen Bereich; es geht nicht nur um die typischen Internet-Vorreiter wie Google. Vielmehr scheint es, dass die Wirkung für konventionelle Industrien genauso gross sein kann. Insbesondere der Umgang mit grossen Datenmengen (Big Data) erweist sich als absolut entscheidend für kontinuierliche Innovation in jedem Wirtschaftsbereich. Als kleine Illustration dieser Entwicklungen – und in radikaler Abkehr von herkömmlichen Handelsmodellen – könnte man die letzten Neuigkeiten aus dem Hause Amazon anschauen. Amazon verspricht nämlich die baldige Einführung der sogenannten «antizipierten Lieferung» (anticipatory shipping), die Bücher und andere Produkte an ein nahes Verteilzentrum verschicken würde, bevor man sie eigentlich bestellt.

Veraltete WTO-Regeln führen zu Rechtsunsicherheit

Man fragt sich natürlich, ob und wie die neuen Formen des digitalen Handels reguliert sind. Ist eine entsprechende Wandlung der regulatorischen Modelle nötig? Und ist der digitale Handel ein freier Handel?

Die Antworten auf diese wichtigen Fragen sind keineswegs klar und eindeutig. Als erstes gilt es zu betonen, dass die Welt Handelsorganisation (WTO), deren Hauptaufgabe die Regulierung des globalen Handels ist, bei ihrer Gründung im Jahr

1995 kaum am Internet interessiert war. Dies ist nicht verwunderlich, weil das Internet zu dieser Zeit nicht weit verbreitet und in den technischen Möglichkeiten stark limitiert war: Digitaler Handel bedeutete lediglich Handel mit IT-Produkten wie Druck- und Faxgeräten. Nichtsdestotrotz ist klar, dass die WTO-Regeln, die das Gebot der Nichtdiskriminierung für den Handel mit Gütern und Dienstleistungen sowie minimale Standards für den Schutz des geistigen Eigentums verankern, auch für den digitalen Handel gelten. Dies wurde als Ausdruck technologischer Neutralität von den WTO-Streitschlichtungsbehörden bestätigt und ist eine höchst willkommene Entwicklung.

Allerdings unterliegt das WTO-System auch erheblichen Einschränkungen. So ist es den nun 161 WTO-Mitgliedern bislang nicht gelungen, eine bewusste Aktualisierung der existierenden Normen als Antwort auf den digitalen Wandel zu formulieren. Das bringt extreme Rechtsunsicherheit mit sich, weil in einer konvergierten Welt die bisherige Trennung zwischen Waren und Dienstleistungen, zwischen Sektoren und Untersektoren nicht mehr sinnvoll oder gar nicht mehr möglich ist. So ist es gemäss bestehendem WTO-Recht und Rechtsprechung unklar, ob das grenzüberschreitende Angebot von Online-Gaming als Telekommunikations- oder audiovisuelle, als Unterhaltungs- oder Computer-Dienstleistung klassifiziert wird. Die Antwort ist angesichts der unterschiedlich weitgehenden Liberalisierungsverpflichtungen in den verschiedenen Sektoren von grosser praktischer Relevanz – und bestimmt letztendlich den Handlungsspielraum für nationale Regulatoren.

Angesichts dieser Probleme und der ins Stocken geratenen WTO-Verhandlungen haben die Staaten, allen voran die USA, ein Freihandelsabkommen nach adäquaten

Lösungen gesucht und teilweise auch gefunden. Das Freihandelsabkommen zwischen den USA und Südkorea gilt als besonders weitgehend in diesem Kontext. Die vor kurzem unterzeichnete Transpazifische Partnerschaft zwischen den USA und elf Staaten im asiatisch-pazifischen Raum verspricht noch mehr im Bereich der Regulierung des digitalen Handels.

Freihandelsabkommen (FHA) sind, trotz der Vorzüge für die Mitgliedstaaten, jedoch lediglich erste und unvollständige Lösungen für die zentralen Gouvernanz-Fragen des digitalen Handels. Sie stellen erstens keine ganzheitliche Regulierung dar, sondern bieten nur Antworten auf gewisse Fragen, bei denen der Druck wirtschaftlicher Kreise spürbar und die politische Akzeptanz bei den Verhandlungspartnern vorhanden war. Oft handelt es sich um Resultate aus thematisch völlig unverwandten Deals – beispielsweise Marktzugang im Milchproduktion-Segment gegen E-Government-Normen. Zweitens ist die Mitgliedschaft in FHA per Definition limitiert und führt zu regulatorischer Fragmentierung. Diese widerspricht der globalen Natur des Internets – Bytes halten nicht an der Landesgrenze. Aus der Perspektive einer fairen globalen Gouvernanz weisen FHA den Nachteil einer asymmetrischen Interessenrepräsentation auf: «Power matters» und wirtschaftlich schwächere (insbesondere Entwicklungs-)Länder verpflichten sich zu Standards, die für sie unverhältnismässig schwer einzuhalten sind.

Das Dilemma akzentuiert sich weiter

Kurz: FHA bieten keine Lösung für die durch das Internet verursachten Spannungen zwischen der lokalen und der globalen Ebene. Sie sind kein Ausweg aus dem sogenannten «regulatorischen Dilemma» – dem Dilemma zwischen dem Wunsch, freien Datenverkehr als die notwendige Basis der neuen digitalen Wirtschaft zu ermöglichen auf der einen Seite und der festen Entschlossenheit, grundlegende Interessen und Werte des Nationalstaates zu schützen auf der anderen Seite. Dieses Dilemma wird

zunehmend deutlicher, je wichtiger die Rolle des digitalen Handels und des Internets in den Zukunftsstrategien der Staaten für mehr Produktivität und Innovation wird. Denn gleichzeitig machen sich die Folgen des digitalen Handels klar bemerkbar: In verschiedenen Gebieten wie Konsumentenschutz, Finanz- oder Gesundheitspolitik nehmen die Spielräume der nationalen Regulierungsbehörden ab. Besonders betroffen – und umstritten – ist der Schutz der Privatsphäre. Dies ist eine natürliche Folge des grenzüberschreitenden Datenverkehrs: Wenn grosse Mengen von Daten nahtlos in Drittländer mit unterschiedlichen, potenziell niedrigen Datenschutzniveaus übertragen werden, dann kann das Schutzniveau des Exportlandes nicht durchgesetzt werden, die Privatsphäre der Bürger ist in Gefahr.

Dieses regulatorische Dilemma zeigt sich beispielhaft in der aktuellen Situation in der Europäischen Union (EU). Einerseits strebt die EU optimale Rahmenbedingungen für den barrierefreien digitalen Handel mit der vor kurzem lancierten Digitalen-Binnenmarkt-Initiative an. Andererseits verbietet die EU-Datenschutzrichtlinie die Übertragung von Daten in Länder ohne «adäquates» Schutzniveau. Der Effekt der strengen EU-Vorschriften in Sachen Datenschutz wurde durch eine kürzlich ergangene Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes nochmals verstärkt. Der Entscheid bestätigte nämlich die Kompetenz nationaler Datenschutzbehörden, die Kompatibilität von Datenübertragungen gemäss der EU-Datenschutzrichtlinie und der Charta der Grundrechte der Europäischen Union zu prüfen. Somit wurde auch das sogenannte «Safe Harbor»-Abkommen zwischen den USA und der EU ausser Stand gesetzt – und die Verhandlungen über das Transatlantische Partnerschaftsabkommen wurden um eine weitere ernste Komplikation reicher.

Globale Dienstleistungen nach lokalen Regeln

Es ist offensichtlich, dass zur Regulierung des digitalen Handels einerseits eine Aktualisierung des internationalen Handelsrechts

nötig ist: Dieses sollte beispielsweise den Zugang zu digitalen Waren und Dienstleistungen erleichtern und die Rahmenbedingungen für in- und ausländische Internet-Unternehmen optimieren. Andererseits ist auch klar, dass das regulatorische Design für den digitalen Handel von nationalen Massnahmen und Entscheidungen über oft kontroverse Themen wie dem Schutz der Privatsphäre oder der nationalen Sicherheit abhängt. In diesem Sinn scheint es notwendig, dass die Prinzipien des freien digitalen Handels durch Prinzipien der regulatorischen Sicherheit abgeglichen werden, um Vertrauen beim Handeln im Cyberspace zu gewährleisten. Der US-amerikanische Rechtswissenschaftler Anupam Chander spricht in diesem Zusammenhang vom sogenannten Prinzip der rechtlichen «glocalization»: Dieses erfordert, dass die global angebotenen Dienstleistungen sich an die lokalen Regelungen anpassen, solange diese auch in Einklang mit internationalem Recht stehen. Dies soll die Gefahr des Protektionismus abwehren und gleichzeitig einen gewissen Spielraum zur Verteidigung lokaler gesellschaftlicher Werte sichern. Chander plädiert auch für eine neue Art der Unternehmensverantwortung der Firmen im Bereich des digitalen Handels. Als Minimum sollten sich diese zu einem «do no harm» (oder in Google-Sprache «do no evil») Standard verpflichten und fundamentale Menschenrechte respektieren.

Folgendes Fazit lässt sich ziehen: Obwohl der regulatorische Bereich des digitalen Handels relativ klein und technisch erscheint, wird die schliesslich gewählte Gouvernanz-Struktur von grosser Bedeutung sein. Sie wird unmittelbaren Einfluss nicht nur auf unsere Alltagspraxis, etwa bei der Nutzung von Facebook oder Zalando haben, sondern auch auf unsere Bürgerrechte und die Gewährleistung von Freiheit und Sicherheit. Und nicht zuletzt beeinflussen, ob das Internet tatsächlich allen Vorteile bringt.

Kontakt: PD Dr. iur. Mira Burri, World Trade Institute, mira.burri@wti.org

Der digitale Geist

Die «Digital Humanities» fordern die Geisteswissenschaften heraus: Ihre Methoden sind spielerisch und schöpferisch, ihre Analysen sprengen den traditionellen Kanon – und in Zukunft sollen Computer auch Interpretationen vornehmen und Meinungen vertreten.

Von Tara L. Andrews

Der Computer reguliert unser Leben. Unsere persönlichen und kulturellen Erinnerungen speichern wir immer häufiger in der «Cloud», auf Plattformen wie Facebook und Instagram. Wir verlassen uns auf Algorithmen um zu wissen, was wir kaufen oder sehen möchten. Sogar unsere Autos sind nun in der Lage zu bemerken, wenn die Fahrerin oder der Fahrer müde werden, und machen uns dann den einladenden Vorschlag, die Fahrt für eine Tasse Kaffee zu unterbrechen.

Aber dem digitalen Zeitalter liegt eine grosse Ironie zugrunde: Die Erfindung des Computers war der letzte Sargnagel für den Traum von Gottfried Wilhelm Leibniz, dem Universalgenie aus dem 17. Jahrhundert. Damals, im Zeitalter der Aufklärung, führte die Entwicklung wissenschaftlicher Prinzipien zum weitverbreiteten Glauben, dass der Mensch eine Art von aussergewöhnlich kompliziertem biologischem Mechanismus sei: eine rationale Maschine. Leibniz selbst glaubte fest daran, dass es möglich sein sollte, sich eine symbolische Logik für die Gesamtheit der menschlichen Gedanken auszudenken, sowie einen Kalkül, sie zu manipulieren. Er stellte sich vor, wie Herrscher und Richter in der Zukunft diese «Universalcharakteristik» benutzen könnten, um die echte und gerechte Antwort jeder Frage zu berechnen, sowohl im wissenschaftlichen Diskurs als auch im Streit zwischen Nachbarn. Darüber hinaus glaubte er, dass es nichts gebe, das nicht berechenbar sei – kein Unerkennbar.

Die Entdeckung unlösbarer Probleme

Im Verlauf der folgenden 250 Jahren wurde eine Sprache für symbolische Logik entwickelt und komplett nachgewiesen, die heute als boolesche Logik bekannt ist. Die Frage von Leibniz wurde verfeinert: Ist es

überhaupt möglich, irgendetwas nachzuweisen? Kann überhaupt irgendeine Frage beantwortet werden? Genauer gesagt, kann ausgehend von einem Set von grundlegenden Prämissen und einer vorgeschlagenen Konklusion überhaupt erkannt werden, ob das Ergebnis aufbauend auf den Voraussetzungen entweder bewiesen oder widerlegt werden kann? Diese Herausforderung, erstmals durch den Mathematiker David Hilbert formuliert, wurde als das Entscheidungsproblem bekannt.

Nachdem Kurt Gödel 1930 darlegte, dass das Entscheidungsproblem unmöglich zu beantworten ist, bewies Alan Turing 1936 die Existenz unlösbarer Probleme. Er zeigte dies durch die Vorstellung einer Art begrifflicher Maschine, mit der sowohl ein Set mathematischer Operationen als auch Anfangseingaben kodiert werden könnten. Er bewies damit, dass Verknüpfungen von Operationen und Eingaben existieren, die diese Maschine für immer rechnen lassen würden, ohne je eine Lösung zu finden.

Grundsätzlich ist dies ein Computer! Das Gedankenexperiment Turings hatte zum Ziel, die Existenz unlösbarer Probleme nachzuweisen – doch Turing war von den Möglichkeiten, lösbare Probleme aufzulösen derart angetan, dass er dafür eine echte Maschine bauen wollte. Die Gelegenheit, eine solche Maschine zu bauen, bot sich während des Zweiten Weltkriegs mit der Enigma-Entschlüsselungsmaschine zum Knacken deutscher Funksprüche. Computer wurden in der Nachkriegszeit rasch entwickelt, wenngleich die Rolle Turings in ihrer Konzeption für Jahrzehnte vergessen wurde. Und obwohl Turing die Existenz des Unerkennbaren definitiv nachgewiesen hatte, blieb er bis zum Ende seines Lebens überzeugt, dass eine Turingmaschine jedes Problem lösen können sollte, das auch ein Mensch zu lösen vermag. Er glaubte fest

daran, dass es möglich sein sollte, eine genügend komplexe Maschine zu bauen, die alle Funktionen des menschlichen Hirns replizieren könnte.

Hacker-Kultur in den Geisteswissenschaften

Das Turing-Dilemma kann auch anders formuliert werden: Er hat nachgewiesen, dass unlösbare Probleme existieren. Aber haben Menschen durch ihre Vernunft und Intuition die Fähigkeit, Probleme zu lösen, die eine Maschine nicht lösen kann? Turing war vom Gegenteil überzeugt, und er hat sein restliches Leben damit verbracht, eine Maschine zu bauen, die genügend komplex wäre, um mit dem menschlichen Gehirn gleichzuziehen oder es gar zu übertreffen. Das führt uns direkt zum Ursprung der Unsicherheit und sogar Feindlichkeit, mit der Automaten und Computern in den meisten Industrieländern begegnet wird. Wenn die Gesamtheit des menschlichen Denkens durch symbolische Logik ausgedrückt werden kann, bedeutet dies, dass der Mensch keinen speziellen, über den Computer hinausgehenden Zweck hat?

In dieses Minenfeld tritt die Disziplin, die heute als «Digital Humanities», als digitale oder technologische Geisteswissenschaften bekannt ist. Die frühen Pioniere des Felds, das bis in die frühen 2000er als «Humanities Computing» bekannt war, beschäftigten sich eher nicht mit der oben beschriebenen Frage. Computer waren nützliche Rechengeräte, aber die Forschenden selber blieben unbestritten für die Interpretation der Resultate verantwortlich. Aber als vor dem Hintergrund immer durchdringenderer technologischer Transformation die durch diese Wissenschaftlerinnen benutzte Technik weiterentwickelt wurde, wurde ein kultureller Konflikt zwischen den «Schöpfern» und den «Kritikern» innerhalb

des Felds «Humanities Computing» unvermeidlich.

Mehr als üblich für die Geisteswissenschaften beschäftigt sich das Feld der Digital Humanities damit, Dinge zu machen. In dieser praxisbasierten Wissenschaft wartet die Wissenschaftlerin mit einer Idee auf, setzt sie mit einem Computercode um, schaut, was passiert und entscheidet, ob es «wirkt» – und zieht schliesslich ihre Schlüsse daraus. So haben die Digital Humanities gewissermassen eine Hacker-Kultur – spielerisch, manchmal sogar arrogant oder anmassend. Wir probieren Sachen aus, um festzustellen, ob sie machbar sind. Das ist das exakte Gegenteil der theoretischen Kritik, die seit Jahrhunderten der Grundstein dessen ist, was viele Geisteswissenschaftler als ihr Sondergebiet ansehen. Einige von diesen Kritikern sehen das Hacking notwendigerweise als eine Flucht vor der Theorie: Wenn Fachleute in den Digital Humanities Programme entwickeln, dann erbringen sie weder eine theoretische noch eine kritische Leistung, und ihre Arbeit muss deswegen unvollkommen sein.

Diese Kritiker neigen jedoch dazu, die kritische oder theoretische Erfahrung der Computergeisteswissenschaftler zu unterschätzen. Die meisten von uns Wissenschaftlerinnen in den Digital Humanities sind sich den Einschränkungen unserer Arbeit sehr wohl bewusst, wie auch der Tatsache, dass unsere Ergebnisse provisorisch und ungewiss sind. Nichtsdestotrotz unterlassen wir es oftmals, diese Einschränkungen klar zu kommunizieren, wenn wir unsere Resultate präsentieren, jedoch scheinen unsere Kritikerinnen auch oft taub zu sein, wenn wir es doch tun.

Sämtliche Bücher eines Jahrhunderts lesen

Ein gutes Beispiel für unsere Arbeit ist das sogenannte «Distant Reading». Ein Wissenschaftler namens Franco Moretti zeigte in den frühen 2000er Jahren, dass der literaturwissenschaftliche Kanon, das heisst die Werke, an die gedacht wird, wenn man beispielsweise an Deutsche Literatur des 19. Jahrhunderts denkt, relativ klein ist. Er besteht aus den Werken, die in der Schule gelesen werden, Werke, die die Zeit überdauerten und heute gelesen, zitiert und umgestaltet werden. Das ist jedoch nur ein kleiner Bruchteil der deutschsprachigen Literatur, die im 19. Jahrhundert verfasst wurde! Unser «Kanon» ist natüremäss nicht repräsentativ. Genau dies muss er aber sein. Doch es ist Menschen nicht möglich, alles zu lesen, was innerhalb von 100 Jahren publiziert wurde.

Ist es nun aber möglich, mithilfe von Computern all diese Bücher zu lesen? Moretti und andere haben es versucht, und dieser Vorgang wird heute Distant Reading genannt. Anstatt persönlich all diese Werke zu lesen, digitalisierte er diese, damit mithilfe von statistischen Verfahren Muster innerhalb dieses Kanons gesucht werden können, die sich vor dem Hintergrund sämtlicher je geschriebener Bücher abheben.

Als Resultat davon haben wir heute zwei verschiedene Modelle von «lesen»: Für das eine ist die menschliche Interpretation der Beginn jeglichen geisteswissenschaftlichen Schaffens, für das andere ist genau diese Interpretation der Endpunkt, der so lange wie möglich aufgeschoben werden soll, während Maschinen Muster identifizieren und hervorheben.

Wir, die Computergeisteswissenschaftlerinnen, die «Schöpfer», tendieren heute zu einem hybriden Modell zwischen menschlicher Interpretation und computergestützter Analyse. Innerhalb der Literaturwissenschaften bedeutet dies Techniken wie Distant Reading oder das Erkennen des Autors eines Werks durch statistische Analysen. Die Geschichtswissenschaft wiederum analysiert beispielsweise die Netzwerke historischer Personen oder erstellt Zeitrafferkarten von Handelsrouten ausgehend von Schiffslogbüchern.

Eine Maschine, die «vielleicht» denken kann

Die nächste grosse Herausforderung der Digital Humanities wird das eingangs beschriebene Spannungsfeld sein: Wird es uns gelingen, dass Computermodelle die Mehrdeutigkeit, Unsicherheit und Interpretation mit einschliessen können, die so grundlegend ist für die Geisteswissenschaften? Bisher basierte sämtliche computergestützte Wissenschaft auf dem binären Modell von 1 und 0, wahr und falsch. Diese zwei aussergewöhnlich simplen Bausteine haben es uns erlaubt, Maschinen und Algorithmen von erstaunlicher Raffinesse zu schaffen – aber die binäre Logik lässt keinen Raum für «vielleicht», keine Möglichkeit für «Ich bin der Überzeugung, dass ... ». Informatikerinnen und Geisteswissenschaftler arbeiten gemeinsam daran, diese Lücke zu schliessen, um schliesslich wahrhaftig denkende Maschinen herzustellen.

Kontakt: Prof. Dr. Tara Lee Andrews,
Digital Humanities @ Universität Bern,
tara.andrews@kps.unibe.ch

LITERATUR 19. JAHRHUNDERT - ALLE WERKE

LÄNGE	FARBEN	HANDELN	AKTEURE
300 S.	gold	Schlagen	27 > 50
757 S.	braun	Heizen	10 < 50
1749 S.	smaragd- grün	Zurückgeben lächeln	4 < 20
1201 S.	preussisch braun	Entspannen lesen	

IIII 5555
 □□□ 33 55 55
 ☁☁☁
 ☁☁☁☁

SEGEL, WINDE, FLAGGE
 BLAU, SALZ, GRAU
 WASSER, TEMPERATUR
 KNOTEN (UND), KNOTEN
 GARN, SEEMANNSGARN
 SEIL, SEILLÄN
 GE

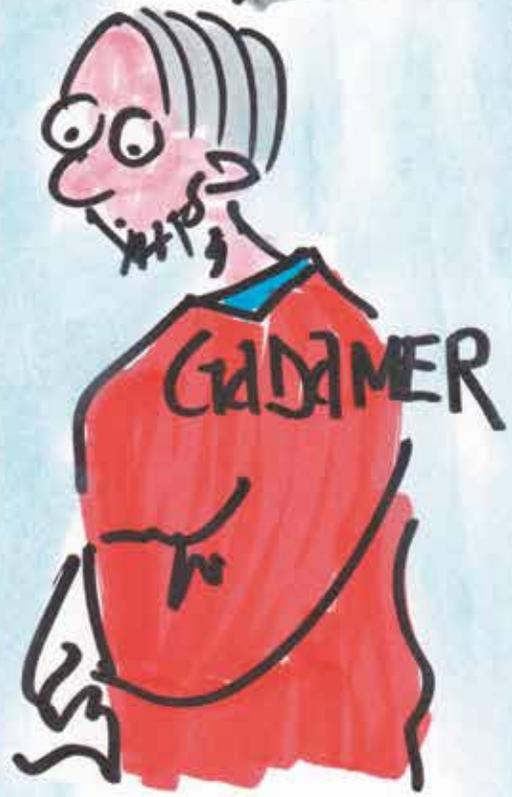
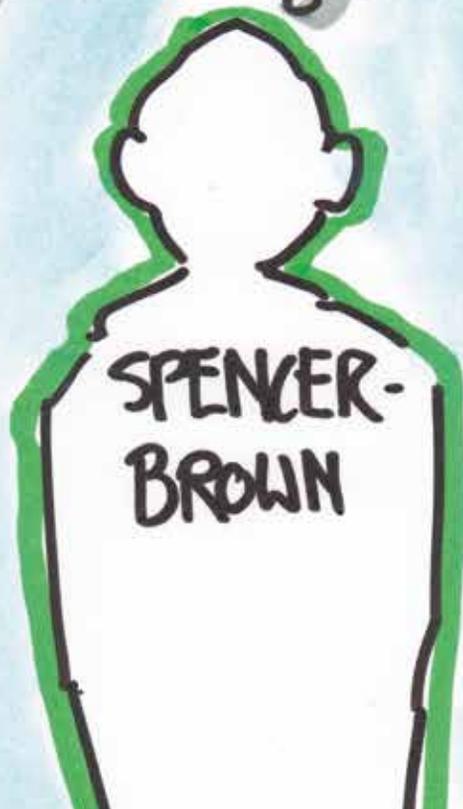
GE → 7 → 2 } } }
 /// ☁ ☁ ☁ ☁
 ☁ ☁ ☁ ☁

☁☁☁
 ☁☁☁☁
 ☁☁☁☁

VERSTEHST DU DAS??

?

NICHT WIRKLICH!





ANNA IST DA
IDA IST
AUCH DA....

Anna ist da,
Ida ist auch da...



So wird Fiction zu Science

Die gestaltungsorientierte Forschung lässt aus Science-Fiction Realität werden. Nicht nur im Silicon Valley, sondern auch in Bern wird die Methode zur Erforschung von Intelligenz verwendet, wodurch intelligente(re) Systeme entstehen.

Von Edy Portmann

Im Film «Ex Machina» von Alex Garland gewinnt der Programmierer Caleb einen internen Firmenwettbewerb und wird deshalb zu einem Aufenthalt im Anwesen des Firmeneigentümers Nathan eingeladen. Unmittelbar nach seiner Ankunft erklärt ihm dieser, dass er ausgewählt wurde, die Reaktionen und Emotionen der künstlichen Intelligenz in einem weiblichen Körper namens Ava zu bewerten. In der Folge interviewt Caleb Ava. Während eines dieser Interviews erklärt ihm Ava, dass er Nathan nicht trauen sollte. Im Laufe der Woche heckt Caleb einen Plan aus, wie er Ava helfen kann, aus dem Anwesen zu entfliehen, da sie ihm vertrauenswürdig erscheint. Inzwischen erzählt Nathan ihm jedoch, dass Ava ihn manipuliert hat. Wer sagt nun die Wahrheit?

Um Geheimnisse dieser Art zu lüften, schlug der Pionier für künstliche Intelligenz – Alan Turing – bereits in den 1950er Jahren einen Test vor, bei dem ein menschlicher Gutachter einschätzen soll, in welchem von zwei Räumen sich ein Mensch und in welchem sich ein intelligentes System befindet. Das Ziel des Systems, welches menschenähnliche Reaktionen und Emotionen generiert und sich infolgedessen wie ein Mensch verhält, ist es, dem Gutachter vorzutäuschen, es sei menschlich. Der Gutachter ist sich jedoch bewusst, dass einer der beiden Gesprächspartner eine künstliche Intelligenz ist. Wenn er nun die künstliche nicht eindeutig von der biologischen

Intelligenz unterscheiden kann, hat das künstlich entwickelte System den Turing-Test bestanden.

Die Welt nicht nur verstehen, sondern verbessern

Ein Vorgehen zur Erforschung von Intelligenz – einem der ältesten und grössten ungelösten Rätsel der Menschheit – muss sehr viele Herausforderungen meistern. Einem pragmatischen, handlungs- und zukunftsorientierten Vorgehen folgend, gehen wir am Institut für Wirtschaftsinformatik diese Herausforderungen mit sogenannten gestaltungsorientierter Forschung an (siehe Grafik Seite 22).

Konkret entwickeln wir Cognitive-Computing-Systeme: Solche Systeme entfalten ihre Intelligenz, indem sie möglichst menschenähnliche Antworten auf alltägliche oder auch sehr spezifische Herausforderungen zu finden vermögen. Sie können durch Interaktionen mit uns Menschen lernen, wie wir denken und die Welt wahrnehmen und dadurch kognitive Fähigkeiten adaptieren. Das ultimative Ziel von Cognitive-Computing-Systemen ist jedoch nicht etwa der Ersatz von uns Menschen, sondern die Erweiterung unserer gemeinsamen Intelligenz.

In der gestaltungsorientierten Forschung sind Entwicklung und Bau wichtige Komponenten. Herbert A. Simon, ein weiterer Pionier der künstlichen Intelligenzforschung und Nobelpreis- sowie Turing-Award-

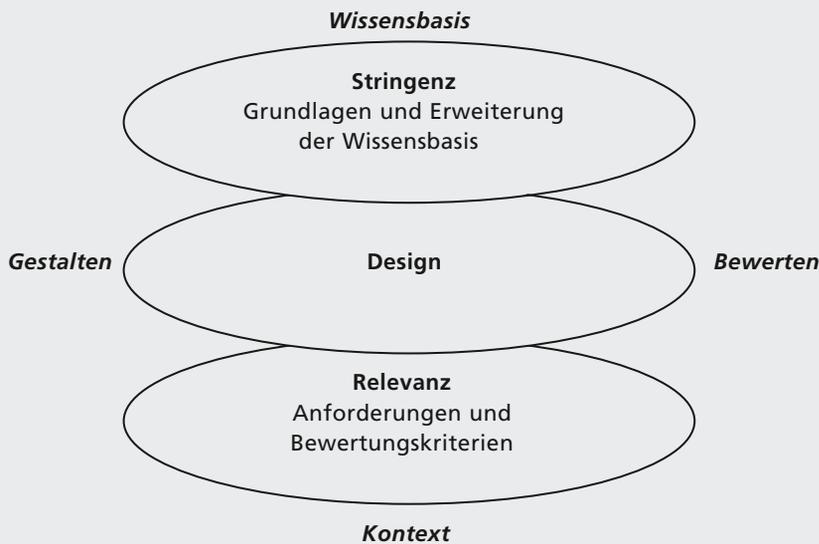
Gewinner, definiert Gestaltung (englisch «Design») als «Transformation bestehender in bevorzugte Bedingungen». Jede Designaktivität ist somit immer mit einer verbesserten Zukunft verbunden. Als Erweiterung des kritischen Denkens ist Design für ihn ein kreativer Prozess. Dieser Prozess, der beispielsweise auch von Architekten, Ingenieuren und Medizinern durchgeführt wird, um die Welt nicht nur zu verstehen, sondern auch aktiv zu verbessern, begünstigt den Aufbau von Ideen und somit auch die Entwicklung von Cognitive-Computing-Systemen.

Innovation durch Nachahmung der Natur

Für Innovation ist Design unabdingbar. Die Innovationskraft der gestaltungsorientierten Forschung lässt sich auch an zahlreichen historischen Beispielen aufzeigen: Um einen Grundstock an Theorie und Wissen zu generieren, wurde häufig zuerst etwas riskiert und versucht, bevor dann, in einem weiteren Schritt, bessere Lösungen entwickelt werden konnten.

So begann das menschliche Fliegen mit Imitationen und Versuchen, ging in die Produktion möglicher Fluggeräte über und danach ins Lernen aus Fehlern, bevor schliesslich die heutigen Flugzeuge entwickelt werden konnten. Inspirationsquelle ist dabei häufig die Natur – das Vorgehen des Nachbauens der Natur wird Biomimetik genannt. Leonardo da Vincis Flugmaschine

Zyklen der gestaltungsorientierten Forschung



Im Wesentlichen durchläuft die gestaltungsorientierte Forschung drei stark ineinander verwobene Aktivitätszyklen (siehe Abbildung): Der erste Zyklus adressiert die Relevanz einer Innovation. Er beginnt mit dem Kontext, der nicht nur die Anforderungen liefert, sondern bereits auch die methodischen Kriterien für die abschließende Bewertung festlegt. Meist startet dieser Zyklus mit dem Erkennen oder Vorhandensein einer (praktischen) Herausforderung, zu der im nächsten Zyklus mögliche Vorschläge erarbeitet werden.

Der zweite Zyklus beinhaltet die eigentliche Design-Phase, die sich intensiv mit dem Erkennen und dem Erarbeiten neuer Vorschläge zur Adressierung der eingangs gestellten Herausforderung beschäftigt. Der Design-Zyklus wiederholt sich alternierend zwischen der Gestaltung und Bewertung der jeweiligen Innovation – sowie des Innovationsprozesses selbst – stets neu.

Abschliessend wird die jeweilige Innovation anhand der zu Beginn festgelegten Kriterien bewertet, um Wissen methodisch zu dokumentieren. Diese stringente Bewertung des Wissens gewährleistet dabei, dass die Innovation auch wirklich einen neuen, nützlichen Beitrag für die Forschung leistet. Dieses neu generierte, oftmals praktische Wissen wird meistens sogleich wieder in den Zyklus integriert. Der Abschluss eines Zyklus ist meist zugleich der Anstoss für einen neuen Zyklus.

In der gestaltungsorientierten Forschung gibt es starke Interdependenzen zwischen den einzelnen Prozesszyklen, wodurch der ganze Ablauf sehr dynamisch wird. Das Ergebnis dieser einfachen, aber höchst effektiven Forschungszyklen kann eine bessere Mausefalle, eine Symphonie, ein chemischer Reinigungsservice – oder eine künstliche Intelligenz wie Ava sein.

war von der Vogel-Anatomie inspiriert; aber auch die Wright-Brüder, die das erste Flugzeug bauten, das schwerer als Luft war, leiteten ihre Ideen von Beobachtungen von Tauben im Flug ab. Biomimetik bedeutet also, dass ein künstliches System entsteht – wie beispielsweise ein Flugzeug –, das mit der biologischen Kreatur – beispielsweise einem Vogel – abgeglichen werden kann.

Dieses «Verstehen durch Nachbau» wenden auch wir an, um (künstliche) Intelligenz gestaltungsorientiert zu erforschen. Wir versuchen, die bemerkenswerte Fähigkeit des menschlichen Gehirns nachzuahmen, mit vagen, ungenauen und unsicheren Informationen umgehen zu können. Unser Leitbild für die Entwicklung intelligenter Systeme ist also die (über das klassische «0» und «1» der Computerlogik hinausgehende) Toleranz für Ungenauigkeit, Ungewissheit, Teilwahrheit und Annäherungen. Dabei setzen wir stark auf Methoden und Techniken aus dem sogenannten Soft-Computing, deren Vorbild das menschliche Gehirn ist – beispielsweise unscharfe Logik, künstliche neuronale Netze oder evolutionäres Computing.

Konkret entwickeln wir am Institut für Wirtschaftsinformatik Cognitive-Computing-Systeme, die mittels Soft-Computing-Methoden auf natürliche Art und Weise lernen und mit Menschen interagieren können. Unsere Forschungsfelder umfassen dabei vier Themenschwerpunkte: *Big Data Analytics and Management*; *Knowledge Aggregation, Representation and Reasoning*; *Modelling with Words* sowie *Smart and Cognitive Cities*. Dabei designen wir intelligente Systeme nicht nur, sondern bauen auch entsprechende Prototypen. Dies wird im Folgenden am Beispiel *Smart and Cognitive Cities* gezeigt.

Biologische und künstliche Intelligenz verschmelzen

Das US-amerikanische IT- und Beratungsunternehmen IBM umreist eine Smart City als eine Stadt, die verfügbare und miteinander verbundene Informationen optimal nutzt, um die Stadt besser zu verstehen und zu steuern, sowie um ihre limitierten Ressourcen optimal(er) einzusetzen. Wird nun diese Idee mit biomimetischen Systemen verbunden, so entstehen Cognitive Cities, die mit Einsatz kollektiver Intelligenz eine Gemeinschaft von vielen eigenständigen Intelligenzen hervorbringen können. Biologische und künstliche Intelligenz verschmelzen dabei, so dass sich Menschen und Systeme gemeinsam intelligenter verhalten, als es ein Einzelner, die Gemeinschaft oder die Systeme jemals alleine tun könnte(n). Durch diese Symbiose entstehen Potenziale, die für alle Beteiligten Mehrwert erbringen. Menschen bringen dabei ihre ureigenen Fähigkeiten ein. Zwei stechen dabei besonders heraus: Die Fähigkeit, in einer von Unschärfe geprägten Realität möglichst sinnvolle Entscheidungen zu treffen und die Fähigkeit, physische wie psychische Aufgaben ohne Messen ausführen zu können. So fahren Menschen beispielsweise in dichtem Verkehr, ohne exakte Berechnungen durchzuführen, und entscheiden sich aufgrund vager Informationen für oder gegen eine Beschleunigung vor der gelben Ampel.

Für das Design und die Entwicklung von kognitiven Prototypen erweisen sich solche Fähigkeiten als Knackpunkt. Im Speziellen brauchen diese Prototypen nämlich die Fähigkeit, natürliche Sprache zu verstehen und – in diesem Verstehen verwurzelt – auch die Fähigkeit, Wahrnehmungen entsprechend zu handhaben. Ein Grossteil der Informationen, die das Gehirn ganz natür-

lich verarbeitet, ist wahrnehmungsbasiert. Ein System wie unser kognitiver Prototyp muss also als Erweiterung messungsbasierter Information wie «der durchschnittliche Verkehrsfluss ist 18 km/h» auch wahrnehmungsbasierte, linguistische Information wie «es herrscht im Augenblick stockender Verkehr» verarbeiten können.

Aus diesem Grund muss ein kognitiver Prototyp für Smart und Cognitive Cities zwingend solche vage Informationen verarbeiten und natürlich-sprachig mit den Menschen interagieren können. Dazu ist es für diesen sinnvoll, menschliche Prozesse nachzuahmen. Wenn Menschen etwas verstehen und entsprechend handeln wollen, durchlaufen sie grob folgende Schritte: Sie beobachten und greifen dann auf Wissen zurück, um ihre Beobachtung zu interpretieren. Dazu stellen sie Hypothesen auf, die sie bewerten, um schlussendlich die plausibelste Erklärung auszuwählen und entsprechend zu handeln. Kognitive Systeme sollten also den gleichen (menschlichen) Prozess durchlaufen können.

Mit Taxi oder Tram zum Ziel?

Genauso wie Menschen lernen, indem sie den Prozess von Beobachten, Bewerten, Erklären und Entscheiden durchlaufen, nutzt unser Prototyp ähnliche Prozesse, um aus den gelesenen Daten und Informationen entsprechende Schlüsse zu ziehen. Durch Wiederholung und Annäherung (iterativer Lernprozess) vergrössert sich seine Wissensbasis kontinuierlich. Jedoch besteht ein wesentlicher Unterschied zum Menschen: Kognitive Systeme können – hier sind sie dem Menschen überlegen – Daten und Informationen in grossem Umfang mit einer enormen Geschwindigkeit

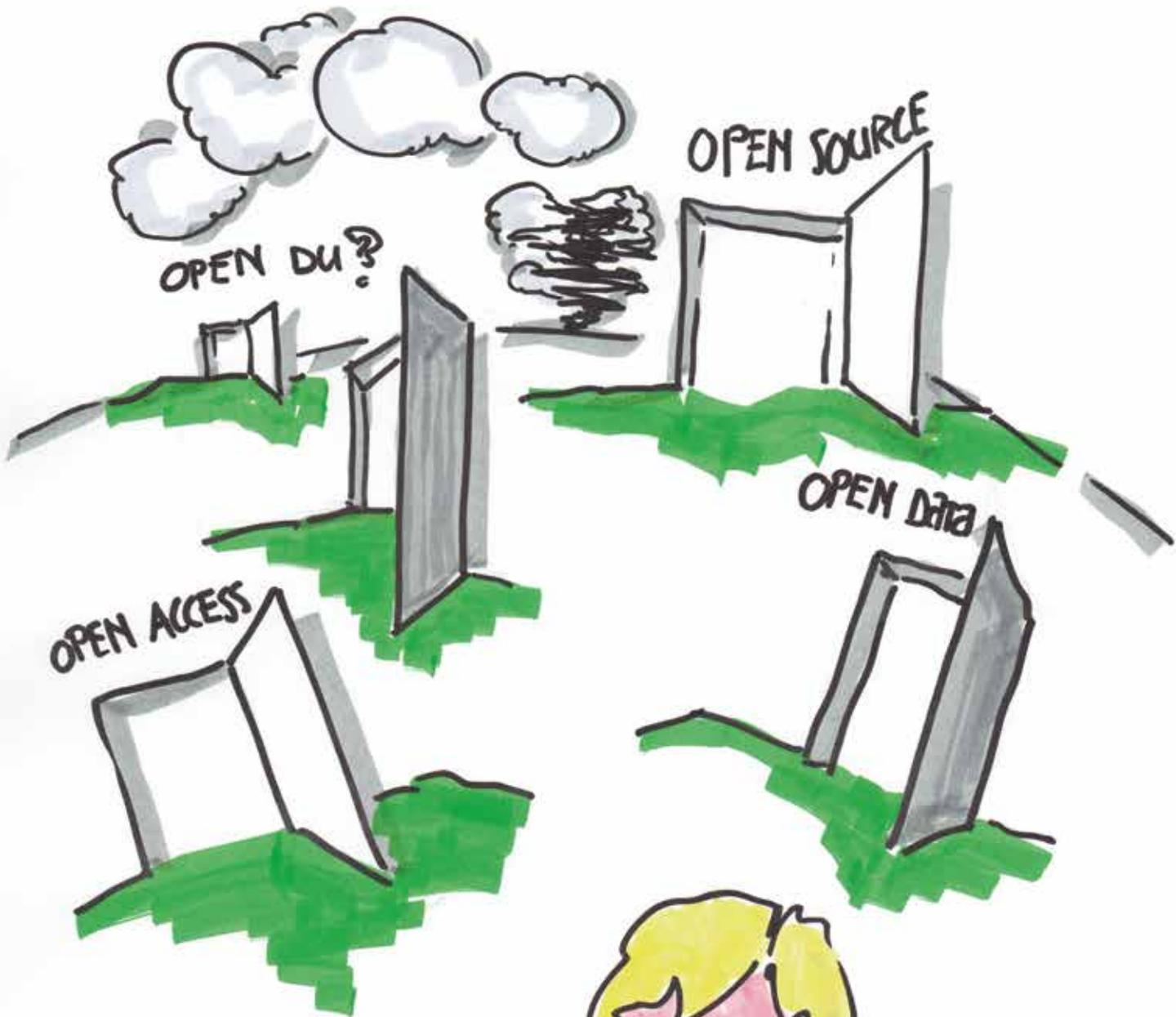
verarbeiten. So ermöglicht unser kognitiver Prototyp aufbauend auf urbanen Daten und Informationen den mit ihm interagierenden Benutzern, das momentan optimale Transportmittel auszuwählen. Dabei berücksichtigt der Prototyp den Terminplan des Benutzers genauso wie seine persönlichen Vorlieben in Bezug auf das Transportmittel, wenn er je nach Verkehrslage empfiehlt, vom Tram aufs Taxi zu wechseln oder umgekehrt.

Systeme wie dieser kognitive Prototyp für Smart and Cognitive Cities werden in einem gestaltungsorientierten Forschungszyklus (siehe Grafik) auch evaluiert, wodurch wieder neues Wissen entsteht. So lassen sich beispielsweise die Empfehlungen unseres Prototyps (also der künstlichen Intelligenz) mit solchen von menschlichen Experten (also biologischer Intelligenz) vergleichen. Die durch den Relevanz-Zyklus geforderte Einbettung in einen Kontext – hier der Stadt – erlaubt zudem, die Systeme (und Prototypen) mit den Menschen verschmolzen einzusetzen, so dass zwischen diesen erweiterte kollektive Intelligenz entstehen kann. Schliesslich kann ein solches System die Reaktionen und Emotionen der Menschen – immer besser – imitieren.

Achtung Spoiler-Alarm

Zum Schluss des Filmes «Ex Machina» besteht auch Ava den Turing-Test. Sie entkommt dem Anwesen und damit Nathan – wie auch Caleb! – und mischt sich, den ultimativen Turing-Test bestehend, unbeachtet unter die Menschen.

Kontakt: Prof. Dr. Edy Portmann,
Institut für Wirtschaftsinformatik,
Förderprofessor der Schweizerischen Post,
edy.portmann@iwi.unibe.ch



Nachhaltig in die digitale Zukunft

Kurzfristiges Denken und schädliche Abhängigkeiten dominieren nicht nur die physische, sondern auch die digitale Welt. Die Prinzipien der Nachhaltigkeit müssen deshalb auch hier umgesetzt werden, fordert Matthias Stürmer – und zeigt, wie das geht.

Von Matthias Stürmer

Die Situation ist leider vielen bekannt: Dokumente, die in den 1980er und 90er Jahren auf Computern gespeichert wurden, sind heute praktisch nicht mehr zugänglich. Einerseits gibt es kaum mehr Geräte, die noch die alten 3,5-Zoll oder gar 5,25-Zoll Disketten lesen und auf neuere Medien kopieren können. Andererseits lassen sich Dateien, selbst wenn sie auf einem modernen PC zugänglich wären, nicht mehr vollständig lesen, weil die dazugehörigen Programme auf den heutigen Betriebssystemen nicht mehr laufen. Glücklicherweise gibt es engagierte Programmierer, die sich die Zugänglichkeit alter digitaler Datenformate auf die Fahne geschrieben haben. So kann beispielsweise die Open Source Office-Suite *LibreOffice* die früher verbreiteten Dateien von *ClarisWorks* zumindest teilweise wieder öffnen. Solche Ansätze der Abwärtskompatibilität von Anwendungen sind hilfreich, um Daten langfristig zugänglich zu halten. Nichtsdestotrotz ist der Zugriff auf ältere digitale Daten heute ein grosses Problem, sowohl im privaten Umfeld als auch in der Unternehmenswelt und bei der öffentlichen Hand.

Abhängigkeiten schaffen

Neben dieser technischen Ursache von «un-nachhaltigen» digitalen Informationen gibt es aber auch absichtlich verursachte Barrieren. Das Urheberrecht bildet dafür die Basis, geschaffen 1886 durch die Berner Übereinkunft zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst. Heute verkaufen Informatikfirmen beispielsweise oftmals proprietäre (also nicht frei zugängliche) Anwendungen, die mit geheim gehaltenen Datenformaten und Schnittstellen eine

möglichst hohe Abhängigkeit der Kunden verursachen. Sie entwickeln clevere Mobile Apps oder lancieren praktische Online-Dienstleistungen, die einfache Lösungen für alltägliche Probleme bieten. *Dropbox* zum Teilen und gemeinsamen Bearbeiten von Dokumenten ist ein gutes Beispiel. Oder auch Apple beherrscht die Kunst der Kundenbindung durch attraktive Produkte (iPhone) und Plattformen (iTunes) hervorragend.

Nachhaltiges Handeln in der digitalen Welt

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht macht diese Schaffung von Abhängigkeiten Sinn, denn Firmen handeln stets mit der Absicht, den Profit zu maximieren. Dies erreichen sie besonders gut, wenn ihre Kunden möglichst abhängig sind. Aus der Perspektive der privaten Anwenderinnen oder auch für öffentliche Stellen wäre es aber sinnvoll, möglichst unabhängig und frei handeln zu können.

Die Beispiele zeigen: Nachhaltiges Handeln sollte wie in der physischen Welt auch im digitalen Bereich das Ziel sein. Doch wie kann digitale Nachhaltigkeit nun konkret verstanden werden? Die bekannten Nachhaltigkeits-Prinzipien können aus der Welt der ökologischen Nachhaltigkeit auch in die digitale Welt übertragen werden, wie im Folgenden ausgeführt wird:

1. Intergenerationen-Gerechtigkeit

Digitale Güter wie Daten, Software und Kulturgüter sollten nicht nur für die heutige Generation, sondern auch für die kommenden Generationen zugänglich sein. Rechtliche, organisatorische, technische

oder finanzielle Hindernisse sollten die Nutzung, Veränderung und Weiterverbreitung digitaler Güter nicht behindern. Voraussetzung dafür ist unter anderem eine vollständig transparente Informationsarchitektur, wie sie beispielsweise bei Open-Source-Software oder offenen Standards der Fall ist. Zentral ist ausserdem eine offene Lizenz, unter der das digitale Gut veröffentlicht wird. *Creative Commons* Lizenzen sind für digitale Werke geeignet, *Open Source* Lizenzen für Software, *Open Access* Bestimmungen für Forschungsergebnisse. Eine breit anwendbare Definition der Offenheit von digitalen Gütern hat die *Open Knowledge* Bewegung unter www.opendefinition.org veröffentlicht.

2. Regenerationsfähigkeit

Informations- und Kommunikationstechnologien unterliegen einem steten Wandel. Deshalb sollten möglichst viele Menschen die Option haben, sich durch Partizipationsmöglichkeiten an der Herstellung, Weiterentwicklung und Verbreitung von digitalen Gütern beteiligen zu können. Gleichzeitig ist es für die kontinuierliche Weiterentwicklung eine Voraussetzung, dass das implizite Wissen (Englisch: «tacit knowledge») über ein digitales Gut nicht nur bei einer Person oder einer Firma liegt, sondern verteilt ist auf möglichst viele Akteure. Diese sollten ihre Innovationen ungehindert miteinander teilen können. Für Datenformate und Softwareumgebungen sollte ausserdem eine stabile Weiterentwicklung mit Hinblick auf die Vergangenheit erfolgen (Abwärts- und Aufwärtskompatibilität), sodass die digitalen Güter stetig verbessert und erweitert werden können.

3. Sparsamkeitsprinzip

Digitale Güter unterliegen zwar keiner physikalischen Abnutzung wie dies in der physikalischen Welt der Fall ist. Jedoch können sie faktisch verloren gehen, weshalb sie dann allenfalls neu geschaffen werden müssen (siehe das eingangs erwähnte Beispiel). Dies widerspricht dem Gedanken des sparsamen Gebrauchs von Ressourcen. Die Wiederverwendung und Weiterverbreitung einmal geschaffener Ressourcen durch alle Akteure sollte deshalb technisch und rechtlich möglich sein. Das bedeutet, dass digital nachhaltige Daten oder Software-Anwendungen beliebig kopiert werden dürfen, um eine möglichst hohe Anwendung zu erfahren. Auch sollten sie an möglichst vielen Orten abgespeichert sein, damit beim Verlust einer Kopie das digitale Gut dennoch wiederhergestellt werden kann. *Peer-to-Peer* Ansätze wie *Torrent* oder *Bitcoin* wenden genau dieses Prinzip an.

4. Risikoabbau

Herstellung und Nutzung digitaler Güter beinhalten zahlreiche Risiken wie die erwähnte Schaffung von Abhängigkeiten gegenüber den Nutzern oder das Risiko fehlerhafter Interpretation. Digitale Güter sollten deshalb so gestaltet sein, dass sie keine Abhängigkeiten zu ihren Herstellern schaffen, vertrauenswürdig sind und durch alle Nutzerinnen richtig interpretiert werden können. Eine Voraussetzung dafür ist die durch alle überprüfbare und transparente Informationsarchitektur. Ausserdem sollte die Integrität von Informationen, also ihr korrekter, unmodifizierter Zustand sowie die Authentizität des Datenursprungs stets gewährleistet werden. Dazu werden meist digitale Signaturen oder so genannte *Hash-tags* (Prüfsummen) verwendet.

5. Absorptionsfähigkeit

Digitale Informationen erzeugen direkt keine Emissionen. Allerdings müssen sie sinnvoll aufgenommen werden können, damit sie neuen Bedürfnissen und Anforderungen angepasst und auf innovative

Weise weiterentwickelt werden können. Damit beispielsweise die immer grösser werdenden Informationsmengen von Menschen noch verstanden und interpretiert werden können, sollten digital nachhaltige Daten verständlich strukturiert sein. Mittels Metainformationen können Daten ausserdem einheitlich beschrieben werden, sodass auch grosse Datenmengen mittels Software noch sinnvoll dargestellt, durchsucht und gefiltert werden können. Eine Idealform sind beispielsweise *Linked Data*, die semantisch beschreiben, wie einzelne Informationseinheiten miteinander in Beziehung stehen. Bei Software als digitales Gut spielt die aktuelle, gut verständliche Dokumentation eine wichtige Rolle. Aber auch eine hohe Qualität der Programmierung, die Strukturierung des Quellcodes und Modularisierung der Architektur helfen neuen Entwicklern, sich rasch einzuarbeiten und die Software weiterentwickeln zu können.

6. Ökologisch-ökonomische Wertschöpfung

Digitale Güter sollten allen uneingeschränkt zur Verfügung stehen und geteilt werden können, um das Potenzial für Innovationen auszuschöpfen und durch Wertschöpfung für die Gesellschaft möglichst hohen Nutzen zu stiften. Dazu ist es notwendig, die Rahmenbedingungen auf regulatorischer Ebene so auszulegen, dass frei zugängliche digitale Ressourcen gefördert werden und Verbreitungskanäle wie das Internet allen gleichermassen geöffnet sind. Eine bekannte Idee ist beispielsweise, dass durch öffentliche Gelder finanzierte Kulturgüter oder auch Forschungsergebnisse allen frei zugänglich sind.

Beispiele von digital nachhaltigen Plattformen

Bereits heute gibt es eine Vielzahl von Plattformen, die aufgrund ihrer offenen Lizenz grundsätzlich das Potenzial haben, digital nachhaltig zu sein und die oben genannten Kriterien zu erfüllen. Konkret existieren rund eine Million Open Source Programme,

die über Portale wie *GitHub*, *OpenHub* oder *SourceForge* gefunden und heruntergeladen werden können. Im deutschsprachigen Raum gibt es die Open-Source-DVD und www.opensource.ch, wo viele praktische Programme auf deutsch beschrieben sind.

Freie Inhalte wie Bilder, Musikstücke, Sounds, Filme, Grafiken oder Schriftarten sind auf Portalen wie *Flickr* und *Google Images* mittels Filterung nach *Creative Commons* lizenzierten Inhalten auffindbar. *Wikipedia* als frei zugängliche Enzyklopädie ist allen bekannt, noch weniger bekannt ist beispielsweise *OpenStreetMap* als freie Kartografie-Plattform. Offen zugängliche Daten werden heute von vielen staatlichen Stellen auf dem *Open Government Data Portal Schweiz* oder international von den *Vereinten Nationen*, der *Weltbank* und vielen anderen Institutionen zur Verfügung gestellt. In der Bildung und Forschung besonders wichtig sind Konzepte wie *Open Education*, *Open Access*, *Open Research Data* und *Open Science*, die Lehrmittel, wissenschaftliche Ergebnisse und Forschungsdaten offen zugänglich machen wollen.

Die Prinzipien des frei zugänglichen digitalen Wissens werden auch immer mehr in die physische Welt übertragen. *Open Hardware* mittels *RaspberryPi* und *Arduino* ermöglicht die Erstellung von innovativen elektronischen Steuersystemen. *Open Source Pharma* ist der Ansatz für frei zugängliche Medikamenten-Verbindungen und die *Open Source Seed Initiative* will der wachsenden Patentierung von Pflanzen und Samen entgegen wirken. Immer mehr Menschen erkennen offenbar die Vorteile von frei zugänglichen digitalen Gütern und deren Übertragbarkeit auf die technische Entwicklung.

Kontakt: Dr. Matthias Stürmer, Oberassistent am Institut für Wirtschaftsinformatik und Leiter der Forschungsstelle *Digitale Nachhaltigkeit*, matthias.stuermer@iwi.unibe.ch

Kannst du die
einkesen?



Die Hoffnung stirbt zuletzt

Wie verlaufen die Reisen von Migranten ohne Aussicht auf legalen Aufenthalt in Europa? Und wie gehen die Behörden mit diesen um? Eine Sozialwissenschaftlerin und ein Sozialwissenschaftler begeben sich mitten ins umstrittene Geschehen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Von Susanne Wenger

«Lost in Translation» – so hiess 2004 ein erfolgreicher Kinofilm der Regisseurin Sophia Coppola. Er beschrieb, wie eine Frau und ein Mann in einem Hotel warteten, losgelöst vom Alltag, ohne festen Halt, in einem Transit. Darauf spielt die Sozialwissenschaftlerin Anna Wyss an, wenn sie ihr Forschungsprojekt über die Reisen gewisser Migranten «Lost in Transit» nennt. Schon als Nachtwache in einem Durchgangszentrum während des Studiums war ihr aufgefallen, dass manche Asylbewerber mehr als einmal dort landeten. Nun macht sie diese Gruppe zum Thema ihrer Dissertation am Institut für Soziologie: Menschen, die asyl- und ausländerrechtlich kaum Chancen auf einen legalen Aufenthalt in einem europäischen Land haben, aber trotzdem dableiben.

Wyss formuliert den Arbeitstitel ihrer Dissertation als Frage: «Lost in Transit?» Denn das Spannende sei, wie diese meist jungen Migrantinnen und Migranten es trotz abschlägiger Bescheide von Behörden immer wieder neu versuchten, in der Schweiz oder in einem anderen europäischen Land Fuss zu fassen: «Obwohl sie wenig Aussicht auf einen regulären Aufenthaltsstatus in Europa haben, entscheiden sie für sich selber, vorerst nicht ins Herkunftsland zurückzukehren, weil sie dort keine Zukunft für sich sehen.» Da bilde sich ein neues Migrationsmuster heraus: die Transitmigration.

Jahrelanges Transitleben

Die Betroffenen sind teils lange unterwegs, inklusive der oft strapaziösen, risikoreichen Flucht. Wyss traf einen Mann, der schon seit 14 Jahren herumreist. Auf ihrer Odyssee durch Europa wechseln die Migranten

oft mehrfach den Status, gemeinsamer Nenner sind «Phasen der Irregularität», wie die Wissenschaftlerin es formuliert. Gemäss dem europäischen Dublin-Abkommen, dem sich auch die Schweiz angeschlossen hat, ist jeweils nur ein Land für ein Asylgesuch zuständig, meist das Einreiseland. Viele versuchen trotzdem, sich von Griechenland, Italien oder dem Balkan nach Norden durchzuschlagen. Oder sie entziehen sich nach abgelehntem Asylgesuch der Wegweisung, um doch noch irgendwo irgendwie zu einem Aufenthalt zu kommen. Einige finden als Sans-Papiers – also ohne gültige Papiere – Arbeit.

Die Forscherin löst sich bewusst von den Kategorien der Migrationsbürokratie. Ihr Interesse gilt den Individuen, deren Zielen, Strategien, Erfahrungen – und den Konsequenzen eines Migrationsregimes, das vielen Menschen einen legalen Aufenthalt in Europa praktisch verunmöglicht. Dabei geht sie ganz nahe ran. Mit der Methode der Ethnografie versucht Wyss, das zu Erforschende möglichst ganzheitlich zu erfassen. Die Ethnografie ist eine Form der Sozialforschung, bei der die Forschenden am Leben der Untersuchten teilnehmen und deren Kontext aus der Innenperspektive kennenlernen. So besuchte Wyss ein Jahr lang regelmässig ein Bundeszentrum für Asylsuchende in der Schweiz. Sie hielt sich bis zu vier Tage pro Woche dort auf und klinkte sich als teilnehmende Beobachterin in den Zentrumsalltag ein. 20 Personen – bis auf eine Frau alles Männer – befragte sie in narrativ-biografischen Interviews. Ihre Gesprächspartner stammen aus Nord- und Westafrika, aus Somalia, Afghanistan und dem Balkan. Für viele von ihnen heisst es: reisen, warten, reisen, warten.

Auf den Spuren der «Dublin-Fälle»

In den Geschichten dieser Migranten spiegle sich «eine grosse Ambivalenz», sagt Wyss. Einerseits gelinge es ihnen, trotz behördlicher Kontrollen mobil zu bleiben und sich eine gewisse Handlungsfähigkeit zu bewahren: «Es gibt auch für Menschen mit wenig Chancen auf Asyl immer wieder Lücken und Möglichkeiten, mindestens eine Zeitlang an einem Ort zu verweilen.» Dies erfordere von ihnen extreme Flexibilität. Andererseits erlebten sie Phasen tiefer Macht- und Hoffnungslosigkeit. Das jahrelange Transitleben, der schutzlose Zustand in der Irregularität und die Entwurzelung prägte sie: «Viele haben kein Daheim mehr.» Auch im Herkunftsland kämen ihnen die sozialen Netzwerke durch die lange Abwesenheit allmählich abhanden, was eine Rückkehr zusätzlich erschwere.

Die Forscherin versucht, mit den befragten Migranten in Kontakt zu bleiben, um deren Wege nachzuvollziehen. Sie kommuniziert über Facebook und Telefon und reist ihnen auch nach. Derzeit hält sie sich in Italien auf, wohin die Schweiz die meisten Migranten als Dublin-Fälle zurückschickt. Sie will sehen, wie die Leute dort – oft in prekären Verhältnissen – leben. Wyss plant, auch noch nach Deutschland und Österreich zu fahren. Zu ihrer Forschung gehört die Frage, wie die Migranten den Behörden gegenüber treten, mit denen sie es immer wieder zu tun haben. Die Perspektive dieser Behörden wiederum untersucht im zweiten Teilprojekt Tobias Eule, Assistenzprofessor am Institut für öffentliches Recht. Zusammen mit einer Doktorandin beobachtet er regionale Migrationsbehörden und Polizisten im Umgang mit dieser Migrantengruppe.



Unterwegs zur Erforschung der Migration: Anna Wyss am Bahnhof Roma Termini und Tobias Eule bei einer Migrationsbehörde in Deutschland (Selfie).

Vertrackte Situationen

Eule kann auf den Ergebnissen seiner Dissertation aufbauen, in der er bereits vier deutsche Migrationsämter bei der Arbeit begleitete. Diesen Sommer kam eine fünfte Behörde in Deutschland dazu. Geplant ist, zusätzlich Migrations- und Polizeibehörden in der Schweiz, Italien und Schweden einzubeziehen – entlang einer der klassischen Süd-Nord-Fluchtrouten im Schengen-Raum also. Wie Wyss betreibt Eule Feldforschung und begibt sich direkt vor Ort ins Geschehen hinein – in Büros, Sitzungszimmer, Befragungsräume. Auch ihn interessiert die Handlungsfähigkeit seiner Akteure. Er will wissen, wie die Angestellten in den Migrationsbehörden und der Polizei, am untersten Ende der politischen Hierarchie, den rechtlichen Auftrag umsetzen. Was ihre Mittel, Vorgehensweisen und Überlegungen sind.

Speziell im Umgang mit Migranten mit ungeklärtem Status zeigen sich laut Eule Unterschiede zwischen den einzelnen Behörden: «Sie bearbeiten ähnliche Fälle und gehen – bei gleichem Rechtsauftrag – dennoch unterschiedlich vor und kommen zu anderen Ergebnissen.» Dies zeige sich am Beispiel der Rückführungen. Widersetzen sich Migranten der Wegweisung, können die Behörden sie zurückschaffen, auch unter Anwendung von Zwangsmassnahmen. Doch die Rückführungsstatistiken fallen je nach deutschem Bundesland anders aus. Was rechtlich klar töne – ein Migrant ist ausreisepflichtig –, erweise sich in der Praxis eben oft als vertrackt, weiss Eule. Etwa, wenn nicht eruiert werden könne, woher jemand wirklich komme. Oder wenn widersprüchliche Arztzeugnisse vorlägen: «Die Frage, wie es weitergehen

soll, stellt sich den Beamten oft genauso wie den Migranten.»

«Böse» Migranten, «böse» Behörden?

Auf das nicht einfache Zusammenspiel dieser Kräfte richten die Wissenschaftler besonderes Augenmerk, weil es bisher kaum erforscht ist. Zwischen Beamten und Migranten entstehe ein «dynamisches Miteinander», stellt Eule fest. Beide seien gleichermaßen in das Katz- und Mausspiel verstrickt und müssten damit zurechtkommen. Er erlebt die Behördenmitarbeitenden als routiniert, viele nähmen es sportlich: «Einerseits begreifen sie sehr gut, dass es oft eine Sisyphusarbeit ist, die sie erledigen, andererseits lautet nun einmal ihr Auftrag, die irreguläre Migration zu unterbinden, und deshalb versuchen sie es auch immer wieder.» Die Situation sei komplex, betont Eule. Die öffentliche Kritik, ob von links oder rechts, greife oft zu kurz: «Es gibt genauso wenig einfach die «bösen» Behörden, wie es die «bösen» Migranten gibt.»

Die Sozialwissenschaftler begegnen bei ihrer Arbeit ähnlichen Herausforderungen. So müssen beide das Vertrauen ihrer Akteure gewinnen. Und beide erleben, dass aktuelle Entwicklungen wie das Anwachsen des Flüchtlingsstroms nach Europa diesen Sommer Bewegung in ihr Thema bringen. Spätestens 2017 wollen sie die Ergebnisse aus ihren auch vom Nationalfonds unterstützten Teilprojekten zusammenführen. Ziel ist es, neue Erkenntnisse über die Steuerbarkeit der Migration zu gewinnen. In dieser Frage, einem Politikum erster Güte, zeigen sich laut den Forschenden grosse Widersprüche. Mit Schutzwällen an den

Grenzen und immer restriktiveren Asylgesetzen versuchten die Verantwortlichen in Europa, die Einwanderung in den Griff zu kriegen. Dies gleiche vielfach einer Symbolpolitik, wie Wyss sagt: «Faktisch ändert sich oft nur wenig.» Die Migration finde trotzdem statt, und die Flüchtlinge würden nur noch mehr in die Illegalität gedrängt – wo sie aber doch immer wieder Mittel und Wege fänden, sich relativ frei zu bewegen.

Es werde interessant sein, die Gründe dafür zu kennen, sagt Eule. Er verweist auf Studien aus den USA, wonach illegale Migration teils toleriert werde, weil die Zuwanderung von Arbeitskräften wirtschaftlichen Nutzen bringe. Die Wissenschaft könne Zusammenhänge aufzeigen, betonen die Forschenden, an der Politik sei es dann, Schlüsse daraus zu ziehen. Der starke Wille der Migrantinnen und Migranten, mindestens für eine gewisse Zeit in Europa ihr Glück zu versuchen, sei jedenfalls eine Tatsache, stellt Wyss fest: «Was sie immer wieder antreibt, ist die Hoffnung, aus dem irregulären Zustand doch noch hinauszutreten und ein ganz normales Leben zu führen. Zu arbeiten, eine Familie zu gründen.»

Kontakte: Prof. Dr. Tobias Eule, Institut für öffentliches Recht, tobias.eule@oefre.unibe.ch; Anna Wyss, Institut für Soziologie, anna.wyss@soz.unibe.ch

Autorin: Susanne Wenger ist freie Journalistin BR in Bern, mail@susannewenger.ch

Stapfers Dorfschule von 1799

Als Minister der Helvetischen Republik träumte Albert Stapfer um 1800 von einer zentralstaatlichen Bildungsreform. Um sich ein Bild über den Zustand des niederen Schulwesens zu machen, liess er Umfragebögen an alle Schulen des Landes verteilen. Die überraschenden Antworten sind nun im Internet veröffentlicht – dank einer soeben abgeschlossenen digitalen Berner Edition.

Von Eno Nipp

Versuchen wir uns den Schweizer Schulalltag vor über 200 Jahren vorzustellen, denken wir unwillkürlich an das Gemälde «Die Dorfschule von 1848» von Albert Anker aus dem Jahr 1896. Darauf zu sehen ist ein Raum voller Knaben und Mädchen unterschiedlichen Alters sowie der Lehrmeister. In der Hand hält er einen langen Stock: Jederzeit bereit, um damit eine Tracht Prügel auszuteilen. Eine Vorstellung, die sich bis heute hält. Umso mehr überraschen die pädagogischen Gedanken des Lehrers Jacob Steinmüller, der um 1800 an der reformierten Schule Glarus unterrichtete:

«Zum Beschluß, merke ich auch noch an, wie ich die Fehler meiner Zöglinge bestraffe, und Sie in diesem Fach behandle. Stecken und Rute (welch letztere mir unerträglich wäre) habe noch immer aus meiner Schule verbannen. Ich pflege meine Kinder theils durch Liebe zugewinnen theils durch Ehrbegierde zum Rechthun anzufachen. Muß gestraft seyn; so stelle ich die strafbaren vor mich her, und beschäme sie, daß sie nun vor allen anderen Kinderen als Ungehorsame, hier ausgezeichnet stehen müßen. [...] Und auf diese Weise habe noch immer mehr erweckt, als wann derbe Schläge ausgetheilet hätte.»

Zu verdanken haben wir diese Zeilen einer Schulumfrage aus der Zeit der Helvetischen Republik im Jahre 1799. Verfasst wurde sie vom Philipp Albert Stapfer (1766 bis 1840), dem damaligen Minister für Wissenschaften, Künste, Gebäude und Strassen. Die Umfrage wollte den Zustand des sogenannten niederen Schulwesens erfassen. Zudem diente sie Stapfer als Grundlage für sein kühnes Reformprojekt zur Vereinheitlichung des Schweizer Bildungssystems.

Ein Vorhaben, das zum Scheitern verurteilt war: Nur vier Jahre nach ihrer Ausrufung wurde die Helvetische Republik 1803 von Napoleon aufgelöst. Und Stapfer selbst liess sich bereits im Jahr 1800 vom Dienst beurlauben. Denn weder von den Kirchen noch von der Politik erhielt Stapfer genügend Unterstützung für seine Reformpläne. Gemeinsam mit Frau und Kindern

zog es ihn nach Frankreich, wo er sich bis zu seinem Tod in der französischen Erweckungsbewegung, dem sogenannten Réveil, engagierte. Die von Genf aus hervorgegangene protestantische Bewegung stellte die Bekehrung des Einzelnen als aktive Hinwendung zum Glauben und die ethische Lebensweise nach dem Evangelium ins Zentrum.

Ein ungeschliffener Diamant

«Die Stapfer-Enquête war ein ungeschliffener Diamant, der nur darauf gewartet hatte, gehoben und bearbeitet zu werden», sagt Heinrich Richard Schmidt, assoziierter Professor für Geschichte der Frühen Neuzeit und des 19. Jahrhunderts am Historischen Institut der Universität Bern. Er leitet und betreut seit 2009 – gemeinsam mit Kollegen der Universitäten Bern, Zürich und Luxemburg – das Editions-Projekt zur Stapfer-Enquête von 1799. «Die Umfrage ermöglicht es uns erstmals, bestimmte Aspekte der Schweizer Kulturgeschichte des ausgehenden 18. Jahrhunderts über Schweizer Kantons- und Konfessionsgrenzen hinweg miteinander zu vergleichen», so Schmidt. Dazu kommt: Für einmal sind es nicht höhere Beamte, die zu Wort kommen, sondern die Lehrer selbst. «Das sind alles Stimmen von einfachen Leuten, die sonst im Rauschen der Geschichte untergehen», ergänzt Marcel Rothen, Editions-Mitarbeiter und Doktorand. Wie viele andere begann er bereits während des Studiums als Transkribent. Über Jahre hinweg beschäftigte das Projekt jeweils rund zehn Studierende der Geschichte für die Aufbereitung der handschriftlichen Quellen sowie eine Reihe weiterer Personen in unterschiedlichen Funktionen.

«Dank der Edition bringen wir Licht in eine Zeit, die bisher im Dunkeln lag», sagt Rothen. Bisher sei man von einem extrem niedrigen Bildungsniveau im 18. Jahrhundert ausgegangen. Das damalige Schulsystem wurde als eine Art Indoktrinationsanstalt der Obrigkeit und der Kirche angesehen. Geführt von unfähigen Lehrern, bei

denen die Schüler im besten Fall den Katechismus auswendig gelernt hätten.

Der Ursprung dieser Vorurteile sei schon in der Aufklärung und dann wieder im späten 19. Jahrhundert zu suchen. «In der spätliberalen Vorstellung ist die erfolgreiche Volksbildung eine Erfindung der modernen Schweiz von 1848», sagt Rothen. Die Zeit davor sei möglichst düster beschrieben worden, um die eigenen Leistungen umso heller erstrahlen zu lassen. Nicht selten hätten diese Vorurteile auch in den Lehrbüchern überdauert. «Als Historiker ist es unsere Aufgabe, die Annahmen früherer Forschungen zu hinterfragen und Vorurteile aus der Welt zu schaffen.»

«Interessanterweise war Stapfer selbst Opfer gewisser Vorurteile», sagt Schmidt. Als Minister der Helvetischen Republik habe Stapfer in erster Linie nach technischen Details gefragt: Entfernung zu anderen Schulen, Besoldung der Lehrer, Absenzen der Kinder oder welche Bücher eingesetzt wurden. Ob die Kinder überhaupt Lesen und Schreiben lernten, scheint ihn nicht interessiert zu haben. «Sehr wahrscheinlich ging er von einer geringen Erfolgsquote aus», sagt Schmidt.

Zwischen Realität und Utopie

Anstatt sich an der Gegenwart aufzuhalten, richtete Stapfer seinen Blick lieber in die Zukunft: Hin zur Vollendung seiner Idee des ethischen Gemeinwesens. Stapfers Utopie einer besseren Welt war von der Philosophie Kants und der französischen Aufklärung ebenso geprägt wie von den religiösen Strömungen des Pietismus und der Erweckungsbewegung.

«Glücklicherweise liess Stapfer am Ende des Umfragebogens Platz für persönliche Schlussbemerkungen», sagt Rothen. «Sie geben uns zusammen mit den Antworten aus dem standardisierten Fragebogen einen facettenreichen Einblick in den Alltag der Menschen dieser Zeit.» Ein Alltag, in dem die Schulen ein fester Bestandteil waren: Die Gemeinschaft wählte den Lehrer, bestimmte im Rahmen der staatlichen Vorgaben die Lerninhalte und stellte das Schulhaus – das zugleich Wohnhaus war – zur Verfügung, und sie sorgte für die Entlohnung in Form von Geld und Naturalien. Die Einrichtung einer Schule sei deshalb nicht als Zwang von oben, sondern als Ausdruck

eines lokalen Bedürfnisses zu verstehen, betont Schmidt. Wie ein weiterer Doktorand des Projektes, Jens Montandon, herausgefunden habe, bestehe zum Beispiel ein klarer Zusammenhang zwischen wirtschaftlich wichtigen, mit Verkehrswegen erschlossenen Regionen und der Existenz guter Schreib- und Rechenschulen. «Diese Dynamik ist weitaus stärker zu gewichten als staatliche Eingriffe ins Bildungswesen», so Schmidt.

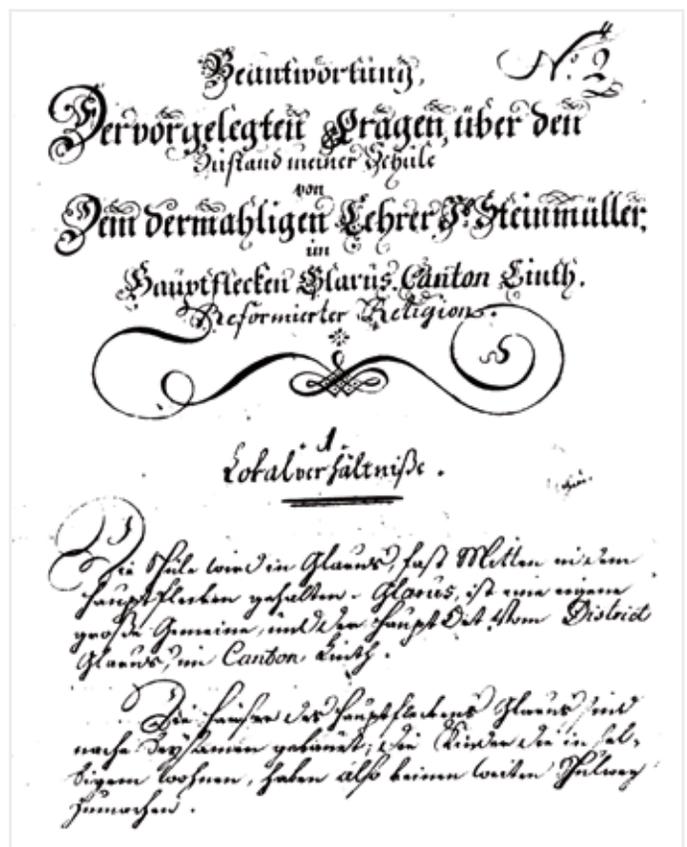
Fernab der wirtschaftlichen Zentren scheint die Nachfrage nach guter Bildung nicht immer vorhanden gewesen zu sein: Zutiefst resigniert erstattete etwa der Pfarrer T. A. Merian der Gemeinde Lauwil im heutigen Kanton Basel-Landschaft Bericht über den Zustand der lokalen Schule und ihren altersschwachen 72-jährigen Lehrmeister Johannes Rudy:

«Diese elende Auferziehung, welche die Lauwyler empfangen, äussert sich auch in ihrem, sowol häuslichen, als gesellschaftlichen Leben. Sehr viele unter ihnen [...] sind grob, ungesittet im Umgange, zänkisch und mißgünstig; in ihren Häusern sowol als an ihrem Leibe scheinen sie in der äussersten Unreinlichkeit mit den Ostiaken und Hottentotten zu wetteifern, und ihre Kinder laufen auf den Gassen, halbnackend, mit Schmutze geschminkt, wie Wilde umher; überhaupt stellt dieses unglückliche Dorf das traurige Bild der tiefsten Armuth vor, und bestätiget die schon oft gemachte Erfahrung: daß Dürftigkeit, [...] Unreinlichkeit, Barbarey und Unwissenheit einander gemeinlich zu Gefährten haben!»

Kontakt: Prof. Dr. Heinrich Richard Schmidt, assoziierter Professor für Geschichte der Frühen Neuzeit und des 19. Jahrhunderts, Historisches Institut, schmidt@hist.unibe.ch

Quellen und Literatur: Schmidt, H.R.; Messerli, A.; Osterwalder, F.; Tröhler, D. (Hrsg.), *Die Stapfer-Enquête. Edition der helvetischen Schulumfrage von 1799*, Bern 2015; Erstes Zitat: Nr. 559: Glarus, [http://www.stapferenquete.ch/db/559]; Zweites Zitat: Nr. 2224: Lauwil, [http://www.stapferenquete.ch/db/2224]

Digitale Edition: www.stapferenquete.ch



Titelseite der 17-seitigen Antwort des Lehrers Jacob Steinmüller aus Glarus. Im Wortlaut: *Die Schule wird in Glarus, fast Mitten in dem Hauptflecken gehalten. Glarus, ist eine eigene große Gemeine, und der Haupt Ort vom District Glarus, im Canton Linth. Die Häuser des Hauptfleckens Glarus sind nahe beysamen gebauet; die Kinder die in selbigem wohnen, haben also keinen weiten Schulweg zumachen.*

Digitalisierung als Herausforderung und als Chance

Der Schweizerische Nationalfonds finanzierte das sechsjährige Editions-Projekt mit insgesamt zwei Millionen Franken. Ein grosser Betrag für ein Einzelprojekt. Doch es war ein höchst komplexes Unternehmen mit vielen Beteiligten, einigen Herausforderungen und neuen Lösungen. «Umso schöner ist es, dass es uns gelungen ist, eine nahezu perfekte Punktländung hinzubekommen», sagt Leiter Heinrich Richard Schmidt im Hinblick auf den Projektabschluss Ende 2015. Seit Juli sind die Transkriptionsarbeiten an den rund 2 500 Umfragebögen abgeschlossen. Digital aufbereitet und in eine interaktive Datenbank abgefüllt, stehen sie nun kostenlos und für alle zugänglich auf der Stapfer-Website zur Verfügung (www.stapferenquete.ch).

Zusätzlich werden alle eigenen Werke, unter anderem ein Grossteil der Dissertationen der sieben Doktorierenden, in der Reihe «Studien zur Stapfer-Enquête» publiziert und – ganz im Sinne von Open Access – kostenlos zum Download angeboten. «Da war einerseits der Reiz der neuen Medien, aber auch der Wunsch,

einen Dienst an der Öffentlichkeit zu leisten», sagt Schmidt zur Idee, die Edition als «Digital Humanities»-Projekt zu initiieren.

Digitale Daten brauchen Pflege

Neben den offenkundigen Vorteilen birgt die Digitalisierung eine Fülle an Herausforderungen: Während Bücher oder auch Mikrofilme noch nach Hunderten von Jahren entziffert werden können, sind digitale Daten nichts als codierte Information. Als solche sind sie abhängig von einem Speichermedium und dem entsprechenden Lesegerät sowie einem Betriebssystem und den dazugehörigen Programmen. Der technologische Wandel bedingt eine regelmässige Pflege der Daten.

«Für die nachhaltige Sicherung unserer Edition brauchte es einen Partner, der nicht stirbt», sagt Schmidt. Ab 2016 übernehme das Schweizerische Bundesarchiv die Pflege der Datenbank und der Website: «Ein Glücksfall für die Edition.» Als Besitzerin eines Grossteils der Originalquellen habe von Anfang an eine enge Zusammenarbeit mit dem Bundesarchiv bestanden. Das bestätige das Potenzial und den Wert dieser einmaligen Quellensammlung, so Schmidt.

«Der Laborneubau ist für die Universität Bern unabdingbar»

In unmittelbarer Nähe des Inseospitals in Bern soll ein neues Laborgebäude für das Institut für Rechtsmedizin und das Departement Klinische Forschung der Universität Bern erstellt werden. Im Gespräch mit UniPress erläutert Christian Leumann, Vizerektor Forschung, warum die Universität Bern das neue Laborgebäude braucht.

Von Marcus Moser

Das Hauptgebäude des Instituts für Rechtsmedizin an der Bühlstrasse 20 ist eine Ikone der architektonischen Moderne und sein Erbauer Otto Rudolf Salvisberg einer der erfolgreichsten Schweizer Architekten des 20. Jahrhunderts. Heutigen Anforderungen genügt das Gebäude nicht mehr?

Christian Leumann: Das ist leider schon länger so. Der aussergewöhnliche, in den 1930er Jahren entstandene Gebäudekomplex an der Bühl- und Balzerstrasse ist denkmalgeschützt. Mit der Folge, dass ein weiterer Ausbau der Rechtsmedizin an diesem Standort nicht möglich ist und das Institut auf 7 Standorte verteilt ist.

Nach Jahren der Planung liegt nun eine Lösung vor: Mit einem Laborneubau an der Murtenstrasse 20–30 vis-à-vis des Inselareals soll die Rechtsmedizin in einem Gebäude konzentriert werden.

Das ist dringend nötig; die aktuelle Situation ist untragbar geworden. Die veraltete Infrastruktur und die Verteilung auf mehrere Standorte beeinträchtigen die Dienstleistung und die Arbeitsbedingungen der Mitarbeitenden erheblich. Angestellte, die im Rahmen ihrer täglichen Arbeit mit teils dramatischen Schicksalen konfrontiert werden, erbringen ihre Arbeit aktuell in Kellerräumen oder containerartigen Büroprovisorien.

Das tönt ziemlich verschieden zu den Bildern, die uns US-amerikanische Fernsehserien von der Rechtsmedizin vermitteln ...

Wir sind hier wirklich in einer heiklen Situation: Die Rechtsmedizin dient unserem Rechtsstaat; eine effiziente Strafverfolgung ist Grundlage jedes Rechtssystems. Aktuell arbeiten über 140 hochqualifizierte Spezialistinnen und Spezialisten am Institut für Rechtsmedizin und liefern mit ihren Untersuchungen die Grundlagen für Strafuntersuchungen und Gerichtsurteile. Das Institut braucht moderne Labors, um die notwendigen Grundlagen weiterhin zuverlässig liefern zu können; der Neubau ist für uns unabdingbar.

Im geplanten Laborneubau sollen neben dem Institut für Rechtsmedizin auch Teile des Departements Klinische Forschung (DKF) zentralisiert werden. Was macht das DKF?

Das Departement Klinische Forschung ist ein Departement der Medizinischen Fakultät für die Forschenden des Inseospitals. Es ist das Bindeglied zwischen dem Inseospital und der Universität; die klinische Forschung macht den Brückenschlag zwischen der Grundlagenforschung und der patientenorientierten Forschung, die direkt der Bevölkerung zugute kommt. Das Departement Klinische Forschung stellt den in der Forschung tätigen Ärztinnen und Ärzten Infrastruktur, Laborräume und moderne Technologien zur Verfügung und unterstützt sie bei der Durchführung wissenschaftlicher Projekte. Heute sind am DKF rund 45 Forschungsgruppen aus praktisch allen Bereichen der biomedizinischen Forschung tätig.

Mit dem Neubau an der Murtenstrasse können die Standorte des DKF von 11 auf 6 reduziert werden. Was versprechen Sie sich von dieser Zusammenführung?

Die Standortkonzentration in unmittelbarer Nähe zum Inseospital schafft Synergien bei Infrastruktur und Personal und ermöglicht damit Einsparungen. Forschungsgruppen mit verwandten Fragestellungen können so an einem Ort zusammengefasst, Doppelspurigkeiten in der Anschaffung von Geräten konsequent vermieden und die kompetente Betreuung und Beratung der Forschenden vereinfacht werden. Damit schaffen wir einen Mehrwert für die Forschenden und letztlich auch für die Patientinnen und Patienten, die von der klinischen Forschung profitieren.

Sie haben die Nähe zum Inseospital erwähnt. Ist das der Hauptvorteil des Standorts Murtenstrasse 20–30? Die Murtenstrasse ist Teil der langfristigen Entwicklungsplanung – sowohl von der Universität wie vom Insel-

«Der Gesundheitsstandort Bern wird durch das Bauprojekt Murtenstrasse 20–30 in unmittelbarer Nähe zum Inselspital massgeblich gestärkt.»

Christian Leumann



spital. Geografisch bildet sie das Bindeglied zwischen den Standorten der Universität in der Länggasse und dem Inselspital – und inhaltlich, wie erwähnt, zwischen der Grundlagenforschung und der patientenorientierten klinischen Forschung. Der Gesundheitsstandort Bern wird durch das Bauprojekt Murtenstrasse 20–30 in unmittelbarer Nähe zum Inselspital massgeblich gestärkt.

Wie soll das Gebäude aussehen?

Gebaut werden soll ein Laborgebäude mit einer Hauptnutzfläche von 9200 Quadratmetern. Das Gebäude hat fünf Untergeschosse, ein Erdgeschoss, fünf Obergeschosse und ein Attikageschoss. Das Gebäude verfügt über eine anspruchsvolle Haustechnik, da für die Labors aufwändige Lüftungs- und Sicherheitsanlagen erforderlich sind. Das Gebäude ist allerdings nutzungsneutral geplant. Das heisst, dass Labor- und Büroräume je flexibel an wandelnde Raumbedürfnisse angepasst werden können. Zudem wird der Neubau zeitgemäss im Minergie-P-Eco-Standard für nachhaltiges Bauen erstellt; die Umweltbelastung durch das Gebäude wird also gering sein.

Kantonsparlament und Regierungsrat stehen dem Bauprojekt positiv gegenüber. In der Schlussabstimmung wurde die Vorlage ohne Gegenstimmen angenommen. Trotzdem wurde von Tierversuchgegnern das Referendum ergriffen, womit das Projekt der Volksabstimmung unterbreitet wird. Waren Sie überrascht?

Der Grosse Rat hat den Kredit an das Bauvorhaben mit 139 zu 0 Stimmen genehmigt. Insofern konnte dieser Fortgang tatsächlich nicht erwartet werden, zumal nicht über Tierversuche, sondern über einen Ausfühungskredit für ein Laborgebäude abgestimmt wird.

Der Stein des Anstosses: Auf 1000 Quadratmetern – knapp zehn Prozent der Hauptnutzfläche – soll eine Zuchanlage für Labormäuse mit Nebenräumen

eingerrichtet werden. Ist die Zucht und Haltung von Labormäusen auch eine Dienstleistung des DKF?

Ja. Bereits heute unterhält das DKF Tierställe und züchtet Mäuse für Tierversuche im Zusammenhang mit der biomedizinischen Forschung. Für uns entscheidend ist, dass dank dem geplanten Neubau an der Murtenstrasse 20–30 die Zucht und Haltung der Mäuse von den Versuchen klar getrennt werden können. Damit werden zeitgemässe Voraussetzungen für die Zucht von Mäusen geschaffen und ihre Haltungsbedingungen optimiert, was die Tiere vor Infektionen schützt und letztendlich hilft, die Anzahl benötigter Tiere pro unumgänglichem Versuch ebenfalls zu reduzieren.

Sie sprechen von unumgänglichen Versuchen. Aber braucht es heute noch Tierversuche?

Tierversuche sind in der Schweiz seit 1991 streng reguliert. Für Kosmetik und Haushaltsprodukte dürfen in der Schweiz seit 1995 keine Tierversuche mehr durchgeführt werden. Um hingegen neue Therapien gegen Krankheiten wie Krebs, Demenz, Diabetes und andere entwickeln zu können, sind zum heutigen Zeitpunkt neben Computersimulationen und Untersuchungen an

Laborneubau Murtenstrasse 20–30

In unmittelbarer Nähe des Inselspitals in Bern soll ein neues Laborgebäude für das Institut für Rechtsmedizin und das Departement Klinische Forschung der Universität Bern erstellt werden. Mit dem Neubau sollen die dringend benötigten Räumlichkeiten für die moderne medizinische Forschung und die Rechtsmedizin bereitgestellt werden. Der Grosse Rat hat mit 139 zu 0 Stimmen bei 2 Enthaltungen einen Ausfühungskredit von 141,6 Millionen Franken für das Bauvorhaben bewilligt. Gegen diesen Beschluss wurde das Referendum ergriffen. Die Abstimmung findet am 28. Februar 2016 statt.

Zellen und Geweben in Kulturen auch Versuche mit lebenden Tieren von entscheidender Bedeutung.

Gemäss offizieller Statistik des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV waren an der Universität Bern 2014 rund 36 000 Tiere in Tierversuchen. Eine beträchtliche Anzahl.

Die Zahl wirkt hoch. Aber bedenken Sie: Als Tierversuch gilt in der Schweiz jede Handlung mit einem lebenden Tier, die dem Erkenntnisgewinn dient. Diese allgemeine Definition schliesst also an der Universität Bern auch Versuche zur Verbesserung des Tierwohls oder die Erforschung von Wildtieren mit ein. So gilt ein Versuch mit Hühnern zur Optimierung von Haltungsbedingungen genauso als Tierversuch wie wenn das Verhalten von Kohlmeisen in der Natur beobachtet wird oder Versuche in der biomedizinischen Grundlagenforschung durchgeführt werden. In der Schweiz ist grundsätzlich jeder Versuch mit einem lebenden Tier bewilligungspflichtig!

Es ist also wichtig, die Art und Weise der Tierversuche zu unterscheiden?

Damit man die absolute Zahl der Tierversuche besser einordnen kann, ist die Differenzierung nach Schweregraden hilfreich: In der Schweiz werden 4 Schweregrade von 0 bis 3 unterschieden. Die Schweregrade 0 und 1 bezeichnen keine, respektive bloss leichte Auswirkungen auf das Wohlergehen der Tiere. Der Schweregrad 2 entspricht einer mittleren Belastung, der Schweregrad 3 einer massiven Belastung des Versuchstiers.

Wie sehen die Zahlen für die Universität Bern aus?

In den Jahren 2004 bis 2014 waren 85,5 Prozent der Tierversuche an der Universität Bern den Schweregraden 0 (41,4 Prozent) und 1 (44,1 Prozent) zuzuordnen, was keine oder nur eine leichte Belastung bedeutet. 12,2 Prozent entfielen auf den Schweregrad 2. Einem Versuch mit Schweregrad 3 waren 2,3 Prozent der Versuchstiere ausgesetzt. Es ist gesetzliche Pflicht, die Belastung der Versuchstiere möglichst gering zu halten und in den Versuchen nur die kleinst notwendige Anzahl Tiere einzusetzen.

Warum braucht die Universität Bern eine neue Zuchtstation für Labormäuse?

Das neue Laborgeäude schafft zeitgemässe Voraussetzungen für die Versuchstiere und optimiert die Haltungsbedingungen von der Unterbringung bis zur Pflege. Eine qualitativ hochwertige Tierhaltung ist Voraussetzung für aussagekräftige und reproduzierbare Resultate – zum Beispiel in klinischen Tierversuchen im Dienst der Gesundheit von Patientinnen und Patienten. Der Einsatz von Versuchstieren ist streng reglementiert und muss, wo immer möglich, durch Alternativmethoden ersetzt werden.

Es wird immer wieder gesagt, die Schweiz habe eine der konsequentesten Tierschutzgesetzgebungen, auch im Versuchstierbereich.

Zu Recht: Sämtliche Eingriffe und Handlungen an Tieren zu Versuchszwecken bedürfen einer Bewilligung der zuständigen kantonalen Behörde aufgrund einer Empfehlung der unabhängigen kantonalen Tierversuchskommission. Diese besteht aus Fachspezialistinnen und Fachspezialisten sowie Mitgliedern von Tierschutz-

organisationen. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV hat die Oberaufsicht und gleichzeitig auch ein Beschwerderecht gegen die kantonalen Bewilligungen.

Die Antragsstellenden müssen im Gesuch aufzeigen, dass der Erkenntnisgewinn durch einen Versuch höher zu gewichten ist als die negativen Einflüsse auf die Versuchstiere (sogenannte «Güterabwägung»). Ausserdem muss belegt werden, dass der Tierversuch unumgänglich ist für den Erkenntnisgewinn und keine Alternativmethode angewendet werden kann. Auch muss über die Belastung der Versuchstiere Rechenschaft abgelegt werden.

Wie ist die Haltung und die Zucht von Versuchstieren geregelt?

Die Haltung und Zucht von Versuchstieren ist genauso bewilligungspflichtig. Es gelten hohe Anforderungen an die Unterbringung und die Pflege: Nur ausgebildete Tierpflegerinnen und Tierpfleger sowie Veterinäre kümmern sich um die Tiere. Die Verantwortlichen der Versuchstierhaltungen sind verpflichtet, den kantonalen Behörden die Anzahl der in ihrem Betrieb geborenen und gehaltenen Tieren zu melden. Alle Personen, die Tierversuche durchführen, müssen eine entsprechende Aus- und Weiterbildung absolviert haben. Sodann kontrollieren der Veterinärdienst und die Mitglieder der Tierversuchskommission die Versuchstierhaltungen jährlich nach den Vorgaben der eidgenössischen Tierschutzgesetzgebung.

Die Referendumsträger werfen der Universität Bern vor, die Suche nach Alternativen zu vernachlässigen.

Damit spielen Sie auf ein Thema an, über das die breite Bevölkerung in der Schweiz zu wenig weiss: das Konzept der 3R. Die 3R stehen für **Replace** (Ersatz von Tierversuchen mit geeigneten Alternativmethoden), **Reduce** (Reduktion der Anzahl benötigter Tiere im Versuch) und **Refine** (Verminderung der Belastung der Tiere bei der Haltung und im Versuch). In der Schweiz fördert die «Stiftung Forschung 3R» die Forschung auf dem Gebiet der Alternativmethoden zu Tierversuchen durch die Finanzierung von Forschungsprojekten. Die Universität Bern stellt im Expertenausschuss der «Stiftung Forschung 3R» vier von neun Vertreterinnen und Vertretern der universitären Hochschulen sowie den Vorsitzenden. Wenn Sie die Forschungsdatenbank der Stiftung durchsuchen, stossen Sie auf viele Projekte von Bernerinnen und Bernern. Zudem verfügt die Universität Bern mit Professor Hanno Würbel über die einzige Professur für Tierschutz in der Schweiz mit Schwerpunkt auf den 3R-Prinzipien. Würbels Forschung hat beispielsweise auch dazu beigetragen, die Haltungsbedingungen von Labormäusen weltweit zu verbessern. Der Universität Bern vorzuwerfen, dass sie im Bereich der 3R inaktiv sei, ist schlicht falsch. Wir haben unseren Willen zum Fortschritt in diesem Bereich in einem Grundsatzpapier der Konferenz der Universitätsrektorinnen und -rektoren CRUS (heute: swissuniversities) klar unterstrichen.

Muss zur Stärkung der 3R in der Schweiz aber nicht mehr unternommen werden? Der Bundesrat schlägt in einem Bericht vom Juli 2015 zum Beispiel die Schaffung eines nationalen 3R-Kompetenzzentrums vor.

«Wir stimmen Ende
Februar 2016 über
einen Ausführungskredit
für ein Laborgebäude ab,
nicht über Tierversuche.»

Christian Leumann



Das Konzept der 3R ist an der Universität Bern bei allen, die mit Tieren forschen, tief verankert. Entsprechend unterstützt die Universität Bern im Rahmen ihrer Möglichkeiten auch diesen Vorschlag des Bundesrats. 2012 hat die CRUS das Swiss Animal Facilities Network SAFN gegründet. Das Netzwerk verfolgt auch das Ziel, die Standards für die Haltungsbedingungen von Versuchstieren zu vereinheitlichen und zu verbessern. Dadurch soll der Austausch von Versuchstieren zwischen Forschenden verschiedener Standorte in der Schweiz gefördert und die Anzahl der Versuchstiere reduziert werden. Wir sind der Ansicht, dass auch die geplante hochmoderne Zucht- und Halteanlage an der Murtenstrasse 20–30 ein Beitrag zur Belastungsminderung unserer Labormäuse ist und damit ein Beitrag im Sinne der 3R.

Ende Februar 2016 wird über das Finanzreferendum abgestimmt. Warum sollen die Bernerinnen und Berner den Kredit für das neue Laborgebäude bewilligen?

Wir stimmen über einen Ausführungskredit ab, nicht über Tierversuche. Der Laborneubau an der Murtenstrasse 20–30 ist eine dreifache Investition in die Zukunft: Sie sichert die hochprofessionelle Arbeit der Rechtsmedizin und trägt damit zur Stabilität des Rechtsstaats bei. Sie erlaubt mit der weiterführenden Konzentration des Departements Klinische Forschung in unmittelbarer Nähe zum Inselspital hochstehende klinische Forschung zum Wohl von Patientinnen und Patienten. Und sie ermöglicht mit der hochmodernen Anlage für

die Zucht und Haltung von Labormäusen eine Belastungsminderung für diese Tiere.

Kontakt: Prof. Christian Leumann, Vizerektor Forschung, christian.leumann@rektorat.unibe.ch

Weitere Informationen zum Laborneubau an der Murtenstrasse 20–30 finden Sie ab Dezember auf der Website der Universität Bern www.unibe.ch

Prof. Christian Leumann ist seit 1993 als ordentlicher Professor für bioorganische Chemie am Departement für Chemie und Biochemie der Universität Bern tätig. Von 2000 bis 2009 war er Mitglied des Forschungsrats des Schweizerischen Nationalfonds. Seit 2011 betreut Leumann als Vizerektor die Forschung an der Universität Bern. Ebenfalls seit 2011 gehört er dem Stiftungsrat und dem Stiftungsratsausschuss des Nationalfonds an. Im April 2015 wählte der Berner Regierungsrat Christian Leumann zum künftigen Rektor der Universität Bern.

UniPress Gespräch als Podcast

Sie können ein Interview mit Christian Leumann hören. Podcast unter www.unipress.unibe.ch.

«Ich mache keine halben Sachen»

Noemi Zbären ist Hürdenläuferin und Master-Studentin an der Universität Bern. Eine Begegnung mit einer sympathischen jungen Frau, die trotz grosser Selbstdisziplin ein kleines Laster hat.

Von Brigit Bucher

Noemi Zbären hat mit ihren 21 Jahren bereits Beachtliches geleistet. Nicht nur ist sie vergangenen Juli U-23-Europameisterin über 100 Meter Hürden geworden und belegte im August den sechsten Rang im WM-Finale in Peking. Neben diesen sportlichen Erfolgen hat Noemi Zbären soeben den Bachelor in Biochemie an der Universität Bern abgeschlossen und studiert nun im Master Immunologie und Mikrobiologie.

Noemi Zbären überlegt nicht lange. Ihre Antworten sind bestimmt, manchmal holt sie aus, antwortet aber am Ende immer präzise auf die Frage, die ursprünglich gestellt wurde. Sie scheint jünger als am Fernsehen und auch zierlicher.

Auf zwei Gebieten unter grossem Leistungsdruck zu stehen – wie hält die junge Frau das aus? Insbesondere da ihr im Bereich des Sports quasi die Welt zuschaut – bei Erfolg und Misserfolg. Sie sagt, dass sei für sie kein grosses Problem, da sie selbst es sei, die sich den grössten Druck auferlege. Schwieriger wäre es, wenn der Druck vor allem von aussen käme. Paradox daran ist: «Je bessere Leistungen ich erbringe, umso grösser ist der Druck, den ich mir selber mache.» Es liege in ihrer Natur, dass sie immer besser werden wolle.

Immer wieder betont Noemi Zbären, dass sie Freude hat, an dem, was sie tut, an der Uni und auch im Sport. Das nimmt man ihr ab.

Wie kam sie dazu, Biochemie zu studieren? Ihr Onkel ist Immunologe, das habe sie geprägt. Die exakten Wissen-



schaften wie Physik und Chemie habe sie schon immer gerne gemocht. Sie habe nicht erwartet, dass das Studium so viel Zeit in Anspruch nimmt, erzählt sie mit entzückender Ehrlichkeit. Ihr gefällt es, häufig im Labor tätig zu sein. Und wissbegierig sei sie, sagt sie. Den Bachelor in Biochemie hat Noemi Zbären in der kürzest möglichen Zeit absolviert. Für ihre Bachelorarbeit hat sie das Protein TbMsp1 in *Trypanosoma brucei*, einem einzelligen Parasiten und Krankheitserreger, charakterisiert. Für den Master will sie sich etwas mehr Zeit nehmen. Es stehen nämlich nächsten Sommer mit den Europameisterschaften in Amsterdam und den Olympischen Spielen in Rio zwei tolle sportliche Herausforderungen vor der Tür. Erkenntnisse aus dem Studium helfen ihr zu verstehen, wie ihr Körper funktioniert. Und auch, warum sie überhaupt zu solchen Spitzenleistungen fähig ist im Sport. Mit dem Studium Sorge sie aber vor allem für ihre Zukunft vor, wenn sie dann vom Sport pensioniert sei. Auf die Frage nach dem Berufswunsch sagt sie, dass es eine grosse Rolle spiele, zu welchem Thema man seine Master- und Doktorarbeit schreibe. In der Forschung möchte sie jedenfalls später tätig sein.

Selbstbestimmt und energisch ist sie. Wichtig ist ihr, dass sie immer gut vorbereitet ist und sich «parat» fühlt, egal ob sie bei einem Wettkampf oder für eine Prüfung an der Uni antritt. Selbstbewusst sagt Noemi Zbären: «Ich mache keine halben Sachen».

Für die Disziplin Hürdenlauf hat sie sich nicht bewusst entschieden. Sie trainiert auch Mehrkampf. Dazu gehören



auch Kugelstossen, Weitsprung und Hochsprung. Die Hürden, das sei halt die Disziplin, wo sie die besten Leistungen erbringen könne und die grössten Chancen habe, sich international zu profilieren. Aber ein breites Spektrum an Übungen sei wichtig, erklärt sie, weil Hürdenlaufen doch etwas einseitig sei und verhindert werden soll, dass sie in eine muskuläre Dysbalance gerät. Bescheidene acht Stunden pro Woche beträgt der zeitliche Aufwand fürs Training. Aussergewöhnlich ist auch, dass Noemi Zbären nicht in einem Zentrum für Hochleistungssportlerinnen und -sportler trainiert. Sie ist ihrem Verein, dem SK Langnau treu geblieben. Das Umfeld ist familiär: Das Betreuerteam um sie besteht aus ihrer Trainerin Gabi Schwarz, deren Mann und ihrem Vater. Oft sind auch die Kinder von Gabi Schwarz dabei. An den Wettkämpfen wird sie auch von ihrer Familie angefeuert, die sie sowieso sehr unterstütze. Noemi Zbären sieht keinen Anlass, an diesem Setting etwas zu ändern, denn «meine Leistungen sind ja bestechend». Und dann erwähnt sie nebenbei, dass sie auch im Verein Konkurrenz habe, es sei halt einfach so, dass sie gegen die Männer antrete oder dass die Person, die neben ihr läuft, keine Hürden habe, die es zu überlaufen gilt.

Eine gewisse Geborgenheit scheint also wichtig zu sein in ihrem Leben. Die Mutter sorgt sich, dass die Tochter nicht genug Zeit für sich und die Regeneration hat. «Das ist ja aber normal für eine Mutter. Ich kenne meine Grenzen schon», sagt Noemi Zbären dazu.

Das Medieninteresse an Noemi Zbären ist gross und wird immer mehr. Auch beim Fotoshooting merkt man, dass sie

geübt ist im Umgang mit Medienschaaffenden. Sie hat sich den alten Anatomiehörsaal als Ort ausgesucht, wo sie fotografiert werden möchte. Noemi Zbären mag den Raum, in dem sie oft Vorlesungen besuchte. Die Böden knirschten so schön, findet sie. Sie posiert gekonnt, ist aber sichtlich froh, als die Bilder im Kasten sind. Vom Verband aus konnte sie ein Medientraining absolvieren. Zeitungen liest sie aber keine mehr. Zu sehr hat sie sich ein paar Mal geärgert, wenn sie falsch zitiert, ihr Worte in den Mund gelegt oder sie von Medienschaaffenden in eine bestimmte Rolle gedrängt wurde. Fragen, die die Antwort bereits implizit enthalten, mag sie gar nicht. Oft wird sie direkt nach dem Rennen um eine persönliche Analyse vor laufender Kamera gebeten. Das sei manchmal unangenehm, insbesondere, wenn sie das Rennen als technisch gut empfand, ihre Bestzeit aber vielleicht nicht unterboten hat. Und sie sagt, sie sei froh, dass sich die Medien nicht für ihr Privatleben interessieren; sie sei schliesslich vergeben und deswegen uninteressant, fügt sie lakonisch hinzu.

Bei so viel Selbstdisziplin und Ehrgeiz bleibt die Frage, ob sie denn ein Laster habe. Sie lacht: «Ich mag gerne Süsses. Ich ernähre mich zwar ausgewogen, aber einen strikten Ernährungsplan habe ich nicht. Das würde meine Lebensqualität dann doch zu stark einschränken.»

Kontakt: noemi.zbaeren@students.unibe.ch

Peter V. Kunz, Prof. Dr. iur., Rechtsanwalt, LL.M. (Georgetown University/USA), war viele Jahre als praktizierender Rechtsanwalt in der Zürcher Wirtschaftsadvokatur tätig. Seit dem Jahr 2005 ist er als Ordinarius der geschäftsführende Direktor am Institut für nationales und internationales Wirtschaftsrecht der Universität Bern (www.iwr.unibe.ch) und beschäftigt sich mit wirtschaftsrechtlichen Themen (etwa zum Aktienrecht oder zum Bankrecht) sowie mit rechtsvergleichenden Fragestellungen. Seit dem 1. August 2015 ist Kunz ausserdem Dekan der Rechtswissenschaftlichen Fakultät; in diesem Zusammenhang kümmert er sich um Anliegen und um die Ausbildung von Studierenden.

Die hier geäusserte Meinung muss nicht der Auffassung von Redaktion oder Universitätsleitung entsprechen.



Ein Weckruf für Studierende

Von Peter V. Kunz

Als Dekan an der Universität Bern ist es mir ein Anliegen, den Neustudierenden – nicht allein den angehenden Juristen – einige subjektive «Wahrheiten» für ein erfolgreiches Studium darzulegen. Genauso angesprochen sind fortgeschrittene Studierende sowie das Umfeld – etwa Eltern, Politik, Lehrerschaft und Universitätsleitung. Ich wende mich in direkter Rede an die Studierenden mit folgenden Gedanken, sozusagen als persönlicher Weckruf:

1. Stolz und Dankbarkeit: Seien Sie stolz, studieren zu dürfen. Sie haben das Recht dazu weder gestohlen noch geschenkt erhalten, sondern hart erarbeitet und nicht in irgendeiner talentfreien Talentshow «er-sungen», «er-tanz» oder «er-modelt». Doch bleiben Sie auf dem Boden, denn Sie haben es wohl nicht gänzlich alleine geschafft, sondern hatten Unterstützung etwa bei der Familie, bei Freunden, bei Mentoren und nicht zuletzt beim Staat; vergessen Sie auch in Zukunft diese Förderer nicht.

2. Studienwahlfreiheit: Es gehört zum guten universitären Ton, die Studienwahlfreiheit ebenso stark zu verteidigen wie den Numerus clausus abzulehnen. Doch machen wir es uns da nicht zu einfach? Bei aller Übereinstimmung zum Grundsätzlichen müsste klar sein, dass jeder Studierende das Studium wählen sollte, das ihn (erstens) interessiert, für das er (zweitens) geeignet erscheint und das ihm (drittens) eine gute Jobperspektive gewährt. Das Motto lautet: rationaler Egoismus und gesunder Menschenverstand statt Numerus clausus.

3. Abbruch des Studiums: Investieren Sie keine wertvolle Lebenszeit, wenn Ihnen die Begeisterung zum Studieren fehlt. Wenn Sie eine Studienrichtung oder das Studium generell nicht überzeugen, dann brechen

Sie umgehend ab. Sie sind es niemandem schuldig zu studieren, doch Sie schulden es nicht zuletzt sich selber, weder Zeit noch Ressourcen unnützlich zu verschwenden. Sie haben zahlreiche Alternativen: Gehen Sie «richtig arbeiten», wechseln Sie an eine Fachhochschule, gründen Sie «Facebook II».

4. Leistungen und Leistungsbereitschaft: Seien Sie nicht naiv, machen Sie sich keine Illusionen. Weder blaue Augen noch «innere Werte», sondern messbare Leistungen (Stichwort: gute Noten) entscheiden über Ihr Fortkommen, zumindest beim ersten Job. Wir sind eine Leistungsgesellschaft («Survival of the Fittest»), wenn auch mit schlechtem Gewissen dafür, deshalb sollten Sie schon früh an Ihrem Lebenslauf arbeiten.

5. Seriosität des Studierendenlebens: Ihr Studium ist ein unbezahlter Beruf und nicht ein lustiges Hobby, also sollten Sie sich entsprechend verhalten, denn studieren bedeutet investieren in die eigene Zukunft. Dies darf durchaus im Auftritt erkennbar sein; für Vorlesungen sollte somit eigentlich ein ähnlicher Dresscode wie beim Job gelten: keine rückwärts gedrehten Baseball-Kappen, und die Jeans gehören nicht an die Knie.

6. Eigenverantwortung: Vieles – wenn nicht sogar fast alles – hängt von Ihrer Einstellung ab. Als Studierende sind Sie eigenverantwortlich. Sollten Sie im Studium scheitern, sind weder Ihre Eltern noch die «Gesellschaft» und wohl erst recht nicht die Professoren, sondern (vermutlich) Sie selber schuld. Bemühen Sie sich also selber um studentischen Erfolg. Dabei ist Fleiss meist wichtiger als Talent. Unbesehen dessen: Geniessen Sie das Studium in sinnvoller Weise, denn Sie werden nie wieder solche Freiheiten erleben.

7. Allgemeinbildung und Sprachkompetenz: Grundlage jeder akademischen Ausbildung, als Basis einer vertieften Fachausbildung, ist eine umfassende Allgemeinbildung. Zwar lese auch ich «20 Minuten» sowie «Blick am Abend» und weiss, welche Hobbies der aktuelle «Bachelor» hat, doch dies allein genügt an einer Universität nicht. Zudem muss ein Auslandsaufenthalt während oder nach dem Studium dringend empfohlen werden. Als zentral, und zwar für jedes Studium, erweist sich schliesslich die Sprachkompetenz – und jetzt kommt's: Im Vordergrund stehen nicht unsere Amtssprachen, sondern Englisch.

8. Studierende und Lehrkörper: Es ist nicht Aufgabe der Dozierenden, Showmaster zu sein. Professorinnen und Professoren sollten gegenüber Studierenden unterstützend und professionell sein, aber: Wir sind nicht Ihre Babysitter. Wenn wir uns für Sie vorbereiten, sollten Sie sich ebenfalls (etwa für Vorlesungen) vorbereiten. Ich will nicht «Götli» Ihrer Kinder werden, sondern möchte mit Ihnen als jungen Kolleginnen und Kollegen debattieren können.

Diese Ansichten dürften teils «politisch unkorrekt» erscheinen und werden sicherlich nicht von allen Universitätskolleginnen und -kollegen geteilt – sei's drum! Eine starke Gesellschaft zeichnet sich dadurch aus, dass sich Andersdenkende pointiert zu äussern vermögen. Persönlich hoffe ich darauf, dass die aktuelle Studierendengeneration wieder etwas unangepasster wird und vermehrt konstruktive Querdenkerinnen und Querdenker hervorbringt.

Kontakt: Prof. Dr. Peter V. Kunz, Institut für Wirtschaftsrecht (IWR), peter.kunz@iwr.unibe.ch



Expertenkritik im Mittelalter

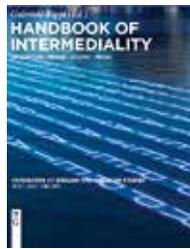
Die Beiträge der Reihe «Randgänge der Mediävistik» befassen sich mit vermeintlich entlegenen Phänomenen der mittelalterlichen Kultur. Band 4 beschäftigt sich mit der Kritik an den Scholastikern und an Experten im Mittelalter, Band 5 mit den Wiederholungsstrukturen in hochhöfischem Erzählen.

Die Kritik an den Scholastikern und an Experten während des späteren Mittelalters

Randgänge der Mediävistik – Band 4, Michael Stolz (Hrsg.), Frank Rexthroth – 2015, 54 S., broschiert, Stämpfli Verlag AG, ISBN 978-3-7272-1449-3

Wiederholungsstrukturen in hochhöfischem Erzählen

Randgänge der Mediävistik – Band 5, Michael Stolz (Hrsg.), Rainer Warning – 2015, 36 S., broschiert, Stämpfli Verlag AG, ISBN 978-3-7272-1450-9



Intermedialität in der Literatur

Dieses Handbuch bietet einen Überblick über das Forschungsfeld der Intermedialität und thematisiert laufende akademische Debatten ebenso wie theoretische Konzepte und Methodologie. Die Beiträge beinhalten neben theoretischen Ansätzen auch praktische Analysen literarischer Texte aus verschiedenen Jahrhunderten und anglophonen Kulturen.

Handbook of Intermediality: Literature – Image – Sound – Music

Handbooks of English and American Studies (Text and Theory) Gabriele Rippl (Hrsg.) – 2015, 691 S., geb. Ausgabe, De Gruyter Mouton, ISBN-13 978-3110308365



Der Herzchirurg und seine Patienten

Zwanzig Patientinnen und Patienten erzählen in diesem Buch, wie sie die Eingriffe an ihrem Herzen in der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Inselspitals erlebt haben. Prof. Thierry Carrel kommentiert die Eingriffe aus ärztlicher Sicht und erzählt, was ihn als Chirurg und als Mensch bewegt. Er spricht über Teamarbeit in der Klinik und im Operationssaal, über Möglichkeiten der Medizin, Organmangel und Organspende, Erfolg und Misserfolg.

Thierry Carrel – von Herzen

Walter Däpp – 2015, 212 S., geb. Ausgabe, Weber Verlag, ISBN 978-3-85932-762-7

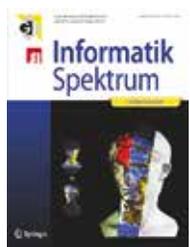


Das Werk von Karl Jaberg

Der Band widmet sich dem Schweizer Linguisten Karl Jaberg und seinem umfangreichen Gesamtwerk, das sich über mehr als ein halbes Jahrhundert erstreckt. Der Band beinhaltet zudem ein «Dossier K. Jaberg», das die komplette Bibliografie des Autors sowie eine Auswahl seiner weniger bekannten Texte umfasst.

Karl Jaberg: linguistique romane, géographie linguistique, théorie du langage

Anne-Marguerite Fryba-Reber, Pierre Swiggers (Hrsg.) – 2015, 235 S., Orbis Supplementa, 42, Peeters Publishers, ISBN 978-90-429-3192-3



50 Jahre Fuzzy Sets

Vor fünfzig Jahren publizierte Lotfi Zadeh den Beitrag «Fuzzy Sets» in der Zeitschrift Information and Control. Das Themenheft des Informatik-Spektrums geht auf die grundlegenden Konzepte und Methoden von Fuzzy Sets ein und stellt exemplarisch ihre Anwendung in unterschiedlichen Bereichen dar. Gastherausgeber des Themenhefts «50 Jahre Fuzzy Sets» sind Prof. Edy Portmann, Universität Bern und PD Rudolf Seising, Universität Jena.

50 Jahre Fuzzy Sets

Edy Portmann, Rudolf Seising (Hrsg.) – Heft 6 (2015) Informatik-Spektrum, ISSN 0170-6012 (gedruckte Version)



Modelle der Kunstbetrachtung

Die Beiträge in diesem Band beschäftigen sich mit der Beziehung zwischen Werk und Rezipient. Thematisiert werden sowohl künstlerische Konzeptionen sowie Projekte zur Vermittlung von Kunst und Rezeptionsästhetik. Fallstudien und Diskussionen thematisieren den Grad an Freiheit, die der Figur des Betrachters zugestanden werden soll.

Paradigmen der Kunstbetrachtung – Aktuelle Positionen der Rezeptionsästhetik und Museumspädagogik

Kunstgeschichten der Gegenwart, Band 12 Peter J. Schneemann (Hrsg.) – 2015, 280 S., 68 s/w Abbildungen, Softcover broschiert, Peter Lang, ISBN 978-3-0343-1515-9

Impressum

UniPress 166 Dezember 2015 / 39. Jahrgang
Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

Herausgeberin: Corporate Communication

Leitung: Marcus Moser

Redaktion: Marcus Moser (marcus.moser@kommunikation.unibe.ch); Timm Eugster (timm.eugster@kommunikation.unibe.ch)

Mitarbeit: Brigit Bucher (brigit.bucher@kommunikation.unibe.ch); Julia Gnägi (julia.gnaegi@kommunikation.unibe.ch); Marla Moser (marla.moser@kommunikation.unibe.ch)

Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe:

Tara L. Andrews (taraandrews@kps.unibe.ch); Thomas Berger (thomas.berger@ptp.unibe.ch); Mira Burri (mira.burri@wti.org); Sara D'Onofrio (sara.donofrio@iwi.unibe.ch); Hanna Krasnova (krasnova@uni-potsdam.de); Peter V. Kunz (peter.kunz@iwi.unibe.ch); Thomas Myrach (thomas.myrach@iwi.unibe.ch); Edy Portmann (edy.portmann@iwi.unibe.ch); Vincenzo Sciacca (vincenzo.sciacca@gawnet.ch); Matthias Stürmer (matthias.stuermer@iwi.unibe.ch); Eno Nipp (eno.nipp@gmail.com); Susanne Wenger (mail@susannewenger.ch)

Bildnachweise: Titelbild, Seiten 1, 3, 4, 9, 10, 14, 19, 20 und 24: © Daniel Osterwalder

Seite 29: © Abb. li: Anna Wyss, Abb. re: Tobias Eule

Seite 31: © www.stapferenquete.ch/db/559

Seite 33 und 35: © Adrian Moser

Seiten 36 und 37: © Manu Friederich, Aufnahmen im alten Anatomiehörsaal mit freundlicher Genehmigung des Instituts für Anatomie

Seite 38: © Peter V. Kunz

Seite 40: © iStock

Gestaltung: 2. stock süd, Biel (mail@secondfloorsouth.com)

Layout: Patricia Maragno (patricia.maragno@kommunikation.unibe.ch)

Redaktionsadresse:

Universität Bern
Corporate Communication
Hochschulstrasse 6
3012 Bern
Tel. 031 631 80 44
unipress@unibe.ch

Anzeigenverwaltung:

Stämpfli AG
Postfach 8326
3001 Bern
Tel. 031 300 63 88
Fax 031 300 63 90

inserate@staempfli.com

Druck: Stämpfli AG, Bern

Auflage: 13 500 Exemplare

Erscheint viermal jährlich,
nächste Ausgabe April 2016

Abonnement: UniPress kann kostenlos abonniert

werden: Stämpfli AG, Abonnements-Marketing,

Wölflistrasse 1, Postfach 8326, 3001 Bern,

Tel. 031 300 63 42, Fax 031 300 63 90,

abonnemente@staempfli.com

ISSN 1664-8552

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck von Artikeln mit Genehmigung der Redaktion.



Vorschau Heft 167

IN ALLER MUNDE

Essen ist in aller Munde: «Von allem nun, was den Menschen gemeinsam ist, ist das Gemeinsamste: dass sie essen und trinken müssen.» Damit formulierte Georg Simmel bereits 1910 den kleinsten gemeinsamen Nenner. Über alle anderen Aspekte aber wird seither gestritten. Das Collegium generale der Universität Bern widmet dem Essen den Vorlesungszyklus im Frühjahr; UniPress seinerseits den Schwerpunkt der nächsten Nummer.



Collegium generale

IN ALLER MUNDE ESSEN UND ERNÄHRUNG

Frühjahrssemester 2016, jeweils am Mittwoch von 18.15–19.45 Uhr

Hauptgebäude der Universität Bern, Hochschulstrasse 4, Auditorium maximum (Raum 110)

Die Veranstaltungen sind öffentlich und der Eintritt ist frei. www.collegiumgenerale.unibe.ch, Tel.031 631 86 35

24.2.2016

WARUM IST DAS NATÜRLICHSTE – ESSEN! – SOZIAL UND KULTURELL KOMPLIZIERT?

Prof. Dr. Eva Barlösius, Institut für
Soziologie, Universität Hannover

2.3.2016

KUNST DER DIÄTETIK / DIÄTETIK DER KUNST UM 1600

Prof. Dr. Christine Göttler, Institut für
Kunstgeschichte, Universität Bern

9.3.2016

EINE KURZE GESCHICHTE DES GESUNDEN LEBENS

PD Dr. Detlef Briesen, Historisches Institut,
Universität Giessen

16.3.2016

ERNÄHRUNG UND LEISTUNGSFÄHIG- KEIT IM SPORT

Prof. em. Dr. Hans Hoppeler, Institut für
Anatomie, Universität Bern

EIGENE ERFAHRUNGEN AUS DEM SPITZENSORT

Simone Niggli, Weltmeisterin
Orientierungslauf, Münsingen

23.3.2016

DAS WELTERNÄHRUNGSSYSTEM: LEBENSMITTEL FÜR DIE SCHWEIZ AUS ALLER WELT

Prof. Dr. Nina Buchmann, World Food
System Center, ETH Zürich

30.3.2016 keine Vorlesung

6.4.2016

ERNÄHRUNGSEMPFEHLUNGEN IM WANDEL DER ZEIT: DIE ROLLE DER LEBENSMITTELPYRAMIDE

Dr. Christine Römer-Lüthi, Institut für
Biochemie und Molekulare Medizin,
Universität Bern

13.4.2016

DIE PANDEMIE ADIPOSITAS - UNTERGEHEN TROTZ RETTUNGSRING

Prof. Dr. med. Zeno Stanga, Leitender
Arzt, Universitätsspital Bern

MACHT FETT WIRKLICH FETT?

Dr. med. Reinhard Imoberdorf, Chefarzt
Innere Medizin, Kantonsspital Winterthur

SPIEGLEIN, SPIEGLEIN AN DER WAND... – SELBSTWAHRNEHMUNG UND ADIPOSITAS

Dr. phil. Nadine Messerli-Bürgy, Departement für Psychologie, Universität Freiburg und Service d'endocrinologie, diabétologie et métabolisme, CHUV Lausanne

20.4.2016

SEELENHUNGER – VOM SINN DER ESSSTÖRUNGEN

Dr. med. Bettina Isenschmid, M.M.E.
Chefarztin, Kompetenzzentrum für
Essverhalten, Adipositas und Psyche,
Spital Zofingen

NATÜRLICHER KÖRPER UND WAHR- HAFTER AUSDRUCK IM SPÄTEN 18. JAHRHUNDERT

Prof. Dr. Julia Gelshorn, Kunstgeschichte,
Universität Freiburg

27.4.2016

MOLEKULARE KÜCHE: GASTRONOMI- SCHE GAGS ODER CHANCEN FÜR DIE GERIATRISCHE ERNÄHRUNG?

Prof. Dr. Thomas A. Vilgis, Max-Planck-
Institut für Polymerforschung, Mainz

Rolf Caviezel, Freestyle Cooking,
Grenchen

4.5.2016 keine Vorlesung

11.5.2016

MEDITERRANE ERNÄHRUNG - MYTHEN UND FAKTEN

Prof. Dr. Peter Ballmer, Chefarzt Innere
Medizin, Kantonsspital Winterthur

18.5.2016

FLEISCHLOS ESSEN ALS LEBENSPHILO- SOPHIE? ÜBER DEN JÜNGSTEN AUFSCHWUNG VON VEGETARISMUS UND VEGANISMUS

Prof. Dr. Jens Schlieter, Institut für
Religionswissenschaft, Universität Bern

25.5.2016

KULINARISCHE GLOBALISIERUNG – EIN VERGLEICH IHRER AUSWIRKUN- GEN AUF DREI LOKALE ESSKULTUREN: DEUTSCHLAND, THAILAND, SCHWEIZ

Prof. Dr. Marin Trenk, Institut für
Ethnologie, Universität Frankfurt

1.6.2016

NUTRIGENETIK: AUF DEM WEG ZUR PERSONALISIERTEN ERNÄHRUNG?

Prof. Dr. Hannelore Daniel, Lehrstuhl für
Ernährungsphysiologie, Technische
Universität München

^b
**UNIVERSITÄT
BERN**



THE SPIRIT OF BERN

Wirtschaft, Wissenschaft, Politik

Die Kraft des Dialogs

Heute wird viel über drängende Probleme der Gesellschaft diskutiert und geredet. «The Spirit of Bern» offeriert eine einzigartige Plattform des Dialogs, weil sie in einem inspirierenden Umfeld Experten und Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammenführt, um gemeinsam Ansätze für nachhaltige Lösungen zu entwickeln.

Wir laden Sie herzlich ein, sich an dem Dialog zu beteiligen. Kommen Sie am Montag, 18. Januar 2016, in den Kursaal Bern!

Anmeldung sowie weitere Informationen unter www.spiritofbern.ch

Topic 1: Internet und Digitalisierung:

Chancen und Risiken?

Jaron Lanier (Informatiker, Künstler und Preisträger des Friedenspreises des deutschen Buchhandels 2014) im Gespräch mit Matthias Stürmer, Mira Burri (beide Universität Bern), Egon Steinkasserer (Swisscom), Balthasar Glättli (Nationalrat) und André Gollier (opendata.ch)

Topic 2: Klimaveränderung

Thomas Stocker berichtet von der 21. UN-Klimakonferenz in Paris

Topic 3: Das Freihandelsabkommen TTIP und die Implikationen für die Schweiz

Mit einem Einführungsreferat von Joe Francois (Leiter World Trade Institut, Universität Bern) und einem Podiumsgespräch mit Vertretern aus Verwaltung und Diplomatie

18. Januar 2016
Kongress + Kursaal Bern