

**FEST/SPIEL/HAUS/
ST/POELTEN/**



ISSN 1862-4154

Preis: € 5,-

Ausgabe 4.22



upgrade

Das Magazin für Wissen und Weiterdenken
der Universität für Weiterbildung Krems



Alles (k)ein Zufall

SCHWERPUNKT: STEUERUNG & SYSTEM

WIE DIE WELT PLANBAR BLEIBT UND
WELCHE ROLLE DAS UNVORHERSEHBARE SPIELT

25 MÄRZ 2023

JAN MARTENS.
OPERA BALLET VLAANDEREN
FUTUR PROCHE

© Filip Van Roe

15 APRIL 2023

WU TSANG
MOBY DICK; or, The Whale

© Greg Amgwerd

12 MAI 2023

SOPHIE HUNGER

© Jerome Witz

VOM KULTURBEZIRK BIS ZUR INNENSTADT WWW.FREUNDEDERKULTUR-STP.AT

KULTUR
NIEDERÖSTERREICH



WESPENNEST 182 ZUFALL

Unzählig sind die Versuche, den Zufall zu berechnen und zu lenken, denn als Schicksal etwa ist er zutiefst ungerecht. Für die Kunst jedoch bleibt er unerschöpfliche Quelle der Inspiration. Ein Heft über die Frage, wie man findet, was man nie gesucht hat.



Erhältlich im gut sortierten Buchhandel
oder direkt:
Wespennest
Rembrandtstr. 31/4
1020 Wien
T: +43-1-332.66.91
email: office@wespennest.at

Testen Sie die Ausgabe «Viele Sprachen – eine Sprache?» (179) oder «Normalität» (Nr. 180) zum halben Preis oder entscheiden Sie sich für ein Abonnement zum Preis von 42,- € für 4 Hefte (2-Jahres-Abo). Als Abobeigabe stehen attraktive Buchgeschenke zur Auswahl.

www.wespennest.at

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,



UNIV.-PROF. DR.
VIKTORIA WEBER

Vizerektorin für
Forschung und Nachhaltige
Entwicklung



MAG. STEFAN SAGL

Leiter Kommunikation und
Chefredakteur „upgrade“

dass die Welt zuweilen komplex erscheint, liegt vermutlich auch daran, dass selbst im Kleinen mittlerweile die Optionen zahlreich sind. Dabei kommt es auch oft zum sogenannten „Paradox of Choice“: dem Phänomen, dass eine Fülle von Optionen nicht nur Entscheidungen verschlechtert, sondern ebenso persönlich unglücklich machen kann. Das erschwert auch das Planen und Steuern, insbesondere in komplexen Situationen.

Wie also vorgehen, um den vielen miteinander verbundenen Herausforderungen der Gegenwart zu begegnen? Um in dynamischen Systemen wie beispielsweise der Welternährung effektive Entscheidungen zu treffen, braucht es zunächst ein Verständnis der wechselseitigen Abhängigkeiten: Kenntnis davon, welche Auswirkungen die eine oder die andere Lösungsvariante nach sich zieht. Damit beschäftigt sich unter anderem complexity science. Für die Steuerung komplexer Systeme ist dabei neben Verständnis für deren Dynamik auch Managementfähigkeit erforderlich, ebenso wie das Wissen zur Wirkung von Kommunikation: etwa die Rolle von Metaphern für die Motivation zu bestimmten Verhaltensweisen, beispielsweise in Diskursen zu Nachhaltigkeit und Klima; oder die Rolle von Daten als Entscheidungshilfe in Verbindung mit der Verlässlichkeit der jeweiligen Quellen.

Die aktuelle Ausgabe von „upgrade“ spannt einen weiten Bogen um diese vielschichtigen und miteinander verknüpften Themen. Eine der spannenden Fragen in Verbindung mit der Steuerung und Bewältigung von Herausforderungen ist auch jene nach der Rolle des Zufalls. Nicht alles lässt sich kontrollieren, vieles geschieht ungeplant. Mit dem Zufall muss immer gerechnet werden – gerade bei Komplexität. Koinzidenz ist dabei oftmals intendiert, sowohl in der Kunst wie auch in der Wissenschaft, wie uns die Bildstrecke mit dem Titel „zufällig“ zeigt.

Viel Freude bei der Lektüre wünschen

Viktoria Weber

Stefan Sagl

Besuchen
Sie unsere
Website!

Alle Ausgaben von **upgrade**
gibt es auch im Internet:
www.donau-uni.ac.at/upgrade

Inhalt

Schwerpunkt: Steuerung & System



„40 lignes au hasard“:
François Morellet (1926–2016),
einer der wichtigsten Vertreter
zufallsbasierter Kunst,
arbeitete mit Zufallszahlen
aus der unendlichen Zahlenfolge
Pi oder dem Telefonbuch
von Paris.

- 3 Editorial
- 18 Im Fokus
- 52 Campus Krems
- 53 Weiterbildungsreform
- 54 Alumni-Club
- 55 Kunst & Kultur
- 56 Trends & Termine
- 57 Bücher
- 58 Vorschau/Impressum

- 7 **Was Martin Bertau meint**
Der unangenehme Teil der Wahrheit
- 9 **Wie können wir die Welt ernähren?**
Von acht Milliarden Menschen leidet jeder Zehnte an Hunger
- 15 **Es geht um eine gemeinsame Vision**
Im Gespräch mit Gerald Steiner und Kaushik Majumdar
- 21 **Im Virtuellen führen**
Digital Leadership verlangt Vertrauen statt Kontrolle
- 25 **Quo vadis, Journalismus?**
Ein Ausblick auf mögliche Erfolgsrezepte
- 29 **Die Menschheit als Netzwerk**
Was Verschwörungserzählungen verursachen
- 33 **Was heißt schon nachhaltig**
Das Prinzip Sustainability stößt an seine Grenzen
- 37 **Der Wert der Natur**
Über die Schwierigkeit, Ökosysteme zu erfassen
- 41 **Mit Sprachbildern steuern**
Metaphern prägen unsere Weltsicht
-
- 44 **Rüstzeug gegen Polykrisen**
Das neue Master-Studium „TISE“ wendet Erforschtes an
- 46 **Ökonomische Netzwerke durchschauen**
Im Porträt: Matthias Raddant
- 50 **Alumni-Porträt**
Musikjournalist David Dempsey, ein leidenschaftlicher Wiener



Titelbild: Karl Otto Götz,
Toro 1964
Bildstrecke: Wer komplexe
Systeme steuern will, sollte
mit dem Zufall rechnen.
Die Bildstrecke „zufällig“
thematisiert das Unplanbare,
wie es sich in der Kunst und
der Wissenschaft manifestiert.
Idee und Konzeption der
Bildstrecke: DLE Kommuni-
kation & Wissenschafts-
redaktion der Universität
für Weiterbildung Krems

Fotos: Marijan Murat / dpa / picturedesk.com; S. 5 Kunstpalast – ARTOTHEK

Emergenz: Die Herausbildung neuer Eigenschaften findet sich in zahlreichen Wissenschaftsdisziplinen, u. a. in der Betriebswirtschaftslehre als nicht beabsichtigte Handlungen. Umstritten ist dort, ob im Sinne der ‚unsichtbaren Hand‘ von Adam Smith viele emergente Handlungen zu Gleichgewicht oder Destruktion führen.

Der unangenehme Teil der Wahrheit

Klimaschutz, Umweltschutz, Elektromobilität und Co – moderne Verfahren sind da, allein, wir nutzen sie nicht.

Ein Kommentar von Martin Bertau

Wenig ist so unbestritten und zugleich so umstritten wie die Maßnahmen zum Klimaschutz. Nun gibt es hier zwar einen in demokratischen Mehrheitsentscheidungen gefundenen gesellschaftlichen Konsens, erstaunlicherweise indes gibt es bis heute ein geradezu erschreckendes Rätselraten, woher die ganzen Rohstoffe kommen sollen, die zur Umsetzung dieser Ziele notwendig sind. Entscheidungsträger tun nachgerade so, als ob man urplötzlich mit einer Situation konfrontiert sei, die so gar nicht vorhersehbar gewesen sei, obwohl wir uns mitten in der schwersten Rohstoffkrise der Geschichte befinden – mit katastrophalen Konsequenzen. Man reist die Welt nach Rohstoffen ab, und wird man nicht fündig, wird lieber im Osten Asiens ein Schuldiger angeprangert, als selbst tätig zu werden. Verzweifelt wird das Recycling als des Pudels Kern propagiert. Ohne Zweifel, Recycling ist elementar wichtig, aber es werden drei grundlegende Fakten ignoriert: Recycling ist die energieaufwendigste Form der Rohstoffgewinnung, es findet im Jahr 2022 zum weit überwiegenden Teil mit völlig veralteten, hierfür wenig geeigneten Verfahren aus dem letzten Jahrhundert statt, und Recycling kann in exportorientierten Volkswirtschaften geopolitische Risiken in der Rohstoffversorgung abfedern, aber

nicht vermeiden. Eine Volkswirtschaft, die vom Warenabfluss lebt, ist vom Rohstoffzufluss abhängig. Nimmt man den Klimaschutz ernst, heißt dies nichts anderes als die Verpflichtung zum heimischen Bergbau. Europa ist nicht rohstoffarm. Wir verfügen über eine der weltweit größten Lithiumlagerstätten und verlagern lieber in der lieb gewonnenen Unkenntnis von Fakten den uns unbequemen Bergbau in Drittländer und mokieren uns über Kinderarbeit und Umweltschäden in den Förderländern. Wir transportieren lieber Rohstoffe um die halbe Welt, um uns dann über CO₂-Emissionen zu beklagen. Dabei ist moderner Bergbau effektiv und sauber. Moderne Verfahren sind klimaneutral, schonen Wasser, sind energie- und ressourceneffizient und arbeiten wirtschaftlich, während sie keinen Abfall produzieren. Sie verarbeiten Rohstoffe aus Bergbau und Recycling zu einer einheitlichen Primärproduktqualität und ermöglichen echtes Recycling, wo gerade noch Downcycling das Maß der Dinge war. Allein, wir nutzen sie nicht. Entscheidungsträger in Politik und Industrie vertrauen auf das Althergebrachte, die Zukunft verrottet in den mit Steuergeldern finanzierten Schubladen der Universitäten. Die dringend benötigten Verfahren sind da, sie müssen nur in den technischen Maßstab umgesetzt werden. Trauen wir uns! ■



MARTIN BERTAU
Prof. Dr. Martin Bertau leitet das Institut für Technische Chemie der Technischen Universität Bergakademie Freiberg. Der Professor für Technische Chemie ist Teil des vom Engagement der Universität für Weiterbildung Krems am Complexity Science Hub Vienna ausgehenden Transatlantic Research Lab on Complex Societal Challenges.



„Essbild“, Dieter Hacker: Von dem aus Schokoladenlinsen in einem Raster bestehenden Kunstwerk dürfen die Betrachter_innen auch naschen. Sie verändern zufällig – oder doch mit System ordnend? – damit das Werk immer wieder.

Ein deterministisches Chaos besagt: Systemverhalten ist unvorhersagbar, obwohl es durch bekannte Abläufe vorherbestimmt ist. Der Mathematiker Henri Poincaré beispielsweise entdeckte die hyperbolischen Strukturen der Planeten, die eine langfristige Verfolgung ihrer Bahnen praktisch unmöglich machen, da sie auf großen Zeitskalen chaotisch verlaufen.

Fotos: Marjani Murat / dpa / picturedesk.co; S. 7 privat

zufällig?



„One: Number 31“, Jackson Pollock (1912–1956). Der US-amerikanische Maler begründete das Action Painting, bei dem er die Farben quasi zufällig auf die Leinwand auftröpfte. Der abstrakte Expressionist schuf damit zahlreiche vor allem großformatige Werke.

Stochastische Prozesse berücksichtigen die Unsicherheiten von Eingangsparametern, das sind beispielsweise in Energieprozessmodellen zukünftige Strompreise oder die fluktuierende Einspeisung von Windenergieanlagen. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung dieser Zufallsvariablen wird statistisch aus historischen oder simulierten Daten gewonnen.

Foto: TIMOTHY A. CLARY / AFP / picturedesk.com

Wie können wir die Welt ernähren?

Seit kurzem leben acht Milliarden Menschen auf der Erde, jeder Zehnte leidet an Hunger. Um die Ernährungssicherheit in Zeiten des Klimawandels zu verbessern, braucht es mehr internationale Koordinierung, sagen Fachleute – und transdisziplinäre Zusammenarbeit.

Von Tanja Traxler und David Rennert

Nach Angaben der Vereinten Nationen war es im November 2022 so weit: Die Weltbevölkerung überschritt die Schwelle von acht Milliarden. Um die Jahrtausendwende lebten noch rund sechs Milliarden Menschen auf der Erde, Schätzungen zufolge werden es in fünf bis sechs Jahrzehnten etwa zehn Milliarden sein. Weiter gestiegen ist zuletzt auch die Zahl der Menschen, die an Hunger leiden. Von weltweit 720 bis 811 Millionen Betroffenen geht die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen für 2021 aus, also etwa zehn Prozent der Menschheit.

2022 dürfte sich die Versorgungslage weiter verschlechtert haben. Denn zu den Folgen des Klimawandels, die den globalen Süden schon heute besonders treffen, und den vielfältigen Auswirkungen der Coronapandemie kamen auch enorme Unterbrechungen der Lieferketten und gestiegene Preise durch den russischen Krieg gegen die Ukraine hinzu: Die Ukraine ist einer der wichtigsten Getreideexporteure der Welt. Durch russische Angriffe und Blockaden gelangte deutlich weniger Weizen in Länder des Nahen Ostens und Afrikas, die von Importen abhängig sind – mit katastrophalen Folgen für die Bevölkerung.

Kaushik Majumdar, Direktor des African Plant Nutrition Institute in Marokko, sieht eine komplexe Gemengelage, die die Ernährungssicherheit destabilisiert. Kaum schienen sich Erfolge im Kampf gegen den Hunger einzustellen, so der Experte, erschütterte die nächste Krise die Welt – ➤



KAUSHIK MAJUMDAR

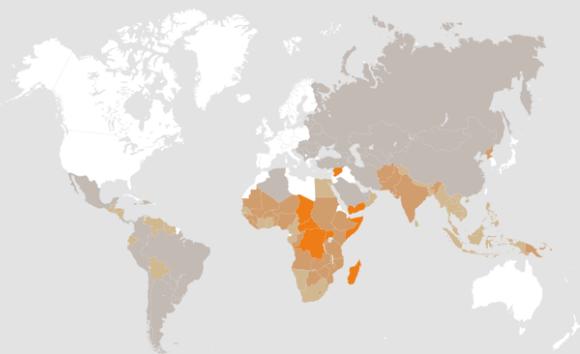
Dr. Kaushik Majumdar ist Direktor des African Plant Nutrition Institute in Marokko. Der Bodenmineraloge leitete davor das South Asia Program des International Plant Nutrition Institute (IPNI) in Indien.

WELTHUNGER-INDEX 2022

■ nicht erfasst ■ ≤ 9,9 ■ 10 – 19,9 ■ 20 – 34,9 ■ 35 – 49,9

Der Welthunger-Index 2022 liegt bei 18,2 (mäßig). Gegenüber dem Wert von 2014 (19,1) ist er kaum gesunken. Zum Vergleich: **Österreich ist nicht erfasst**, Syrien: bis zu knapp 50.

Angesichts sich überlappend globaler Krisen wird sich die Lage noch weiter verschlechtern. Bleiben grundlegende Veränderungen aus, wird das Ziel Zero Hunger bis 2030 nicht erreicht.



Quelle: Deutsche Welthungerhilfe e.V.

WELTGETREIDEPRODUKTION: KONTINUIERLICHES WACHSTUM *IN MRD. TONNEN



Quelle: FAO, Welternzte von Getreidesorten, 2022

und erschwere die Bemühungen, dem Problem beizukommen. „Es scheint, als ob man mit allen technologischen und anderen Verbesserungen immer hinterherhinken würde“, sagt Majumdar, der zurzeit auch das Global Phosphorus Institute leitet, das sich mit Fragen der Nährstoffversorgung befasst. Dabei müsste es keineswegs so sein: Studien würden zeigen, dass die heute produzierten Nahrungsmittel für zehn Milliarden Menschen reichen würden. „Ein Problem ist also die Verteilung und der Zugang zu Nahrungsmitteln“, sagt der Wissenschaftler.

Fehlende Ernährungssicherheit bedeutet aber nicht nur Hunger, von Mangelernäh-

rung sind noch weitaus mehr Menschen betroffen. Eine gesunde und abwechslungsreiche Ernährung, die ausreichend Nährstoffe liefert, ist für rund zwei Milliarden Menschen nicht oder kaum leistbar und zugänglich. Auch für Matthias Raddant geht es bei der Sicherstellung der Versorgung mit Lebensmitteln um ein „weltweites Koordinierungsproblem“. Raddant ist an der Universität für Weiterbildung Krems sowie am Complexity Science Hub in Wien tätig, sein Forschungsfokus umfasst globale Finanzmärkte und ökonomische Netzwerke. Für die Koordination der Lebensmittelversorgung erschwerend kommt laut Raddant der Umstand hinzu, dass jedes Land seine Land-

wirtschaftspolitik hauptsächlich regional betreibt. „Wir sind weit entfernt von einem weltweit abgestimmten System, wo etwa der Einsatz von Düngemitteln und die Produktion von Nahrungsmitteln gesamtheitlich gesteuert werden.“

Beim Einsatz von Düngemitteln seien global sehr starke Unterschiede zu bemerken. „In manchen Gebieten der Welt wird sehr viel Dünger eingesetzt, in anderen sehr wenig. Das spricht dafür, dass es bei der Ausbringung von Düngemitteln und bei der

„Das Lebensmittelsystem ist ein sehr bedeutender Arbeitgeber für Menschen weltweit. Aber leider sind diese Jobs oft sehr schlecht bezahlt.“

Charlotte Hebebrand

Entscheidung, welche Pflanzen wir wo anbauen, Optimierungspotenzial gibt“, sagt Raddant.

Für Gerald Steiner, Professor für Organisationskommunikation und Innovation an der Universität für Weiterbildung Krems, ist die tiefgreifende Analyse der gegenseitigen Abhängigkeiten und komplexen Zusammenhänge die Voraussetzung, um Ernährungssicherheit nachhaltig anzugehen. „Wir müssen uns bewusst sein, dass die Ernährungskrise kein isoliertes Problem ist, sondern mit vielen anderen Faktoren zusammenhängt“, sagt Steiner. „Sie hat mit Energie zu tun, sie steht im Zusammenhang mit dem Klimawandel, aber auch mit der bio-

logischen Vielfalt. Für die Lösung dieses facettenreichen Problems sei es unumgänglich herauszuarbeiten, wo man Schwerpunkte setzen muss und welche Methoden angewendet werden, aber auch, welche Art von Wissen benötigt wird, sowohl seitens der Wissenschaft wie auch der Praxis.“

Brücke zur Praxis

Die enorme Komplexität dürfe aber keinesfalls dazu führen, aus Überforderung den Kopf in den Sand zu stecken, sagt Steiner. „Wir haben bereits einige Instrumente entwickelt, um transdisziplinär zusammenzuarbeiten.“ Auch Raddant betont, dass die transdisziplinäre Zusammenarbeit unumgänglich sei, wenn auch durchaus fordernd. Damit der Brückenschlag zwischen den Disziplinen sowie zwischen Theorie und Praxis gelingen kann, ist es laut Raddant wichtig, „dass alle versuchen, sich auf ihr jeweiliges Gebiet zu spezialisieren, aber trotzdem mit den anderen Disziplinen zu sprechen, denn keiner kann alles alleine erreichen“.

Die Zusammenarbeit sowohl von Wissenschaftler_innen aus unterschiedlichen Regionen wie auch mit sozialen Akteur_innen ist für Charlotte Hebebrand vom International Food Policy Research Institute in Washington, DC entscheidend, damit Ergebnisse der Forschung auch in die Praxis umgesetzt werden. „Wir haben einen extrem großen Bedarf an Lösungen, was wir sicher nicht brauchen, ist noch mehr Forschung, die in irgendwelchen Bücherregalen landet“, sagt Hebebrand.

Extremwetter fordert heraus

Eine enorme Herausforderung für die Zukunft stellt der Klimawandel dar. Besonders Länder des globalen Südens sind schon heute massiv von Extremwetterereignissen betroffen, wie zuletzt etwa die katastrophalen Rekordüberflutungen in Pakistan zeigten, die auf eine anhaltende Dürre folgten. „Wir sehen die Auswirkungen schon heute, etwa, indem sich Anbaugelände verschieben, und das wird sich noch verstärken“, sagt Raddant.

Für Länder in kühleren Regionen klingt die Prognose vielleicht gar nicht so >>



CHARLOTTE HEBEBRAND

Charlotte Hebebrand ist Director of Communications and Public Affairs am International Food Policy Research Institute in Washington, DC. Davor fungierte die Forscherin als Generaldirektorin der International Fertilizer Industry Association in Paris.



MATTHIAS RADDANT

Dr. Matthias Raddant ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems und forscht daneben am Complexity Science Hub Vienna.

unattraktiv. Plötzlich gedeihen Wein oder andere wärmeliebende Pflanzen in Regionen, in denen das früher nicht denkbar war. „Aber natürlich gibt es da sehr viel ernstere Auswirkungen in Ländern, die näher am Äquator sind, wo es große Verschiebungen gibt, was dort überhaupt noch angebaut werden kann“, so Raddant. Prognosen lassen befürchten, dass die Erträge der vier wichtigsten Grundnahrungsmittel – Weizen, Mais, Reis und Sojabohnen – durch den Klimawandel in drei Jahrzehnten um bis zu ein Viertel zurückgehen könnten.

Eine mögliche Strategie, um darauf zu reagieren, sei, besser geeignete Pflanzen anzubauen oder robusteres Saatgut zu verwenden. „Wir stehen dabei aber auch vor einem Kommunikationsproblem: Es ist davon auszugehen, dass die Weltbevölkerung morgen das essen wird, was sie gestern auch gegessen hat – fraglich ist aber, ob die Erträge auf den zur Verfügung stehenden Flächen in diesem Umfang aufrechterhalten werden können.“

Klimafaktor Landwirtschaft

Wie schwierig und langsam Änderungen der Ernährungsgewohnheiten auch in den wohlhabenden Regionen der Welt sind, zeigt sich seit Jahren an der Debatte über den hohen Fleischkonsum. Bis zu ein Drittel aller Emissionen stammen aus der Landwirtschaft, deshalb ist eine nachhaltigere Landnutzung für die Reduktion der globalen Emissionen der beiden wichtigsten Treibhausgase, Kohlenstoffdioxid und Methan, unumgänglich. Besonders die Viehwirtschaft schlägt negativ zu Buche, sie ist ein enormer Emissionsfaktor und verbraucht riesige Landflächen für den Anbau von Futtermitteln. Eine Umstellung des Speiseplans mit weniger Fleisch und mehr Gemüse auf dem Teller würde viel bringen, geht aber nur schleppend voran.

„Die Nahrungsmittelproduktion und Nachhaltigkeit sind sehr eng miteinander verflochten“, sagt Hebebrand. „Wir wissen einerseits, dass die Nahrungsmittelproduktion sehr stark vom Klimawandel betroffen ist“, sagt Hebebrand, „andererseits ist sie auch ein wesentlicher Verursacher von Treibhausgasemissionen.“ Die Verzahnung dieser Problemlagen tritt immer deutlicher

zutage, doch nicht zuletzt spielt auch die Wirtschaftslage stark in die Ernährungssicherheit hinein.

Sorge vor Rezession

Für Hebebrand ist die aktuelle Situation am weltweiten Lebensmittelmarkt dadurch geprägt, dass „die Preise für globale landwirtschaftliche Güter wieder hinuntergehen – und dieser Rückgang ist auch noch für das kommende Jahr prognostiziert“. Bei aller

„Wir sind weit entfernt von einem weltweit abgestimmten System, wo der Einsatz von Düngemitteln und die Produktion von Nahrungsmitteln gesamtheitlich gesteuert werden.“

Matthias Raddant

Freude darüber, dass die Spitzenpreise auf Grundnahrungsmittel in den vergangenen Monaten inzwischen wieder rückläufig sind, sei man aber zugleich mit der Sorge einer möglichen weltweiten Rezession konfrontiert. „Wir müssen also sehr aufpassen, dass wir diesen Rückgang bei den Preisen nicht als Zeichen interpretieren, dass alle Probleme bei der Sicherstellung der globalen Ernährungssituation nun gelöst sind.“

Die internationalen Preise für Nahrungsmittel spielen zwar eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, den Hunger auf der Welt zu bekämpfen. „Aber es gibt immer

auch Entwicklungen in den jeweiligen Ländern, die die Ernährungssicherheit lokal beeinflussen“, sagt Hebebrand. „Ein großes Problem aktuell ist, dass viele landwirtschaftliche Güter in Dollar gehandelt werden, und das macht Lebensmittel wie auch Dünger für viele Länder aktuell sehr teuer. Die lokale Inflation ist also ein wirklich großes Problem.“

Folgen der Energiekrise

Hebebrand sieht den globalen Lebensmittelmarkt auch einigen Risiken ausgesetzt. Das größte davon seien aktuell die hohen Energiepreise. „Die Energiepreise gehen zwar momentan zurück, aber wir befinden uns immer noch in einer sehr volatilen Situation.“

Weiters müssten die Preise für Düngemittel im Auge behalten werden. „Die Preise dafür sind immer noch recht hoch, wodurch sich viele Bauern derzeit gar keine Düngemittel leisten können“, sagt Hebebrand. Bereits im Jahre 2020 hätten Unterbrechungen von Lieferketten durch die Coronapandemie zu einem Preisanstieg bei Düngemitteln geführt. „Aber der russische Überfall auf die Ukraine brachte einen weiteren großen Schock für den Düngemittelmarkt, denn Russland ist einer der weltweit größten Produzenten von Düngemitteln.“ Die Sanktionen gegen Russland hatten in der Folge einen großen Einfluss einerseits auf die Verfügbarkeit, andererseits auf die Preise von Düngern.

Fotos: Raddant © Daniel Novotny; Steiner © Andrea Reischer

Neben der Bereitstellung von Lebensmitteln hat die globale Nahrungsmittelproduktion auch eine zentrale soziale Funktion, die nicht außer Acht gelassen werden dürfe. „Das Lebensmittelsystem ist ein sehr bedeutsamer Arbeitgeber für Menschen weltweit. Aber leider sind diese Jobs oft sehr schlecht bezahlt“, sagt Hebebrand.

Die Ernährungssicherheit auf der Welt ist jedenfalls immer wieder durch neue Herausforderungen geprägt – ökologisch, ökonomisch und sozial. Eine Schlüsselrolle im niemals endgültig abgeschlossenen Unterfangen, ausreichend Essen für alle Menschen bereitzustellen, kommt dabei Frauen zu. „Wir wissen, dass sich, wenn Frauen in einem Haushalt ermächtigt werden, mehr Entscheidungen zu treffen, einen größeren Zugang zu Finanzen zu haben, die Ernährungssituation massiv verbessert“, sagt Hebebrand.

In vielen Ländern der Welt hätten Frauen immer noch viel weniger Einfluss darauf, wie das Haushaltsbudget einer Familie ausgegeben wird, was unmittelbar zur prekären Ernährungssituation beiträgt. „Frauen sind bei der Bekämpfung von Hunger also wirklich sehr wichtig. Wenn Frauen einen besseren Zugang zu Bildung, Finanzen und Wissen haben, hilft das nicht nur den Frauen, sondern hat zugleich immens positive Auswirkungen auf die Ernährungssituation.“ ■

Tanja Traxler und David Renmert sind Wissenschaftsjournalist_innen bei der Tageszeitung Der Standard



GERALD STEINER

Univ.-Prof. Dr. Gerald Steiner leitet das Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems, wo er als Co-Dekan der Fakultät für Wirtschaft und Globalisierung fungiert.

ANZEIGE



Umfassendes steuerliches Spezialwissen für die Immobilienbranche auf 0,021m².

Jetzt kostenlos die Broschüre bestellen und profitieren:
www.tpa-group.at/immo



tpa
STEUERBERATUNG

zufällig?



„Der Lauf der Dinge“ (Kunstfilm), Peter Fischli, David Weiss (1946–2012): Der Film zeigt eine Rube-Goldberg-Anordnung, die einen an sich zwecklosen Ablauf absichtlich in zahlreichen unnötigen und komplizierten Einzelschritten ausführt, quasi inszenierter Scheinzufall.

Der Schmetterlingseffekt (Chaostheorie) tritt in nichtlinearen dynamischen, deterministischen Systemen auf. Es ist nicht vorhersehbar, wie sich beliebig kleine Änderungen der Anfangsbedingungen des Systems langfristig auf seine Entwicklung auswirken. Bekannte Metapher dazu: Kann der Flügelschlag eines Schmetterlings einen Tornado auslösen?

Es geht um eine gemeinsame Vision

*Um Maßnahmen gegen die komplexen Probleme der Ernährungssicherheit zu entwickeln, braucht es transdisziplinäre Zusammenarbeit. Der Innovations- und Systemwissenschaftler **Gerald Steiner** und der Nährstoffforscher **Kaushik Majumdar** bemühen sich seit Jahrzehnten darum, Fachgrenzen zu überwinden und Akteure aus der Praxis stärker einzubinden.*

Interview: Tanja Traxler

upgrade: *Der Hunger auf der Welt war immer schon eines der größten Probleme der Menschheit. Aktuelle Krisen verschärfen die Situation zusätzlich – was sind aus Ihrer Sicht derzeit die drängendsten Probleme bei der Ernährungssicherheit weltweit?*

Kaushik Majumdar: Die Ernährungssicherheit war schon immer eine Herausforderung. Es scheint, als ob wir mit allen technologischen und anderen Verbesserungen immer hinterherhinken. Man hat immer wieder den Eindruck, als sei die Ernährungssicherheit fast zum Greifen nahe. Aber dann geschieht so etwas wie die Coronapandemie oder eine politische Krise, und die Lage wird wieder prekär. Die aktuelle Situation ist, dass viele Millionen Menschen aufgrund der globalen Krisen an Hunger leiden. Gleichzeitig zeigen Studien, dass wir ausreichend Nahrungsmittel für zehn Milliarden Menschen produzieren. Das Problem ist also die Verteilung und der Zugang zu Nahrungsmitteln. Es gibt viele

Aspekte, die wir in Angriff nehmen müssen, wenn wir jemals eine sichere Ernährungslage für die gesamte globale Familie erreichen wollen.

Gerald Steiner: Es geht zunächst einmal darum, die Komplexität der Ernährungssicherheit zu verstehen und auch deren Verflechtung mit den relevanten anderen Aspekten des Lebens wie etwa Ressourcenverfügbarkeit, Biodiversitäts-Herausforderungen und Klimawandel. Wir sprechen sehr oft über Interventionen, es wäre aber viel wichtiger, an einem tiefen Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeiten und wechselseitigen Zusammenhänge zu arbeiten, um das gesamte System zu verstehen. Erst mit so einem Big Picture kann darüber nachgedacht werden, welche Auswirkungen verschiedene Interventionen haben würden. Das heißt, das Systemverständnis ist die Basis für zielführende Entscheidungen und Interventionen. Gerade in heutiger Zeit, wo unterschiedliche Krisen im Sinne einer Polykrise sich gegenseitig >>

Foto: by permission of the Matthew Marks Gallery, New York, which represents the artists. Copyright Peter Fischli and David Weiss.



GERALD STEINER

Univ.-Prof. Dr. Gerald Steiner ist Professor für Organisationskommunikation und Innovation an der Universität für Weiterbildung Krems sowie Principal Investigator des Global Phosphate Data and Knowledge Hub, einer gemeinsamen Initiative des Transdisciplinary Laboratory Sustainable Mineral Resources der Universität und des Global Phosphate Institute.

beeinflussen und teils verstärken, zeigt sich, wie essenziell das Verständnis dieser Systemkoppelungen ist. Ein klarer Auftrag an uns als Universität.

Die Produktion von Lebensmitteln ist auch eng mit ökologischen Fragen verbunden. Wie kann globale Ernährungssicherheit in einer ökologisch verträglichen Weise erreicht werden?

Steiner: Wenn wir ein nachhaltiges Lebensmittelsystem anstreben, ist mir wichtig zu betonen, dass es sich dabei nicht um einen statischen Zeitpunkt handelt, sondern um eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Management von System- und Adaptionskapazitäten. Das ist ein Kernkonzept, das nicht nur für unsere Generation von Bedeutung ist, sondern auch für zukünftige Generationen. Es geht also auch um Generationengerechtigkeit. Und damit wird auch deutlich, wie wichtig es ist, genau zu verstehen, was vor sich geht, wo die Engpässe sind, welche Anpassungskapazitäten wir haben und was wir tun können, um beispielsweise diese Kapazitäten zu stärken. Hier kommt Bildungs- und Weiterbildungsmaßnahmen eine große Bedeutung zu. Um auf das Beispiel zurückzukommen, das Kaushik Majumdar zuvor erwähnt hat – den Umgang mit Verteilungsungleichheiten bezüglich Lebensmittelverteilung inklusive des Umgangs mit Lebensmittelabfällen: Wir müssen uns etwa die Frage stellen, inwiefern die Lebensmittelverschwendung in direktem Zusammenhang mit der Anpassungsfähigkeit des gesamten Systems steht. Das heißt, eine nachhaltige Lebensmittelversorgung erfordert gleichzeitig das systemische Beschäftigen mit dem Phänomen Hunger wie auch mit Fettleibigkeit inklusive gesellschaftlicher und globaler Ungleichheiten.

Majumdar: Im Zentrum meiner Forschung steht Phosphor, der eine endliche Ressource und ein äußerst wichtiger Nährstoff ist. Wenn es um Nachhaltigkeit geht, fällt mir auf, dass es in diesem Forschungsfeld drei Gruppen gibt: Eine Gruppe befasst sich mit der Frage, wie die endliche Ressource Phosphor weltweit genutzt werden kann, wobei die meisten Vertreter_innen dieser Gruppe sagen, dass Phosphor in den nächsten 30,

„Gerade heute, wo sich Krisen im Sinne einer Polykrise gegenseitig beeinflussen und verstärken, zeigt sich, wie essenziell das Verständnis dieser Systemkoppelungen ist. Ein klarer Auftrag an uns als Universität.“

Gerald Steiner

50 oder 100 Jahren erschöpft sein wird. Eine andere Gruppe von Wissenschaftler_innen aus dem globalen Norden ist der Ansicht, dass Phosphor – etwa mit Bezug auf Grundwasserbelastung aufgrund von Überdüngung von Böden – ein enormer Schadstoff ist und sein Einsatz reduziert werden muss. Und dann gibt es eine dritte Gruppe von Forschenden, hauptsächlich aus dem globalen Süden, die sagt, dass der Phosphorverbrauch erhöht werden muss, um die Welt zu ernähren. Interessant sind die Verbindungen zwischen ihnen: Alle drei Gruppen arbeiten auf eine nachhaltige Nutzung von Phosphor hin. Allerdings tun sie dies auf sehr unterschiedliche Weise, wahrscheinlich aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Herkunft und ihres jeweiligen Hintergrunds. Sie alle streben Nachhaltigkeit an, aber keiner arbeitet mit dem anderen zusammen. Das ist der schwierige Teil der Gleichung: Jeder arbeitet in seinem eigenen Silo und hat keine Verbindung zu den anderen, obwohl sie eigentlich am selben Ziel arbeiten.

Wie könnte die Zusammenarbeit dennoch gelingen?

Majumdar: Es ist wichtig zu verstehen, dass Nachhaltigkeit nicht in der Verantwortung einer Gruppe von Menschen liegt. Eine ganze Reihe von Akteur_innen ist daran beteiligt, wenn Nachhaltigkeit gelingen soll. Zum Beispiel Landwirt_innen zu bitten, die Phosphatnutzung zu reduzieren, um Nachhaltigkeit zu fördern, ist daher der falsche Ansatz. Alle müssen daran beteiligt sein, angefangen bei den Herstellern von Phosphatdünger über die Verarbeitung bis hin zu Landwirt_innen und Verbraucher_innen der Lebensmittel. Für den effizienten und nachhaltigen Phosphateinsatz müssen alle zusammenarbeiten. In der gesamten Versorgungskette müssen Lücken geschlossen werden, wenn wir wirklich eine nachhaltige Nutzung von Düngemitteln anstreben. Es gibt keine singuläre Lösung für ein so komplexes Problem, bei dem so viele geopolitische Faktoren eine Rolle spielen. Wir alle müssen dazu beitragen. Aber um diese komplexen Lösungen zu erarbeiten, müssen wir interdisziplinär zusammenarbeiten.

Sie beide sind an zahlreichen trans- und interdisziplinären Initiativen beteiligt. Welche Herausforderungen ergeben sich bei der Zusammenarbeit jenseits der Fachgrenzen und gemeinsam mit sozialen Akteur_innen?

Steiner: All das hat angefangen mit der Philosophie, dass wir nicht Teil einer ignoranten Wissenschaftsgemeinschaft sein wollten, die in ihrem Elfenbeinturm denkt. Stattdessen ist es uns wichtig, uns bewusst zu machen, dass zum Beispiel unsere Partner_innen aus der Praxis ein unglaubliches Wissen haben und wir nicht nur mit Leuten mit akademischem Hintergrund und Dokortiteln zusammenarbeiten. So kann zum Beispiel ein Kleinbauer ein Experte sein, weil er sieht, wie vor Ort Landwirtschaft betrieben wird, in welcher Weise Dünger auf einem bestimmten Acker unter bestimmten lokalen Gegebenheiten und Bewuchs-Charakteristiken eingesetzt werden muss. Und deshalb braucht man ein

bestimmtes Prozessdesign und Methoden, um die verschiedenen Expertisen zusammenzuführen. Konkret betrachten wir also die Lieferkette, sehen uns verschiedene Etappen entlang der Lieferkette an und sind uns immer bewusst, dass wir es mit einem transdisziplinären Umfeld zu tun haben. Praxis und Wissenschaft arbeiten zusammen, wobei es um die Verschränkung von Expert_innenwissen aus „beiden Welten“ geht. Dieser Ansatz hat auch zur Gründung des Transdisziplinären Laboratoriums für Sustainable Mineral Resources an der Universität für Weiterbildung Krems geführt.

Majumdar: Das ist ein sehr wichtiger Punkt: Es mag unglaublich erscheinen, dass Forscher_innen jahrelang an Problemen arbeiten, schließlich Lösungen finden, doch wenn diese Lösungen zum Einsatz gebracht werden sollen, werden sie von den Landwirt_innen nicht akzeptiert. Wie kann das sein? Lösungen zu erarbeiten ohne Kontextwissen und Verständnis der Verbraucherbedürfnisse ist nicht der beste Weg. Tatsächlich ist das eine große Herausforderung geworden und wir haben daher eine internationale Gruppe gegründet, die sich zum Ziel gesetzt hat, nicht mit fertigen Lösungen an Landwirt_innen heranzutreten, sondern die Lösungen gemeinsam mit ihnen vor Ort auf der Farm zu erarbeiten. Auf diese Weise kann jeder die Fähigkeiten einbringen, die er hat. Die so entwickelten Lösungen werden dann viel eher von allen Akteur_innen akzeptiert.

Wie können die Herausforderungen, die sich bei der transdisziplinären Arbeit ergeben, gemeistert werden?

Steiner: Wichtig ist, dass wir Akteur_innen auf verschiedenen Systemebenen dafür ausbilden. Es geht darum, dass wir ein Verständnis für die Systeme, Krisen und mögliche Interventionen für die zukünftige Entwicklung erarbeiten. Eine Schlüsselfrage ist dabei, wie man wichtiges und relevantes Wissen integrieren kann, um diese dringenden und enormen Herausforderungen für die Gesellschaft zu bewältigen. Es geht nicht nur um Worte, es geht um klar zu definierende Vorhaben und vor allem um eine gemeinsame Vision. ■



KAUSHIK MAJUMDAR

Dr. Kaushik Majumdar leitet das Global Phosphorus Institute (GPI) und ist Direktor des African Plant Nutrition Institute in Marokko. Davor war er in leitender Position beim International Plant Nutrition Institute (IPNI) tätig und erarbeitete zahlreiche Publikationen und Entscheidungstools zum Themenfeld Düngemittel.



Im Fokus:
Das Department für
Wissens- und
Kommunikations-
management



Verstehen, bewerten, entscheiden

Aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen wie etwa die Verfügbarkeit und das Management von Ressourcen, Klimawandel und Biodiversität, die digitale Transformation und Pandemien sind von hoher Komplexität, Vielschichtigkeit, Multidimensionalität und Dringlichkeit gekennzeichnet. Die damit in Verbindung stehenden Entscheidungen haben weitreichende Folgen. Das Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement betrachtet derartige Herausforderungen systemisch. Durch die Wissensintegration von unterschiedlichen Stakeholdern werden Systeme ganzheitlich betrachtet, um die Entscheidungsqualität in Hinblick auf diese komplexen Herausforderungen zu verbessern. Das Department verbindet in der Forschung und Lehre die Disziplinen der System-, Nachhaltigkeits-, Innovations-, Kognitions-, Informations- sowie Kommunikationswissenschaften. Dabei stellt es das ganzheitliche Verstehen, die Erarbeitung nachhaltiger Problemlösungen und die damit verbundene Kommunikation in den Mittelpunkt. „Unsere Expertise besteht in der Verbindung der Disziplinen sowie der Betrachtung der Wissensgesellschaft im Spannungsfeld zwischen Management und Technik. Zudem verfolgen wir über Fachdisziplinen hinweg den Grundsatz der Transdisziplinarität im Sinne eines wechselseitigen Lernprozesses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft“, so der Leiter des Departments, Univ.-Prof. Mag. Dr. Gerald Steiner.



LABS

>>> Transdisziplinäres Lab für Sustainable Digital Environments (SDE TdLab)

>>> Transdisziplinäres Laboratorium Sustainable Mineral Resources

>>> Transatlantic Research Lab on Complex Societal Challenges

HUBS

>>> Biodiversitäts-Hub

>>> Water Biodiversity

PARTNERSCHAFTEN

Das Department kooperiert mit zahlreichen herausragenden Institutionen, darunter

>>> Complexity Science Hub Vienna (CSH)

>>> Arizona State University (ASU)

>>> Harvard University

>>> University of Oxford

Lehre

Rund 25 berufsbegleitende, flexible Weiterbildungsprogramme in Modulbauweise vom Masterstudium bis zu Einzelmodulen. Ziel: Problemlösungs- und Kommunikationskompetenz mit Management-Know-how zu verknüpfen.

Aktuelle Forschungs- schwerpunkte und -projekte ^{Auswahl}

- Complex Systems and Networks
- Multi-layered Innovation Systems & Entrepreneurship
- Digital Transformation
- Sustainable Resource Management

FORSCHUNGSPROJEKTE (AUSWAHL)

- ERASMUS Mundus Joint Master „Transition, Innovation and Sustainability Environments“
- Organisationale Improvisation
- Migrant Digital Entrepreneurship
- Verantwortungsvolle Nutzung Digitaler Daten als Gegenstand eines Transdisziplinären Prozesses
- Meta-Kompetenzen für unvorhersehbare Situationen in komplexen Umgebungen
- Global Phosphate Data and Knowledge Hub
- Biodiversity Hub & Biodiversitäts-Atlas Österreich
- Better Regulation in Austria
- Ökosystemleistungen als Gestaltungselement in NÖ
- Austria and the illegal wildlife trade
- Anwendung von Sentinel-Daten für Biotypen und grüne Infrastruktur

zufällig?



„Jedenfalls bin ich überzeugt, dass der nicht würfelt.“ Der aufstrebende Aktionskünstler Kuno von Hilgers sammelte 100 Zitate zum Thema Zufall und ließ einen Zufallsgenerator jene auswählen, die er auf Papier brachte, darunter Albert Einsteins Bemerkung zum Verhältnis Zufall – Gott.

Eine dissipative oder ‚zerstreuende‘ Struktur bezeichnet das Phänomen sich selbst organisierender, dynamischer, geordneter Strukturen in nichtlinearen Systemen fern dem thermodynamischen Gleichgewicht. Die Übergänge von Unordnung zu Ordnung erfolgen sprunghaft. Beispiele sind Wolken, Flüsse oder Wirbelstürme innerhalb der Geosphäre als gleichgewichtsfernes energieumsetzendes System.

Foto: Isabell Philipp KF

Im Virtuellen führen

Digital Leadership ist spätestens seit den Lockdowns nicht mehr nur ein Thema für Start-ups und digitale Unternehmen. Das stellt viele Führungskräfte vor Herausforderungen: Sie müssen mehr denn je auf Vertrauen statt Kontrolle setzen, klar priorisieren – und sie sollten experimentierfreudig sein.

Von Alexandra Rotter

Als 2020 die Mehrzahl der Erwerbstätigen nach Ausrufung der Lockdowns von einem Tag auf den anderen zuhause bleiben musste, konnte ihre Arbeit nur noch digital bewältigt werden. Das forderte von Mitarbeiter_innen und von Führungskräften gleichermaßen eine enorme Umstellung: Führung, wie sie bekannt war, gab es von heute auf morgen nicht mehr. Teams waren schwer greifbar und sämtliche Kommunikation lief über virtuelle Kanäle.

Nikolai Neumayer, Leiter des Lehrgangs Lean Operations Management an der Universität für Weiterbildung Krems, erinnert sich: „Digitale Führung gab es in meiner Welt als Führungskraft nicht, bis wir im März 2020 ins Home-Office katapultiert wurden.“ In seinem Umfeld hatten vor der COVID-19-Pandemie im Wesentlichen nur Forschende teils über die Distanz gearbeitet.

Dann setzte ein Kulturwandel ein, der Spuren hinterließ: Jetzt ist Home-Office nicht mehr einem kleinen Personenkreis vorbehalten, sondern kann von allen Mitarbeiter_innen in Anspruch genommen werden. Neumayers Mitarbeiter_innen können das an bis zu zwei Tagen die Woche tun. Auch physische Meetings gibt es kaum noch – eine Ausnahme ist etwa die Weihnachtsfeier.

Bessere Stimmung und Effizienz

Letztlich habe das laut Neumayer aber einige Verbesserungen gebracht. So seien Regemeetings viel effizienter geworden und die Stimmung im Team habe sich deutlich verbessert. Aber nicht alles ist einfacher: „Solange es allen im Team gut geht, ist Digital Leadership wunderbar. Aber die Gefahr ist größer, etwas zu übersehen, zum Bei- >>



EVA MARIA BAUER

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Eva Maria Bauer ist Leiterin des MBA-Lehrgangs „Communication and Leadership“ am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems. Sie forscht zu Communication and Leadership, Case Studies und Familienunternehmen.



MARIA STIPPER

Mag.^a (FH) Maria Stipper MSc, MBA ist selbständige HR-Expertin, Co-Creator im Bereich New Work und Unternehmensgründerin in Wien. Die Vortragende an der Universität für Weiterbildung Krems beschäftigt sich mit HR, Führung und Change im New-Work-Umfeld und war zuvor viele Jahre Personalleiterin.

spiel, wenn es in der Familie eines Mitarbeiters ein Problem gibt.“ Führungskräfte, die „die digitale Tür“ zumachen, würden riskieren, ihre Fürsorgepflicht gegenüber Mitarbeiter_innen zu vernachlässigen, weil dann der informelle Austausch fehlt. Auch erste Kontakte, sei es in der Akquise oder im Recruiting, hätten rein digital eine andere Qualität. Die Reduktion von Dienstreisen hingegen sieht Neumayer eindeutig positiv – für Mitarbeiter_innen, Organisationen und Umwelt.

Laut Eva Maria Bauer, die – ebenfalls an der Universität für Weiterbildung Krems – den MBA-Lehrgang „Communication and Leadership“ leitet, ist Digital Leadership nicht mehr nur auf Start-ups und digitale Unternehmen bezogen, sondern beinhaltet allgemein Aufgaben und Werkzeuge der Führung in Zeiten der Digitalisierung. Bauer verweist auf den Begriff „Leadership 4.0“, der oft synonym zu digitaler Führung verwendet wird. Die Forschung beschäftigt sich etwa seit 2008 mit Digital Leadership.

Kontrolle versus Vertrauen

Bauer weist darauf hin, dass Digital Leadership weit weg von traditionellen Führungsstilen ist, wie sie etwa Max Weber definiert hat, darunter hierarchisches, bürokratisches oder patriarchales Führen – diese gingen von der Präsenz aller Beteiligten aus. Während Führungskräfte lange in erster Linie für die Kontrolle der Mitarbeiter_innen zuständig waren, wächst im Digital Leadership deren Freiheit. Dabei steigt die Notwendigkeit gegenseitigen Vertrauens. Bauer: „Um Vertrauen und Kontrolle in der Waage zu halten, müssen sich Mitarbeiter und Führungskräfte auf gemeinsame Rahmenbedingungen einigen – gerne auch schriftlich.“

Unabdingbar sei Kommunikation, denn damit Digital Leadership gelingt, müsse klar sein, was die gemeinsame Vision und Strategie ist und wie die Rahmenbedingungen aussehen. Bauer: „Es muss vereinbart werden, wann die Kernarbeitszeit ist bzw. wann man im Home-Office erreichbar ist und wann man sich zurückziehen kann. Dabei helfen digitale Tools wie ein gemeinsamer Kalender oder ein digitaler Raum, wo man angibt, ob man verfügbar, in Besprechung oder abwesend ist.“ Eine der wich-

tigsten Kompetenzen von Führungskräften im Digital Leadership sei, selbst sehr strukturiert zu sein.

Volatil, unsicher, komplex

Die digitalen Möglichkeiten tragen dazu bei, dass die Zeiten immer volatil, unsicherer, komplexer und mehrdeutiger werden – auch unter dem Begriff VUCA bekannt (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity). Unter diesen Umständen macht eine langfristige Strategie immer weniger und agiles Führen

„Um Vertrauen und Kontrolle in der Waage zu halten, müssen sich Mitarbeitende und Führungskräfte auf gemeinsame Rahmenbedingungen einigen.“

Eva Maria Bauer

immer mehr Sinn. Bauer verweist auf die Möglichkeit, VUCA umzudeuten: „Indem man die Abkürzung als Vision, Understanding, Clarity, Agility liest, kommt man von der negativen Deutung in eine positive.“ Außerdem könne der VUCA-Welt mit dem VOPA-Modell begegnet werden, also mit Vernetzung, Offenheit, Partizipation und Agilität. Und schließlich sei auch das bewährte SMART-Modell – es setzt auf die Kriterien Specific, Measurable, Achievable Reasonable und Time-bound – ein vielversprechender Ansatz, wie Führungskräfte im Digital Leadership mit Mitarbeiter_innen umgehen können. Bauer: „Dieser Führungs-

stil ist spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert, und genau das sollten die Kompetenzen der Führungskräfte im Digital Leadership sein.“

Laut Maria Stipper, früher Personalleiterin in IT-Unternehmen und heute selbst auf Human Resources und New Work spezialisierte Unternehmerin, erfordert Agilität Kundenzentriertheit, und das nicht nur in der Entwicklung – selbst Mitarbeiter_innen sollten als Kund_innen betrachtet werden: „Das wird immer notwendiger: In den 50er Jahren haben sich die Arbeitnehmer vor den Arbeitgebern verbeugt. Mittlerweile ist es fast umgekehrt.“ Wer heute digital führt, muss laut Maria Stipper vor allem zwei Dinge beherrschen: Priorisieren und experimentieren. Priorisieren heißt, klar zu entscheiden und gut zu kommunizieren, was etwa in den nächsten zwei Wochen am wichtigsten sein wird.

Identifikation und Zusammenhalt

Experimentieren ist notwendig, um rasch und laufend in kleinen Schritten dazuzulernen. Stipper nennt ein Beispiel: „Jede Führungskraft kann auf kleiner Ebene etwas Neues ausprobieren, zum Beispiel in Meetings – egal ob digital oder analog.“ Meetings seien ein „unglaublich mächtiges Führungsinstrument“. So haben etwa während der Lockdowns viele Firmen einen digitalen Kaffeeklatsch ausprobiert. Ein anderes Beispiel ist, Meetings mit einem informellen Check-in zu starten. Das bewährt sich etwa für Stipper selbst, die in einem sechsköpfigen Team ohne physisches Büro arbeitet: „So weiß ich von jeder Person, wenn das Kind gerade krank ist. Das stärkt den Zusammenhalt und die Identifikation mit dem Unternehmen – und das wird im Digital Leadership immer wichtiger.“

Im digitalen Zeitalter haben nicht mehr nur Konzerne und IT-Unternehmen verstreute Teams. Da Unternehmen händeringend nach guten und verlässlichen Arbeitskräften suchen, bieten viele dem Personal Home-Office und Workation, Arbeit an Urlaubsorten, an. Elon Musk sorgt dagegen für Schlagzeilen, wenn er seinen Mitarbeiter_innen ins Home-Office schreibt: „Wenn Sie nicht erscheinen, gehen wir davon aus, dass Sie gekündigt haben.“ Stipper sagt dazu: „Auch

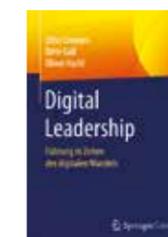
wenn es für Führungskräfte herausfordernd ist, kann es sich kaum ein Unternehmen leisten, vom Home-Office abzukommen.“

Sinnstiften als Führungsaufgabe

Stipper sieht viel Potenzial in der digitalen Führung: „Die Digitalisierung ist weder gut noch schlecht. Es ist nur wichtig, ihre Chancen zu nutzen.“ Die Rolle der Führungskräfte habe sich schon jetzt gewandelt: „Während sich Führen früher vor allem um Zeit und Aufgaben drehte, geht es beim digitalen Führen in erster Linie um Ziele und Ergebnisse.“ Digital Leadership und New Work, was aus ihrer Sicht zusammengehört, verlangen dem Management neue Fähigkeiten ab: „Heute müssen Führungskräfte in Netzwerken denken und vor allem Beziehungsmanager, Sinnstifter und Influencer sein.“ Stipper blickt gespannt in die Zukunft: Vielleicht wird ja das Metaverse einen ähnlich großen Shift bringen wie Corona. Einen konkreten Shift wird es sicher geben, nämlich bei Abwesenheitsnotizen: „Da wird künftig drin stehen: Ich bin heute im Büro. Ihre Mails beantworte ich morgen aus dem Home-Office.“ ■

Wissenswertes

In Verbindung mit der Erfordernis flexibler Managementmodelle beschäftigt sich die Forschung verstärkt in den vergangenen Jahren mit dem Einfluss digitaler Arbeits- und Kommunikationstools auf Führung. Einer der maßgeblichen Vertreter ist Prof. Dr. Utho Creusen, Katholische Universität Eichstätt/Ingolstadt und Programmdirektor für Digital Leadership Management School St.Gallen.



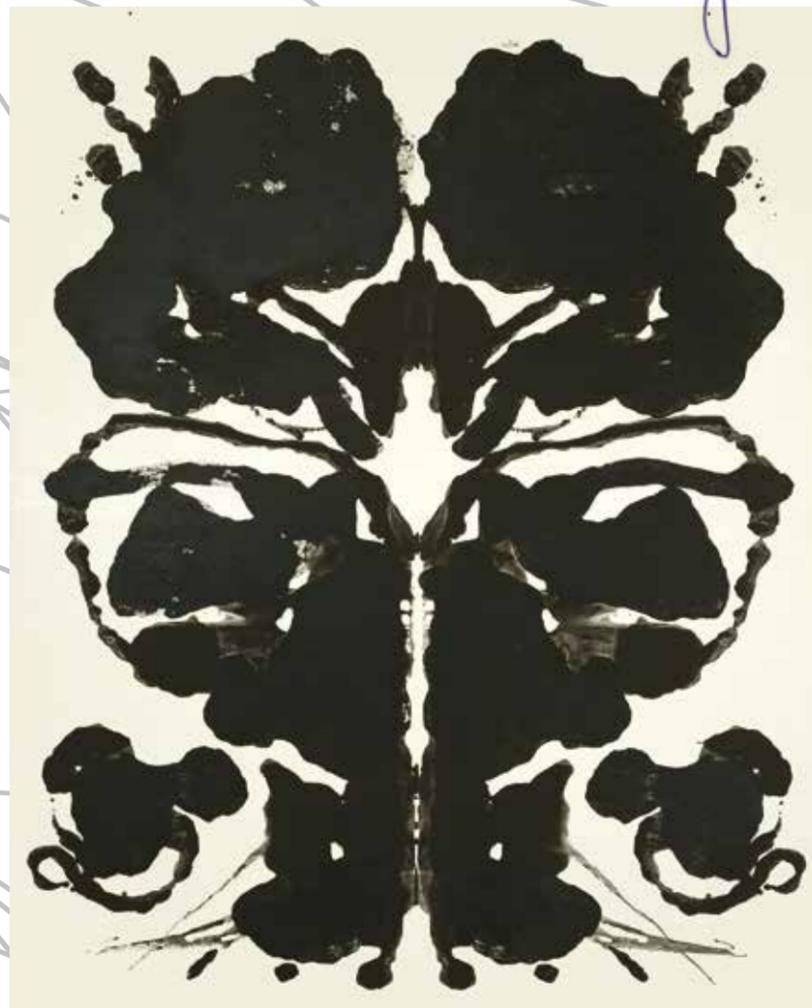
Siehe auch:
Utho Creusen, Birte Gall, Oliver Hackl
Digital Leadership – Führung in Zeiten
des digitalen Wandels
Springer-Gabler



NIKOLAI NEUMAYER

Mag. Dr. Nikolai Neumayer ist stellvertretender Leiter des Departments für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems und leitet dort auch den Universitätslehrgang Lean Operations Management. Er forscht zu Prozess- und Qualitätsmanagement.

zufällig?



„Rorschach“, Andy Warhol (1928 – 1987).

In den 1980er Jahren entstand eine Reihe von Bildern nach Art des umstrittenen Rorschach-Tests, einem projektiven Testverfahren der psychologischen Diagnostik. Was sie darin sehen, interpretieren die Betrachtenden selbst.

Serendipity: Entdeckungen in der Grundlagenforschung sind nicht vollends planbar, der Zufall spielt die entscheidende Rolle, prominentes Beispiel ist Penicillin. Der Soziologe Robert Merton führte dafür den Begriff der Serendipität in die Wissenschaftsforschung ein. Neben dem Glück des Zufalls sind Forschergeist, Intuition und Freiraum erforderlich.

Foto: Christie's Images Ltd - ARTOTHEK / Bildrecht GmbH

Quo vadis, Journalismus?

Digitalisierung, steigende Kosten, Vertrauenskrise: Das System Qualitätsjournalismus steht vor zahlreichen Herausforderungen. Ein Ausblick auf Innovationspotenziale und mögliche Erfolgsrezepte.

Von Milena Österreicher

Der Journalismus kämpft, und das auf mehreren Ebenen. Inflation und gestiegene Energiekosten machen Medienhäusern zu schaffen. Inseratenaffären deuten in Österreich auf eine (zu) große Nähe zwischen Journalismus und Politik. Immer weniger Menschen vertrauen den Nachrichtenmedien – in Österreich laut dem Digital News Report 2022 des Reuters Institute for the Study of Journalism zuletzt nur mehr 41 Prozent der Menschen. Hinzu kommt eine stetige Digitalisierung, die Nachrichtenmedien vor neue Herausforderungen stellt. Wie kann es mit dem Qualitätsjournalismus weitergehen?

„Es ist ein Irrtum zu glauben, die digitale Transformation sei eine technische Aufgabe“, sagt Alexandra Borchardt, langjährige Journalistin und Medienmanagerin, die international Redaktionen bei der digitalen Transformation betreut. Vielmehr sei es ein Kulturwandel. Der Journalismus muss in Austausch mit seinen Nutzer_innen treten.

„Es braucht ein Bewusstsein dafür, dass es nicht mehr ein großes Massenpublikum, sondern verschiedene sogenannte Audiences gibt“, sagt sie. Manche Menschen informieren sich über Social Media, andere informieren sich wiederum gezielt nur zu bestimmten Themen. „Es geht nicht darum, das, was in Print, Radio oder Fernsehen gut funktioniert hat, eins zu eins ins Digitale zu bringen“, sagt Borchardt. Man müsse innovativere Formate entwickeln, um Menschen aus dem Informationsüberangebot abzuholen.

Zeit für Innovationen

Den Innovationen widmeten sich die Autor_innen in der 2022 erschienenen Studie „Examining the Most Relevant Journalism Innovations: A Comparative Analysis of Five European Countries from 2010 to 2020“. Darin wurden die wichtigsten journalistischen Innovationen in Österreich, Deutschland, Spanien, der Schweiz und dem >>



ALEXANDRA BORCHARDT

Prof. Dr.ⁱⁿ Alexandra Borchardt war als Journalistin über 25 Jahre in großen deutschen Medienhäusern, 15 davon in Führungspositionen. Inzwischen berät sie international Redaktionen bei der digitalen Transformation und ist Senior Research Associate am Reuters Institute for the Study of Journalism an der University of Oxford.



JOSEF TRAPPEL

Univ.-Prof. Dr. Josef Trappel leitet den Fachbereich Kommunikationswissenschaft der Universität Salzburg. Zuvor war er als Sachverständiger für Medienpolitikfragen im Bundeskanzleramt in Wien und bei der Europäischen Kommission in Brüssel tätig.

Vereinigten Königreich im letzten Jahrzehnt identifiziert und analysiert.

Auf den Spitzenplätzen landeten Datenjournalismus, kollaborative und investigative Netzwerke, Publikumsbeteiligung, Journalismus in sozialen Medien und die Einführung von Bezahlschranken. In Österreich liegt kollaborativer Investigativjournalismus auf Platz eins. Als Grund werden u. a. die weniger werdenden Medienarbeitsplätze angeführt, die komplexe Recherchen nur in Zusammenarbeit mit anderen möglich machen.

Kooperationsbedarf

Julia Juster, Leiterin des Lehrgangs Qualitätsjournalismus an der Universität für Weiterbildung Krems, sieht hier auch Potenzial: „Journalisten und Journalistinnen lösen sich vom Einzelkämpferdasein und nutzen über Redaktions- und Ländergrenzen ihre Kompetenzen.“ Erfolgsbeispiele sind etwa die Ibiza-Affäre 2019, die zuerst von deutschen Medien aufgedeckt und dann von österreichischen Medien weiterverfolgt wurde, oder zuvor die internationalen Recherchen zu den Panama-Papers.

Allerdings müssen laut Juster die Rahmenbedingungen verbessert werden: Gute Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, mehr Personal in den Redaktionen, bessere Entlohnung. „Wir nehmen wahr, dass viele der guten Kolleg_innen beispielsweise in die PR abwandern, wo deutlich besser gezahlt wird“, berichtet Juster.

Förderbewusstsein

Die Herausforderung für den Qualitätsjournalismus ist Josef Trappel, Leiter des Fachbereichs Kommunikationswissenschaft der Universität Salzburg, zufolge aktuell vor allem eine ökonomische Frage. Hier sei die öffentliche Hand gefragt: „Der Staat sollte sich im Sinne der Demokratieförderung Gedanken darüber machen, wie wir zu hohen qualitativen Leistungen im Journalismus kommen, wie viel uns das wert ist und wie wir das finanzieren können.“

Laut Trappel sollte man an der Presseförderung anknüpfen, die es in Österreich seit 1975 gibt. Derzeit ist die Förderung für Tages- und Wochenzeitungen in eine Ver-

triebsförderung, eine Förderung zur Erhaltung der regionalen Vielfalt und eine Qualitätsförderung aufgeteilt und insgesamt mit rund 9 Millionen Euro dotiert.

Anfang Dezember präsentierte die österreichische Regierung den Gesetzesentwurf einer neuen Medienförderung. Die bisherige Förderung soll um 20 Millionen Euro

„Es ist mittlerweile erwiesen, dass Lösungsjournalismus Menschen wieder für Nachrichten begeistern kann.“

Alexandra Borchardt

erweitert werden. Geplant sind etwa ein Betrag ab dem dritten Anstellungsverhältnis sowie Zusatzbeträge für Kriterien wie Auslands- oder Regionalberichterstattung sowie Fehlermanagement. Erstmals sollen auch reine Onlinemedien Anspruch auf Förderung haben, allerdings nur, wenn sie 40 Millionen Zeichen an Text pro Jahr vorweisen können. Eine Voraussetzung, die schwer zu erreichen ist – für Onlinemedien, die beispielsweise vorwiegend auf Videoproduktion setzen, ein Ding der Unmöglichkeit.

Im neuen Gesetzesentwurf sieht Josef Trappel einige sinnvolle Kriterien, wie Frauenförderung und ein internes Redaktionsstatut. Die Mitgliedschaft im Presserat fehle allerdings nach wie vor. Für fatal hält er zudem, dass im aktuellen Gesetzesvorschlag Gratismedien von der Förderung nicht mehr ausgeschlossen sind. „Diese entfernen sich mit ihrem Geschäftsmodell vom ökonomischen Grundkonsens und erschweren das Überleben derer, die sich um Qualität und eine gemischte Finanzierung bemühen“, sagt Trappel.

Auch die deutschsprachigen Nachbarländer beschäftigt die Finanzierungsfrage. „In Deutschland und in der Schweiz gibt es keine vergleichbare Presseförderung“, erklärt Matthias Künzler, Professor für Kommunikationspolitik und Medienökonomie an der Freien Universität Berlin. Er beobachtet einen Rückgang der klassischen Einnahmequellen Werbeanzeigen und Abos. „In ländervergleichenden Studien sehen wir, dass die deutschsprachigen Länder bei der Zahlungsbereitschaft für Nachrichten im Mittelfeld liegen“, berichtet Künzler. 2020 lag sie für Online-Nachrichten in Österreich und in Deutschland bei rund zehn Prozent, in der Schweiz bei 13 Prozent.

„Wir nehmen wahr, dass viele der guten Kolleg_innen beispielsweise in die PR abwandern, wo deutlich besser gezahlt wird.“

Julia Juster

Höher ist sie in den skandinavischen Ländern: In Schweden liegt sie bei 26 Prozent, in Norwegen bei 42 Prozent. „Das Medienvertrauen ist in den nordischen Ländern größer als in der DACH-Region“, sagt Künzler. In den deutschsprachigen Ländern sieht er ein Steigerungspotenzial der Zahlungsbereitschaft von maximal fünf Prozent. Daher seien Bezahlmodelle wie Pay Walls oder Mitgliedschaften allein kein ausreichendes Mittel. Es brauche einen Mix.

Matthias Künzler rechnet daher mit einer weiteren Ausdifferenzierung der Finanzierung in den kommenden Jahren. Die großen Medienhäuser versuchen bereits, den Rückgang im klassischen Werbegeschäft

durch neue Werbeformen, wie sogenannten Native Ads – also Werbung im Mantel eines journalistischen Artikels –, zu kompensieren. „Problematisch ist hier aber, dass für Nutzer und Nutzerinnen oft nicht sofort nachvollziehbar ist, ob das ein redaktioneller Inhalt oder Werbung ist, was die Reputation des Journalismus nicht fördert“, meint Künzler.

Einige Medien setzen auch auf Stiftungen, doch das sei oftmals nicht nachhaltig: „Oft wollen sie nur ein paar Jahre unterstützen oder Zeit geben, ein Geschäftsmodell aufzubauen, wenn das aber nicht rechtzeitig möglich ist und die Stiftung sich wieder zurückzieht, muss der Betrieb eingestellt werden“, sagt Künzler. So etwa passiert mit der „TagesWoche“ in Basel.

Klein, aber vielfältig

Eine breitere Diversifikation sieht der Schweizer Medienprofessor bei den kleineren, lokalen Medien, die etwa auf Crowdfunding für die Startphase, Merchandising und freiwillige Mitgliedschaften setzen. Auch Alexandra Borchardt beobachtet hier Formatinnovationen, wie Newsletter, Podcasts oder besondere Social-Media-Auftritte: „Die Kleinen sind oft wendiger und innovativer, weil ihnen schon früher das Wasser bis zum Hals steht, und sie aus Not Wege überlegen müssen, auf denen sie ihr Publikum erreichen können.“

Die Medienberaterin sieht ein großes – bisher allerdings noch nicht von allen Redaktionen entdecktes – Potenzial im Klimajournalismus. „Viele sagen immer noch: Oh Gott, das müssen wir jetzt auch noch machen“, berichtet Borchardt. Dabei sei gerade Klima ein Thema, das junges Publikum anspricht, „ein Publikum, das vielen Medienmarken zunehmend fehlt“.

Zudem könnte hier konstruktiver Journalismus in der gesamten Redaktion etabliert werden, der sich besonders beim Thema Klima bewährt. Statt deprimierender, alarmistischer Nachrichten stehen lösungsorientierte Berichte im Mittelpunkt. „Es ist mittlerweile erwiesen, dass Lösungsjournalismus Menschen wieder für Nachrichten begeistern kann“, sagt Borchardt. Eine Begeisterung, die wiederum dem sinkenden Medienvertrauen entgegenwirken könnte. ■



JULIA JUSTER

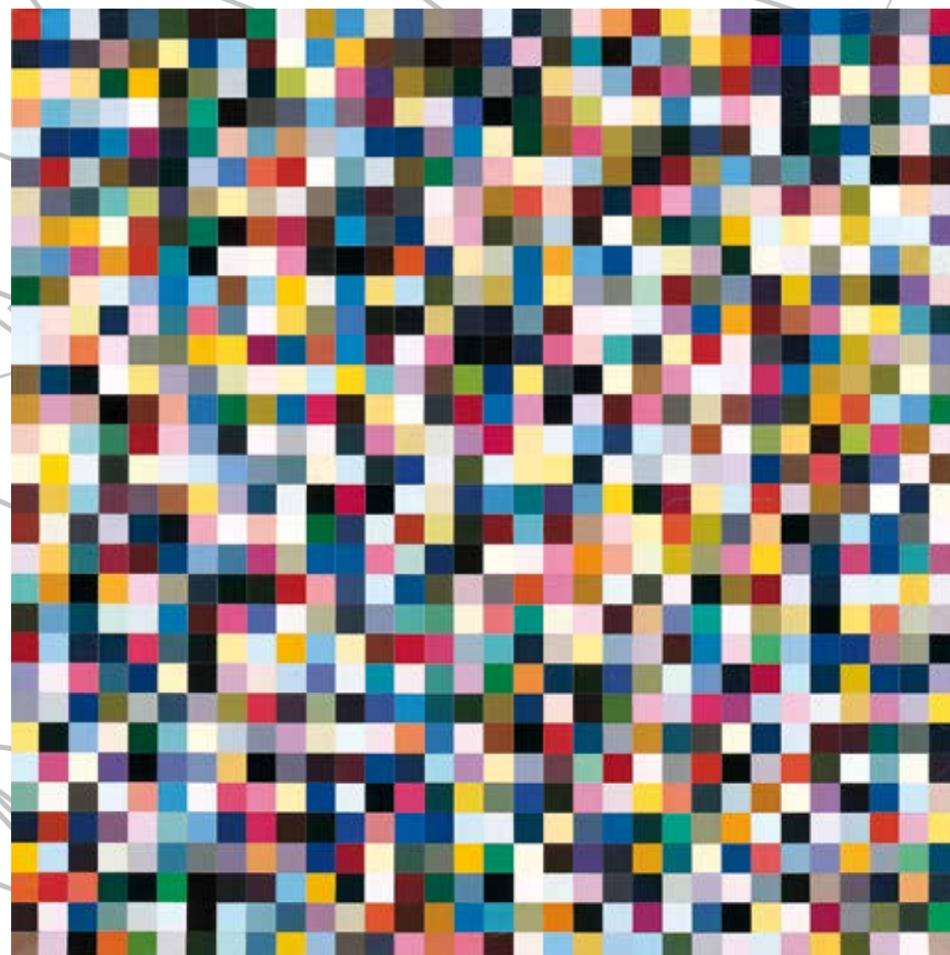
Dipl.-Ing.(FH) Julia Juster, MLS MBA leitet die Lehrgänge Qualitätsjournalismus, Print-Journalismus, Digitaler Journalismus sowie Wissensmanagement an der Universität für Weiterbildung Krems.



MATTHIAS KÜNZLER

Prof. Dr. Matthias Künzler lehrt Kommunikationspolitik und Medienökonomie am Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft der Freien Universität Berlin und ist seit 2016 Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung.

zufällig?



„1024 Farben“, Gerhard Richter.
Mithilfe der Farben Rot, Blau,
Gelb und Grün entstehen
Zwischentöne auf der Basis zufälliger
Mischungen. Im Werk „4900 Farben“
erweiterte Richter den
Zufall durch Wiederholungen
der Farbkästchen.

Quantenverschränkung: Ein ganzes Quantensystem zu erforschen erfordert hohen rechnerischen Aufwand. Beliebige Zustände der Teilchenverschränkung lassen sich leichter analysieren, wenn zufällig gewählte Veränderungen einzelner Teile des Systems wiederholt gemessen werden.

Foto: © Gerhard Richter 2022 (0241)

Die Menschheit als Netzwerk

Komplexitätsforschung und Netzwerkanalyse sind wichtig, um das Zusammenspiel von Informationen und neuerdings gesellschaftliche Auswirkungen von Verschwörungserzählungen zu erforschen.

Von Alois Pumhösel

Fake News auf Social Media, die Ausbreitung einer Viruserkrankung in der Bevölkerung oder ungeahnte Auswirkungen des Klimawandels – keines dieser Probleme lässt sich ohne ein Verständnis von komplexen Netzwerken auch nur annähernd erfassen. Die Werkzeuge der Netzwerkanalyse werden unter anderem dort zu wichtigen Hilfsmitteln, wo ein gemeinsames Agieren von Menschen näher betrachtet werden soll: die Zusammenarbeit in Unternehmen, das Wahlverhalten in einer Demokratie oder sogar das Agieren der gesamten Menschheit, die ihre eigene Weiterentwicklung organisiert. Wissenschaftler_innen betrachten Individuen oder Gruppen von Menschen dabei niemals isoliert, sondern untersuchen, wie diese – als Akteur_innen innerhalb eines Netzwerks – miteinander verbunden sind. Sie entwickeln Szenarien, die mögliche Zukunftsperspektiven eröffnen, oder geben Hinweise, wie man in reale Zusammenhänge eingreifen kann, um einen möglichst großen Effekt zu erzielen.

Lukas Zenk ist einer der Forschenden, die diese Arbeit im Bereich der sogenannten sozialen Netzwerkanalyse leisten. Der Wissenschaftler an der Universität für Weiterbildung Krams fokussiert unter anderem auf das Betrachten von Unternehmen und Organisationen als Netzwerke. „Manager_innen achten bei der Weiterentwicklung ihrer Organisationen auf formale Strukturen. Für sie sind Funktionen, Abteilungen und Hierarchien wichtig“, erklärt Zenk. „Wir nutzen die soziale Netzwerkanalyse, um Organisationen wie mit einem Röntgenblick zu durchleuchten. Dabei kommen auch die informellen Strukturen zutage. Also: Wer spricht mit wem vor Entscheidungen? Wer kennt Leute aus anderen Abteilungen? Welche Kolleg_innen unterstützen andere bei schwierigen Situationen?“, gibt Zenk Beispiele. „Die zugrundeliegenden Daten werden in Fragebögen gesammelt. Aus den resultierenden Modellen kann etwa abgelesen werden, wie tatsächlich informell miteinander gearbeitet wird, welche Gruppenbildungen über die Zeit entstehen und wer als sogenannte_r >>



LUKAS ZENK

Mag. Dr. Lukas Zenk ist Assoziierter Professor für Innovations- und Netzwerkforschung an der Universität für Weiterbildung Krems, wo er am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement forscht. Er wirkt u. a. im Transatlantic Research Lab on Complex Societal Challenges mit.



STEFAN THURNER

Univ.-Prof. Dr. Stefan Thurner ist Leiter des Complexity Science Hub Vienna (CSH). Der Komplexitätsforscher hält eine Professur an der Medizinischen Universität Wien, wo er die Abteilung für die Wissenschaft komplexer Systeme leitet.

Broker_in eine vermittelnde Position zwischen verschiedenen Gruppen hat.“

Hat man diese „Landkarte“ der Informationsflüsse vor Augen, wird schnell klar, wo innerhalb einer Organisation zu wenig kommuniziert wird, wo informelle Gruppenbildungen einem effizienten Arbeitsablauf förderlich sind oder wo sie im Weg stehen. Ein Anwendungsbereich der Analysemethode liegt etwa bei Unternehmen, die im Zuge einer Fusion aus zwei Vorgängerorganisationen entstanden sind, sagt Zenk. „In diesen Fällen bestehen selbst nach Jahren oft noch zwei Unternehmenskulturen parallel unter einem Dach. Die Analyse zeigt hier, wo die Zusammenarbeit der fusionierten Belegschaft gut und wo sie weniger gut klappt.“

Persönlichkeitsmerkmale von Verschwörungsgläubigen

Bei der Betrachtung von Informationsflüssen auf gesellschaftlicher Ebene ist heute die Ausbreitung von Falschinformationen und Verschwörungserzählungen – etwa zur Corona-Pandemie – auf Social Media ein wichtiges Analysethema. Immerhin tragen diese Phänomene auch zu einer Erosion demokratischer Systeme bei. Zenk und sein Team haben in einer Studie etwa erhoben, inwiefern das Teilen von Verschwörungserzählungen an bestimmte Persönlichkeitsmerkmale gebunden ist. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, dass Bildung und das eigene Netzwerk wichtige Einflussfaktoren sind. „Es zeigt sich, dass der Hang zu Verschwörungserzählungen besonders bei Menschen ausgeprägt ist, die nicht geschult sind, komplex zu denken, sondern auf stark vereinfachte Vorstellungen zurückgreifen. Zusätzlich war die Ausprägung bei Personen höher, die sich selbst nicht impfen ließen und in einem Freundschaftsnetzwerk eingebunden waren, das nicht geimpft war“, sagt Zenk. „Betroffene zeigen aber auch geringeren Optimismus und ein geringeres Vertrauen in Institutionen. Verschwörungserzählungen als simplifizierte Erklärungen sind letztlich ein Ausdruck der Suche nach vermeintlicher Sicherheit und Kontrolle in einer komplexen Welt.“

Die Analyse der Informationsweitergabe in sozialen Netzwerken wird aber auch in vielen wirtschaftlichen und politischen Zu-

sammenhängen genutzt. Unternehmen versuchen etwa herauszufinden, in welche Influencer_innen sie investieren sollen, um die Reichweite ihrer Marketingmaßnahmen zu maximieren. „Von der Art, wie sich Information durch die sozialen Netzwerke fortpflanzt, kann darauf zurückgeschlossen werden, wie professionell die Quelle ist – was auch bei der Einschätzung der Herkunft von Falschmeldungen relevant ist“, beschreibt Stefan Thurner in diesem Zusammenhang. Der Komplexitätsforscher und Leiter des Complexity Science Hub Vienna (CSH) war in den vergangenen Jahren durch Analysen zur Corona-Pandemie in zahlreichen Medien vertreten. In einem Projekt untersuchen Thurner und sein Team den Einfluss von Social Media auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt.

„Uns interessiert dabei die Fragmentierung und Polarisierung, die durch das kommunikative Umfeld der digitalen Medien entsteht“, erklärt Thurner. Gruppenbildungen sind auf Facebook und Co denkbar einfach. Ist man mit der Dynamik in einer

„Soziale Netzwerkanalyse durchleuchtet informelle Strukturen von Organisationen wie mit einem Röntgenblick. Zum Beispiel: Wer spricht mit wem vor Entscheidungen?“

Lukas Zenk

Onlinegruppe nicht einverstanden, wechselt man einfach in die nächste. Das führt auch dazu, dass andere Gruppen mit abweichenden Meinungen und Interessen oft als feindlich betrachtet werden. Zudem werden Broker_innen, die eine Brückenfunktion zwischen verschiedenen Gruppen einnehmen, seltener. Die Fragmentierung nimmt zu. „Der Austausch zwischen verschiedenen Gruppen ist aber eine Grundvoraussetzung für eine funktionierende Demokratie“, betont Thurner. „Wir untersuchen, wo die Kippunkte in diesem Netzwerk liegen, und gehen der Frage nach, ab wann diese Fragmentierung zur ernsthaften Gefahr für unser demokratisches System wird.“

Suche nach Maßnahmen gegen den Klimawandel

Doch nicht nur die Dynamik von menschlichen Gesellschaften, sondern auch die Frage, wie die gesamte Menschheit mit dem Erdsystem interagiert, kann im Rahmen der Netzwerkanalyse und Komplexitätsforschung dargestellt werden. Gerade in Hinblick auf den Umgang mit dem Klimawandel ist dieser Ansatz relevant. Manfred Laubichler forscht als Global Futures Professor und President's Professor für Theoretische Biologie und Geschichte der Lebenswissenschaften an der Arizona State University in den USA in diesem Bereich. „Wir beginnen, die natürlichen Prozesse der Erderwärmung langsam zu verstehen. Das größere Problem ist, dass wir es als menschliche Gesellschaft nicht schaffen, wirksame Maßnahmen zu ergreifen“, erklärt der aus Österreich stammende Wissenschaftler, der in Wien, Yale und Princeton studierte.

„Das Ziel ist also, die Komplexität der eng verknüpften sozialen, politischen und ökonomischen Prozesse zu durchschauen. Auf diese Weise könnten dann Interventionspunkte identifiziert werden, um Gesetze, Incentives oder Fördersysteme anzupassen.“ Ignoriert man diese komplexen Dynamiken, besteht die Gefahr, dass bei Interventionen auch immer unbeabsichtigte Auswirkungen entstehen. Die Schwierigkeit ist, eine adäquate Abstraktion des Netzwerks unserer Gesellschaft zu finden. Nur jene Prozesse, die wesentliche Bedeutung im Zu-

„Der Austausch verschiedener Gruppen ist Grundvoraussetzung für eine funktionierende Demokratie. Wir untersuchen die Kippunkte und fragen, ab wann Fragmentierung zur ernsthaften Gefahr wird.“

Stefan Thurner

sammenhang mit dem Klimawandel haben, sollen für eine Analyse zusammengefasst werden.

Laubichler fasst in seinen Analysen das gemeinsame Wachstum von Bevölkerung, Wissen und Energieflüssen weltweit seit den Anfängen der Landwirtschaft vor 10.000 Jahren zusammen. Dafür hat er den Begriff der „Anthropocene engine“ geprägt. Er beschreibt dabei die Menschheit als Teil eines Entwicklungssystems, dessen von Wissenserwerb getriebenes, exponentiell zunehmendes Wachstum immer wieder von Rückkopplungseffekten – Kriegen, Pandemien oder Naturkatastrophen wie dem Klimawandel – gebremst wird. „Die Herausforderung ist, diese brutalen Arten der Rückkopplung mit regulatorischen Prozessen zu ersetzen. Wir brauchen Regularien, die ein exponentielles Wachstum, das zu Krieg und Krankheit führt, verhindern“, resümiert Laubichler. Es bleibt abzuwarten, ob das „Netzwerk Menschheit“ zu diesem hohen Grad an Selbstorganisation fähig ist. ■



MANFRED LAUBICHLER

Prof. Dr. Manfred Laubichler ist Global Futures Professor und President's Professor für Theoretische Biologie und Geschichte der Lebenswissenschaften an der Arizona State University. Er wirkt u. a. am Complexity Science Hub Vienna mit und ist Mitglied im Transatlantic Research Lab on Complex Societal Challenges der Universität für Weiterbildung Krems.

zufällig?



„Swampangel“, Max Ernst (1891 – 1976):
Der deutsche Surrealist und Dadaist
nutzte den Zufall, um seine
„Angst“ vor der weißen Leinwand und dem
ersten Pinselstrich zu überbrücken.
Er verstand es meisterhaft, den zufälligen
Verlauf von Farbspuren in bizarre
Landschaften zu verwandeln.

Der Tipping Point (Kipppunkt) stammt ursprünglich aus der Psychologie und findet sich heute in der Klimaforschung ebenso wie in der Netzwerkökonomie, dort als kritische Masse, ab der sich Information oder Sozialverhalten massenhaft und unaufhaltsam verbreiten. Schwer vorhersagbar ist der Zeitpunkt des Kippens.

Foto: Hans Hinz - ARTOTHEK / Bildrecht GmbH

Was heißt schon nachhaltig

Vor 300 Jahren wurde das Prinzip der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft formuliert, heute ist der Begriff allgegenwärtig, oft inhaltsleer und stößt an seine Grenzen. Die Erhaltung unserer Lebensgrundlagen ist aber aktueller denn je.

Von David Rennert

Vor 50 Jahren mischte ein wissenschaftlicher Bericht die gesellschaftliche Debatte über Umweltschutz, die Endlichkeit von Ressourcen und die Zukunft der Weltwirtschaft gehörig auf. „Die Grenzen des Wachstums“, wie die im Auftrag der Organisation Club of Rome erstellte Studie hieß, warnte auf Basis computergestützter Systemanalysen vor dramatischen globalen Folgen eines kontinuierlichen Wirtschaftswachstums: „Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht“, hieß es darin.

Der zugespitzte Bericht löste heftige Kontroversen aus und trug maßgeblich zu einem wachsenden Umweltbewusstsein bei. Auch wenn sich nicht alle düsteren Prognosen im Detail als zutreffend herausstellen sollten, beinhalteten sie zentrale Grundgedanken, die angesichts der heutigen Weltlage und des vom Menschen verursachten Klimawandels nichts an Aktualität eingebüßt haben: Eine rücksichtslos auf Wachstum ausgelegte Lebensweise geht sich auf Dauer für die Menschheit nicht aus – und technischer Fortschritt kann die katastrophalen Langzeitfolgen unserer Wirtschaftsweise zwar verzögern, aber nicht aufhalten.

Einflussreiche Debatte

„Der große Wert dieses Berichts ist der Beitrag, den er zur Diskussion des Umweltthemas geleistet hat“, sagt Michael Obersteiner vom Environmental Change Institute der University of Oxford, zuletzt auch Gastprofessor an der Universität für Weiter- >>



**MICHAEL
OBERSTEINER**

Prof. Dr. Michael Obersteiner ist Direktor des Environmental Change Institute der University of Oxford. Davor leitete er am IIASA in Laxenburg das Ecosystems Services and Management-Program. Obersteiner ist seit 2018 Gastprofessor an der Universität für Weiterbildung Krems und forscht dort am Biodiversity-Hub sowie im Td-Lab Sustainable Mineral Resources.



**MARINA
FISCHER-KOWALSKI**

Em.Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Marina Fischer-Kowalski gründete das Institut für Soziale Ökologie an der Universität für Bodenkultur Wien, dessen langjährige Leiterin sie war. Sie forscht u. a. zu Stoffwechsel und Ressourcennutzung der Gesellschaft, sozialökologischen Transitionen, Theorien sozialen Wandels und sozialer Ökologie.

bildung Krems. „Auch aus wissenschaftlicher Sicht war er wichtig: Zum ersten Mal wurde das Thema mit umfangreichen numerischen Voraussagen untersucht und damit auf eine neue Evidenzbasis gestellt.“

In der vom Club of Rome losgetretenen Debatte geriet ein Konzept in den Fokus, das ursprünglich aus der Forstwirtschaft stammt und schon Anfang des 18. Jahrhunderts formuliert wurde: Nachhaltigkeit. Das Prinzip, dass nicht mehr Holz gefällt werden darf, als nachwachsen kann, wenn man

„Nachhaltigkeit ist eher ein statisches, konservatives Konzept. Es werden sich andere Konzepte und Begriffe herauskristallisieren: Thrivability zum Beispiel.“

Michael Obersteiner

nicht über kurz oder lang ohne Wald dastehen will, wurde auch auf den Umgang mit anderen Ressourcen und die menschliche Lebensweise übertragen. Nachhaltigkeit wurde zur Forderung an eine verantwortungsvollere Politik – und auch zu einem Marketingwort: „Nachhaltigkeit“ begegnet uns heute praktisch überall, ob man ein neues Bankkonto eröffnen oder eine Zahnpasta kaufen will.

Was damit konkret gemeint sein soll, ist oft nicht klar – der Begriff soll vielmehr ein Image von ökologischer Verantwortung er-

zeugen. „In vielen Fällen wird Nachhaltigkeit als Propagandabegriff genutzt und bleibt eigentlich inhaltsleer“, sagt Marina Fischer-Kowalski. „Solange das nicht mit einer ernsthaften Analyse verbunden wird, was ökologisch verträglich ist und wo die Grenzen liegen, ist das ziemlich nichtssagend.“ Für die Soziologin, Gründerin und langjährige Leiterin des Instituts für Soziale Ökologie an der Universität für Bodenkultur Wien fehlt dem Begriff eine wissenschaftliche Trennschärfe, und schon das Erbe der Nachhaltigkeitsidee sei problematisch: „Es ging dabei nicht um die Umwelt, sondern rein um die wirtschaftliche Überlegung, wie man die Nachfrage nach Holz am besten befriedigt.“

Neue Dynamik

Auch Obersteiner sieht viel „Greenwashing“, das unter dem Schlagwort der Nachhaltigkeit betrieben wird, wertet es aber dennoch als positiv, dass allorts darüber gesprochen wird. Das könnte das Bewusstsein über unseren Umgang mit der Erde ein wenig schärfen. Aus wissenschaftlicher Sicht beurteilt er den schwammigen Nachhaltigkeitsbegriff ebenfalls kritisch, gerade wenn man die großen ökologischen Herausforderungen unserer Zeit in den Blick nehmen will.

„Nachhaltigkeit ist eher ein statisches, konservatives Konzept: Man will etwas erhalten. Vor einigen Jahrzehnten dachte man im Umweltschutz noch, man kann die Natur als solche einfach konservieren.“ Aber durch den Klimawandel und das rasche Bevölkerungswachstum würde die Menschheit längst global so massiv in die Umwelt eingreifen, dass die Lage viel dynamischer geworden sei und mehr Flexibilität verlange. „Man kann nicht die ganze Welt zurückbauen. Wir sind jetzt viel zu schnell acht Milliarden Menschen geworden und werden einen riesigen Teil der Erdoberfläche für uns nutzen und dementsprechend die Ökosysteme umbauen, direkt und indirekt.“

Obersteiner glaubt nicht, dass in hundert Jahren noch viel über Nachhaltigkeit gesprochen werde, sondern dass sich andere Konzepte und Begriffe herauskristallisieren werden. Ideen gibt es schon: Thrivability zum Beispiel, was sich etwa mit Gedeihlichkeit übersetzen ließe und weniger auf die

reine Erhaltung von Ökosystemen als auf deren Weiterentwicklung abzielt. „Was ist überhaupt ein natürliches Ökosystem? Diese Frage ist schon heute eine große Herausforderung“, sagt Obersteiner. Durch den Klimawandel kämen immer schnellere Veränderungen und viele neue Risiken auf uns zu.

Spiel auf Zeit

Für den Wissenschaftler steht deshalb fest, dass sich die Nachhaltigkeitsforschung auch mit dystopischen Zukunftsszenarien und Anpassungsstrategien befassen muss. „Wenn wir das mit der Regulierung der Treibhausgasemission nicht schaffen, müssen wir auch über radikale Technologien nachdenken.“ Ideen für sogenanntes Geoengineering gibt es schon lange, etwa das Ausbringen von Schwefeldioxid in der Stratosphäre, um Sonnenstrahlen zurück ins All zu reflektieren und einen Kühlungseffekt für die Erde zu erzielen. Aber sind solche Techniken wirklich ein Ausweg aus der Klimakatastrophe? Nein, man würde damit lediglich auf Zeit spielen, sagt Obersteiner. „Noch ist das ein Tabuthema, aber für mich ist es keine Frage, dass diese irgendwann kommen werden.“

Nicht alle Weltregionen werden von Klimawandelfolgen im selben Ausmaß betroffen sein – so wie auch die Emissionen der Treibhausgase extrem ungleich verteilt sind. In dieser Ungleichheit sieht Marina Fischer-Kowalski einen wachsenden Konflikt „zwischen denen, die sehr zu Schaden kommen und große Dürren und Ernteaufälle erleben, und jenen, die relativ ungeschoren davonkommen. Ich glaube, so muss man den Prozess analysieren, welche neuen Kräfte ent-

stehen, durch welche Aushandlungsprozesse von Konflikten wir vielleicht einen Schritt näher zu einem Ziel zu kommen.“

Zu einem nachhaltigen Recht

Gerade der Klimawandel zeige, wie eng ökologische, soziale und ökonomische Faktoren miteinander verzahnt sind, sagt Malte Kramme, Euregio-Stiftungsprofessor für Technik-, Mobilitäts- und Nachhaltigkeitsrecht an der Uni Innsbruck. „Das zentrale Werkzeug der Politik ist das Recht und klar ist, dass eine nachhaltige Politik mehr Gesetzgebung braucht, die gegen den Klimawandel und die Zerstörung der Lebensgrundlagen vorgeht.“ Dabei gehe es einerseits um konkrete Klima- und Umweltschutzgesetze, aber vielfach auch um Gesetze, die auf den ersten Blick gar nichts mit dem Thema zu tun haben. „Jede Norm steuert menschliches Verhalten, und unser Verhalten wirkt sich auf Nachhaltigkeitsthemen immer irgendwie aus“, sagt Kramme.

Ein Beispiel: Das Recht zur kostenfreien Rücksendung von Onlinekäufen führe dazu, dass viele Menschen Kleidung in mehreren Größen und schon in der Absicht bestellen, einen Teil wieder zurückzuschicken. „Die CO₂-Äquivalente, die durch Retouren entstehen, sind atemberaubend“, sagt Kramme. Der Jurist plädiert dafür, Gesetzgebung immer auch auf schädliche Fehlanreize abzuklopfen und mehr Sensibilität in der Rechtswissenschaft für Nachhaltigkeit zu schaffen. Letztlich könnte das Problem nur global gelöst werden, sagt Kramme. „Umso wichtiger wäre es, dass gerade die wohlhabenden Länder eine stärkere Vorbildfunktion einnehmen.“ ■



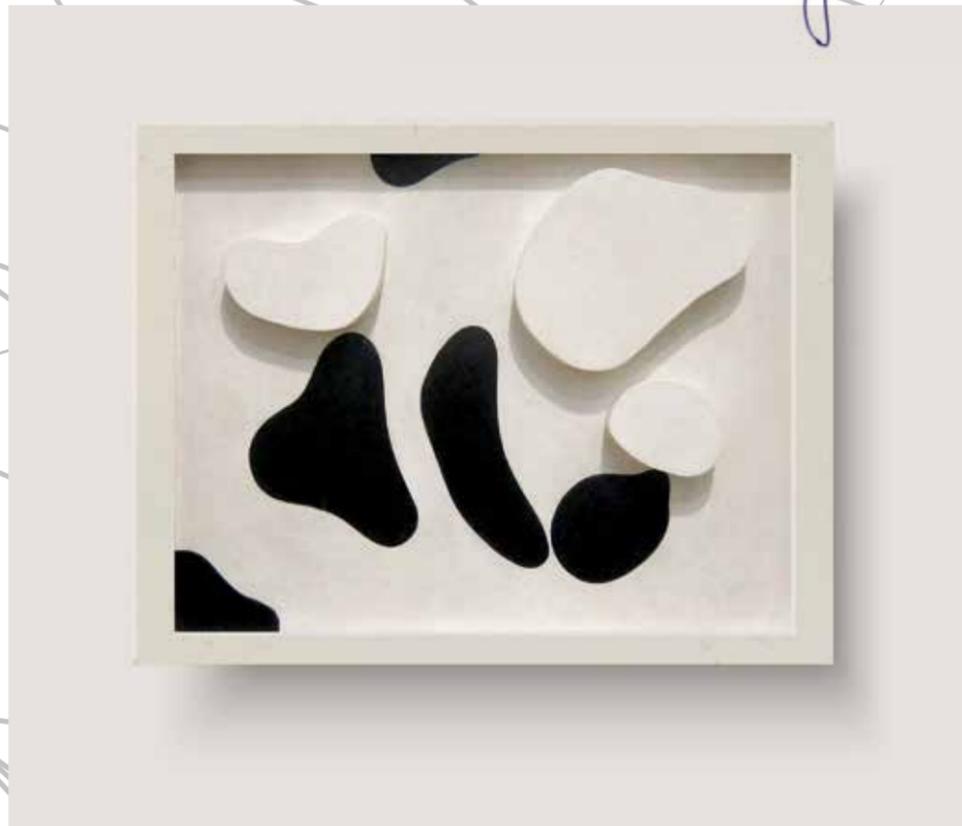
MALTE KRAMME

Univ.-Prof. Dr. Malte Kramme ist Euregio-Stiftungsprofessor für Technik-, Mobilitäts-, und Nachhaltigkeitsrecht am Institut für Theorie und Zukunft des Rechts der Universität Innsbruck. Davor forschte und lehrte der Rechtswissenschaftler an der Universität Bayreuth, wo er sich habilitierte.

Wissenswertes

Nachhaltigkeit hat als Dachbegriff auch Einzug in die Rechtswissenschaften gefunden. Erste österreichische Fachzeitschrift dazu ist die Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung (Verlag Österreich), die sich mit Nachhaltigkeitsaspekten in sämtlichen Rechtsgebieten befasst wie insbesondere Umwelt-, Energie-, Vergabe- oder Wirtschaftsrecht.

zufällig?



„Collagen nach den Gesetzen des Zufalls geordnet“, Hans Arp (1886–1966): Zufall ist im Werk des deutsch-französischen Dadaismus-Mitbegründers Arp als eine die Natur regierende, vom Menschen nicht manipulierbare Ordnung zu verstehen.

Foto: Wmpearl, Jean Arp (Hans Arp), c. 1930, Tate Modern

Die Selbstorganisation eines sozialen Systems, etwa ein Arbeitsteam, ist hinsichtlich entstehender Struktur und Dynamik ergebnisoffen und nicht zielorientiert. Welche Strukturen und anerkannten Praktiken entstehen, ist situationsabhängig, ungewiss und zufällig. Selbstorganisation ist dort relevant, wo es keine vorab bekannte Lösung gibt, wie bei Innovation oder Gefahr.

Der Wert der Natur

In einer vorrangig ökonomisch betrachteten Welt wird der Wert der Natur oft übersehen. Seit rund 50 Jahren wird deshalb versucht, die Bedeutung von Ökosystemen für den Menschen in Zahlen darzustellen. Ob der Umgang mit dem komplexen System damit gesteuert werden kann, bleibt fraglich.

Von Sonja Bettel

Frische Luft, sauberes Wasser, Lebensmittel, Heilmittel, Materialien, Schutz vor Naturgefahren – für alle unsere lebenserhaltenden Bedürfnisse brauchen wir die Natur und die biologische Vielfalt. Weil diese Bedeutung der Natur nicht ohne

weiteres sichtbar ist und in den Prioritäten von Wirtschaft und Politik oft weit hinten gereiht wird, wurde in den 1970er Jahren der Begriff der Ökosystemleistungen, auch genannt Ökosystemdienstleistungen, entwickelt. Das Konzept versucht, das Bewusstsein für die Funktionen von intakten Ökosystemen zu erhöhen und eine Orientierung für Entscheidungsträger zu geben, damit Ökosysteme nachhaltig genutzt werden.

Der deutsche Biochemiker und Umweltpublizist Frederic Vester, der Mitglied des Club of Rome war, versuchte Anfang der 1980er Jahre, die Leistungen der Natur mit seinem Buch „Der Wert eines Vogels“ anschaulich zu machen: Betrachte man das Material – Knochen, Fleisch, Federn, Blut –,

sei ein Blaukehlchen nur etwa 3 Pfennig wert. Beziehe man seine Bedeutung als Schädlingsbekämpfer, Verbreiter von Samen, Bioindikator oder für das menschliche Gemüt ein, seien es mehr als 300 Deutsche Mark.

Weltweite Bewertung

Populär wurde der Begriff der Ökosystemleistungen mit dem Millennium Ecosystem Assessment, das im Jahr 2000 vom damaligen Generalsekretär der Vereinten Nationen, Kofi Annan, initiiert wurde. An der Erhebung waren weltweit mehr als 1.360 Experten und Expertinnen beteiligt. Ihre Ergebnisse, die 2005 in mehreren umfangreichen Berichten publiziert wurden, bieten eine wissenschaftliche Bewertung des Zustandes und Entwicklungstrends der Ökosysteme und ihrer Leistungen sowie der Möglichkeiten zur Wiederherstellung, Erhaltung oder Verbesserung der nachhaltigen Nutzung. >>



MARTIN GÖTZL

Dr. Martin Götzl ist Biologe und als Leiter von Projekten im Fachbereich Biodiversität am Umweltbundesamt tätig. Er hat in den vergangenen Jahren u. a. zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Landnutzung und Ökosystemleistungen geforscht und an Empfehlungen zu Indikatoren für Ökosystemleistungen gearbeitet.



THOMAS WRBKA

Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrbka lehrt und forscht am Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien und ist Mitglied des Österreichischen Biodiversitätsrats. Zu seinen Fachgebieten zählen Vegetations- und Landschaftsökologie, Biodiversitätsmonitoring, Naturschutz und Schutzgebietsmanagement.

„Kleinstrukturierte Landschaftsräume und vielfältige Gärten können im besten Fall alle Ökosystemleistungen abdecken.“

Christine Rottenbacher

Für die Erhebung und Bewertung von Ökosystemleistungen wurden im Laufe der Zeit verschiedene Konzepte entwickelt und intensiv diskutiert, wie das in Europa verwendete CICES (Common International Classification of Ecosystem Goods and Services).

Projekt ÖKOLEITA

Der Biodiversitäts-Hub an der Universität für Weiterbildung Krems hat deshalb 2021 das Projekt „Ökosystemleistungen als Gestaltungselement in Niederösterreich“ (ÖKOLEITA) gestartet. Es soll den Wert der Natur verständlicher machen.

Das Umweltbundesamt hat dafür ausgewählte Ökosystemleistungen für Niederösterreich auf einem Raster von einmal ein Kilometer dargestellt. Das ist ein recht aufwendiger Prozess, der wesentlich davon abhängt, welche Daten verfügbar sind. Martin Götzl vom Umweltbundesamt erklärt diesen am Beispiel der Ökosystemleistung fruchtbarer Boden: „Im Fall der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Indikator die natürliche Ertragsfähigkeit. Die Daten stammen aus der frei verfügbaren Version der Österreichischen Bodenkarte eBOD des Bundesforschungszentrums für Wald.“ Die dort angegebene Wertigkeit eines Bodens von eins bis fünf leitet sich aus den Bodeneigen-

schaften und den Standorteigenschaften wie Wasserverhältnisse, Oberflächenform, Neigungsgrad, Neigungsrichtung und Klimaverhältnisse ab.

„Wenn für eine Ökosystemleistung keine Daten über die genutzte Menge existierten, wurde das Angebot einer Region festgestellt, also: Was wäre nachhaltig nutzbar? War auch das nicht möglich, wurde das Potenzial erhoben, sprich: Welcher Umweltparameter ist in einem gewissen Gebiet Voraussetzung, damit eine Ökosystemleistung zur Verfügung gestellt werden kann“, erklärt Martin Götzl weiter.

Ein Beispiel: Bei der Ökosystemleistung „Bestäubung durch Insekten“ dienten Daten über den landwirtschaftlichen Ertrag, z. B. Tonnen geerntete Äpfel pro Fläche, als Grundlage. Die Statistik Austria sammelt jährlich Daten zu Erntemengen pro Bezirk oder Bundesland, das Umweltbundesamt hat diese auf Quadratkilometer umgerechnet. Dann könne man sich aufgrund von Literaturangaben errechnen, wie viel Prozent des Ertrags einer bestimmten Kultur pro Fläche von der Bestäubung durch Insekten abhängig sind.

Insgesamt wurden vom Umweltbundesamt 17 Ökosystemleistungen anhand von 28 Indikatoren erfasst. Sie werden im Rahmen von ÖKOLEITA in den digitalen Biodiversitäts-Atlas Österreich integriert und können z. B. als Entscheidungshilfe im Rahmen von großräumigen Landnutzungsänderungen dienen. Man könne damit auch zeigen, ob die Förderung einer Ökosystemleistung zu Lasten einer anderen geht, sagt Martin Götzl.

Veränderungen sichtbar machen

Thomas Wrbka und seine Kolleg_innen vom Büro CoopNatura und dem Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien haben im Projekt ausgewählte Lebensraumtypen in der Beispielregion Wachau kartiert und anhand der von ihnen entwickelten Ökosystemleistungsmatrix bewertet. „Wir bilden damit nicht die Aufnahme von soundsoviel Kilogramm CO₂ oder dergleichen ab, sondern ein relatives Maß“, erklärt Thomas Wrbka. Nämlich, wie sich Ökosystemleistungen durch verschiedene Maßnahmen

oder Eingriffe verändern. Wrbka: „Wir wollen Trade-offs (Anm: Abwägungen) darstellen, denn jeder Eingriff in die Natur hat Konsequenzen.“

Im Projekt ÖKOLEITA wurden auch „Living-Lab“-Workshops in der Welterbekulturlandschaft Wachau organisiert, um gemeinsam lokales Wissen über natürliche Prozesse sowie Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur zu ermitteln.

„Story Maps, die die Interaktionen zwischen Mensch und Natur auf alltäglicher

„Das Konzept wurde strategisch eingeführt, um Politik oder Wirtschaft zu zeigen, es geht nicht nur um nette Blümchen, sondern um Existenzielles. Aber man muss aufpassen, dass sich das nicht verselbständigt.“

Kurt Jax

Basis darstellen, wurden als ortsbezogene Erzählungen in den Biodiversitäts-Atlas integriert und bewerten die Ergebnisse der sich verändernden Ökosystemleistungen“, erklärt Christine Rottenbacher, die das Projekt gemeinsam mit Georg Neubauer leitet, der für die Darstellung der Projekt-Ergebnisse im Biodiversitäts-Atlas sorgt.

Im Rahmen des „Living Lab“ wurde außerdem ein Kartenfächer entwickelt, der verschiedene Landbedeckungen beschreibt und so ein Lesen der Landschaft unterstützen kann. „Kleinstrukturierte Landschaftsräume und vielfältige Gärten können im besten Fall alle Ökosystemleistungen abdecken“, nennt Christine Rottenbacher eine überraschende Erkenntnis aus dem Projekt. Das Living Lab habe auch gezeigt, dass das Konzept Ökosystemleistungen nach wie vor sehr unterschiedlich verstanden werde. Platzbezogene Erhebungen helfen, so die Projektleiterin, von einer konkreten Ausstattung dieses Bereiches auf natürliche Prozesse zu schließen und zu verstehen, welche Ökosystemfunktionen dort erhalten werden müssen, um die Leistungen sichern zu können.

Ein brauchbares Konzept?

Wie brauchbar ist das Konzept der Ökosystemleistungen generell, um den Wert der Natur zu vermitteln? Kurt Jax, der bis 2021 stellvertretender Leiter des Departments Naturschutzforschung am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig war und sich als einer der Koordinatoren des EU-Projektes OpenNESS mit der Umsetzung des Konzepts der Ökosystemleistungen auseinandergesetzt hat, ist mittlerweile skeptisch: „Dieses Konzept wurde strategisch eingeführt, um Politikern oder Wirtschaftsvertretern zu zeigen, es geht hier nicht nur um nette Blümchen, sondern das hat auch eine existenzielle oder ökonomische Bedeutung. Aber man muss aufpassen, dass sich das nicht verselbständigt und andere Motivationen für den Naturschutz keine Rolle mehr spielen.“

Das Konzept der Ökosystemleistungen habe Eingang in die internationale umweltpolitische Agenda gefunden. Es sei ein wichtiges Thema zwischenstaatlicher Übereinkommen, wie der Konvention über die biologische Vielfalt, und spiele auf europäischer Ebene in der Biodiversitätsstrategie eine bedeutende Rolle, so die Analyse des Umweltbundesamtes im Jahr 2015. Das Ringen um Maßnahmen zur Umsteuerung in Politik und Wirtschaft zeigt jedoch, wie schwierig es ist, das Konzept in der Praxis zu nutzen. ■



CHRISTINE ROTTENBACHER

Die Landschaftsökologin Dipl.-Ing. in Dr. in Christine Rottenbacher führt ein Büro für Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität für Weiterbildung Krems, wo sie den Lehrgang „Ökologisches Garten- und Grünraummanagement“ leitet.



KURT JAX

Prof. Dr. Kurt Jax war bis 2021 stv. Leiter des Departments Naturschutzforschung am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig und ist Professor für Ökologie an der Technischen Universität München. Jax war einer der Koordinatoren des EU-Projektes OpenNESS, das sich mit der Umsetzung von Ökosystemdienstleistungen auseinandersetzte.



„Zufall existiert nicht“, Ben Vautier. Markenzeichen des schweizerisch-französischen Künstlers, von 1962–70 führender Vertreter der Fluxus-Bewegung, sind mit greller pastoser Farbe in Schreibschrift auf das Objekt aufgetragene Anweisungen und Erklärungen.

Der Zufall ist für die biologische Evolution bestimmend. Die Biologie verwendet aber lieber den Begriff Kontingenz. Danach hängt eine zukünftige Entwicklung unter anderem von einem bestimmten Ereignis in der Vergangenheit ab, das selbst nicht zwangsläufig auftreten musste. Würde sich also die Evolution von Organismen exakt gleich wiederholen?

Foto: Marijan Murat / dpa / picturedesk.com

Mit Sprachbildern steuern

Die Beschäftigung mit den Kommunikationen in modernen Gesellschaften und die kognitive Metaphernanalyse zeigen, dass es nicht egal ist, wie man über Dinge und Menschen spricht. Die Sprache entscheidet über Steuerung und mögliche Zukünfte mit.

Von Johanna Müller

Der amerikanische Kommunikationsberater Frank Luntz hatte 2002 eine Idee, um für die regierende republikanische Partei ein Problem aus der Welt zu schaffen, das seit Jahrzehnten immer nur größer geworden war: die verschleppte politische Reaktion auf die Veränderung des globalen Klimas. 2001 hatte George W. Bush die US-Unterschrift unter das Kyoto-Protokoll wieder zurückgezogen. Ratifiziert hatten die USA das Protokoll ohnedies nicht, aber Luntz wollte die Republikaner in Umweltfragen sicherheitshalber aus der Schusslinie bringen. Seine Idee: „Es ist Zeit, dass wir von ‚Klimawandel‘ statt ‚globaler Erwärmung‘ sprechen“, heißt es in Luntz’ Memorandum. Klimawandel klänge in den Ohren von Laien weniger bedrohlich als globale Erwärmung, vor allem aber erwarte die Öffentlichkeit keine sofortigen Maßnahmen, da es sich ja nur um einen Wandel handele und Wandel sei positiv besetzt. „Progressiv“, wie Luntz es ausdrückte, und Fortschritt sei schließlich das, „was die Amerikaner wollen.“

Der Plan ging auf und mehr noch: Luntz’ „Umetikettierung“, wie er es selbst nannte, wurde weltweit zu dem zentralen Begriff des Klimadiskurses, mit weitreichenden Folgen. Für Österreich konnte Reinhard Steurer, der an der Universität für Bodenkultur in Wien zu Klimapolitik forscht, zeigen, wie der Begriff „Klimawandel“ ab etwa 2003 den zuvor dominierenden Begriff „Klimakatastrophe“ ablöste und damit das Gefühl für die Dringlichkeit von Lösungen verschwand.

Kann es tatsächlich sein, dass Sprache so mächtig ist? Wirken sich Sprache und Wortwahl wirklich auf Maßnahmen aus, die in Bezug auf die Klimakrise getroffen >>



KAY MÜHLMANN

Mag. Kay Mühlmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems. Er forscht zu komplexen und sozialen Systemen.



LARISSA PFALLER

Dr.ⁱⁿ Larissa Pfaller ist Kultursoziologin mit den Schwerpunkten soziologische Theorie und qualitative Methoden. Sie lehrt und forscht am Institut für Soziologie an der Universität Erlangen-Nürnberg.

„Kommunikation ist die zentrale Operation unserer Gesellschaften.“

Kay Mühlmann

oder unterlassen werden? Welche Rolle spielt die Sprache für die Bewältigung von großen Herausforderungen für ganze Gesellschaften?

„Kommunikation ist die zentrale Operation unserer Gesellschaften“, sagt Kay Mühlmann. „Wir reproduzieren auf diese Weise gesellschaftliche Strukturen und synchronisieren unsere Aktivitäten“, erklärt der an der Universität für Weiterbildung Krems forschende Wissenschaftler. Kommunikation ist in diesem Sinne der eigentliche Ursprung von Gesellschaft, ohne sie gibt es Gesellschaft nicht und somit auch keine rechtlichen und politischen Institutionen. Was ist, wenn diese Kommunikation von Konzepten gesteuert wird, die uns nicht bewusst sind?

Die beiden Linguisten George Lakoff und Mark Johnson präsentierten 1980 in einem kurzen Text das zentrale Argument für diese These. Sprache, so schrieben sie, ist kein neutrales Medium, um Information auszutauschen und sich über Sachverhalte zu verständigen. Da jede menschliche Sprache bildhaft sei, schreiben Lakoff und Johnson, werde durch die Sprache ein Bild der Wirklichkeit geschaffen, aber kein Abbild. Die Metaphern, die wir dabei benutzen, bilden nicht die Wirklichkeit ab, sondern die Strukturen und Begriffe unseres Denkens, unsere Vorstellung von der Wirklichkeit. Und mehr noch: Metaphern erschaffen so erst diese Wirklichkeit, die zum Gegenstand kommunikativer Aushandlung werden kann. „The system (der Sprache, Anm.) will tend to make experiences and facts consistent with it noticeable and important, and experiences and facts inconsistent with it invisible“, so Lakoff 2008. Metaphern sind in dieser Lesart wie Scheinwerfer, die be-

stimmte Konzepte, Erfahrungen und Sachverhalte hervorheben und andere dadurch im Dunkeln verschwinden lassen.

Die Soziologin Larissa Pfaller forscht an der Universität Erlangen-Nürnberg und nutzt die Metaphernanalyse als empirische Methode, um diese kollektiven Denkmuster und Überzeugungen sichtbar zu machen. Auch sie bezieht sich auf die Forschungsarbeiten von Lakoff und Johnson. „Wir haben bestimmte Konzepte von der Welt, die auf Prinzipien beruhen, die wir frühkindlich schon erworben haben“, so Pfaller. „Zum Beispiel teilen wir kollektiv die Vorstellung, dass alles, was oben ist, positiv ist und alles, was unten ist, negativ. Wenn es uns schlecht geht, sind wir depressiv, also niedergedrückt. Wenn wir sehr glücklich sind, sind wir sprichwörtlich im siebten Himmel. Diese Vorstellung von oben und unten können wir nicht einfach umdeuten, weil sie auf unseren basalen körperlichen Wahrnehmungen beruht.“

Für die kognitive Metapherntheorie sind Metaphern Bedeutungsmaschinen: Bedeutung und Sinn entstehen, indem Sprachbil-

„Hegemoniale Sprachbilder sind ein Strom, gegen den man nicht ankommt.“

Larissa Pfaller

der von einem Quellbereich in einen Zielbereich übertragen werden. Einschlägiges Beispiel bei Lakoff und Johnson ist die Vorstellung von einer Diskussion als Krieg – Argumente werden abgewehrt, Debatten gewonnen oder verloren. Der Krieg oder der Kampf ist hier der Quellbereich, die Debatte das Ziel. Der Quellbereich bestimmt die Bedeutung.

„Wir müssen uns dabei vor Augen führen, dass uns diese Prozesse nicht bewusst sind,

diese aber unser Handeln bestimmen können“, sagt der Kommunikationsforscher Christian Schonert. „Die unreflektierte Nutzung von Metaphern kann deshalb zu Schlussfolgerungen führen, die vielleicht von dem Sprecher oder der Sprecherin nicht intendiert sind.“ Schonert nennt ein Beispiel: „Bei dem Wort ‚Klimaschutz‘ wird ausgeblendet, von wem der Angriff ausgeht. Es findet eine Umkehr statt: Da das Klima ja nicht wie die Natur gerettet werden kann, wie die Natur im Begriff ‚Naturschutz‘, wird hier das Klima wie beim Katastrophenschutz zur Gefahr. Der Mensch wird dabei vom Auslöser der Bedrohung zur rettenden Instanz.“

Im Bann der Emotionen

Wie mächtig bereits eine einzelne Metapher sein kann, zeigten die Kognitionswissenschaftler_innen Lera Boroditsky und Paul Thibodeau 2011 in einem Experiment: Sie fragten die Teilnehmer_innen nach geeigneten Maßnahmen gegen steigende Kriminalitätsraten. Ausgestattet mit denselben Daten und Zahlen, kam die Gruppe, die Kriminalität als „Raubtier“ präsentiert bekommen hatte, zu dem Schluss, dass mehr Polizei, mehr Überwachung und härtere Strafen notwendig sind. Jene Gruppe, der Kriminalität als „Virus“ präsentiert worden war, forderte mehr Bildung und Armutsbekämpfung, um die Gesellschaft „widerstandsfähiger“ zu machen. Im Umkehrschluss heißt dies: Wer das Sprachspiel gewinnt, gewinnt auch den politischen Diskurs. Dies wusste auch Politikberater Luntz: „Eine überzeugende Geschichte, auch wenn sie faktisch falsch ist, kann emotional überzeugender sein als eine trockene Wiederholung der Wahrheit.“

Digitale Bedeutungsproduktion

Eine emotionale Überzeugung lässt sich mit Fakten nicht wieder aus der Welt schaffen. In einer digitalen Gesellschaft, die, wie Kay Mühlmann sagt, „so schnell und unablässig Bedeutung produziert, wie keine andere Gesellschaft zuvor“, liegt darin eine potenzielle Gefahr für die Demokratie: „Die Digitalisierung gibt uns diese Möglichkeit, uns in Echoblasen zurückzuziehen. Dort finden wir Bestätigung. Das täuscht darüber hinweg, dass der Raum, die geteilte Öffentlichkeit, wo wir

„Die unreflektierte Nutzung von Metaphern kann zu Schlussfolgerungen führen, die vielleicht von den Sprechenden nicht intendiert sind.“

Christian Schonert

gesellschaftlichen Konsens herstellen, nicht mehr ausreichend existiert.“ Sind heutige Gesellschaften dann noch in der Lage, mit so großen existenziellen Bedrohungen umzugehen? „Es gibt sehr starke Zentrifugalkräfte in unserer Gesellschaft, die die Synchronisation der Funktionen der Gesellschaft sehr viel schwieriger machen. Wenn die gemeinsamen Handlungen nicht mehr synchronisiert werden können, kommt es zu einer Fragmentierung der Gesellschaften. Das ist das große Problem“, so Mühlmann.

Hegemoniale Sprachbilder leisten diese Synchronisation, sind aber nur schwer zu verändern. Pfaller vergleicht es mit einem „Strom, gegen den man nicht ankommt“. Dies ändert sich, wenn alternative Erzählungen und Deutungen nicht mehr nur von Einzelnen gebraucht werden, sondern von vielen. Pfaller: „Metaphern oder Narrative, die nicht mehr auf Resonanz stoßen, laufen ins Leere. In dem Moment wird Veränderung möglich.“

In Bezug auf die Klimadebatte scheint dieser Wendepunkt noch nicht erreicht zu sein. Vielleicht ist es an der Zeit, statt von Klimakatastrophe von der Zukunft zu sprechen, die man sich wünscht, wie Schonert vorschlägt: „Metaphern können eine positive Zukunft – zum Beispiel Städte mit mehr Lebensqualität – in die Gegenwart holen. Dann werden auch die Maßnahmen klarer, die für diese Zukunft notwendig sind.“ ■



CHRISTIAN SCHONERT

Christian Schonert, M.A. ist Kommunikations- und Zukunftsforscher in Berlin und befasst sich mit explorativen und normativen Zukünften. Bei dem Berliner Unternehmen Dark Horse ist er als Berater und Moderator tätig. 2021 publizierte er das Buch „Metaphern des Unsagbaren“.

Rüstzeug gegen Polykrisen

Am besten gelöst werden können komplexe Krisen durch übergreifendes Handeln. Darauf bereitet das neue Master-Studium „Transition, Innovation and Sustainability Environments, MSc“ an der Universität für Weiterbildung Krems vor – durch Forschung und Praxis.

Von Christina Badelt

Klimawandel, Energiekrise, Kriege und wirtschaftlich schwierige Zeiten: Die Gegenwart ist von vielschichtigen und großen Herausforderungen geprägt, die durch sogenannte Polycrisis hervorgerufen werden. Komplexe Probleme können jedoch nicht durch einfache disziplinäre Prozesse gelöst werden, sondern müssen ganzheitlich und systemrelevant betrachtet werden. Hier setzt das neue Masterstudium an der Universität für Weiterbildung Krems an. Ob im Public Health-Sektor, im Non-Profit-Bereich oder in großen Wirtschafts- und Industriebetrieben: Gefragt sind Führungskräfte, die einen holistischen Denkansatz verfolgen und auf verschiedene Methoden zurückgreifen können, um komplexe Probleme zu untersuchen und Lösungsorientierungen herauszuarbeiten, schildert Studiengangsleiter Kay Mühlmann: „Diese Entwicklung zeigt den Bedarf auf, in der Forschung vermehrt

inter- und transdisziplinär zu denken, um neue Wege zu finden und zu beschreiten. Aus diesem Grund haben wir mit Partnern aus Polen, Irland und Portugal ein Konsortium aufgebaut, um gemeinsam an diesen Herausforderungen zu arbeiten. Jedes Mitglied hat seinen disziplinären Hintergrund und wir in Krems bieten den Überbau aus Systemwissenschaften und Transdisziplinarität.“ Die Studierenden, welche sehr heterogen und international aufgestellt sind – 27 Personen aus 24 Nationen weltweit –, werden in Cultural Studies in Portugal, Sozialwissenschaften in Irland und Wirtschaftswissenschaften in Polen unterrichtet und bekommen dabei Handwerkszeug für Forschung und Entwicklung. Im Rahmen des Studiums werden Forschungsprojekte mit aktuellem Bezug vorgestellt und in interdisziplinären Diskussionen weiterentwickelt.

Das Studium verfolgt einen transdisziplinären Ansatz, der einen Querschnitt aus

System- und Komplexitätswissenschaften, Kultur- und Sozial- sowie Wirtschaftswissenschaften und Technologie vereint. Ziel des Studiums ist es, verschiedene Wissenschaftszweige mit Praxiswissen zu integrieren, um eine multidimensionale Wissensintegration zu gewährleisten. Damit sollen die Absolvent_innen einen möglichst integrativen und holistischen Blick auf komplexe Probleme und deren Wechselwirkungen bekommen. Diese werden mit verschiedenen wissenschaftlichen Methoden untersucht und dem Wissen aus der Praxis integriert, um daraus sozial robuste und machbare Lösungsorientierungen abzuleiten, schildert Kay Mühlmann. „Die Integration folgt in mehreren Schritten. Zuerst gilt es, die Vulnerabilitäten eines komplexen Problems zu identifizieren. Danach werden Stakeholder aus Praxis und Wissenschaft an den Tisch geholt, um gemeinsam sogenannte Guiding Questions für die gemeinsame Forschung zu entwickeln. In einem nächsten Schritt wird an Lösungsorientierungen gearbeitet.“

Ausgebildete „Literate Citizens“ der Zukunft

Wie aber werden die Dynamiken von sozialen Systemen als Ganzes sowie von gekoppelten Systemen durch verschiedene wissenschaftliche Disziplinen erforscht und untersucht? Dazu erklärt der Forscher

und Lehrgangsleiter: „Im Rahmen des Transdisciplinary Field Research Trainings werden komplexe gesellschaftliche Herausforderungen bzw. Problematiken an ‚real world problems‘ untersucht und erforscht, um eben daraus diese sozial robusten Lösungsansätze zu entwickeln.“ Themen des ersten Jahrganges sind beispielsweise Resilient cities – including COVID management, Vulnerability of meeting industry, Intelligent systems in providing political information/news, Appification of flight traveling, oder Digitalization and the survival of SME: The role of data analytics and Big Data.

In der Forschung wird dazu ein Mixed-Methods-Ansatz eingesetzt, bestehend aus Systemdynamik, formativer Szenarioanalyse, multikriterieller Analyse, Datenanalyse, didaktischen Methoden, sozialwissenschaftliche Methoden, Interviews und Fokusgruppen, Fragebögen und vielem mehr. Es sei das explizite Ziel des Universitätslehrgangs, zukünftige „Literate Citizens“ heranzubilden und sie mit den Werkzeugen und Kompetenzen auszustatten, die sie für ein selbstbestimmtes Leben brauchen, erklärt Kay Mühlmann. „Außerdem läuft eine Begleitstudie, welche den Fortschritt der Studierenden, aber auch die Karriere der Absolvent_innen und ihre Entwicklung auf persönlicher und professioneller Ebene dokumentiert.“ ■



KAY MÜHLMANN

Mag. Kay Mühlmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Forschung am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems. Er forscht und lehrt u. a. zu komplexen Systemen und leitet den neuen Masterlehrgang „Transition, Innovation and Sustainability Environments, MSc“.

Eckdaten des Projekts

Konsortium: Universität für Weiterbildung Krems, Koordinatorin (Österreich), Universidade Nova de Lisboa, UNL (Portugal), Poznan University of Economics and Business, PUEB (Polen), University College Dublin, UCD (Irland)

Assoziierte Partner: Scuola del Design de Politecnico Milano (PoliDesign) (Italien), Zurich University of Applied Sciences (Schweiz), Complexity Science Hub Vienna (Österreich), EURAC Research (Italien), International Institute for Applied Systems Analysis, Athena Research and Innovation Centers for Knowledge and Communication Technologies (Griechenland)

Transition, Innovation and Sustainability Environments ist ein Erasmus Mundus Joint Master of Excellence gefördert durch das Programm Erasmus + der Europäischen Kommission.

Ökono- mische Netzwerke durch- schauen

*Wer steuern will, muss zunächst wissen, welche Faktoren ein System beeinflussen. Nicht nur Bäume, auch Märkte müssen mit dem arbeiten, was verfügbar ist. Ökonom **Matthias Raddant** analysiert am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement wichtige Zusammenhänge im Netzwerk von Phosphor-Stoffkreisläufen und -Märkten.*

Von Astrid Kuffner





Was ein Baum zum Leben braucht, holt er sich von der Sonne, aus der Luft und aus dem Boden. Die vorhandenen Ressourcen bestimmen, wie gut ihm das gelingt. Phosphor braucht er für das Wurzelwachstum, aber gedüngt wird er nie. Vielleicht sollte Matthias Raddant also auch mit den Bäumen an seinen Arbeitsstätten Krems und Wien ins Gespräch kommen, wie sie auf Mangel reagieren, was sie einsetzen müssen, um an Nährstoffe zu kommen und im Gleichgewicht zu bleiben. Der deutsche Ökonom forscht seit Oktober 2021 am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems und am Complexity Science Hub Wien.

Raddant ist Teil des Sustainable Mineral Resources Lab, wo er seine Expertise in Computational Economics auf Phosphor-Stoffkreisläufe im Zusammenspiel mit dem Weltmarkt für den wichtigen Düngerbestandteil anwendet: „Wir sind ein transdisziplinärer Data und Knowledge-Hub, der das wissenschaftliche Fundament für den globalen Phosphor-Markt stärken will. Die ökonomische Expertise für diesen Hauptbe-

standteil von Dünger steckt im Vergleich zu Themen wie Finanzmärkte oder Aktien noch in den Kinderschuhen.“ Auch für ihn sind Stoffkreisläufe ein neues Feld, in das er sein Wissen über volkswirtschaftliche Zusammenhänge und die Funktion von Märkten einbringen will.

Die Realität besser modellieren

Mit Netzwerkanalysen als Instrument zur Modellierung ökonomischer Zusammenhänge beschäftigte er sich erstmals im Doktorat an der Universität Kiel. Die Insolvenz der US-Investmentbank Lehman Brothers im September 2008 rief Ökonom_innen weltweit auf den Plan. Prognosen taten Not. Wird diese Schiefelage eine Wirtschaftskrise auslösen? Und wenn ja, wie kann steuernd eingegriffen werden? Um ein vernetztes System zu steuern, muss es zunächst einmal verstanden werden. Das machte ihn neugierig: „Der ökonomische Werkzeugkasten mit klassischen Modellen zu Angebot und Nachfrage oder repräsentativen Agenten hatte da wenig zu bieten. Aber die Physik kennt Modelle zur Beschreibung von Kaskadeneffekten und die haben wir für unsere Zwecke auf Interbankenmärkte angewendet.“ Netzwerkanalysen sind für ihn sinnvoll, „wenn sich etliche Variablen und Effekte in einem Umfeld bewegen, wo es noch mehr Einflüsse gibt, die wir nicht kennen“. Das Ergebnis sind keine eindeutigen Prognosen, sondern Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge.

Ein Netzwerk aus Expertise

Ein Netzwerkmodell für Lieferketten zu bauen, das die zentralen Einflussfaktoren und Feedbacks erkennbar macht, plausibel ist und die Realität weltweit gut abbildet, braucht rundum vertiefte Expertise. Wie viel Phosphor kann gefördert werden? Wie viel kann eingespart oder wiederverwendet

„Die ökonomische Expertise für Phosphor, Hauptbestandteil von Dünger, steckt im Vergleich zu Finanzmärkten in den Kinderschuhen. Wir wollen das wissenschaftliche Fundament für den globalen Phosphor-Markt stärken.“

Matthias Raddant

werden? Wie kommen die Phosphate als Dünger in die Länder, wo sie proportional zur Nahrungsmittelproduktion genutzt werden? Welche Düngemittelprodukte gibt es und wie viel ist da drin? Was passiert, wenn die vier großen Förderländer China, USA, Marokko und Russland mehr Eigenbedarf haben? Fragen an andere Fachexpert_innen zu stellen, ist ein Teil seiner Arbeit. Der andere ist das Vernetzen und Umrechnen von vorhandenen, jedoch nicht passgenauen, aggregierten Datensätzen. „Wir wissen, wo es herkommt und wo es

hingehht, und wir wollen das Netzwerk dahinter verstehen. Letztlich ist es wie ein Mobile: Wenn an der einen Stelle ausgelenkt wird, passiert an vielen Stellen etwas“, so der Volkswirt. Ausgehend von dem ökonomischen Modell zur Situation jetzt, sollen dann Module entwickelt werden, die Steuergrößen wie Effizienzgewinne, Reserven und Fördermengen abbilden.

Den Wald vor lauter Bäumen

Sich selbst verortet Matthias Raddant bei der Komplexität der Datensätze dennoch in der Mitte. Er beschäftigte sich in Finanzmarktanalysen mit ein paar tausend Firmen oder Aktienkursen oder ein paar hundert Banken. Am Complexity Science Hub wird oft mit Abermillionen konkreter Datensätze gerechnet. Wer die Realität simulieren will, kennt entweder alle Daten, oder die richtigen Variablen zum Einsetzen in ein Modell. Der Ökonom macht den Schritt dazwischen: „Ich betreibe dimensionale Reduktion und versuche die Datensätze auf eine Hand voll Variablen zu begrenzen und eine hierarchische Struktur vorzulegen, wie sie zusammenhängen.“ Damit der Wald vor lauter Bäumen sichtbar wird.

Auch die (inter)disziplinäre Arbeit befördert ihn dazwischen: „Das ist ein gewisses Risiko, weil es passieren kann, dass einen keine Disziplin zu den ihren zählt.“ Also bezeichnet er sich eindeutig als Makroökonom und Finanzmarktexperte, der Netzwerkanalyse als Methode anwendet. Da er an zwei Institutionen forscht, vernetzt er natürlich auch deren Expertisen miteinander. Nach Wien kam Matthias Raddant, der zuletzt am Department of Economics der Universität Kiel geforscht und gelehrt hat, im Oktober 2021. Seine Frau leitet eine Gruppe am CSH. Er kam ins Gespräch mit Univ.-Prof. Gerald Steiner von der Kremser Universität, der jemanden mit seiner Expertise dringend suchte. So einfach können Netzwerke sich bilden. ■

Dr. Matthias Raddant ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Department für Wissens- und Kommunikationsmanagement der Universität für Weiterbildung Krems. Dort bringt der Makroökonom seine Expertise in Computational Economics ins Sustainable Mineral Resources Lab ein. Ebenfalls tätig ist Raddant für den Complexity Science Hub in Wien. Der gebürtige Deutsche studierte Ökonomie an der Universität Kiel, wo er promovierte und danach auch lehrte, zuletzt als Assistant Professor.

Ich bin ein stolzer Wiener

*Ursprünglich kam er zum Studieren nach Wien. Sesshaft werden ließen ihn schließlich die Liebe zu einer Österreicherin und zum Radio. Der aus den USA stammende Musikjournalist **David Dempsey** ist heute ein leidenschaftlicher Wiener.*

Von Ilse Königstetter

Seine Karriere zum Musikjournalisten startete David Dempsey schon im Alter von 14 Jahren. In seiner Heimatstadt Minneapolis in Minnesota, USA, gestaltete er bereits 1983 sein eigenes Musikmagazin. Nach dem High-School-Abschluss 1987 zog es den jungen Mann ins ferne Europa. „Ich ging nach Wien, weil damals die Universität für angewandte Kunst als eine der wenigen Hochschulen die Möglichkeit bot, undergraduate Mediengestaltung zu studieren“, begründet David Dempsey, warum seine Wahl auf die österreichische Bundeshauptstadt fiel. Nach einem Jahr Studium zeigte sich allerdings eine gewisse Inkompatibilität des Jungstudenten mit den Angeboten des Studienprogrammes und David Dempsey verließ die Universität. „Ich bin dann eine Zeitlang zwischen Wien und den USA hin- und hergependelt und habe als freier Grafiker gearbeitet“, berichtet der Journalist über seine „Wanderjahre“. Zunächst unterstützte er Firmen in den Berei-

chen Desktop-Publishing, mit dem Boom des Internets entwickelte sich das Berufsbild auch immer mehr in Richtung Motion-design, Videos und grafischer Gestaltung von Websites. Dass der Amerikaner schließlich in Wien sesshaft wurde, ist Amors Pfeil zu verdanken. „Ich habe eine Österreicherin geheiratet und eine Familie gegründet“, berichtet David über seinen Weg zum Wahlwiener.

Er bekam seinen Aufenthaltstitel und einen Job beim Möbelhaus Kika. Im Jahr 2001 heuerte er dann über die Empfehlung einer Kollegin beim Radiosender FM4 als Radiojournalist und Moderator an. „Dieses Angebot kam mir sehr gelegen, denn Radio hat mich schon immer gereizt“, freute sich David Dempsey über diese Option. FM4 ist ein Jugendkulturradiosender des ORF, der zwar eng mit der österreichischen Musiklandschaft zusammenarbeitet, sich aber durch eine heterogene Musikauswahl abseits des Chart-Mainstreams der Formatradios unterscheidet. Dass FM4 zweisprachig – in



Foto: © privat

Deutsch und Englisch – sendet, kam dem englischen Muttersprachler auch sehr entgegen. Genauso wie das crossmediale Arbeiten und die Vielfalt der Themen. David Dempsey: „Für mich ist FM4 ein alternativer Musiksender, der aber auch viele andere Bereiche abdeckt, wie jede Art von Kultur, Theater oder Tanz, um nur einige zu nennen.“ Mit vier weiteren Kolleg_innen teilt er sich die täglichen Morning-Show-Moderationen, darüber hinaus gestaltet er eine eigene Kolumne „Webtipps“.

Angezogen vom crossmedialen Lehrplan

Obwohl Learning by Doing stets eines seiner Lebensmottos war, erweckte der crossmediale journalistische Lehrplan des Lehrgangs „Qualitätsjournalismus“ an der Universität für Weiterbildung Krems sein Interesse. „Dieser Zugang war damals noch ganz neu“, erinnert sich der Medienexperte, warum er sich 2009 dafür entschied. Eine Entscheidung, die er nicht bereut hat. Einerseits war es die breite Ausbildung, die er besonders schätzte, andererseits der Austausch mit Dozent_innen und erfahrenen Kolleg_innen, die ihm wertvolles Wissen über das Medium Radio mitgeben konnten. „Auf FM4 gab es damals beispielsweise noch keine Features“, berichtet Dempsey.

Vor allem im Bereich Videoreportage, crossmediales Arbeiten und in vielen anderen journalistischen Themenfeldern konnte er sehr profitieren – auch vom Gedankenaustausch und dem so wichtigen Feedback. Dass mit etlichen Kolleg_innen noch immer Kontakt besteht, zeugt ebenfalls vom fruchtbaren Miteinander. Da David Dempsey heute selbst als Dozent für Radio und Media an der FH St. Pölten unterrichtet, war es für ihn besonders hilfreich zu sehen, was in einem Lehrgang funktioniert und was ihn besonders beeindruckt hat. All diese Erfahrungen kann er heute selbst als Lehrender einbringen und berücksichtigen.

Gut integriert

Wenn man David Dempsey heute fragt, woher er kommt, sagt er: „Ich komme aus Wien.“ An diesem Ort habe er den größeren Teil seines Lebens verbracht, hier habe er seine Familie und seine Freunde, seinen Beruf und sein Leben. Mit der vielleicht etwas gewöhnungsbedürftigen Mentalität der Wiener hat er keine Probleme. „Ich stamme ja aus dem Mittelwesten, da musste man immer lächeln und freundlich sein“, erinnert er sich. Hier sind die Menschen manchmal ein wenig grantig und eigen, aber das stört ihn nicht. „Amerikaner sind meistens an der Oberfläche freundlich, aber oft kommt dann nichts nach“, sieht er die Unterschiede zu hier. Wenn er ins Lokal ans Eck geht, mischt er sich unter die Leute, spricht mit ihnen und kann auch immer wieder einmal Bekannt- und Freundschaften schließen. „Ich komme hier sehr gut zurecht, fühle mich prima integriert und bin ein stolzer Wiener“, sagt er zufrieden. Gibt es Platz für Hobbys? „Ich habe alle meine Hobbys zum Beruf gemacht. Ich schreibe und rede gern und ‚drücke gerne Knöpfe‘.“ Was immer Letzteres im Einzelnen heißen mag. Aber ein neues Hobby hat er sich doch zugelegt. „Vor kurzem bekam ich die Gelegenheit, einen alten Wohnwagen auf einem Kleingartengrundstück im 22. Bezirk günstig zu erwerben. Alles zusammen war in einem fürchterlichen Zustand, und die Pflanzen im Garten wucherten wild vor sich hin.“ Also legte er sich eine Kettensäge zu und hat jetzt viel Spaß daran, den Garten auf Vordermann zu bringen. ■

DAVID DEMPSEY

David Dempsey, MA, geboren in Minneapolis, Minnesota/USA, verheiratet, Vater einer Tochter und eines Sohnes, ist seit 2001 Journalist bei FM4. 2011 absolvierte er den Lehrgang für Qualitätsjournalismus MA an der Universität für Weiterbildung Krems.

Campus Krems



IDM und DRC

Faulhammer übernimmt Vorsitz

Die Generalversammlung des Instituts für den Donauraum und Mitteleuropa (IDM) wählte *Friedrich Faulhammer*, Rektor der Universität für Weiterbildung Krems, am 4. Oktober 2022 zum neuen Vor-

sitzenden. Faulhammer war seit 2020 stellvertretender Vorsitzender und davor bereits seit 2019 Mitglied des Vorstandes. Als neuer Vorsitzender für die nächsten drei Jahre will er auf enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Gesellschaft setzen. Weiters übernimmt Faulhammer zum zweiten Mal die Präsidentschaft der Danube Rectors Conference (DRC). Die Generalversammlung der DRC hat ihn für die Periode 2023 – 2024 in diese Funktion gewählt. Faulhammer will die Donau-Rektorenkonferenz als starke Partnerin bei der Umsetzung der Europäischen Donauraumstrategie positionieren.

Auszeichnung

MuseumsMenschen

Im Rahmen der Kulturpreise 2022 wurde das Pilotprojekt „MuseumsMenschen im Schaudepot“ mit dem Anerkennungspreis des Landes Niederösterreich in der Kategorie Erwachsenenbildung ausgezeichnet. Das Projekt wird geleitet von *Anja Grebe* vom Department für Kunst- und Kulturwissenschaften der Universität für Weiterbildung Krems. Die dafür entwickelte Web-App lässt die Gründer der Stadtmuseen als virtuelle Museumsführer auftreten und Senior_innen machten im Austausch mit Jugendlichen im Sinne der „Oral History“ Objektgeschichten lebendig.



Donaukonferenz 2022

Europas Zukunft im Donauraum

Am 29. November ergründete die Donaukonferenz 2022 Europas Zukunft an der Weggabelung von Zusammenwachsen oder Auseinanderdriften. Wissenschaft, Kultur und Politik diskutierten regionale Handlungsperspektiven für europäische Herausforderungen. Es organisierten das Institut für den Donauraum und Mitteleuropa sowie die Universität für Weiterbildung Krems unter der Schirmherrschaft der ARGE Donauländer mit freundlicher Unterstützung des Landes Niederösterreich und in Zusammenarbeit mit dem Außenministerium (BMEIA).



Novelle des Universitätsgesetzes

Flexiblere Weiterbildungsstudien bringen neue Chancen

Weiterbildungsreform ermöglicht mehr Optionen.

Mit der im Jahr 2021 beschlossenen Novelle des Universitätsgesetzes werden Weiterbildungsstudien in Österreich neu organisiert. Sie werden damit in die Bologna-Architektur integriert und sind dreistufig organisiert: Bachelor, Master und PhD. Für Studieninteressierte bedeutet das zukünftig noch größere Flexibilität sowie mehr Optionen. Neben Masterstudien wird es zukünftig auch berufsbegleitende Weiterbildungsbachelorstudien geben. Personen mit Abschluss eines Weiterbildungsmasterstudiums stehen grundsätzlich auch Doktoratsstudien offen.

Die Universität für Weiterbildung Krems begrüßt das Reformpaket der hochschulischen Weiterbildung und setzt zukünftig auf die neuen Möglichkeiten u. a. mit der Durchführung von Bachelorstudien.

Die neuen Weiterbildungsstudien werden an der Universität für Weiterbildung Krems voraussichtlich ab dem Wintersemester 2023/2024 starten. Bis 30. September 2023 ist es möglich, sich zu den Masterstudien mit den bestehenden Zulassungsvoraussetzungen anzumelden. Die hohen Qualitätskriterien im Bereich der Masterstudien werden beibehalten und bestehende Curricula wie üblich laufend weiterentwickelt.

Anmeldung zum Masterstudium zu den bestehenden Zulassungsvoraussetzungen noch bis 30. 9. 2023 möglich!

Studieren an der Universität für Weiterbildung Krems – die wichtigsten Neuerungen ab Wintersemester 2023/24

ZUKÜNFTIG können sowohl Bachelor- als auch Masterstudien der Weiterbildung belegt werden. Weiterhin gibt es auch Kurzprogramme wie „Certified Programs“ und „Akademische_r Expert_in.“

ABSCHLÜSSE aus Weiterbildungsstudien „Bachelor of Arts“, „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Arts“ und „Master of Science“ erhalten den Zusatz „(CE)“ für „Continuing Education“.

ZUSÄTZLICH wird es Studien mit dem Abschluss Bachelor Professional und Master Professional geben, die in Zusammenarbeit mit außerhochschulischen Bildungseinrichtungen durchgeführt und praxisorientierter sein werden.

Die ZULASSUNG zu einem Masterstudium der Weiterbildung erfordert den Abschluss eines Bachelorstudiums/akademischen Abschlusses (Ausnahme Executive MBA).

Der ABSCHLUSS eines Weiterbildungs-Bachelorstudiums berechtigt sowohl zu einem Masterstudium in der Weiterbildung als auch zu einem (Regel-)Masterstudium an anderen Universitäten. Der Abschluss eines Masterstudiums der Weiterbildung berechtigt grundsätzlich zu einem PhD-Studium.

Mehr Information: www.donau-uni.ac.at/weiterbildungsreform

Alumni-Club

Rückblicke Regionaltreffen

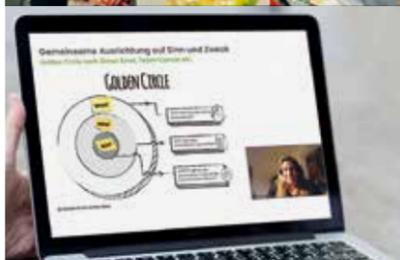
Aktives Clubleben



Berlin: Nach längerer Pause trafen sich die Berliner Alumni am 5. Oktober im Humboldt Forum zu „Berlin Global“, einer interaktiven Ausstellung zur Verbindung der Stadt und ihrer Einwohner_innen mit der Welt. Das Treffen klang mit einem kulinarischen Beisammensein und intensiven Gesprächen aus.

Stuttgart: Zu einem virtuellen Treffen am 18. Oktober kamen Alumni aus dem Raum Stuttgart zusammen. Thema des Abends: „Selbstorganisiert als Team oder Organisation werden“, der Impulsvortrag kam von *Mirjam Rieger*, Beraterin bei cidpartners, zahlreiche Erfahrungsbeiträge der Teilnehmenden rundeten den Austausch ab.

Weitere Regionaltreffen brachten zuletzt Grazer und Kärntner Alumni zusammen.



Expert Insights – Nachschau



Resilienz durch Leadership

Resilienz gewinnt auch im Arbeitsleben zunehmend an Bedeutung. Experte Prof. Dr. *Thomas Rigotti*, Research Group Leader am Leibniz-Institut für Resilienzforschung Mainz, präsentierte dazu im November neueste Forschungsergebnisse. Widerstandsfähigkeit von Teams und Organisationen, so Rigotti, ließen sich durch Führung und Arbeitsgestaltung stärken. Erforderlich sei dazu unter anderem, den negativen Folgen der zeitlichen und örtlichen Entgrenzung von Arbeit entgegenzuwirken.

Veranstaltungen

- 17.01.2023
EXPERT INSIGHTS
Tatjana Schnell (Sinnforschung)
- 20.01.2023
ALUMNI-VISIT
Führung und Verkostung bei FELIX KAFFEE
- 15.03.2023
REGIONALTREFFEN SALZBURG
- 16.03.2023
REGIONALTREFFEN BERLIN
Buchvorstellung von Franz Witzleben
- 22.06.2023
REGIONALTREFFEN BURGENLAND
Eisenstadt

www.donau-uni.ac.at/alumni



Kunst und Kultur

Festival



Imago Dei

Balance

Balance – zwei Waagschalen im Gleichgewicht, so das Motto des Festivals Imago Dei. Die zweite Auflage unter der künstlerischen Leitung von *Nadja Kayali* bringt mit Musik und Literatur die Seele zum Fliegen und regt zum Nachdenken an. Die Eröffnung am 17.3. ist mit *HK Grubers* Welterfolg „Frankenstein!!“ eine Hommage an diesen bedeutenden Komponisten und Chansonnier, der am 3. Jänner 2023 seinen 80. Geburtstag feierte.

Jetzt Karten sichern!
Klangraum Krems Minoritenkirche
17. März bis 10. April 2023
www.klangraum.at/de/imago-dei/tickets

Chor



Auditorium Grafenegg

Matthäus-Passion

Die Matthäus-Passion gehört zu den großen musikalischen Schätzen der Musikgeschichte. Die Chorszene der Volkskultur Niederösterreich präsentiert in Grafenegg die stimmungswaltige Matthäus-Passion von Johann Sebastian Bach mit ausgezeichneten Solisten, herausragenden Chören und mit den besten Laiensänger_innen des Landes.

26. März 2023, 17.00 Uhr, Auditorium Grafenegg
Karten: www.grafenegg.com

Tanz

Festspielhaus St. Pölten

Jan Martens. Opera Ballet Vlaanderen

Jan Martens arbeitet am Puls der Zeit und entzieht sich zugleich jeglicher Mode. Unter dem Credo, jeder Körper hat etwas zu erzählen, lässt der junge belgische Choreograf große Wahrhaftigkeit auf der Bühne entstehen. In seiner neuesten Kreation FUTUR PROCHE konfrontiert er Kinder und Tänzer_innen des renommierten Opera Ballet Vlaanderen mit der Musik der Cembalistin Goska Isphording.



Österreich-Premiere,
25. März 2023, 19.30 Uhr
www.festspielhaus.at

Ausstellung

Kunsthalle Krems

New African Portraiture.

Shariat Collections
Bis 10. April 2023
www.kunsthalle.at



Amoako
Boafo,
Kennedy,
2021

Landesgalerie Niederösterreich

Alpine Seilschaften

Bergsteigermalerei des frühen 20. Jahrhunderts
Bis 8. Oktober 2023

Kultur '22

Thomas Reinhold
Würdigungspreisträger 2022
Bis 16. April 2023, www.lgnoe.at

Konzert

Kino im Kesselhaus

Die Wiener Formation CULK mit ihrem zweiten Album „Zerstören über Euch“.
11. März 2023
www.kinoimkesselhaus.at



Trends und Termine

Tagung

Biodiversität in Krisenzeiten erhalten

Das **Swiss Forum on Conservation Biology (SWIFCOB)** diskutiert aktuelle Fragestellungen und Lösungen zur Erhaltung, Förderung und Nutzung der Biodiversität. Im Fokus: Maßnahmen gegen drohende Engpässe bei der Versorgung mit Rohstoffen, Nahrungsmitteln und Energie, die den Druck auf die Natur aber erhöhen. Die Tagung richtet sich an Forschende, Behörden, Umweltbüros, Verbände sowie die Privatwirtschaft.

10. Februar 2023, Bern, Schweiz
biodiversitaet.scnat.ch/events

Konferenz

Bürger_innen helfen Forschenden

Unter dem Motto „ver.suchen, ver.einen, ver.antworten“ ist die deutschsprachige **Citizen Science Community** eingeladen, neueste Entwicklungen zu präsentieren. Die 8. Österreichische Citizen Science Konferenz lädt ausdrücklich Forschende und Praktiker_innen aller Disziplinen ein, die Citizen Science einsetzen, und wendet sich insbesondere auch an Citizen Scientists.

19.–21. April 2023, Johannes Kepler Universität Linz
www.citizen-science.at/konferenz/oecsk-2023

Conference

The complexity of highly connected systems

COMPLEXIS 2023 – The International Conference on Complexity, Future Information Systems and Risk, highlights various aspects of Complex Information Systems, in different areas such as Informatics, Telecommunications, Computational Intelligence, Biology, Biomedical Engineering and Social Sciences. As information became ubiquitous in modern society, complexity became a characteristic of current highly connected and multi-dimensional, information systems.

April 20–23 2023, Prague, Czech Republic
complexis.scitevents.org

Ausstellung

Die Biodiversität steht auf dem Spiel

Die vom **Naturhistorischen Museum Toulouse** entwickelte **Sonderausstellung Impact** setzt sich mit der Beziehung des Menschen zur Natur auseinander auf der Suche nach einem neuen ökologischen Gleichgewicht. Dabei werden auch Facetten wie das Artensterben und Ökosystemleistungen beleuchtet. Konferenzen, Workshops und Führungen bilden das Rahmenprogramm.

Bis 16. April 2023
Musée national d'histoire naturelle, Luxemburg
www.mnhn.lu

Studie

Ernährungssicherheit trotz Düngersparens

Jährlich werden über **100 Millionen Tonnen Stickstoff als Dünger auf den Feldern verteilt**. Forscher aus Österreich untersuchten die Folgen einer globalen Reduktion von Stickstoffdüngern: Modelle zeigen, dass die Stickstoff-Verschmutzung abnehmen würde bei gleichzeitiger Gewährleistung der Versorgung mit Nahrungsmitteln. Dank Effizienzsteigerungen durch Kreislaufwirtschaft wären in China und Indien 67 Millionen weniger Menschen durch Hunger gefährdet.

Reconciling regional nitrogen boundaries with global food security
www.nature.com

Bücher



Nicht nachhaltig

Wir alle sollen nachhaltig werden. So ist es jedenfalls generell in Wissenschaft, Medien und Politik zu hören. Doch: „Nachhaltigkeit“ – was ist das überhaupt? Und wie gut stehen die Chancen, Nachhaltigkeitskonzepte auch durchzusetzen? Klaus-Dieter Hupke stellt die gesellschaftliche Grundlage für „Nachhaltigkeit“ ganz grundlegend in Frage. Er zeigt, dass wir uns, gerade wenn wir Nachhaltigkeit anstreben, sehr schnell in Widersprüche verwickeln. Und regelmäßig erreichen wir damit nicht die „Nachhaltigkeit“, sondern das pure Gegenteil.

Klaus-Dieter Hupke
 Warum Nachhaltigkeit NICHT nachhaltig ist
 Springer, 2021



Die Rolle des Zufalls

Schwarze Schwäne stehen symbolisch für das, womit wir nicht rechnen, der besten Planung zum Trotz. Sucht das Ungeahnte gesamte Volkswirtschaften heim, kann das System kollabieren, wie etwa die Finanzkrise des letzten Jahrzehnts zeigt. Nassim Nicholas Taleb zeigt in seiner luziden und bahnbrechenden Schrift, dass wir jederzeit mit „Schwarzen Schwänen“ rechnen sollten. Gnadenlos und trennscharf arbeitet er die Schwachstellen unseres Systems heraus und lässt uns nicht zuletzt Prognosen gegenüber skeptisch sein.

Nassim Nicholas Taleb
 Der Schwarze Schwan
 Pantheon, 2018



Gar nicht so komplex

Komplexität überfordert uns. Wenn wir komplexe Dinge verstehen und sie anderen vermitteln wollen, greifen wir deshalb meist zu einem scheinbar bewährten Mittel: Wir vereinfachen sie. Doch das ist keine Lösung, mehr noch ist es ein gefährlicher Weg. Er führt oft zu falschen Rückschlüssen, der Illusion von Sicherheit und fehlender Verankerung in der Realität. Die Welt ist nun einmal komplex! Andri und Gieri Hinnen präsentieren die bessere Methode, um Lösungen für Komplexität zu finden: das Reframing. Dazu liefern sie 47 Werkzeuge.

Andri Hinnen, Gieri Hinnen
 Reframe it!
 Murmann, 2017

MASTER-THESEN

Leitfaden für Medizin-Labore

Seit Mai 2017 gelten erschwerte EU-Zulassungsbedingungen für die CE-Kennzeichnung von In-vitro-Diagnostika. Unter welchen Voraussetzungen in-house IVD regelkonform verwendet werden dürfen, diskutiert die herausragende Arbeit, die Labors dafür einen Leitfaden bereit stellt.

Entwicklung eines Leitfadens für die regelkonforme Verwendung von in-house In-vitro-Diagnostika in medizinischen Laboratorien
 Anita Stelzhammer
 Universität für Weiterbildung Krems, 2022

Standards der Qualitätsmedien

Seit rund zwanzig Jahren wird der mögliche Nutzen eines standardisierten Qualitätsmanagements (QM) für Medien erforscht. Die Autorin vergleicht, ob und wie QM 2020 im redaktionellen Alltag von Qualitätsmedien im DACH-Raum („Spiegel“, „Standard“, „NZZ“ usw.) etabliert ist.

Zertifizierung zur Qualitätszeitung: Redaktionelle Ressourcen und Akzeptanz für ein standardisiertes Qualitätsmanagement im DACH-Raum
 Claudia Schanza
 Universität für Weiterbildung Krems, 2020

Impressum

upgrade:

Das Magazin für Wissen und Weiterbildung der Universität für Weiterbildung KREMS (ISSN 1862-4154)

Herausgeber:

Rektorat der Universität für Weiterbildung KREMS

Medieninhaber:

Universität für Weiterbildung KREMS
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30
A-3500 KREMS

Chefredakteur:

Mag. Stefan Sagl
Universität für Weiterbildung KREMS
E-Mail: stefan.sagl@donau-uni.ac.at

Verantwortlicher Redakteur:

Dr. Roman Tronner
E-Mail: roman.tronner@donau-uni.ac.at

Autorinnen & Autoren dieser Ausgabe:

Christina Badelt, Martin Bertau, Sonja Bettel, Ilse Königstetter, Astrid Kuffner, Johanna Müller, Milena Österreicher, Alois Pumhösel, David Rennert, Alexandra Rotter, Tanja Traxler, Roman Tronner (-rt-)

Layoutkonzept:

ki 36, Sabine Krohberger

Grafik:

buer08, Thomas Kussin

Schlusslektorat:

Josef Weilguni

Fotostrecke:

Idee und Konzept
DLE Kommunikation und Wissenschaftsredaktion

Telefon: +43 (0)2732 893-2599

E-Mail: upgrade@donau-uni.ac.at

Herstellung:

sandlerprint&more
Johann Sandler GesmbH & Co KG, A-3671 Marbach

Auflage: 17.500

Erscheinungsweise:

vierteljährlich
Ausgabe 1.23 erscheint im Frühjahr 2023

Disclaimer: Für die Richtigkeit der wieder-

gegebenen Inhalte und Standpunkte wird keine

Gewähr übernommen.

Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“

des Österreichischen Umweltzeichens,

Johann Sandler GesmbH & Co KG, UW-Nr. 750



Vorschau 1.23

Schwerpunkt: Simulieren & Messen

Die Sinnesorgane des Metaversums

Während das Internet der Dinge noch weitgehend in den Kinderschuhen steckt, wird bereits die nächste Stufe der Entwicklung gezündet: das Metaversum als digitaler Raum, in dem mithilfe von künstlicher Intelligenz und virtueller Realität die physische und virtuelle Welt verschmelzen. Klar ist: Schon heute haben alle digitalen Anwendungen und virtuellen Kommunikationsnetzwerke eine zentrale Anforderung: Sensoren und Sensorsysteme zur Datenerfassung. Sie sind die Sinnesorgane der virtuellen Welt, ob am simplen Haushaltsgerät oder im multidimensionalen Metaversum. Die kommende Ausgabe von „upgrade“ blickt hinter die Kulissen dieses dynamischen Felds technologischer Entwicklung, klärt, was Phantasie bleiben und was einmal tatsächlich technische Realität werden könnte, und stellt die Arbeit des Departments für Integrierte Sensorsysteme vor, das mit seiner Forschung wichtige Herausforderungen aufgreift: vom sauberen Trinkwasser über effiziente Gebäudekühlung bis zur emissionsfreien Elektromobilität und der Robotik.

ANZEIGE

Den Durchblick behalten. Mit den EHL Marktberichten.



Büro | Einzelhandel | Wohnen | Vorsorge | Zinshaus

Die ständige Beobachtung und Analyse des Marktes durch unser Market Research Team sowie der laufende Dialog mit unseren KundInnen sind die Grundlage für die EHL Marktberichte. Unsere Marktberichte bieten einen umfassenden Einblick in die aktuelle Marktsituation im Gewerbe-, Wohn- und Investmentbereich und stellen eine solide Basis für gezielte Investitions- und Standortentscheidungen dar. Denn wir leben Know-how.

Alle EHL Marktberichte jetzt online abrufen oder kostenlos bestellen: ehl.at/research



Wir bleiben in Verbindung

Alumni-Club der Universität für Weiterbildung KREMS

Online- und Offline-Events, „Blue Hour“ Talks, Alumni Visits, regionale Chapters-Treffen, ein großer jährlicher Alumni-Tag und zahlreiche Club-Vorteile. Eine Mitgliedschaft im Alumni-Club eröffnet Ihnen viele Möglichkeiten, neue private und berufliche Netzwerke zu knüpfen und mit den Studienkolleg_innen, Vortragenden und Mitarbeiter_innen der Universität in Verbindung zu bleiben.

Werden auch Sie Teil unseres Netzwerks!

alumni@donau-uni.ac.at

www.donau-uni.ac.at/alumni