

DAS IT-MAGAZIN DER ÖSTERREICHISCHEN COMPUTER GESELLSCHAFT

OCG JOURNAL



**Das Ende
der offenen
Gesellschaft?**

4. D-A-CH Energieinformatik 2015

12.-13. November 2015, Karlsruhe, Deutschland

www.energieinformatik2015.org



Deutschland, Österreich und die Schweiz haben sich ambitionierte Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien gesetzt. Die Energieinformatik entwickelt die erforderlichen IT-basierten Lösungen, um diese Ziele zu erreichen. Anwendungen umfassen insbesondere den Ausbau intelligenter Energienetze („Smart Grids“), deren Einsatz zur Einbindung erneuerbarer Energieträger, zur Energiespeicherung und zur Flexibilisierung der Nachfrageseite sowie die Gestaltung von Systemen zur Steigerung von Gesamtsystemeffizienz, Systemstabilität und Versorgungssicherheit.

Ziel der Energieinformatik 2015 ist es, die forschungsbasierte Entwicklungs- und Umsetzungsphase entsprechender Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu unterstützen und den Transfer zwischen Forschung, Industrie und Dienstleistern in der D-A-CH-Region zu verstärken. Die Konferenz richtet sich an Wissenschaftler sowie an Praktiker. Willkommen sind insbesondere Beiträge mit den Themenschwerpunkten:

Energienetze: Ansätze zur Beherrschung fluktuierender Energiequellen, Einbindung dezentraler Erzeuger und Speicher, IKT für das Netzmanagement, Schutz-/Leittechnik, Sensornetze und Systeme für das integrierte Energiemanagement, IKT-Lösungen zur Netzplanung, Stabilität und Robustheit dezentraler autonomer Netzsteuerung.

Mobilität: Lademanagement von Elektrofahrzeugen, energierelevante Fahrer-informationssysteme, IKT-unterstützte Mobilitätskonzepte, intermodale Mobilität, energierelevante Verkehrssteuerung, Netzintegration mobiler Speicher.

Gebäude: Optimierung des Zusammenspiels von Gebäudesystemen, Heizungsanlagen und Energienetzen z.B. durch Einbindung von Smart Metering, Nutzungsansätze für digitale Haushaltszähler.

Übergreifend: Maßnahmen zum Schutz kritischer Infrastrukturen und der Privatsphäre, Interoperabilität, Energiedatenanalysen, verhaltensbeeinflussende Informationssysteme, Simulation und Modellierung sowie Markt- und Geschäftsmodelle in den genannten Bereichen, IKT-basierte Energiedienstleistungen.

Einreichungsformate sind „**Full Research Paper**“ (max. 6 Seiten), „**Research in Progress Paper**“ (max. 4 Seiten) sowie „**Technical Reports**“ (max. 6 Seiten). Trotz der Fokussierung auf die D-A-CH Region werden englischsprachige Beiträge erwartet und die Konferenzsprache wird Englisch sein. Research Paper werden im Double-Blind-Verfahren begutachtet, Technical Reports richten sich primär an Praktiker und werden vom Programmkomitee ausgewählt. Angenommene Paper werden in der **Springer LNCS** Reihe veröffentlicht (vorbehaltlich der finalen Zustimmung des Verlags).

Im Rahmen der Konferenz wird der **6. PhD-Workshop Energieinformatik** ausgerichtet, nähere Informationen dazu unter: www.energieinformatik2015.org/programm/workshop. Weiter sind Startup-Unternehmen eingeladen, ihre Geschäftsidee vor dem Fachpublikum zu präsentieren und Industriekontakte aufzubauen.

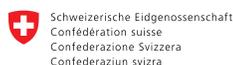
FRISTEN

30.05.2015 Einreichung der Beiträge

17.07.2015 Benachrichtigung über Annahme bzw. Ablehnung der Beiträge

14.08.2015 Einreichung der finalen Beiträge sowie der Startup-Präsentationen

Gefördert durch:



Steering Committee

H.-Jürgen Appelrath, Uni Oldenburg (D)

Jens Brinckmann, BMWi (D)

Michael Hübner, BMVIT (A)

Michael Moser, BFE (CH)

Konferenzleitung

Hartmut Schmeck, KIT (D)

Programmkomitee

H.-Jürgen Appelrath OFFIS (D)

Jörg Benze, T-Systems (D)

Veit Hagenmeyer, KIT (D)

Kai Hufendiek, Uni Stuttgart (D)

Hans Arno Jacobsen, TUM (D)

Sebastian Lehnhoff, OFFIS (D)

Christoph Mayer, OFFIS (D)

Christian Rehtanz, Uni Dortmund (D)

Hartmut Schmeck, KIT (D)

Michael Sonnenschein, Uni Oldenburg (D)

Thorsten Staake, Uni Bamberg (D)

Anke Weidlich, FH Offenburg (D)

Wilfried Elmenreich, Uni Klagenfurt (A)

Wolfgang Gawlik, TU Wien (A)

Andrea Kollmann, Energieinstitut Linz (A)

Friederich Kupzog, AIT (A)

Hans-Peter Schwefel, FTW Wien (A)

Peter Palensky, Uni Delft (NL)

Göran Andersson, ETHZ (CH)

Elgar Fleisch, ETHZ und Uni St. Gallen (CH)

Lorenz Hilty, Uni Zürich und EMPA (CH)

Jean-Yves Le Boudec, EPFL (CH)

Friedemann Mattern, ETHZ (CH)

EINREICHUNG

Weitere Informationen zur Einreichung
sowie zur Anmeldung finden sie unter:

www.energieinformatik2015.org



Mensch und Informatik: Unter welchen ökosozialen und weiteren gesellschaftlichen Voraussetzungen kann IKT/Informatik nutzbringend und sozial verträglich umgesetzt werden? Technologie ist sehr wichtig, aber allein mit Technologie und Markt wird man nicht mehr weiterkommen, diese Zeiten sind wohl vorbei und da gibt es noch viel mehr zu tun. Auch die OCG Jahrestagung 2015 widmet sich mit Blick auf die Gründung vor 40 Jahren diesem Themenkreis: 8. bis 10. Juni 2015, in der OCG. Staatssekretär Dr. Mahrer hat sein Kommen zugesagt. Das attraktive Programm mit namhaften Sprechern wie Joachim Klaus, Viktor Mayer-Schönberger und Max Schrems, mit Arbeitskreisen zu aktuellen Themen, Treffen von Preisträgern der OCG, Zeit für Gespräche und Netzwerken u.v.a.m. ist in diesem Heft und auf www.ocg.at nachzulesen. Die Jahrestagung ist einmal im Jahr jene Gelegenheit, wo Sie Ihre KollegInnen treffen, neue Kontakte knüpfen, alte Kontakte ausbauen und das nächste Projekt besprechen können. Hier hören Sie das Neueste (oder bringen es selber ein).

Ich bin nach wie vor überzeugt, dass wir mit IKT/Informatik die hochattraktive Leitdisziplin der Informationsgesellschaft zum Thema haben. IKT/Informatik erscheint nach wie vor voller Potenzial und Fantasie, einige Grundcharakteristika werden immer besser sichtbar (z.B. Querschnittselemente, Globalität, Verknüpfung und Verteilung von Information, Virtualität/Simulation/Gestaltung, Veränderung von Arbeit und Produktion, Marktpotenziale, gesellschaftliche Transformation durch Transformation der Informationsbasis, ...). Aber auch Risiken und Belastungen werden sichtbar. IKT/Informatik ist längst als globaler Riesenmarkt und akademische Disziplin etabliert. Die Grundsituation ist nicht neu: Ein starker Markt prescht mit neuer Technologie vor und wartet nicht, bis die Gesellschaft dies explizit zulässt, sondern schafft Tatsachen und setzt die Gesellschaft und deren Trägheiten in offener Situation unter Zugzwang. Missbrauch, Datenschutz, Grundrechte und IKT, Nutzungsrechte, neue Erwerbsmöglichkeiten, Änderung von Lebensbedingungen – es ist jeder betroffen. Die Gesellschaft und ihre politischen Führungsebenen werden nicht darum herumkommen, sich mit IKT/Informatik intensiv auseinanderzusetzen – ob sie wollen oder nicht.

Auch die EU als Ganzes wird sich mächtig ins Zeug legen müssen: Gibt es angesichts der Quasimonopole US-amerikanischer IT-Konzerne überhaupt noch autonome nationale/europäische Souveränität im Bereich IKT/Informatik? Sind europäische/nationale Rechtssysteme gegenüber enormem Marktdruck von US-IT-Konzernen überhaupt noch durchsetzbar (siehe das jüngste Urteil über Zulassung von Google-Klagen)? Passive Öffentlichkeitsarbeit à la TTIP genügt nicht, sie provoziert viel mehr. Dies gilt auch für die österreichische Regierung samt deren Administration, für autonome Universitäten und Ausbildungsinstitutionen, deren Arbeitsauftrag Auseinandersetzung mit Information ist, deren Basis sich durch IKT/Informatik gerade nachhaltig ändert. Dies betrifft jeden Lebensbereich, eine entsprechende Basis(aus)bildung hin zu konstruktiv-kritischem Umgang mit IKT/Informatik ist daher für alle nötig – auch in der Schule, ganz besonders für die dort aktiven LehrerInnen aller Fächer und deren Lehramtsstudien.

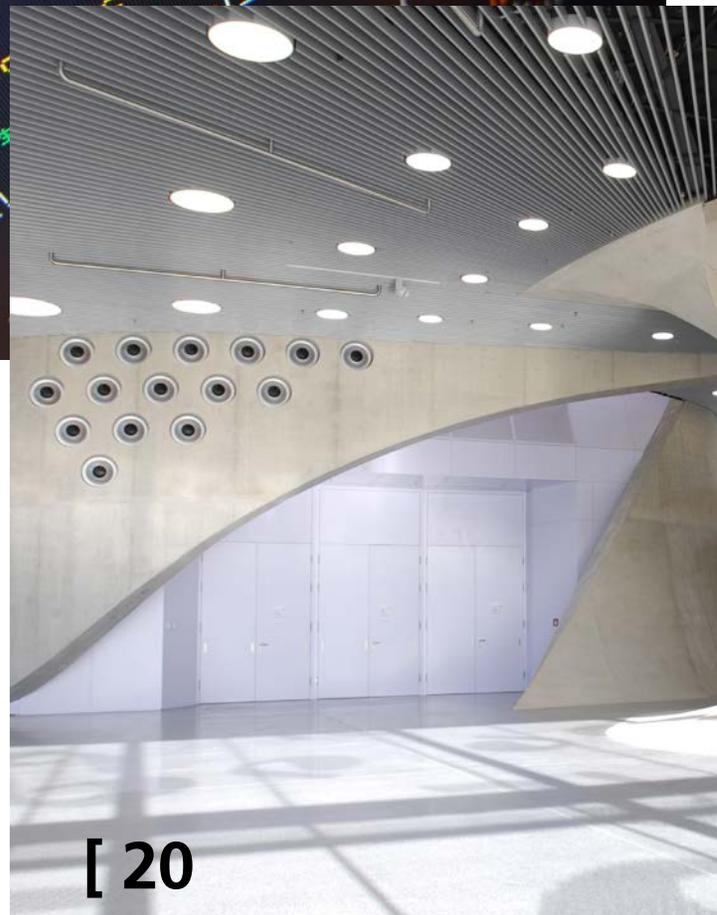
Dies ist mein letztes Editorial als amtierender Präsident der OCG. Ich hoffe, dass ich den einen oder anderen Anstoß zu inhaltlich bezogener Arbeit leisten konnte. Mein Dank gilt allen, die der OCG Zeit und Energie widmen und gewidmet haben. Besonders danke ich jenen, die mitgeholfen haben, die OCG wieder verstärkt in den Dienst des unabhängigen, kritischen Umgangs mit wesentlichen Inhalten von IKT/Informatik zu stellen: Leiter und Mitarbeiter von Arbeitskreisen, Koordinatoren von Präsentationen, Vorträgen, Veranstaltungen, Betreuer von Publikationen und Zeitschriften, Vorsitzende und Mitglieder von Programmkomitees und Komitees für Wettbewerbe, Funktionäre auf verschiedenen Ebenen des gemeinnützigen Vereins, Sicherung der wirtschaftlichen Basis der OCG u.v.m.

Die OCG als Plattform ist immer so gut wie sie die aktiven Mitglieder dazu ausgestalten. Ich lade alle, die Ideen für konstruktive Kooperationen im Bereich IKT/Informatik haben, ein, diese im Rahmen der OCG umzusetzen. Hier wartet viel individueller Spielraum, ein immer wieder überraschend weit greifendes Netzwerk und viel Kommunikation sowie eine stehende organisatorische Basis samt repräsentativen Räumen als Unterstützung. Wichtig ist und bleibt die Initiative der Mitglieder. IKT/Informatik ist noch lange in einer Dynamik begriffen, die viel Kooperation zulässt und erfordert. Daher wird die OCG wohl auch die nächsten 40 Jahre aktiv bleiben, wenn auch unter sich ständig ändernden Bedingungen.

A handwritten signature in black ink, reading "R. Goebel". The signature is fluid and cursive.

Reinhard Goebel, Präsident OCG

Inhalt



■ Themenschwerpunkt: Das Ende der offenen Gesellschaft? Vorratsdaten- speicherung & Co.

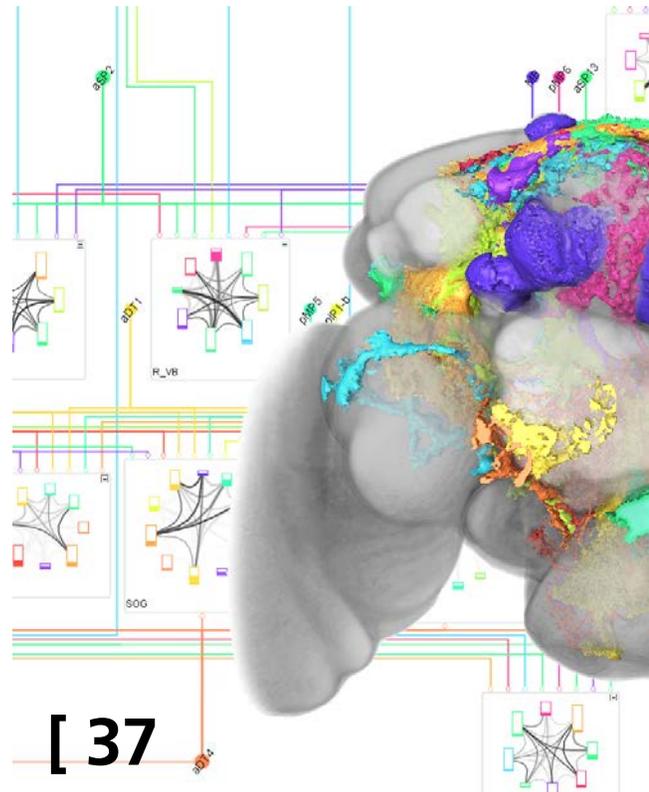
- 8 Die Zukunft des Digitalen liegt in unserer Hand
Plädoyer für eine digital selbstbestimmte Gesellschaft
- 10 Die Welt ein kleines bisschen sicherer machen
Sicherheitsforschung – Ein Grundstein für eine offene Gesellschaft
- 12 Eine (vorläufige) Rechtsgeschichte der Vorratsdatenspeicherung
Quo Vadis Vorratsdatenspeicherung?
- 14 Eine Vorlesung lädt zur Online-Diskussion: Der GADI-MOOC
Technologie und Gesellschaft
- 15 Die Welt in 100 Jahren
Zukunftsszenarien gestern und heute

■ IKT und Ausbildung

- 18 Österreich und die Wissensgesellschaft – Heimat digital gebildeter Töchter und Söhne?
Warum die Wissensgesellschaft noch warten muss
- 20 Die Kunstdidaktische Welt
IKT in der PädagogInnen(aus)bildung der Kunstuniversitäten Österreichs – Teil 2
- 23 Wider dem Matthäuseffekt
Lässt sich das Popularitätsprinzip im sozialen Netzwerk auf Scratch austricksen?
- 24 Die „rote Bibel“ explodiert
Neuaufgabe des Wirtschaftsinformatik-Lehrbuchs von Hansen/Mendling/Neumann

■ Wissenschaft und Technologie

- 27 Das programmierte Gebäude
Facility Management im Kontext von Smart Office und Management
- 30 Signale für Innovationen
Social Media Mining – Aufspüren von frühen Zeichen des Wandels
- 32 Arbeitsbedingungen in der globalen Elektronikindustrie
Wege für sozial verantwortliche Beschaffung von IT-Produkten



[37

■ Gesellschaftliche Kohäsion

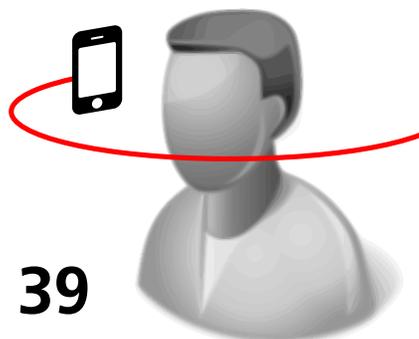
34 Mobile Accessibility – oder: Der Blinde, der von Farben spricht
Neue Dimensionen der Selbstständigkeit für behinderte und ältere Menschen

■ Wettbewerbe und Preise

- 37** Die Beste unter sehr guten
OCG Förderpreis 2014
- 37** neuroMap – das Gehirn als Schaltkreisdiagramm
Die Siegerarbeit des OCG Förderpreises 2014
- 39** Wissenschaftliche Methodik und anwendbare Ergebnisse
Der OCG Förderpreis-FH 2014 wurde vergeben
- 40** Gesichts- und Sensordaten zur Benutzerauthentifizierung
Die Siegerarbeit des OCG Förderpreises-FH
- 41** Ein virtueller Assistent übernimmt das Office
Das Gewinnerprojekt des Multimedia-Förderpreises

■ Plattform OCG

- 42** Mensch und Informatik: Digitale Lebenswelten gestalten
Jahrestagung und Feier 40 Jahre OCG
- 44** Edeltraud Hannappi-Egger zur Rektorin der Wirtschaftsuniversität Wien gewählt
Erstmals übernimmt eine Frau diese Position
- 45** Nachruf auf Peter Lucas
Mitglied des Mailüfterl Teams
- 46** Neue Mitglieder und ihre Meinungen zur OCG
Erste Group Bank AG milestone. consultancy gmbh
- 47** OCG Veranstaltungen
OCG Schriftenreihe
Impressum



[39

Presseartikel

MEDIENKOMPETENZ IST ZUKUNFTSKOMPETENZ

Medien bestimmen unseren Alltag, Medien sind immer und überall, oft parallel. Dass sich die Internet-Reichweitenentwicklung in den letzten 15 Jahren verdreifacht hat und nun bei knapp 90% liegt sowie 60% aller Jugendlichen täglich das Internet nutzen. „Kompetenzverhältnisse drehen sich um: Kinder sind medienkompetenter als ihre Eltern und Lehrer“, erklärte Familien- und Jugendministerin Sophie Karmasin. „Medienkompetenz ist längst zu einer Frage der Fortentwicklung und

Zukunftsfähigkeit eines Landes geworden. Aus aktuellen Studien wissen wir, dass 79% der Eltern Interesse am Medienverhalten ihrer Kinder zeigen, sich jedoch oft überfordert fühlen. Auch nur 58% der Eltern vereinbaren Regeln für die Internetnutzung ihrer Kinder. „Während ein kompetenter Umgang mit neuen Medien das Leben erleichtert, ist es gleichzeitig wichtig auch die Risiken zu kennen. So wurden bereits 51% der Jugendlichen mit „Sexting“ konfrontiert, 28% der österreichischen Kinder hatten bereits Kontakt zu schädlichen benutzergenerierten Inhalten wie

Selbstmordforen oder Pro-Anorexia-Seiten und 20% aller Jugendlichen sind bereits online gemobbt worden“, so die Familienministerin und weiter „mit einer breiten Palette an Maßnahmen möchten wir durch Aufklärung und Beratung solchen Negativtrends entgegen wirken“.

Informationen zur Initiative digi4family zur besseren Bewältigung von Medien-Alltags Herausforderungen für Familien unter: www.digi4family.at

Quelle: Bundesministerium für Familien und Jugend

ENGLAND: DIGITALE BILDUNG GLEICH WICHTIG WIE MATHEMATIK

Das Oberhaus des britischen Parlaments, das „House of Lords“, hat eine völlige Neuausrichtung des Bildungssystems gefordert. Ziel sei, eine positive Entwicklung des Landes in einem konkurrierenden Umfeld. Die Politik sollte die digitale Bildung fest in den Lehrplan der Schulen integrieren. Die Fähigkeiten im Umgang mit neuen Technologien sollten so früh wie möglich vermittelt und vom Stellenwert her gleichbedeutend mit Kernfächern wie Mathematik oder Englisch angesehen werden. Das Digital Skills Committee des House of Lords schreibt in einem Paper: „Wir befinden uns an einem Wendepunkt. Mit unserem Bericht stellen wir klar, dass eine radikale Neuausrichtung der Bildung von Menschen aller Altersgruppen erforderlich ist“, betont die Vorsitzende des Komitees, Baronin Morgan of Huyton. Es gehe darum, die Politik wachzurütteln. „Wenn wir nicht schnell etwas unternehmen, bleiben wir im digitalen Zeitalter zurück“, warnt die Expertin.

Initiativen seien „auf allen Ebenen der Talent-Pipeline“ – Grundschulen, höheren Schulen, Universitäten und anderen Weiterbildungseinrichtungen - nötig. So soll etwa ein eigenes Fach „digitale Bildung“ schon so früh wie möglich in den Lehrplan aufgenommen werden. Hierfür müssten allerdings auch die Lehrkräfte über das

The infographic features a blue header with the European Commission logo. The main text reads: 'Digitaler Binnenmarkt' followed by a quote from Günther Oettinger: 'Wenn wir die digitale Revolution entscheidend mitgestalten wollen, müssen wir gemeinsam handeln. 28 unterschiedliche nationale Regeln für Telekommunikation, Urheberrecht, IT-Sicherheit und Datenschutz sind nicht mehr zeitgemäß.' Below the quote is a photo of Günther Oettinger pointing. At the bottom, it says 'Günther Oettinger #DigitalSingleMarket' and '10 priorities'. Social media tags #DigitalSingleMarket and #TeamJunckerEU are also present.

Quelle: <https://twitter.com/goettingereu>

nötige Know-how verfügen. „Mehr als die Hälfte unserer IT-Lehrer sind dafür nicht ausreichend qualifiziert“, kritisiert die Baronin.

Weitere Informationen unter: www.parliament.uk

Quelle: presstext.com



INFORMATIKER IST „HOCHSCHULLEHRER DES JAHRES“

„Koryphäe, die Forschung und Lehre vorbildlich miteinander verbindet“

Professor Dr. Raúl Rojas, Lehrstuhlinhaber für Informatik auf dem Arbeitsgebiet Intelligente Systeme und Robotik an der Freien Universität Berlin, erhielt vom Deutschen Hochschulverband (DHV) die Auszeichnung „Hochschullehrer/-in des Jahres“.

„Herr Kollege Rojas ist ein Wissenschaftler, dem es auf ideale Weise gelingt, Forschung

und Lehre miteinander zu verknüpfen. Seine Robotik-Projekte verschränken Forschung und Lehre in vorbildlicher Weise“, erläuterte der Präsident des DHV, Professor Dr. Bernhard Kempen, die Entscheidung. Bekanntheit erlangte Professor Rojas insbesondere durch die internationalen Erfolge, die seine Forscherteams seit 1998 bei den Fußballweltmeisterschaften der Roboter mit den FU-Fighters und den FUMANoids errangen. Aufmerksamkeit erregten auch die autonomen Fahrzeuge, die studentische Forscherteams der Freien Universität unter seiner Ägide seit 2006 entwickelt haben. „Herrn Kollege Rojas beispielgebende Lehre trägt dazu bei, junge Menschen für technische Berufe zu begeistern. Dies soll mit der Auszeichnung „Hochschullehrer des Jahres“ gewürdigt werden“, so Kempen.

Der mit 10.000 Euro dotierte Preis wurde Herrn Professor Rojas am 23. März 2015 im Rahmen der „Gala der Deutschen Wissenschaft“ in Mainz verliehen.

Quelle: www.hochschulverband.de



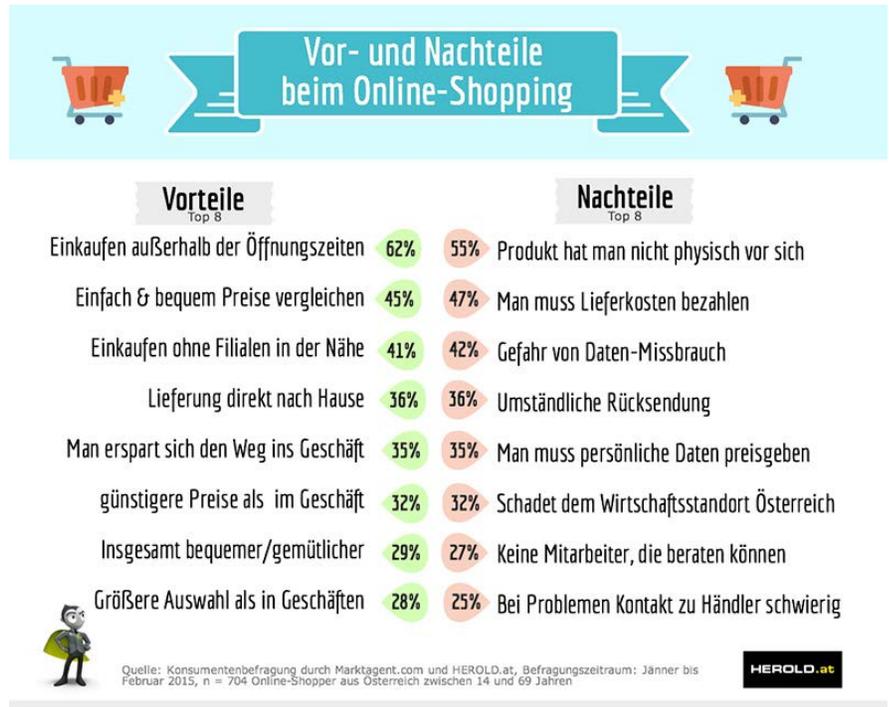
SHOPPER-REPORT 2015 – ONLINE VS. OFFLINE

In einer 360-Grad-Studie haben Marketagent.com und HEROLD untersucht, welche Präferenzen es für die unterschiedlichen Shopping-Kanäle gibt und wie Österreichs Unternehmen auf die veränderten Einkaufsgewohnheiten reagieren.

Konsumenten lieben Online-Shopping – je jünger sie sind, desto mehr: Die Repräsentativ-Befragung von Konsumenten in der Altersgruppe 14-69 Jahre zeigt, dass 66,3% der Befragten sehr gerne bzw. eher gerne online einkaufen.

Als Hauptmotiv für Online-Shopping hat sich die Unabhängigkeit von Öffnungszeiten herauskristallisiert: 61,9% shoppen unter der Woche abends im Internet und 61,8% sehen den Einkauf außerhalb der Öffnungszeiten als größten Vorteil beim Online-Shopping.

Nichtsdestotrotz wird der Einkauf im sta-



tionären Handel geschätzt: 71,7% finden es positiv, dass sie das Produkt direkt vor sich haben, 67,5%, dass sie es gleich mitnehmen können. 51,6% bauen auf die Beratung im Geschäft. Selbst der viel diskutierte „Beratungsdiebstahl“ – also der Online-Kauf nach einer ausführlichen Beratung im stationären Handel – lässt sich mit den Ergebnissen dieser Studie nicht untermauern.

„Vergleicht man die Wünsche der Konsumenten mit den Angeboten der heimischen Unternehmen ist in vielen Punkten eine erhebliche Diskrepanz zu erkennen. Konsumenten sind nicht mehr bereit, sich an die Ladenöffnungszeiten zu halten, sondern wollen online Produkte finden, auch wenn sie diese dann im stationären Handel vor Ort einkaufen. Die heimischen Unternehmen sollten sich auf die veränderten Einkaufsgewohnheiten einstellen und dafür sorgen, dass ihre Produkte im Netz gefunden werden können“, kommentiert HEROLD Chef Thomas Friess die Ergebnisse der Studie.

Quelle: Marketagent.com online reSEARCH GmbH

DIGITALISIERUNG IN DER EU: ÖSTERREICH AUF RANG 13

Der von der Europäischen Union im Februar vorgestellte „Digitale Wirtschafts- und Gesellschaftsindex“ (The Digital Economy and Society Index - DESI) definiert fünf Bereiche (Dimensions), die für das neue Ranking relevant sind: Internet-Verbindungsaufbau (Connectivity), Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien (Human Capital), Online-Aktivitäten der Nutzer (Use of Internet), Integration von digitaler Technologie in der Wirtschaft (Integration of Digital Technology) und in der Verwaltung (Digital Public Services).

An erster Stelle in Europa steht Dänemark, gefolgt von Schweden und den Niederlanden. Österreich reiht sich mit seinen Performance-Indikatoren auf Rang 13 ein und damit in der mittleren von drei Gruppen, die als hoch, mittel und nieder performant bezeichnet werden.

Fazit der EU: „They are doing well in certain areas but still need to progress in others.“

Quelle: <http://ec.europa.eu>

Die Zukunft des Digitalen liegt in unserer Hand

Anfang März wurde ich mit der Frage konfrontiert: „Müssen wir uns sorgen, dass wir vom Silicon Valley quasi überannt werden und ein paar wenige Firmen in Zukunft unser Leben bestimmen?“¹ Diese Frage können wir fortsetzen und uns folgendes überlegen: „Müssen wir uns sorgen, dass wir unsere Grundrechte gegen Mehr-Sicherheit abgeben müssen?“ Meine Handlungsempfehlung ist nach wie vor: mehr Bewusstseinsbildung, mehr Aufklärung, transparente Darstellung, was die Effekte auf die Einzelnen sein können.

Nur eine Gesellschaft, die die digitalen Kompetenzen als Grundlage der heutigen Zeit begreift – wie Lesen, Schreiben und

Rechnen – schafft auch die Voraussetzungen für technische Innovation, wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit und eine digital selbstbestimmte Gesellschaft. Das erfordert aber ständige Weiterbildung. Darum muss die Schließung der digitalen Kluft das vorrangige Ziel der österreichischen und europäischen Politik sein.

Die Digitalisierung öffnet jedem einzelnen Menschen ein Meer an Möglichkeiten. Möglichkeiten wie sie keine Generation davor hatte. Doch um die Möglichkeiten auch zu nutzen, braucht es die nötige digitale Kompetenz.

Das beste Mittel um sich konkurrenzfähig zu halten ist immer noch Bildung. Nur wer genug über die digitalen Möglichkeiten und Herausforderungen weiß, kann die richtige Entscheidung treffen, wie er damit umgehen möchte. Darum muss Österreich die digitale Kluft schließen und für die Weiterbildung aller seiner Bürgerinnen

und Bürger sorgen. Nur so weiß man welche Möglichkeiten – und welche Alternativen man hat.

Um sich aktiv bei den zukünftigen Diskussionen zu digitalem Wandel und digitaler Transformation einzubringen bzw. um Gefahren und Risiken im Vorfeld zu erkennen und sich darauf vorbereiten zu können, ist es wichtig die Fähigkeiten, die dazu notwendig sind, im Vorfeld zu erlernen, und das kritische Denken, das dafür erforderlich ist, anzutrainieren. Sonst bleiben wir immer nur passive „NutzerInnen“ der Plattformen oder „Abhängige“ von Webdiensten.

Was Europa stark macht, sind seine Werte. Um diese Werte auch im Digitalen leben zu können, müssen wir uns von der Nutzungsabhängigkeit lösen und die Produzentenrolle einnehmen. Dafür bietet WerdeDigital.at eine Anschlussmöglichkeit, sich über den Leitfaden „Das neue Arbeiten im Netz“ das Wissen zunächst in Buchform zu holen (Leitfaden als e-Book/pdf zum Download bzw. als Buch zu bestellen unter leitfaden.werdedigital.at). In weiterer Folge können sich Interessierte durch die wöchentliche WerdeDigital.at Webinarreihe die Praxis aneignen, sich mit anderen austauschen, so Ängste abbauen und konkrete Szenarien austesten.

Der digitale Wandel zieht in alle Lebensbereiche ein und wird nicht auf einem Level stehenbleiben, sondern sich immer weiter entwickeln, daher ist es wichtig, sich diesen Anschluss jetzt zu ebnet.

Wenn wir zukünftig in Europa die geeigneten Dienste und Plattformen zur Verfügung haben möchten, die unsere

¹ Vgl.: futurezone/Kurier 08.03.2015, Claudia Zettel <http://futurezone.at/digital-life/der-technologische-wandel-hat-gerade-erst-begonnen/117.979.401>



Die Zukunft des Digitalen liegt in unserer Hand, daher jetzt aktiv werden! (CC-BY-SA Werdedigital.at)

Werte beachten und die Grundrechte respektieren, dann benötigen wir auch die qualifizierten Fachleute, die diese Dienste und Services entwickeln, sie anpassen und optimieren. Um hier frühzeitig Wirkung zu erzielen, wurde im Jahr 2014 europaweit die Aktionswoche EU Codeweek ausgerufen. Kinder und Jugendliche sollen Zukunftsberufe kennenlernen, auf Zukunftskompetenzen hingewiesen werden, um sie für neue Themen neugierig zu machen.

Ich wünsche mir in Europa und in Österreich einen stärkeren politischen Willen in Richtung „Digital“, um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben, und um den gesellschaftlichen Folgen kompetent und bewusst zu entgegnen.

Meine Twitterfollower_innen habe ich um ihre Meinung gefragt, welche Gefahren sich hinter der Vorratsdatenspeicherungs-Debatte (VDS-Debatte) verbergen und wie sich der/die Einzelne bei der Debatte am besten einbringen könnte:

 **Michel Reimon @michelreimon**
MEP Die Grünen/EFA, Europaparlament
<http://www.reimon.net>

Das gefährlichste bei der VDS-Debatte ist sicher die Abstumpfung. Wenn Daten schon mal auf Vorrat gespeichert werden, ist das Abrufen kein Skandal mehr. Und Beteiligung seitens der Bürger_innen bzw. der aktiven Community ist am besten durch Mails an Abgeordnete möglich. Ich empfehle dringend ganz kurze, aber persönliche Mails, keine Standard-Vorlagen.

 **Robert Harm @robertharm**
OpenGovernment Data open3.at
<https://twitter.com/RobertHarm>

Gefährlich & problematisch an der VDS-Debatte bzw. verdachtsunabhängiger Überwachung generell ist mMn die Ausschaltung der Unschuldsvermutung. Bzgl. der Frage: „wie man sich am besten am Prozess beteiligen kann“: Vor allem weitläufiger Aussage „ich hab nix zu verbergen“ entgegnen („dann gib mir deinen e-Banking Zugang“). Wie man das am besten macht: (EU-)Abgeordnete anschreiben, Verschlüsselung generell forcieren, @AKVorrat_at unterstützen u.v.m.

Wir haben eine weiße Weste: Wir wollen nicht unter Generalverdacht gestellt werden. (CC-BY-SA Werdedigital.at)

 **Andreas Krisch @andreaskrisch**
Obmann VIBE!AT
<https://www.vibe.at>

Das gefährliche an der VDS-Debatte ist, dass die flächendeckende Überwachung unserer freien Meinungsäußerung als legitimes und wirksames Mittel der Verbrechensprävention dargestellt wird. Tatsächlich untergräbt VDS unsere Freiheit und Demokratie, da wir stets damit rechnen müssen, dass unsere Kommunikationsbeziehungen später gegen uns verwendet werden können.

Der/die Einzelne kann sich darum bemühen vertrauenswürdige Kommunikationsmittel zu wählen. Das ist mühsam und schützt nur ungenügend. Wichtiger ist es, den politischen Überwachungsbestrebungen entgegenzutreten. Die 11.139 KlägerInnen gegen die VDS in Österreich haben das erfolgreich getan und die VDS damit abgeschafft.

 **Thomas Lohninger @socialhack**
Geschäftsführer
AK Vorratsdatenspeicherung
<http://akvorrat.at>

Mit der Vorratsdatenspeicherung geht die Abschaffung der Unschuldsvermutung einher. Bei dieser Überwachungsmaßnahme wird die gesamte Bevölkerung zum Ziel von Überwachung, nur weil irgendjemand vielleicht später einmal eine Straftat begehen könnte. Wir haben immer gesagt, dass dies nicht verhältnismäßig sein kann und die Höchstgerichte haben uns mit dieser Argumentation in unserer Verfassungsklage Recht gegeben. Jetzt geht es darum das Prinzip Vorratsdatenspeicherung zu hinterfragen, überall dort wo massenhaft die Zweckbindung einer personenbezogenen Datenspeicherung aufgehoben wird. Wir müssen zurückkehren zu einer faktenbasierten Sicherheitspolitik und uns bei allen Überwachungsgesetzen wieder die Frage der Verhältnismäßigkeit stellen.



 **Nico Lumma @nico**
Freier Berater und Autor, Co-Vorsitzender @d64ev
<http://lumma.de>

Die Debatte um die #VDS ist von Angst und Verunsicherung geprägt. VDS hilft nicht bei der Verhinderung von Straftaten und schon gar nicht beim Kampf gegen den Terrorismus. Hier benötigen wir besser ausgebildetes und ausgestattetes Personal, damit im digitalen Bereich effizient ermittelt werden kann. Eine anlasslose Überwachung aller 80 Mio. Bundesbürger in Deutschland ist da nicht zielführend. <<



Mag. Meral Akin-Hecke ist Österreichs erste Botschafterin für digitale Medienkompetenz. Sie wurde auf Ersuchen der EU Kommission für die Digitale Agenda, vom österreichischen Bundeskanzleramt bestellt. Sie schafft österreichweites Bewusstsein für die Wichtigkeit digitaler Medienkompetenz und berät die EU Kommission zur digitalen Agenda für Europa.
digitalchampion.at
werdedigital.at
digichampAT

Die Welt ein kleines bisschen sicherer machen

Seit dem Terroranschlag auf die französische Satirezeitschrift Charlie Hebdo am 7. Jänner 2015 scheint sich in Europa die Stimmung wieder zugunsten der Vorratsdatenspeicherung zu entwickeln. Österreich, das ursprünglich als Nachzügler in Sachen Vorratsdatenspeicherung galt und diese via VfGH-Urteil im Juni 2014 – nur drei Monate nach dem EuGH – wieder kippte, ist nun in den Ruf eines Hardliners geraten¹. Gleichzeitig werfen Details, die nach und nach aus den Snowden-Dokumenten an die Öffentlichkeit dringen – so hat die NSA wie kürzlich berichtet gezielt auf Daten der Domain chello.at zugegriffen² – einmal mehr die Frage nach dem Schutz von Daten auf.

Während die Angst vor Terroranschlägen und der Wunsch nach größtmöglicher Sicherheit den Wert von Privatsphäre zu mindern scheinen, sehen viele in unserer heutigen, in allen Lebensbereichen von IT durchdrungenen Lebenswelt historisch hart erkämpfte Rechte schwinden. Dabei sind es nicht nur staatliche Behörden wie Geheimdienste, die sich hier immer öfter in einem Graubereich bewegen, sondern auch Unternehmen erweisen sich zunehmend als Bedrohung, wenn es um Datenschutz und die Aufrechterhaltung demokratischer Grundrechte geht – und werden nicht ausreichend als eine solche wahrgenommen.

UNÜBERBLICKBARE KOMPLEXITÄT

In nur wenigen Jahrzehnten haben Informationstechnologien und das Internet unser tägliches Leben praktisch komplett durchdrungen und sind in ihrer technischen Komplexität für das Gros der BenutzerInnen nicht mehr zu überblicken. Mobile Geräte wie Smartphones und Tablets, deren Akkus nicht entfernt werden können, machen es möglich, den Wegen ihrer Besitzer lückenlos zu folgen. Autos der jüngeren Generation sind genauso wie Samsungs Smart-TV³ in der Lage, uns zu belauschen. Der „Teleschirm“ aus George Orwells Roman „1984“ wird hier zur Realität. Während in dem Roman ein totalitärer Überwachungsstaat den Menschen jede Privatsphäre raubt, sind es im Fall des Smart-TVs der Hersteller und nicht näher definierte „Dritte“, welche die via Spracherkennung gewonnenen Daten weiterverwerten.

Daten sind für staatliche Behörden und Unternehmen gleichermaßen von Interesse – auch wenn sich die Möglichkeiten des Zugriffs und der Kontrolle durch die Allgemeinheit durchaus unterscheiden.

BEDROHUNG DER OFFENEN GESELLSCHAFT DURCH STAATSMACHT

Das Interesse von Staaten und behördlichen Institutionen an den Daten der BürgerInnen reicht von demographischen Erhebungen über Kriminalitäts- und Terrorismusbekämpfung bis zum Machterhalt.

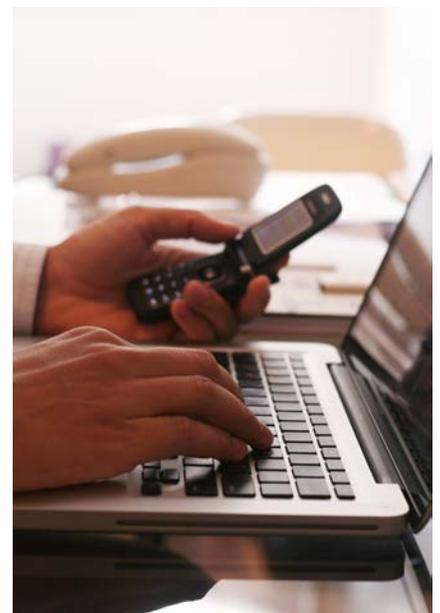
Während erstere als unbedenklich angesehen werden können, ist die vorbeugende Sammlung und Speicherung von Daten zur Kriminalitäts- und Terrorismusbekämpfung mehr als problematisch, wie in der jüngeren Vergangenheit an den politischen Entwicklungen zur und den darauf folgenden heftigen Protesten gegen die Vorratsdatenspeicherung zu sehen war.

Denn sind die Daten einmal gesammelt, lassen sie sich ohne weiteren Aufwand auch für Zwecke abseits der ursprünglich angeführten Motive verwenden, d.h. auch zum Erhalt von Macht. So ermöglichen die technischen Entwicklungen der letzten Jahre eine völlig neue Kontrolle der Medien, die ihrerseits jedoch davon abhängig sind, ihre Quellen und Informanten zu schützen. Nur einer freien Presse ist es möglich, als beobachtende und investigative Instanz dem Staat und seinen Institutionen als „vierte Macht“ gegenüberzustellen. Fundierte Berichterstattung ist ein zentrales Instrument jener demokratischen

1 derstandard.at/2000011790959/EU-Oesterreich-als-Hardliner-bei-Vorratsdatenspeicherung

2 diepresse.com/home/politik/aussenpolitik/4682948/NSA-hatte-auch-UPCKunden-im-Visier

3 www.sueddeutsche.de/digital/aufregung-um-spracherkennung-samsung-hoert-mit-aber-nur-manchmal-1.2341288



Kontrollen, denen Staaten, Regierungen und Behörden unterliegen, und die über verschiedene Mittel wie Bürgerinitiativen⁴, parlamentarische Untersuchungsausschüsse⁵ oder Amtsenthebungsverfahren ausgeübt werden können. Solche für die Allgemeinheit verhältnismäßig leicht umsetzbare Kontrollen gibt es im Hinblick auf Unternehmen nicht.

BEDROHUNG DER OFFENEN GESELLSCHAFT DURCH UNTERNEHMEN

Das Unternehmen Google wurde in einem Spiegel-Porträt 2008 – zum zehnjährigen Firmenbestehen – als „Weltmacht“⁶ titulierte; für Produkte wie die Apple Watch wird nicht einfach nur mehr geworben, sondern sie schaffen es in die Nachrichten⁷, auf gleicher Höhe mit Neuigkeiten aus Innen- und Außenpolitik. Unternehmen wie Google üben heutzutage enorme Macht aus und erschaffen Realitäten, die durchaus geltende Gesetzeslagen untergraben (vgl. Verletzungen des Urheberrechts durch Google Books). Verkauft werden diese „neuen Realitäten“ als positive Entwicklung für die Allgemeinheit, und das so erfolgreich, dass diese Praktiken nicht oder erst sehr spät von der Öffentlichkeit oder gar den KundInnen hinterfragt werden. Die angebotenen Services sind in Geld, v.a. jedoch in Daten zu bezahlen. Das Interesse an diesen Daten ist wirtschaftlicher Natur: Das Produkt- und Serviceangebot soll unmittelbar an die Bedürfnisse der KonsumentInnen angepasst werden können.

In den sich rasant veränderten Technologien und Märkten wird den Aspekten der Sicherheit wenig Aufmerksamkeit geschenkt, sie kommen nach Funktionalität und Benutzbarkeit. Bereits bekannte Sicherheitsfehler, die beispielsweise in PC-Software schon behoben wurden, werden dabei in neue Anwendungs-

domänen mitgezogen – im Zuge der Forschungstätigkeiten von SBA Research zu Dropbox⁸ und WhatsApp^{9 10} wurden einige altbekannte Fehlermuster in den neuen Domänen Cloud-Speicher und Mobile-Apps aufgedeckt.

Dieses „Mitziehen von Schwachstellen“ findet auch auf einer rechtlichen Ebene statt: Zwar mögen E-Mails die elektronische Version eines Briefes sein, sie unterliegen jedoch nicht demselben rechtlichen Schutz vor dem Zugriff von Behörden und anderen Dritten – ein Umstand, den die Österreichische Post AG 2014 nutzte, um in einer humoristischen Kampagne¹¹ ihr Kerngeschäft zu bewerben.

SCHUTZ DURCH IT-SICHERHEITSSFORSCHUNG

Wie können KonsumentInnen – BürgerInnen – vor dem Zugriff auf und den Missbrauch Ihrer Daten geschützt werden? Wenn „echter Schutz [...] an der Quelle des Datenstroms“¹² ansetzt, kann die IT-Sicherheitsforschung einen entscheidenden Beitrag leisten, um die Geräte, Applikationen und Onlinetätigkeiten der Endnutzer sicherer zu machen.

IT-Sicherheitsforschung kann einerseits dabei helfen, „Grundrechte“ zu verankern, d.h. grundlegend sichere Technologien („grassroots infrastructure“) zu

schaffen. Im Idealfall funktionieren diese ähnlich einer Impfung: leicht anzuwenden, im täglichen Leben unbemerkt und doch wirkungsvoll. Forschungsprojekte beschäftigen sich mit der Integration von Anonymitätsdiensten in Heimrouter oder versuchen, starke Verschlüsselung für EndbenutzerInnen handhabbar zu machen.

Andererseits kann IT-Sicherheitsforschung dafür sorgen, dass mächtige Unternehmen und deren Produkte einer Art „demokratischen Kontrolle“ unterstellt werden: bestehendes Know-how sowie das Wissen und die Mittel, um komplexe Systeme wie Facebook, Amazon Cloud-Dienste oder die GSM Infrastruktur einer Stadt zu beobachten, zu analysieren und laufend zu hinterfragen. So konnten die Forscher und Forscherinnen von SBA Research in den letzten Jahren gravierende Sicherheitslücken bei dem Cloudanbieter Dropbox sowie dem Instant-Messaging-Dienst WhatsApp ausforschen, beheben und so die Welt ein kleines bisschen sicherer machen. ☞

4 www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIV/BI/BI_00037/

5 www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse18/ua/1untersuchungsausschuss

6 www.spiegel.de/netzwelt/web/google-jubilaem-die-weltmacht-a-577405.html

7 Ö1 Morgenjournal, 10.3.2015; <http://oe1.orf.at/artikel/401564>

8 Martin Mulazzani and Sebastian Schrittwieser and Manuel Leithner and Markus Huber and Edgar R. Weippl, “Dark Clouds on the Horizon: Using Cloud Storage as Attack Vector and Online Slack Space”, in USENIX Security, 2011

9 Sebastian Schrittwieser and Peter Fruehwirt and Peter Kieseberg and Manuel Leithner and Martin Mulazzani and Markus Huber and Edgar R. Weippl, “Guess Who Is Texting You? Evaluating the Security of Smartphone Messaging Applications” in Network and Distributed System Security Symposium (NDSS 2012), 201

10 Robin Mueller, Sebastian Schrittwieser, Peter Fruehwirt, Peter Kieseberg, and Edgar Weippl, “What’s new with WhatsApp & Co.? Revisiting the Security of Smartphone Messaging Applications.” In Proceedings of iiWAS. ACM, December 2014.

11 www.better-no-letter.org

12 OCG Journal 01/2014, S. 7



Nach seiner Promotion an der Technischen Universität Wien und mehrjährigen Lehr- und Arbeitsaufenthalten im

Ausland ist PD Dr. Edgar Weippl seit 2006 wissenschaftlicher Leiter von SBA Research, einem COMET-Forschungszentrum für IT-Sicherheit. Seit 2009 ist er Privatdozent an der Technischen Universität Wien; seine Forschungsschwerpunkte liegen in angewandter IT-Sicherheitsforschung sowie E-Learning.



Mag. Veronika Nowak hat an der Universität Wien sowie der Università degli Studi Roma Tre Vergleichende

Literaturwissenschaft, Germanistik und Romanistik studiert und ist seit 2008 Mitarbeiterin bei SBA Research. Neben Lektorats- und administrativen Tätigkeiten arbeitet sie an ihrem Dissertationsprojekt zum Thema „Science Fiction and Privacy“.

Quo Vadis Vorratsdatenspeicherung?

von Nikolaus Forgó, Michelle Gaul und Joris Wendorf

Eine (vorläufige) Rechtsgeschichte der Vorratsdatenspeicherung

PROLOG

„Freie Entfaltung der Persönlichkeit setzt unter den modernen Bedingungen der Datenverarbeitung den Schutz des einzelnen gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner persönlichen Daten voraus.“

Bereits im Jahre 1983 formulierte das deutsche Bundesverfassungsgericht diese Erkenntnis und entwickelte das Recht auf informationelle Selbstbestimmung. Dieses gibt grundsätzlich jedem Bürger das Recht, selbst zu entscheiden, welche Daten von ihm erhoben und verwertet werden.

Von dort weg hat sich das Recht auf Privatsphäre rasant verbreitet und europäisiert, bis es ab dem Inkrafttreten der Grundrechtecharta im Jahr 2009 als europäisches Grundrecht sämtliche Organe der EU, insbesondere die europäische Gesetzgebung, ausdrücklich zu binden begann – und zwar in gleich zwei Ausformungen: als Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens (Art. 7) und als Recht auf den Schutz personenbezogener Daten (Art. 8).

Schon davor bildete die „Datenschutzrichtlinie“ 95/46/EG, welche durch die die „ePrivacy“-Richtlinie (RL) 2002/58/EG konkretisiert wird, europäische Grundpfeiler des Datenschutzes. Die RL 2002/58/EG stellte ein grundsätzliches Verbot auf, Verkehrs- und Standortdaten ohne Einwilligung zu speichern, solange der Eingriff nicht der Strafvereitelung und -verfolgung dient. Mit der Vorratsdatenspeicherungsrichtlinie 2006/24/EG wurde dieser Grund-

satz jedoch in sein Gegenteil verkehrt. Hintergrund dieser Kehrtwende, die in einem der schnellsten Gesetzgebungsverfahren in der Geschichte der EU eingeleitet wurde, waren terroristische Anschläge in europäischen Hauptstädten.

Die RL 2006/24/EG verpflichtete alle Mitgliedsstaaten, nationale Gesetze zu erlassen, die eine Speicherung von Telekommunikationsdaten für mindestens sechs Monate und maximal zwei Jahre legitimieren, ohne dass ein bestimmter Anlass zur Speicherung vorliegen musste. Dabei sahen insbesondere Art. 3 und 5 der RL vor, dass bestimmte Daten, die eine Identifizierung oder Rückverfolgung der Quelle ermöglichen, nicht nach der notwendigen Generierung und Verarbeitung durch die Telekommunikationsdienste gelöscht werden dürfen. Inhaltsdaten waren gem. Art. 5 Abs. 2 der RL von der Speicherung ausgenommen. Diese Kehrtwende erweckte rasch Zweifel an der Kompatibilität der aktuellen sekundärrechtlichen Rechtslage mit den Datenschutzgrundrechten – und, wie sich herausstellte, mit Recht.

PROZESSGESCHICHTE

Die RL wurde in Deutschland rasch, nämlich schon im Jahre 2007 in nationales Recht umgesetzt. Das BVerfG erklärte die nationale Umsetzung der Vorratsdatenspeicherung jedoch im Jahre 2010 für verfassungswidrig und die einschlägigen Normen für nichtig. Es wurde aber explizit ausgeführt, dass eine verfassungskonforme Umsetzung grundsätzlich für möglich gehalten werde. In dieser Entscheidung

ist somit keine grundsätzliche Kritik an der Vorratsdatenspeicherung als solche zu sehen. Vielmehr steht die unzureichende Begrenzung damit einhergehender Grundrechtseingriffe im Kontext nationaler Regelungen im Fokus. Deswegen sah das BVerfG auch keinen Anlass, den EuGH in dem Verfahren zu befragen.

Im Gegensatz dazu veranlassten der irische High Court und der Österreichische Verfassungsgerichtshof eine Überprüfung durch den EuGH.

In seinem darauf ergangenen Urteil stellt der EuGH fest, dass bereits in der Pflicht zur Vorratsspeicherung als solche ein Eingriff in das durch Art. 7 GRCh garantierte Recht auf die Achtung des Privatlebens und der Kommunikation zu sehen sei. Der Zugang nationaler Behörden zu den Daten konstituiere zudem einen „zusätzlichen Eingriff in dieses Grundrecht“. Ebenso sei mit diesen Vorgängen die Verarbeitung personenbezogener Daten vorgesehen, was einen Eingriff in das in Art. 8 GRCh verbürgte Recht auf den Schutz personenbezogener Daten darstelle. Der damit verbundene Eingriff sei von „großem Ausmaß und [als] besonders schwerwiegend anzusehen“. Es wird hervorgehoben, dass der Umstand, dass der Adressat einschlägiger Maßnahmen nicht über diese in Kenntnis gesetzt wird, geeignet sei, das Gefühl „ständige[r] Überwachung“ hervorzurufen. Ferner wurde explizit ausgeführt, dass mittelbare Auswirkungen auf die Ausübung der in Art. 11 GRCh verbürgten Freiheit der Meinungsäußerung



nicht ausgeschlossen seien, die Vereinbarkeit der RL mit Art. 11 GRCh vorliegend aber nicht zu prüfen sei.

Es wird jedoch auch anerkannt, dass mit dem materiellen Ziel der Vorratsdatenspeicherung, einen Beitrag „zur Bekämpfung schwerer Kriminalität und somit letztendlich zur öffentlichen Sicherheit“ zu leisten, grundsätzlich eine dem Gemeinwohl dienende Zielsetzung vorliegt und diese auch geeignet ist, diesen Zweck zu fördern, weshalb eine Abwägung erforderlich ist. Der Schutz personenbezogener Daten und das Recht auf Achtung der Privatsphäre seien aber von besonderer Bedeutung. Jedenfalls verlange der Schutz des Grundrechts auf Achtung des Privatlebens, dass darauf bezogene Ausnahmen und Einschränkungen auf ein absolut notwendiges Minimum reduziert werden.

Vor dem Hintergrund dieser Erwägungen erklärte der EuGH die RL für ungültig.

EPILOG

Auf Grundlage des Urteils davon auszugehen, dass eine Vorratsdatenspeicherung per se ausgeschlossen oder gar abgeschafft ist, wäre jedoch übereilt. Zwar entfällt mit der Gültigkeit der RL 2006/24/EG die Verpflichtung der Mitgliedsstaaten, die Vorratsdatenspeicherung vorzuschreiben, jedoch sind die nationalen Regelungen zur Vorratsdatenspeicherung weder automatisch obsolet noch automatisch als rechtswidrig erklärt. Für Österreich geschah dies dann in weiterer Folge im Ausgangsverfahren durch den VfGH im Anschluss an die Entscheidung des EuGH.

Mit dem Wegfall der RL 2006/24/EG kommt insbesondere der RL 2002/58/EG wieder gesteigerte Bedeutung zu. Diese sieht jedoch in Art. 15 Abs. 1 vor, dass Mitgliedsstaaten Regelungen treffen können, die u.a. auch für repressive Zwecke eine zeitlich begrenzte Aufbewahrung von Daten vorsehen, sofern bestimmte Rahmenbedingungen beachtet werden.

Dem Urteil bzgl. der Rechtmäßigkeit der Vorratsdatenspeicherung ist jedoch auch zu entnehmen, dass die Geltung der in der GRCh verankerten (Datenschutz-) Grundrechte auch den Maßstab für die Auslegung der verbleibenden RLn und folglich auch für aktuelle nationalstaatliche Regelungen darstellen. Die folgenden Umstände, die an die Rechtmäßigkeit der RL 2006/24/EG geknüpft worden sind, werden auch für künftige und bestehende Rechtsakte als Mindestvoraussetzungen anzusehen sein:

- Löschpflicht bei Wegfall des Verwendungszweckes
- hoher Schutz der gespeicherten Daten (unabhängig von der Wirtschaftlichkeit des Schutzes)
- Ausnahmeregelung für Berufsgeheimträger (oder ähnliche Berufsgruppen)
- umfassende Regelung, wann Zugriff auf Daten gewährt wird (Richtervorbehalt nicht zwingend)
- Festlegung verschiedener Datenkategorien
- angemessene Speicherfristen
- Überwachung durch unabhängige Stellen
- Speicherung der Daten auf Unionsgebiet

Es bleibt möglich, dass diese Voraussetzungen keinen abschließenden Charakter haben, da diese lediglich im Kontexte der streitgegenständlichen RL aufgestellt wurden.

Mit seinem Urteil zur Vorratsdatenspeicherung hat der EuGH aber nicht nur die Relevanz des Datenschutzes für die freie Entfaltung der Persönlichkeit sowie für die Gewährleistung der freiheitlich demokratischen Grundordnung hervorgehoben, sondern auch der Durchführung von unverhältnismäßig intensiven Eingriffen in (Datenschutz-) Grundrechte ungeachtet der Legitimität der damit angestrebten Ziele einen Riegel vorgeschoben.

Immer noch und mehr denn je ist der oder die Einzelne gegen unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner oder ihrer persönlichen Daten zu schützen. Daran sollte sich jede und jeder erinnern, der oder die eine neue Vorratsdatenspeicherungsrichtlinie oder gar gleich eine neue gesetzliche Regelung in Österreich fordert. <<



Prof. Dr. Nikolaus Forgó studierte Rechtswissenschaften in Wien und Paris. Er ist Professor für IT-Recht und Rechtsinformatik, Datenschutzbeauftragter und CIO an der Leibniz Universität Hannover und forscht zu allen Fragen des IT-Rechts, insb. Datenschutz- und Datensicherheitsrechts.



Michelle Gaul studiert im 3. Semester Rechtswissenschaften und IT/IP-Recht (LL.B.) an der Leibniz Universität Hannover (LUH). Seit Januar 2014 arbeitet sie als studentische Hilfskraft am Institut für Rechtsinformatik der LUH.



Joris Wendorf studiert Rechtswissenschaften mit dem Ergänzungsstudiengang Europäische Rechtspraxis an der Leibniz Universität Hannover und absolvierte Teile seiner Studien an der *University of Malta* und der *Symbiosis Law School, Pune* (Indien). Seine Schwerpunktbereichsprüfung legte er im Bereich Handel, Wirtschaft und Unternehmen ab und befasste sich im Rahmen seiner Magisterarbeit mit Problemstellungen um kartellrechtliche Zwangslizenzen an Patenten. Derzeit ist er als studentische Hilfskraft am Institut für Rechtsinformatik der Leibniz Universität Hannover beschäftigt.

Eine Vorlesung lädt zur Online-Diskussion: Der GADI-MOOC

Vor ca. 2 Jahren haben sogenannte Massive Open Online Courses (MOOCs) Einzug in der Hochschullehre gehalten. Spätestens seit Sebastian Thrun mehr als 100.000 Lernende in der Künstlichen Intelligenz unterrichtete, denken auch in Europa viele Universitäten darüber nach, inwieweit sie verstärkt auf Online-Lehre setzen sollen. Viele sind dem Beispiel von Stanford, Harvard und MIT gefolgt und so bieten heute vor allem west- und mitteleuropäische Hochschulen Online-Kurse an, die frei zugänglich sind und dadurch auch eine sehr hohe Anzahl von Interessierten gewinnen können.

In Österreich hat die Technische Universität Graz zusammen mit der Universität Graz 2013 durch eine Förderung des Zukunftsfonds des Landes Steiermark eine eigene MOOC-Plattform entwickelt. Unter dem Namen iMooX wurden im Frühjahr 2013

die ersten drei Kurse angeboten, denen weitere fünf im Herbst folgten. Mehr als 4000 registrierte Lernende zeigen das hohe Interesse an einem solchen Bildungsangebot.

Nach dieser einjährigen Testphase bietet die Technische Universität Graz mit der Vorlesung „Gesellschaftliche Aspekte der Informationstechnologie“ eine erste Pflichtlehrveranstaltung als MOOC an. Einerseits war dies eine sehr pragmatische Entscheidung, da heuer an die 500 Studierenden erwartet werden. Andererseits ist die Öffnung der Lehrveranstaltung auch eine didaktische Variante: Damit ist es möglich, brisante Themen der Informationstechnologie tatsächlich auch mit der Gesellschaft zu diskutieren. Das Ziel der Vorlesung ist, Studierenden der Studienrichtung Informatik, Telematik, Softwareentwicklung-Wirtschaft und Informatik Lehramt zu zeigen, welche Auswirkungen digitale Technologien auf die Gesellschaft haben und über ihre Wirkungen zu reflektieren. Der kritische Diskurs gegenüber Innovationen soll helfen, zukünftig entsprechende Haltungen einnehmen zu können.

Zu diesem Zweck wurden 20 Interviews mit (inter-)nationalen Expertinnen und Experten geführt und darum gebeten, eine möglichst provokative These zu formulieren, die zur Diskussion einlädt. Die Themenpalette ist sehr breit gehalten und spiegelt damit auch den großen Einfluss digitaler Technologien auf die Gesellschaft wider. E-Health, Open Science, Copyright,

Big Data, Green IT, Privatsphäre oder die Bildung im digitalen Zeitalter sind nur ein paar wenige Beispiele. In einem jeweils 15 Minuten langen Interview wird das Themenfeld adressiert und durchaus kontrovers aufgegriffen. Darüberhinaus werden vertiefende Weblinks angeboten sowie ein Selbstüberprüfungstest am Ende jeder Einheit. Das vorhandene Diskussionsforum lädt schlussendlich zur intensiven Diskussion, fragt nach Meinungen, Gegenpositionen oder Zustimmung. Nach 10 Wochen werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit einer Bestätigung belohnt.

Welche Thesen angesprochen werden, sei hier nicht verraten, aber das Teaservideo (siehe Abb.) lässt es vielleicht erahnen. Und wenn Sie jetzt auch Interesse bekommen haben, darf ich Sie einladen, sich unter <http://imoox.at> anzumelden und mitzumachen. Die Welt von morgen wird maßgeblich von den Technologien von heute beeinflusst, also finden wir gute Lösungen im Umgang mit ihnen. <<



iMooX bietet 20 Interviews mit internationalen Expertinnen.



Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr.techn. Martin Ebner ist Abteilungsleiter der Abteilung Vernetztes Lernen am Zentralen

Informatikdienst der TU Graz und in dieser Funktion verantwortlich für sämtliche E-Learning-Belange der Universität. Weiters ist er Senior-Reseacher am Institut für Informationssysteme und Computer Medien zu den Themen E-Learning, Mobile Learning, Social Media, Open Educational Resources und Educational Data Mining. <http://imoox.at>

Zukunftsszenarien gestern und heute

von Johann Stockinger

Die Welt in 100 Jahren

Der Wiener Journalist Arthur Brehmer (1858-1923) hatte 1910 ein Buch mit Beiträgen von 22 ExpertInnen – darunter so bekannte Namen wie Bertha von Suttner und Hermann Bahr – zum Thema „Die Welt in 100 Jahren“ herausgegeben. Dieses Buch wurde 2010 von der Zeitschrift „bild der wissenschaft“ zum Wissenschaftsbuch des Jahres gewählt und 2012 vom Georg Olms Verlag neu aufgelegt, ergänzt durch ein einleitendes Essay von Georg Ruppelt. Darin gibt Ruppelt eine kurze Einführung in die Geschichte der zeitverschobenen Utopien.

Viele der gemachten Prophezeiungen erwiesen sich als falsch, manche Voraussagen aber auch erstaunlich treffend. Kaum etwas ist darin noch zum Thema „Das Ende der offenen Gesellschaft?“ zu finden.

DAS 1000 JÄHRIGE REICH DER MASCHINEN

Im Kapitel „Das 1000 jährige Reich der Maschinen“ sagt Hudson Maxim (amerikanischer Erfinder und Chemiker, 1853-1927) voraus, dass das „menschliche Vorwärtstreben“ weit schneller von statten gehen wird als jemals zuvor. Die Menschheit müsse allerdings bald das Energieproblem lösen und neue Kraftquellen finden, die von unerschöpflicher Qualität und billig in der Gewinnung wären und meint „möglicherweise erfinden wir eine Art Motor, der die Wärme nutzbar machen kann, die von Sonnenstrahlen ausgeht“ (S. 17). Denn der Kohlevorrat würde binnen weniger Generationen aufgebraucht sein und außerdem hätte schon Lord Kelvin darauf hingewiesen, dass damit Atemluft zerstört würde. Auch in der Kernenergie sieht er großes Potential: „Die Entdeckung der strahlenden Materie hat uns eine ganz neue Perspektive und so wunderbare Möglichkeiten eröffnet, dass wir mit unserem gegenwärtigen Wissen

kaum wagen können, an deren doch so zweifellose Verwirklichung auch nur zu glauben“ (S. 18). Als Folge der neuen Energiequellen prophezeit Maxim riesige geheizte Treibhäuser und ein beschleunigtes Pflanzenwachstum. Neue Obstvarietäten werden „in Form und Wohlgeschmack die besten von heut übertreffen“ (S. 19). Maxim stellt sich auch bereits eine drahtlose Telefonie vor, welche die ganze Welt umfassen wird.

DAS DRAHTLOSE JAHRHUNDERT

Auf diese Idee geht Robert Sloss – über dessen Biografie kaum etwas bekannt ist – in seinem Beitrag „Das drahtlose Jahrhundert“ noch detaillierter ein und spricht von einem „Telephon in der Westentasche“ (S. 35). Der Bürger wird in der drahtlosen Zeit überall mit seinem „Empfänger“ herumgehen und jederzeit jemanden anrufen können. In bewohnten Gebieten wird es auch nicht nötig sein, einen „Sendeapparat“ mitzuführen, „denn solche ‚Sendstationen‘ wird es auf jeder Straße, in jedem Omnibus, auf jedem Schiffe, jedem Luftschiffe und jedem Eisenbahnzug geben, und natürlich wird der Apparat auch in keinem öffentlichen Lokale und in keiner Wohnung fehlen“ (S. 36). Auch das Faxgerät findet sich bei Sloss bereits vorgegeben, wenn er eine Szene beschreibt, in der eine Stunde vor einer Hinrichtung noch schnell ein Gnadengesuch eingereicht werden soll, der Kaiser sich aber irgendwo weit weg auf einer Reise befindet. Der Kaiser wird drahtlos angerufen und „plötzlich ein Leuchten, ein Knistern und auf dem sich langsam abrollenden Papier erscheinen die Schriftzüge des Kaisers“ (S. 42). Ebenso werden von Sloss bereits Videokonferenzen und Online-Zusammenarbeit beschrieben. Demnach könnten Monarchen, Kanzler, Diplomaten, Bankiers, Beamte und Direktoren „sich

sehen, miteinander sprechen, werden ihre Akten austauschen und werden sie unterschreiben, gleichsam, als wären sie zusammen an einem Orte“ (S. 43). Ähnliche Visionen hatte Sloss auch für eine zukünftige Briefwahl entwickelt.

Auch der deutsche Kolonialist Carl Peters (1856-1918) beschreibt in seinem Beitrag „Die Kolonien in 100 Jahren“ einen weit angelegten Nachrichtendienst auf Basis der drahtlosen Telegrafie, an das auch jedes bessere Privathaus über eigene Empfangsgeräte angeschlossen war, denn „Zeitungen, muss bemerkt werden, gab es 2009 nicht mehr“ (S. 105).

Der italienische Gerichtsmediziner Cesare Lombroso (1835-1909) versuchte sich in Prognosen über Verbrechen der Zukunft und kam zu dem Schluss, dass zwar die Gesamtzahl der Verbrechen abnehmen werde, aber deren Komplexität zunehmen werde, denn „keiner macht sich die technischen, ökonomischen und sozialen Errungenschaften so schnell und so sicher zunutze wie der Verbrecher“ (S. 59).

KRIEG UND FRIEDEN

Regierungsrat Rudolf Martin schreibt 1910 in seinem Beitrag „Der Krieg in 100 Jahren“, dass in Zukunft die Luftflotte immer bedeutender werden würde. In einem fiktiven Weltkrieg des Jahres 2009 bestünde die Rolle der Seeschiffe hauptsächlich darin, „als Flösse oder Stationen zum Absenden von Motorluftfahrzeugen gegen das feindliche Land“ (S. 75) zu dienen.

Nach Bertha von Suttner wäre aber nach 100 Jahren weitestgehend Frieden eingeleitet. Es hätte einige Zeit gedauert, bis sich die moralische Wandlung an die schnellen Errungenschaften in Technik, Verkehr und der gemeisterten Naturkräfte angepasst hätte (S. 79 ff).



Das Leben im 21. Jahrhundert
als programmierte Aktivität.

© freemages.com: kakaopor

Ed. Bernstein stellt sich in seinem Beitrag „Das soziale Leben in 100 Jahren“ u.a. die Frage, ob die menschliche Arbeit in Zukunft zu- oder abnehmen werde. Die Technik werde zwar dazu beitragen, das Leben reichhaltiger und wechsellvoller zu gestalten und das Leben billiger machen. Man würde aber keinem Schlaraffenland entgegensehen, denn es sei äußert zweifelhaft, ob sich die Summe der zu verrichtenden Arbeit verringern wird. Die großen Vermögensunterschiede würden allerdings verschwinden und die unentgeltlichen Leistungen von Staat und Gemeinden ansteigen. Die Technik würde mehr und mehr dazu beitragen, die Arbeit erträglicher zu gestalten „die Schätzung des Menschen als freie, keinem Nebenmenschen unterworfenen Persönlichkeit würde zu einer allgemeinen Errungenschaft werden (S. 199).

Natürlich waren auch schon 1910 Zukunftsvisionen für den Unterricht und die Erziehung ein wichtiges Thema. Jehan van der Straaten sieht sich einer unglaublichen Verständnislosigkeit ausgesetzt, „mit der unsere Lehrer, nein, unsere Unterrichts- und Erziehungsmethoden, den Kindern gegenüberstehen, die sie zu Männern machen berufen sind. In der Zwangsjacke der sogenannten Erziehung verkümmert heutzutage jede Bewegungsfreiheit des kindlichen Geistes...“ (S. 162). Der Phantasie des Kindes sollte ein großer Spielraum

eingerräumt werden. Das Wissen sollte in Form von Gesprächen und als Gedankenaustausch vom Lehrer auf die Kinder übergehen, und „es wird die Frage sein, wer der Lernende sein wird, ob der Lehrer oder – das Kind“ (S. 168).

EIN BLICK IN DAS JAHR 2112

Durch den Erfolg der Neuauflage des Buches „Die Welt in 100 Jahren“ angeregt, kam es auf Initiative von Ernst A. Grandits zu einer spiegelbildlichen Neuausgabe des Buches, die diesmal bis in das Jahr 2112 blicken sollte. Natürlich wurde in diesem neuen Werk – im Unterschied zu 100 Jahre davor – die Frage, ob wir uns dem Ende der der offenen Gesellschaft nähern, diesmal gleich in mehreren Beiträgen diskutiert.

DAS GENIALSTE ÜBERWACHUNGSSYSTEM

Harald Welzer, Professor für Sozialpsychologie an der Universität Witten/Herdecke, beschreibt eine mögliche soziale Welt des 22. Jahrhunderts. Irgendwann im 21. Jahrhundert würden sich die Staatsgesellschaften nach und nach auflösen bzw. durch Autokratien nach russischem und chinesischem Vorbild ersetzt werden und die außerstaatlichen Wirtschaftsakteure immer mehr Einfluss gewinnen. Die Staatsbürgerschaft würde mit unterschiedlichen Levels mit gestaffelten Rechten versehen sein (S. 24f.) Den herrschenden Konzer-

nen und ihrer Regierungen würde dabei die totale Überwachung der Bürgerinnen und Bürger zu Gute kommen. Allerdings gäbe es kein Überwachungssystem von außen im Sinne Orwells, sondern „Unternehmen wie Google und Facebook, die Informationen jeder Art bereitstellen konnten, hatten das genialste und gigantischste Überwachungssystem der bisherigen Menschheitsgeschichte etabliert, denn die notwendigen Daten lieferten die Beherrschten mit ihren unablässigen Klicks selbst“ (S. 25). Nach dem Scheitern der Demokratien und den damit fehlenden Kontrollinstanzen wären die Nutzerprofile für die neuen Machthaber von unschätzbarem Wert geworden (S. 26). Mitte des 21. Jahrhunderts würde eine postkritische Konsolidierungsphase eintreten und eine Troika – bestehend aus einer chinesischen, russischen und indischen Autokratie – das Sagen haben, die sich als Bewahrer eines friedlichen Zeitalters sehen würde (S. 27f).

Norbert Bolz, Professor für Medienwissenschaft an der Technischen Universität Berlin, skizziert einen Lagebericht über die Medien im Jahre 2112. Nach Bolz würde eine Koevolution von Technik und Gesellschaft zu sozial intelligenten und geselligen Technologien führen und Roboter würden als sozial Handelnde auftreten (S. 41). Der von Teilhard de Chardin eingeführte und später von Marshall McLuhan erweiterte Begriff Noosphäre würde zur Selbstverständlichkeit werden. In der Noosphäre würde sich die Medienwirklichkeit von der Information über die Kommunikation zur Partizipation entwickeln (S. 44). Cloud-Computing wird zum Modewort der Noosphäre, Rechenleistung und Internet zu sozialen Gütern. Es ginge um die Bildung von Sozialkapital, das aus Verknüpfungen, Beziehungen und Positionen besteht (S. 45). Nach Bolz werden in Zukunft Leben und Maschine nicht mehr als Gegensätze gesehen und „Leben ist programmierte Aktivität“ (S. 53).

FREUNDLICHER TOTALITARISMUS

Claus Leggewie, Direktor des Kulturwissenschaftlichen Instituts in Essen, kann sich für die Zukunft der Politik sowohl eine sich auf freundlichem Totalitarismus stützende Post-Demokratie, als auch eine internetgestützte Facebook-Demokratie vorstellen. Nach einer Studie der ETH Zürich würden schon heute 147 Konzerne einen großen Teil der Weltwirtschaft dominieren (S. 124).

Herfried Münkler, Professor für Politikwissenschaft an der Humboldt-Universität, stellt Überlegungen zum Krieg in 100 Jahren an und sieht die Drohung eines großen Vernichtungskrieges verschwunden. Doch würde es zu einer Diffusion von Kriegsakteuren und internationaler Kriminalität kommen, die zu einer Destabilisierung ganzer Staaten führen würde. Der Handel mit illegalen bzw. illegal zertifizierten Gütern würde zu einem florierenden Geschäft werden. Dabei würde man aber versuchen, sich vom Zugriff der staatlichen Sicherheitsorgane abzuschirmen (S. 157).

Georg von Wallwitz, Vermögensverwalter und Autor, macht sich Gedanken über die Wirtschaft im Jahr 2112. Der europäische nWirtschaft stünde ein bescheidenes Wirtschaftswachstum bevor, das aber ausreichen würde, um den Lebensstandard der Bevölkerung weiter zu verbessern (S. 173). Den Nordamerikanern wäre es nicht viel besser ergangen. Das 21. Jahrhundert stand natürlich stark im Zeichen Chinas, das zwar gewaltige Leistungen vollbracht hätte, aber seine Möglichkeiten nicht voll ausgeschöpft und bis 2112 nicht das Pro-Kopf-Einkommen der Spitzengruppe erreicht hätte (S. 172). Auch Indien wäre es ähnlich ergangen. Das eigentliche Wirtschaftswunder des 21. Jahrhunderts wäre aber Indonesien, denn es hätte dann „die gesunde Bevölkerungsstruktur von Indien, die organisatorische Disziplin von China und den Unternehmensgeist der Amerikaner“ (S. 173). Die Arbeit wäre bis zum Jahr 2112 sauberer geworden, stark geprägt durch eine individuelle Produktion und damit einhergehender Lokalisierung. Aufgrund neuer technologischer Möglichkeiten wie z.B. 3D-Druckern würde die Produktion zu den Wissensstandorten

zurückkehren, um die sich enge Geflechte aus Designern, Materialforschern und Fabrikationsspezialisten bilden würden (S. 179). Generell würde sich die Wirtschaft des 22. Jahrhunderts in einer „Pendelbewegung zwischen Staat, Regulierung, Gleichheit auf der einen Seite und Freiheit, Unternehmergeist und Ungleichheit auf der anderen Seite“ bewegen (S. 178). Die materiellen Sorgen wären im Jahr 2112 mehr oder weniger nur noch eingebildet, aber die Menschheit trotzdem nicht zufriedener geworden (S. 182).

NEUARTIGE KOMPETENZEN

Der Bildung der Zukunft wird in dem Beitrag von Wassilios E. Fthenakis, derzeitigem Präsidenten der World Didac Association, auf 20 Seiten reichlich Raum gegeben. Wie schon 100 Jahre zuvor, fordert auch er, dass das Kind im Mittelpunkt stehen sollte. Im 20. Jahrhundert hätten sich Bildungssysteme auf die Aufbereitung und Vermittlung des Wissens konzentriert. Im 21. Jahrhundert würde nach Fthenakis Wissen alleine nicht mehr ausreichen. Es gilt, kindliche Kompetenzen in den Mittelpunkt zu stellen (S. 204). Nach dem dominanten Lernmodell in 100 Jahren würden Kinder in virtuellen Lerngemeinschaften – begleitet von Tutoren – lernen, „die Aufgaben zu bewältigen, die Probleme zu lösen und gemeinsam Sinn zu konstruieren“ (S. 206). Es muss ein Bildungsmodell entworfen werden, das hochgradig individuell ausgerichtet ist. Fthenakis entwickelte für Bildungspläne der Zukunft fünf Visionen, die immer wieder in Abhängigkeit von den sich verändernden Rahmenbedingungen neu definiert werden sollten (S. 211):

1. starke Kinder
2. kommunikations- und medienkompetente Kinder
3. kreative, fantasievolle und künstlerische Kinder
4. lernende, forschende und entdeckungsfreundliche Kinder und
5. wertorientiert handelnde und mitwirkende Kinder

Fthenakis fordert für die Zukunft Institutionen übergreifende Ausbildungspläne über längere Zeiträume hinweg, wobei die Ausbildung nicht länger auf die Vermittlung von Fachwissen beschränkt bleiben

sollte. Künftige Pädagogen würden sich dafür verschiedene neuartige Kompetenzen aneignen müssen, „wie z.B. Interaktionskompetenz, Reflexionskompetenz, Forschungskompetenz, Beobachtungs- und Dokumentationskompetenz, Vernetzungskompetenz, Leitungskompetenz, etc.“ (S. 217). Derzeit würden wir aber die Bedeutung der Bildung für funktionierende moderne Gesellschaften nicht richtig erkennen, aber es wäre vielleicht „dies die Perspektive, die Kindern gerecht werden könnte und gleichzeitig der Welt helfen würde, humaner, friedlicher und kooperativer den sicherlich neuen und nicht leichteren Herausforderungen der Zukunft ko-konstruktiv zu begegnen“ (S. 218).

Inwieweit alle diese Voraussagen wirklich eintreffen werden, kann aber nur die Zukunft zeigen, wie auch Arthur Bremer in seinem Vorwort aus dem Jahre 1910 geschrieben hatte:

*Seit je war es das große Sehnen der Menschheit, von der Zukunft den Schleier zu heben und einen Blick in die Zeiten zu tun, die kommen werden, wenn wir nicht mehr sind. Propheten und Seher sind uns erstanden, falsche und echte; Träumer und Wissener. *

2112 – die Welt in 100 Jahren
Grandits, Ernst A., [Hrsg.]
Hildesheim [u.a.] : Olms: 2012

Die Welt in 100 Jahren
Brehmer, Arthur, [Hrsg.]
Hildesheim [u.a.] : Olms, 2012.
Nachdruck d. Ausg. Berlin, Verl.-Anst., 1910



Dr. Johann Stockinger ist Kultur- und Sozialanthropologe. Er arbeitet in der Österreichischen

Computer Gesellschaft in den Bereichen Innovation und Forschung sowie spielerisch-kreative Zugänge zu MINT-Fächern ab dem Kindergarten.

Österreich und die Wissensgesellschaft – Heimat digital gebildeter Töchter und Söhne?

Neben dem Getöse rund um die Verwendung digitaler Medien im Allgemeinen und in der Schule im Besonderen vollzieht sich ein leiser aber unaufhaltbarer Wandel. Johannes Werner Erdmann (Universität der Künste Berlin) bezeichnet diesen als Leitmedientransformation. Mehr als 550 Jahre nach Einführung des Buchdrucks wird das Buch als Leitmedium allmählich von digitalen Medien abgelöst. Dieser Prozess ist unumkehrbar.

Die Leitmedientransformation führt zu einer Krise der Institutionen, die auf der Kultur des Buches aufbauen. Dazu zählen auch Schulen und Universitäten. Die Institutionalisierung der Schule, mit Schulorganisation, Stundenplan, Schulverwaltung und Unterrichtsgestaltung basiert auf gedruckten Buchstaben. Die Leitmedientransformation, die auch dazu führt, dass informelles Lernen an Bedeutung gewinnt, ist folglich eine Herausforderung, der sich die Schule stellen muss.

LERNEN IM ZEITALTER DER DIGITALITÄT

Wie verändert sich das Lernen, was ist neu am ‚neuen‘ Lernen? Digitale Medien wurden oftmals als Hilfsmittel zum Lernen angesehen, ein Hilfsmittel, das das Lernen erleichtert oder erst ermöglicht. Ein Lernen ‚mit‘ digitalen Medien.

Durch das Aufkommen des Social Web und die rasante Verbreitung von Social Media Plattformen – mit all ihren Möglichkeiten und Gefahren – setzte und setzt

sich die Erkenntnis durch, dass ein Lernen mit digitalen Medien zu wenig ist, ein Lernen ‚über‘ digitale Medien hinzukommen muss.

Tatsächlich ist die heutige Gesellschaft von digitalen Medien durchdrungen, wir nutzen sie beruflich wie auch privat. Das hat Folgen für das, was die Kinder in der Schule lernen sollten, damit sie die Kompetenz haben, ihr Leben erfüllend zu gestalten. Lernen im Zeichen der Digitalität geht somit noch einen Schritt weiter. Die Digitalisierung beeinflusst die Lehrinhalte aller Fächer. Auch wenn ich nicht mit digitalen Medien oder über digitale Medien lerne, so ist dennoch der Aspekt der Digitalisierung zu berücksichtigen. Dieser Standpunkt mag als ethnozentristisch angesehen werden in einer Welt, in der 61% der Weltbevölkerung keinen Zugang zum Internet haben. Dennoch: Auch das Leben der Menschen, die das Internet nicht nutzen können, wird davon wesentlich beeinflusst.

Andreas Schleicher (Direktorat für Bildung der OECD) hat ein sehr anschauliches Diagramm präsentiert: „How the demand for skills has changed“. Routinehandlungen manueller wie kognitiver Art verlieren zunehmend an Bedeutung in der Arbeitswelt (diese werden von Computern ausgeführt), gleichzeitig werden zunehmend höhere Kompetenzen im Bereich der Interaktion und Kollaboration erwartet.

Marc Prensky prägte den Begriff der ‚digital natives‘ – jenen Personen die im Ge-

gensatz zu den ‚digital immigrants‘ bereits mit digitalen Medien aufgewachsen sind und diese wie selbstverständlich verwenden. Wäre das der Fall, wäre das für LehrerbildnerInnen von großem Vorteil. Allerdings trifft diese Unterscheidung in seiner Pauschalität nicht zu. Wie und in welcher Intensität digitale Medien genutzt werden, ist nicht in erster Linie vom Alter abhängig. Eine detailliertere Darstellung erfolgt hier durch die SINUS Studie 2013, die insgesamt 7 Gruppen an Nutzungstypen unterscheidet.

LEHREN IM ZEITALTER DER DIGITALITÄT

Die Sehnsucht nach einer Automatisierung des Lernens treibt uns seit langem an. Bereits im Jahre 1588 erfand Ramelli das Bücherrad, in der Hoffnung, die weiten Wege zwischen den einzelnen Büchern zu verringern und das Wissen an einem Ort zu konzentrieren. Jean Coté wagte im Jahre 1901 eine Prognose, wie die Schule im Jahr 2000 aussehen würde und entwarf eine Schule des vollautomatisierten Lernens.

Tatsächlich besteht die Furcht, dass digitale Medien die Lehrenden in näherer Zukunft ersetzen könnten und Roboter das Lehren übernehmen. So werden in Südkorea bereits Tele-Präsenzroboter eingesetzt.

John Hattie hat in einer umfangreichen Meta-Metastudie 800 Metaanalysen und 50.000 Einzeluntersuchungen mit 250 Millionen beteiligten Schülerinnen und Schülern zusammengetragen und ausge-

wertet. Seine Ergebnisse sind aufgrund des unglaublichen Umfangs nicht außer Acht zu lassen, auch wenn es Kritik an den Verfahren der Datenauswertung gibt. Tatsächlich ist seine Erkenntnis, dass weder Klassengröße oder andere Organisationsfaktoren noch Fachkenntnis, auch nicht der Einsatz digitaler Medien den Unterricht in seiner Qualität wesentlich beeinflussen haben. Der bestimmende Faktor für den Unterricht ist die Lehrperson und ihre Kompetenz. Möchte man die Qualität der Schule verbessern, ist das der entscheidende Hebel. Hattie: „Am wirksamsten ist aber das, was im Unterricht zwischen Lehrern und Schülern passiert“ (Hattie zit. in Friedmann, 2013).

EINIGE ANREGUNGEN

1. Nur durch den Einsatz digitaler Medien kommt das Wissen nicht von selbst. Die Auswertung des DIGCheck hat ergeben, dass vor allem Defizite im Bereich der Didaktik der Medien bei den Lehrenden bestehen und gar nicht so sehr bei den Anwendungskenntnissen oder dem technischen Wissen. Neue Formen der Lehrendenfortbildung können hier eine sinnvolle Ergänzung sein (Mikrofortbildungen, Buddysysteme) und werden auch bereits durchgeführt. Ein Beispiel: die Medienfundgrube.
2. In Großbritannien wird ab diesem Herbst ein Schulfach Programmieren eingeführt und das ab der 1. Klasse der Grundschule. In anderen Ländern gibt es ähnliche Initiativen. Reicht es, wenn wir in Österreich in der Pflichtschule Medienbildung als Querschnittsmaterie anbieten, kann dadurch garantiert werden, dass jedes Kind auch medienkompetent die Schule verlässt? Haben informatische Bildung und Medienbildung in dieser Form der Unterrichtsorganisation ausreichend Platz?
3. Technik kostet Geld, die Schulen haben zu wenig davon für ihre technische Ausstattung. In anderen Ländern wurden große flächendeckende Ausstattungsinitiativen gestartet (Tablets für alle SchülerInnen). Diese Projekte sind teilweise gescheitert. Vermutlich wäre es sinnvoller, den Schulen finanzielle Mittel zur Verfügung zu stellen, die Entscheidung über die Art der Devices aber den Schulen zu überlassen, diesen dafür gleichzeitig Strukturen der Unterstützung in der Entscheidungsfindung und in der Nutzung anzubieten. Die komplexe österreichische Situation der unterschiedlichen Schulerhalter von Pflichtschulen und höheren Schulen macht hier eine Investition nicht einfacher.
4. Der Bereich der Forschung in Zusammenhang mit dem Einsatz digitaler Medien in der Schule sollte forciert und koordiniert werden. Projektschulen, die mit Lehrendenbildungsinstitutionen kooperieren und sich neben der Digitalisierung auch Konzepten wie dem ‚visible teaching‘ aber auch der architektonischen Gestaltung von Lernräumen widmen, wären für die Schul- und Unterrichtsentwicklung von Vorteil.
5. Das OER Schulbuch. In anderen Ländern bestehen bereits zahlreiche Projekte, die sich das digitale (frei verfügbare) Schulbuch zum Ziel genommen haben (CK12, Schulbuch-o-Mat,...).
6. Die PädagogInnenbildung NEU: Es bestand die berechtigte Hoffnung, dass im Zuge der Neuaufstellung der Lehrendenbildung digitale Medien in einem zeitgemäßen Curriculum gebührend Platz finden und somit sichergestellt ist, dass JunglehrerInnen im Bereich des Lehren und Lernens mit und über digitale Medien mit den nötigen Kompetenzen ausgestattet ihren ersten Unterrichtstag antreten werden. Die ersten fertigen Curricula erfüllen – im Speziellen für die Sekundarstufe – diese Hoffnungen eher nicht. 



Mag. Gerhard Brandhofer, BEd, Dipl.Päd., plant, forscht und lehrt an der PH Niederösterreich. Arbeitsschwerpunkte: E-Learning im Unterricht, digitale Kompetenzmodelle für Lehrende, kindgerechte Programmiersprachen, Design Patterns.

Aktuelle Projekte:
[e]PH NÖ, medienfundgrube.at,
digicheck.at, sammelmappe.at

Literatur:

- Baumgartner, P. & Herber, E.** (2013). Höhere Lernqualität durch interaktive Medien? – Eine kritische Reflexion. *Erziehung und Unterricht*, 3-4, 327–335.
- Brandhofer, G.** (2014). Ein Gegenstand „Digitale Medienbildung und Informatik“ – notwendige Bedingung für digitale Kompetenz? *R&E-Source*, 1, 109–119.
- Brandhofer, G.** (2012). Die Didaktik der Zukunft: Fabelhafter Unterricht jenseits neurodidaktischer Moden. *Zukunft des Lernens* (S. 127–144). Glückstadt: wvh.
- Erdmann, J.W.** (2011). Didaktische Konzepte aus dem Hut zaubern? Habilitationsvortrag. Verfügbar unter: <http://ebookbrowse.net/jwe-habil-vortrag-text-pdf-d52726144> [Stand: 12.2.2014].
- Friedmann, J.** (2013). Bildungsforscher John Hattie räumt auf mit Schulmythen. *Spiegel Online*. Hamburg.
- Hattie, J.** (2014). Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen: Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning for Teachers“. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Lumma, N.** (o. J.). Der Transformer: Algorithmen in der Grundschule. Verfügbar unter: <http://www.handelsblatt.com/meinung/kolumnen/kurz-und-schmerzhaft/der-transformer-algorithmen-in-der-grundschule/10320802.html> [Stand: 22.11.2014].
- Schelhowe, H.** (2007). Technologie, Imagination und Lernen: *Grundlagen für Bildungsprozesse mit digitalen Medien*. Münster; München [u.a.]: Waxmann Verlag.

IKT in der PädagogInnen(aus)bildung der Kunstuniversitäten Österreichs – Teil 2

von Ruth Mateus-Berr (Einleitung) und Bernhard Gritsch

Die Kunstdidaktische Welt

Mit der „visuellen Kommunikation“, „einem späten kunstpädagogischen Projekt der Moderne, wurde die kritische Reflexion der Medien in ihrer gesellschaftsprägenden Variante der visuell bestimmten Massenmedien zum vornehmen Auftrag einer auf Aufklärung und Emanzipation zielenden Kunstpädagogik ausgerufen“ (Kirschenmann 2011,163). Als in den neunziger Jahren der Computer Einzug in österreichische Schulen und folgend auch in den Kunstunterricht hielt, musste sich dieser fachdidaktisch erst legitimieren. Erst in Folge definierte sich der Begriff „Neue Medien“ in den Lehrplänen der Schulen. Peter Weibel, der zu dieser Zeit eine Professur in der Kunstpädagogikabteilung an der Universität für angewandte Kunst innehielt, war einer der ersten, der in den achtziger/neunziger Jahren den Computer der kunstdidaktischen Welt erschloss. Durch die Ars Electronica und diverse Wettbewerbe (u.a. ausgelobt von Kultur Kontakt Austria und dem Ars Electronica Festival) wurden in Folge interessiert Projekte dieser Lehramtsfächer verfolgt.

KUNSTUNIVERSITÄTEN IN ÖSTERREICH

Studierende an diesen Universitäten arbeiten „von Kunst aus“ (Sturm 2011) und die Besonderheiten künstlerischer Praxis zeichnen sich dadurch aus, dass Studierende eine eigene künstlerische und musische Praxis (bzw. Designpraxis) situativ und prozessual im Lehramtsstudium entwickeln (5. Säule). Die künstlerische Praxis ist integrativ mit der Wissenschaft und der fachdidaktischen Vermittlung im Lehramtscurriculum verbunden, da „die Geschichte Bruchlinien geschaffen, die Praxis und Theorie, Technik und Ausdruck, Handwerker und Künstler, Hersteller und Benutzer, (Programmierer und AnwenderInnen – Anm. der Verfasserin) voneinander trennen“ (Sennet 2008, S. 22).

ÜBERBLICK DIGITALE MEDIEN & IKT IN KÜNSTLERISCHEN UND MUSISCHEN LEHRAMTSSTUDIEN DER KUNSTUNIVERSITÄTEN ÖSTERREICHS – TEIL 2

Die angeführten Beschreibungen wurden der Autorin dankenswerter Weise von den jeweiligen Kunstuniversitäten übermittelt.
Ruth Mateus-Berr

Kunstuniversität Graz

Die Kunstuni Graz (KUG) legt im Lehramtsbereich, und zwar in den Studienrichtungen Musikerziehung und Instrumentalmusikerziehung, schon seit Jahren einen Fokus auf Neue Medien. Sie hat das auch in ihrem nunmehr neu konzipierten Curriculum – im Verbund Süd-Ost mit PHs – so beibehalten.

Konkret werden Pflicht-Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 6 und Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 4 Semesterstunden (SSt.) angeboten, die sich explizit diesem Schwerpunkt und der Entwicklung einschlägiger Fertigkeiten widmen:

- Musik und Computer 1-4: Sequenzer- und Notationssoftware, Begleit- und Arrangersoftware, Audioeditier- und Präsentationsprogramme sowie Microsoft Office
- Studioensemble: Studioteknik (von Mikrofonierung über Audio- und MIDI-Software bis zum abschließenden CD-Mastering; dazu steht ein eigenes Studio, jeweils am Stand der Technik, zur Verfügung)
- Multimediale Praxis: Erlernen der nötigen technischen Fertigkeiten zur Kreation flash-animierter digitaler Unterrichtssequenzen
- Videoschnitt: Aufnahme, Schnitt und Postproduktion von digitalem Videomaterial

Die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten fließen zum einen in die eigene künstlerische (studienabschließendes interdisziplinäres künstlerisches Projekt), zum anderen auch in die pädagogische Praxis im Rahmen Pädagogisch-Praktischen Studien (PPS) ein. Daneben arbeiten die Studierenden und Lehrenden am Institut für Musikpädagogik (IMPG) seit Jahren über das hausintern adaptierte CMS Moodle im Bereich der Hochschullehre, der Forschung, aber auch in Vorbereitung für die Schulpraxis. Diese Lernplattform wird vom Institut für Musikpädagogik für die gesamte Kunstuniversität Graz betreut.

In der Fachdidaktik stehen der Anwendungsaspekt (z. B. Generierung konkreter digitaler Unterrichtssequenzen für die Sekundarstufe) und eine kritische Reflexion der Neuen Medien für die Berufspraxis und die pädagogische Vermittlungsarbeit im Mittelpunkt. Die musikpädagogische Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich der Neuen Medien schlägt sich u. a. in der Musikpädagogischen Schriftenreihe des Instituts für Musikpädagogik nieder (siehe www.impg.at > Online-Shop).

Universität für angewandte Kunst Wien

An der Universität für angewandte Kunst Wien werden Studios geführt, die IT mit dem Fachstudium verbinden.

Im neuen Lehramt Bachelorstudium werden die Studios der Technologien (Holz, Metall, Keramik, Papier, Kunststoff, Textil, Video, Sound, Computer, Fotografie, Praxistest...) in der Grundlagenorientierung (GO) ein erstes intensives Grundlagenstudium anbieten. In Folge können die Studierenden Projekte verschränkter Lehrveranstaltungen (Kunst & Wissenschaften & Technologien & Fachdidaktik) in den Phasen FOR (Formation) und IT (In-



Kunstuniversität Graz: Dynamik in Inhalt und Architektur.

tensivierung) wählen und ihr Wissen und Können vertiefen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, einen Schwerpunkt im Bereich Medienpädagogik/Neue Medien zu setzen.

IT & Neue Medien werden im Studio Video, Sound & Praxistest für alle Lehramtsstudienrichtungen der Angewandten angeboten.

Das Studium des technischen Werkens garantiert den Studierenden eine umfassende Bildung in den Bereichen Design, Architektur und Environment, sowie Fachdidaktik und Pädagogik und deren Verknüpfungen mit dem IT-Bereichen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Diskutieren und Austarieren ihrer Zweckmäßigkeit in Hinblick auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit.

Studio Video bietet individuelle Betreuung bei der Planung und Durchführung von Videoprojekten, bei Kameraarbeit, Tonaufnahmen, Digitalem Schnitt, Animation, DVD Mastering, Video-Präsentationstechniken. Zuletzt haben die Studie-

renden gemeinsam mit Lehrenden hier ein Kunstvermittlungs-Modul für den Einsatz der Mobiltelefone im Kunstunterricht entwickelt, welches durch unkonventionellen und kreativen Einsatz der Bild- und Soundfunktionen der Handys nicht nur auf des gestalterische Potenzial dieses Kommunikationsmediums hinweist, sondern Themen aus der Kunstgeschichte, Inhalte zu Fotografie, Animation, Video und Performance... erfolgreich vermittelt.

Im Studio Praxistest wird der spezifische Umgang mit Technologie in der/für die Schule (z.B. lizenzfreies Animationsprogramm „scratch“) erlernt, erfahren und geübt.

Der Umgang mit und in Kontext gestellte Anwendungen von Arduino (Hardware und Software) ist einer der Lehrinhalte. Analoge/digitale Schnittstellen werden sowohl theoretisch als auch in der praktischen Projektarbeit der Studierenden kennen gelernt. Das Studio Praxistest betreibt den blog praxistest.cc und den youtube-kanal (mehr als 27.000 views): youtube.com/studiopraxistest.

Mensch-Maschinen-Schnittstellen sind ebenso Teil des Vermittlungsangebotes von Lehrveranstaltungen. Studio Praxistest ist desweiteren erste Anlaufstelle bei Computerproblemen aller Art mit Beratung und praktischer Hilfe. Abseits der Lehrveranstaltung werden Workshops für alle Alters- und Zielgruppen (SchülerInnen, LehrerInnen, Personen in Haft,...) angeboten, die sich mit Computertechniken und/oder Elektronik auseinandersetzen. Eine massive Einbindung von freier Software (freeware und open source) findet statt, einfache Übungen zum Programmieren (v.a. Arduino und dataflow-programming) sind weiterer Teil des Vermittlungsangebotes.

Das Computerstudio im Bereich Bildnerische Erziehung hat in der Verschränkung zur Fachdidaktik das Ziel, dass Studierende technische Standards verstehen, die im Umgang mit Neuen Medien notwendig sind. Lehr- und Lernbeispiele, die im Seminar präsentiert und diskutiert wurden, sollen im eigenen Unterricht angewandt, Zusammenhänge im Umgang mit Neuen Medien, in der Anwendung verschiedener



Universität für angewandte Kunst: Technisches Werken bietet eine Ausbildung in den Bereichen Design, Architektur und Environment sowie Fachdidaktik und Pädagogik in Verbindung mit IT.

Im OCG Journal 4/2014 können Sie den ersten Teil von „IKT in der PädagogInnen(aus)bildung der Kunstuniversitäten Österreichs“ nachlesen. Vorgestellt werden die Kunstuniversität Linz und die Universität für Musik und darstellende Kunst Wien. 

„Applikationen“ verstanden werden. Die Bedeutung und Konsequenzen von aktuellen „Web-Services“ oder Trends an Hand von didaktisch aufbereiteten Beispielen werden vermittelt (z.B. Google/glass, Facebook, Twitter, Youtube, Moodle, Cloud, Foren ...) und sollen in Folge weitergegeben werden können.

Im Bereich Fachdidaktik wird auch ein Schwerpunkt auf *Didaktik und Neue Medien, Spiele, Spielpädagogik und Jugendkultur* gelegt. Seminare verschaffen einen Überblick über die Bedeutung von Spielen in der Jugendkultur und betrachten verschiedene Möglichkeiten Spiele gestalterisch gemeinsam mit Kindern und Jugendlichen einzusetzen. Der für die Lehrveranstaltungen relevante Spielbegriff spannt einen weiten Bogen von Brettspielen und zeitgenössischen digitalen Spielen hin zu Art Games und Serious Games. Gemeinsam werden sowohl Methoden zur konzeptuellen als auch zur praktischen Umsetzung von Spielideen erarbeitet. Dabei wird mit Papier und Bleistift (analoges Prototyping), Software Werkzeugen (Level Design) und der Modifikation vorhandener Spiele (Modding) gearbeitet. Studierende

werden in die Lage versetzt, eigenständig Gestaltungsprozesse analoger und digitaler Spielkonzepte anzuwenden und diese anderen zu vermitteln. Ein Verständnis für Spiele als expressives Medium, anhand dessen verschiedenste Inhalte reflektiert werden können, wird erzeugt.

Die digitale Technologie verändert auch die Welt des Textildesigns. Im Bereich Textiles Werken bietet das Programm Adobe Photoshop eine ideale Plattform für das Textildesign. Hier ist das Erstellen von Rapporten, Ornamenten und Mustern ebenso Inhalt wie das Illustrieren von Designs und Mode. Ebenso ist das Thema Kunst & Textil ein Teil der theoretischen Auseinandersetzung. Bei der Arbeit mit digitalen Hilfsmitteln haben die StudentInnen mehr Zeit zum Experimentieren und Erforschen, um Neues zu schaffen. Der Einsatz von digitalen Mikroskopen, Handzeichnungen, Fotografien u.v.m. erweitert die Möglichkeiten der ornamentalen Gestaltung von textilen Arbeiten. Es werden kultur- und kunsthistorische Zusammenhänge erfasst, die in die Entwurfsarbeit am Computer einbezogen werden.

Literatur:

Kirschenmann, J. (2011) *Medienbildung in der Kunstpädagogik*, in: Konzeptionen der Kunstdidaktik. Dokumente eines komplexen Gefüges. (Hrsg. Cornelia und Kunibert Bering) Artificium. Schriften zu Kunst und Kunstvermittlung. Band 12. Oberhausen: Athena Verlag

Sennett, R. (2008) *Handwerk*. Berlin: Berlin Verlag GmbH

Sturm, E. (2011) *Von Kunst aus*. Kunstvermittlung mit Gilles Deleuze. Wien, Berlin: Turia + Kant



Ao.Univ.-Prof. Mag. Dr. Bernhard Gritsch, Studiendekan der Kunstuniversität Graz (KUG), Lehramtsstudium

aus Musikerziehung und Französisch, Doktoratsstudium (Dissertationsthema: Computerunterstützter Musikunterricht an Schulen für 10- bis 18-Jährige) aus Musikpädagogik, Habilitation in Musikpädagogik (2004), ao. Univ.-Prof. am Institut für Musikpädagogik der Kunstuniversität Graz und schwerpunktmäßig im Bereich der Lehramtsausbildung (Unterrichtsfächer Musikerziehung und Instrumentalmusikerziehung) tätig.



ao. Univ.-Prof. Mag. art. Dr. phil. Ruth Mateus-Berr ist Künstlerin, Wissenschaftlerin und

Designforscherin, Professorin an der Universität für angewandte Kunst Wien am Institut für Kunstwissenschaften, Kunstpädagogik und Kunstvermittlung und Institut für Kunst und Gesellschaft, sowie Abteilungsleiterin für Fachdidaktik. Sie ist Senatsvorsitzende der Universität für angewandte Kunst Wien und stellvertretende Sprecherin der Konferenz der Senatsvorsitzenden Österreichs für die Kunstuniversitäten.

www.ruth-mateus.at
Bildnachweis: © Osaka

Lässt sich das Populäritätsprinzip im sozialen Netzwerk auf Scratch austricksen?

von Wilfried Elmenreich

Wider dem Matthäuseffekt

Scratch ist eine visuelle Programmiersprache, die Kindern bereits im Volksschul- und Vorschulalter den Einstieg ins Programmieren erlauben soll – ganz nach dem Motto „Lerne zu programmieren; programmiere, um zu lernen“ (Mitch Resnick, MIT). Neben einer grafischen Programmierung mittels eines intuitiven und simplen Befehlssatzes bietet Scratch auch eine Art soziales Netzwerk. Erstellte Projekte können dort veröffentlicht werden und von anderen auf der Scratch-Plattform ein Like oder ein Fav (d.h. Aufnahme in die Favoritenliste) bekommen.

Dies stärkt natürlich die Motivation ein Projekt zu machen, um es dann den Peers zu zeigen. Wie bei Twitter gibt es auch die Möglichkeit anderen ScratcherInnen zu folgen, um dann über die neuesten Aktivitäten dieser Person informiert zu werden. Zwischen ScratcherInnen baut sich hier somit ein Followernetzwerk auf, welches auch bei der Navigation auf der Scratch-Seite hilfreich ist: Will man die besten Projekte finden, folgt man am besten den beliebtesten ScratcherInnen. Scratch hat nämlich aktuell über 7 Millionen veröffentlichte Projekte von über 4 Millionen registrierten UserInnen im Alter von 4 bis 80 Jahren. Ein manuelles Durchgehen zum Finden von interessanten Projekten ist bei einer solchen Anzahl nicht mehr möglich.

Das Suchen nach dem Followerprinzip würde hervorragend funktionieren, wäre da nicht ein Effekt der Selbstverstärkung: ScratcherInnen, welche bereits gut vernetzt sind, haben wesentlich bessere Chancen neue Follower dazuzugewinnen als unbekannte ScratcherInnen. Ein solcher Selbstverstärkungseffekt tritt in vernetzten komplexen Systemen häufig auf und ist weithin auch als Matthäuseffekt bekannt, gemäß einer Bibelstelle im Matthäusevangelium

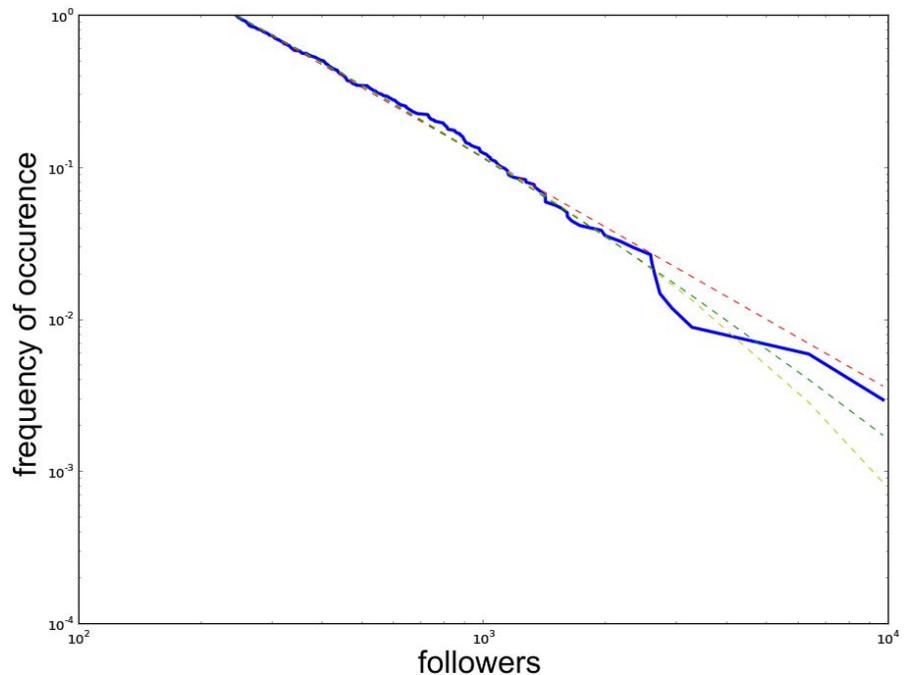
aus dem Gleichnis von den anvertrauten Talenten: „Denn wer da hat, dem wird gegeben, dass er die Fülle habe; wer aber nicht hat, dem wird auch das genommen, was er hat.“ (Mt 25,29). Bei Scratch führt das langfristig dazu, dass weitgehend unabhängig von der Projektqualität die Aufmerksamkeit auf eine kleine, gut vernetzte Minderheit konzentriert wird, während die Mehrheit nahezu leer ausgeht. Eine Analyse von ca. 10.000 Scratch-Accounts ergab eine durchschnittliche Anzahl von 43 Followern pro Account. Davon hatten mehr als die Hälfte im Schnitt aber 9 oder weniger Follower. Die Häufigkeit vs. Followers folgt einer Power Law Verteilung (Alpha=2.52).

Für viele der jungen ScratcherInnen erzeugen solche Ungleichheiten ein Gefühl der Ungerechtigkeit bis hin zur Unsicherheit bezüglich der eigenen Fähigkeiten. Das



Das Followerprinzip: Wer gut vernetzt ist, hat bessere Chancen neue Follower dazuzugewinnen.

Problem wurde vom Scratch Team natürlich erkannt, mit dem Versuch dem Effekt entgegenzuwirken. Das wichtigste Instrument stellt das wechselnde Ausstellen von Scratch-Projekten auf der Scratch-Startseite



Power Law Verteilung der Followers auf Scratch

dar. Neben dem Scratch-Team werden hier auch abwechselnd Communitymitglieder erwählt (sogenannte Kuratoren), welche die Suche und Auswahl eines Teils der auszustellenden Projekte treffen. Viele dieser Kuratoren wählen für sich selbst Richtlinien, welche gute, unbekannte Projekte von unbekanntem ScratcherInnen bevorzugt. Eine andere Initiative betraf das Entfernen der Followeranzahl auf der Profilseite der ScratcherInnen, um Statusunterschiede weniger kenntlich zu machen.

Leider lässt sich der Matthäuseffekt nicht so leicht austricksen: Wenngleich durch das Ausstellen auf der ersten Seite einzelne Projekte und ScratcherInnen einen enormen Popularitätsschub erfahren, so ändert das ab einer gewissen Netzwerkgröße nichts

an der grundsätzlichen Verteilung. Es kommen so nur ein paar ScratchInnen zu einer besseren Statistik bezüglich ihrer Followers, die Menge der unbekanntem bleibt davon unbeeindruckt groß. Ein anderes Problem ergibt sich durch die Schwierigkeit, gute, unbekannte Projekte zu finden. Eine zufällige Suche wäre zwar gerecht, ist aber extrem ineffizient – auf Scratch gilt nämlich auch Sturgeon's Law: „90% von allem ist Dreck“, d.h. man müsste überproportional viele Projekte sichten, um zufällig auf ein hervorragendes zu stoßen. Verlässt man sich beim Suchen aber auf Empfehlungen aus dem Netzwerk, trägt man unbewusst selbst wieder zum Matthäuseffekt bei. <<



Dipl.-Ing. Dr. Wilfried Elmenreich ist Professor für Smart Grids an der Alpen-Adria-Universität (AAU) Klagenfurt. Er

studierte Informatik an der Technischen Universität Wien. Ende 2007 wechselte er als Senior Researcher an die AAU. Nach einer Vertretungsprofessur an der Universität Passau für Complex Systems Engineering trat Elmenreich 2013 den Ruf an die Universität Klagenfurt an. Er ist Mitglied des Senats an der AAU und Counselor des IEEE Student Branch und Herausgeber mehrerer Bücher und hat über 140 Fachartikel auf dem Gebiet der vernetzen und eingebetteten Systeme veröffentlicht.

Neuaufgabe des Wirtschaftsinformatik-Lehrbuchs von Hansen/Mendling/Neumann

von Edward Bernroider

Die „rote Bibel“ explodiert

Kürzlich ist die elfte Auflage des erfolgreichsten Wirtschaftsinformatik-Lehrbuchs im deutschen Sprachraum erschienen. Von dem Bestseller wurden bisher über 500.000 Exemplare verkauft. Aus diesem Anlass hat das OCG JOURNAL ein Gespräch mit den Autoren geführt. Das Interview führte Univ.Prof. Edward Bernroider, seit 2013 Vorstandsmitglied der Österreichischen Computer Gesellschaft.

OCG JOURNAL: Wann und wie kamen Sie darauf, ein Wirtschaftsinformatikbuch zu schreiben?

Hansen: Vor rund 40 Jahren. Ich bin von der IBM Deutschland als Professor an die neu gegründete Gesamthochschule Duisburg gewechselt, wo einer der ersten Wirtschaftsinformatik-Studiengänge an Universitäten eingerichtet wurde. Damals gab es keine entsprechenden Lehrbücher.

Deshalb habe ich ein Skriptum für die Studierenden geschrieben. Das wurde in der Folge unter Beratung des Zentrums für Fernstudien didaktisch aufbereitet und dort auch im Fernstudium in Form von Lehrbriefen eingesetzt. 1978, als ich an die WU berufen wurde, ist der Lehrtext dann als UTB-Taschenbuch erschienen.

OCG JOURNAL: Wie hat sich das Lehrbuch in der Folge entwickelt?

Hansen: Sehr dynamisch, so wie das IT-Tätigkeitsfeld. Die erste Auflage hatte rund 300 Seiten und war stark hardwareorientiert. Großrechner des Monopolisten IBM dominierten damals den Markt. So wie bei den Umsätzen der IBM und den anderen IT-Herstellern oder den IT-Kosten der Anwender macht die Hardware in dem Lehrbuch heute nur noch einen kleinen Teil des

Umfangs aus. In den zirka alle vier Jahre erscheinenden Neuaufgaben wurden alle IT-Trends nachvollzogen oder besser gesagt vorgezeichnet – die zunehmende Anwendungsorientierung, Dezentralisierung und Vernetzung, bis hin zu Big Data, mobilen Systemen und dem Internet der Dinge. Bis zu 80 Prozent der Inhalte werden für eine Folgeaufgabe neu geschrieben.

OCG JOURNAL: Ist der Umfang des Buches nicht explodiert, um mit der Entwicklung Schritt halten zu können?

Hansen: Leider, ja! Tatsächlich ist das Streichen bisheriger Inhalte ein großes Problem. Viele IS-Konzepte, Methoden und Produkte sind ja auch dann noch praxisrelevant, wenn es schon längst modernere Ansätze gibt. Trotz großer Bemühungen hat deshalb der Umfang von Auflage zu Auflage zugenommen: 1979 wurde zu-



Die Autoren der „roten Bibel“ (v.l.n.r.): Hans Robert Hansen, Jan Mendling und Gustaf Neumann

sätzlich ein Arbeitsbuch und 1982 wurde ein zweiter Band Wirtschaftsinformatik eingeführt, deren Folgeauflagen ebenfalls ständig gewachsen sind. In Summe sind da zuletzt über 3.000 Seiten zusammen gekommen.

OCG JOURNAL: Ist das für einen einzelnen Autor machbar, insbesondere einen, der noch „nebenbei“ lange Zeit als WU-Rektor tätig war?

Hansen: Das Jahr vor den alle vier Jahre erscheinenden Neuauflagen war immer extrem stressig. Deshalb war ich sehr, sehr froh, als Gustaf Neumann ab der 8. Auflage mitgearbeitet hat, und dass wir für die 11. Auflage Jan Mendling als weiteren Koautor gewinnen konnten. Das sind Professorenkollegen „aus dem gleichen Stall“, die ich schon seit Studienzeiten kenne und die nach erfolgreichen Karrieren im Ausland an die WU zurückgekehrt sind. Außerdem haben Generationen von Assistentinnen und Assistenten wertvollen Input geliefert. Viele davon, mehr als 20, sind mittlerweile als Professorinnen und Professoren an anderen Universitäten und Fachhochschulen tätig – und verwenden in der Lehre unsere Bücher.

Neumann: Insgesamt sind unsere Wirtschaftsinformatik-Bücher an über 50 Hochschulen im Einsatz. Viele ehemalige Mitarbeiter und Studierende, die an der WU und anderen Hochschulen mit dem Lehrstoff konfrontiert worden sind, sind heute in führenden Positionen bei IT-Herstellern und IT-Anwendern beschäftigt. Sie frischen ihr Wissen mit der „roten Bibel“ auf und empfehlen uns weiter. Wir hoffen, dass das auch der derzeitige Wissenschaftsstaatssekretär Harald Mahrer so hält, der ja ebenfalls aus unserem Department stammt.

OCG JOURNAL: Herr Neumann, wie sind Sie bei den Neuauflagen eingestiegen?

Neumann: Ich habe erstmals Mitte der 1980er Jahre als Assistent bei der 5. Auflage mitgearbeitet. Schon damals waren die informatiknahen Themen wie Softwareentwicklung, Datenbanken, Rechnernetze und Informationssicherheit meine Domäne. Ferner interessierte mich die großflächige Rechnerunterstützung der Lehre. Nach meiner Rückkehr aus den USA, wo ich in einem IBM-Forschungslabor gearbeitet habe, und einer Professur an der Universität Essen wurde ab 2001

unter meiner Federführung Learn@WU als zentrale Lern- und Kommunikationsplattform für Lehrende und Studierende an der WU entwickelt. Momentan werden etwa 30.000 Studierende und Lehrende bei ihren Lehr- und Lernaktivitäten über Learn@WU unterstützt, die über 160.000 Lehrmaterialien bereitstellt. Vor allem bei externen Evaluationen wird die Qualität des E-Learning-Angebots der WU als besonderes Asset hervorgehoben.

OCG JOURNAL: Sind denn 3.000 Seiten Wirtschaftsinformatik-Literatur und zusätzliche E-Learning-Materialien für Studierende zumutbar?

Neumann: Natürlich nicht in einer Einführungslehrveranstaltung! Aber die Bücher haben zunehmend das ganze Fach Wirtschaftsinformatik als Lehrbuch und als Nachschlagewerk für Anfänger und Fortgeschrittene in diversen Studien und in der Praxis abgedeckt. So viele verschiedene Zwecke abzudecken, wurde jedoch immer schwieriger. Deshalb haben wir uns entschlossen, die neue Auflage massiv zu straffen und mehr als Lehrbuch anstelle eines allumfassenden Nachschlagewerks zu konzipieren. Die neue Auflage richtet sich vor allem an Studienanfänger, bei denen

wir anhand von Anwendungsfällen das Interesse für das Fach Wirtschaftsinformatik erhöhen wollen. Die Frage, die wir uns bei der Konzeption stellten war: Wie kann ich einem Anfänger kompakt in etwa 30 bis 40 Seiten beispielsweise erklären, was die Kernfragen von Geschäftsprozessen sind? Entsprechend besteht das Buch nun aus 10 Kapiteln, die Einführungen in die aus unserer Sicht 10 wichtigsten Themenstellungen der Wirtschaftsinformatik darstellen. Insgesamt umfasst die elfte Auflage nur noch zirka 600 Seiten, wobei etwa ein Drittel aus Beispielen und Zusammenfassungen besteht, die bei Studierenden besonders nachgefragt sind.

OCG JOURNAL: Wie wurde gestrafft?

Hansen: Gegenüber den früheren Auflagen sind die Ausführungen über Büroinformationssysteme und über Markt- und Entwicklungstendenzen weggefallen, da inzwischen der Umgang mit Bürosoftware in Schule und Betrieb zum Alltag gehört und Information über die IT-Märkte aktueller über das Internet abgerufen werden kann.

OCG JOURNAL: Und Sie, Herr Mendling, was ist bei diesem Lehrbuch Ihre Rolle und wie sind Sie dazu gekommen?

Mendling: Konzeptionelle Modellierung und Geschäftsprozesse sind meine Forschungsthemen. Daher war es naheliegend, dass ich zur elften Auflage die Kapitel über das Geschäftsprozessmanagement, die Modellierung von Informationssystemen und das Informationsmanagement beigesteuert habe. Außerdem war ich an der Überarbeitung der anwendungsbezogenen Kapitel beteiligt. Ich bin im Jahr 2003 zum Doktoratsstudium aus Deutschland an die WU gekommen, war danach mehrere Jahre an der Technischen Universität Brisbane und der Humboldt-Universität zu Berlin tätig, ehe ich als Wirtschaftsinformatik-Professor an die WU zurückgekehrt bin.

OCG JOURNAL: Wie ist die Neuauflage strukturiert? Wie sind die Inhalte an die unterschiedlichen Zielgruppen angepasst?

Mendling: Je nach Vorwissen, Studienrichtung oder betrieblichen Erfordernissen kann bei der Lektüre das Schwergewicht

auf anwendungsbezogene Themen wie die Modellierung von Geschäftsprozessen und Informationssystemen sowie integrierte betriebliche Anwendungssysteme auf operativer und strategischer Ebene (Kapitel 2 – 6) oder auf informationstechnische Themen wie Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen, Datensicherheit und Datenschutz, Datenspeicherung, Software und Hardware (Kapitel 7 – 10) gelegt werden. Das Kapitel 1 hat einführenden und motivierenden Charakter. Es bietet einen Überblick über den Gegenstand des Fachs Wirtschaftsinformatik, den Nutzen, die Herausforderungen und gesellschaftlichen Auswirkungen von Informationssystemen sowie die Berufsperspektiven in diesem Tätigkeitsfeld.

Neumann: Wie auch schon bei den letzten Auflagen beginnt das Buch mit anwendungsbezogenen Themenstellungen, also mit den Kernfragen des Faches Wirtschaftsinformatik. Ein großer Diskussionspunkt ist seit Jahren die Frage, in wie weit heute Studienanfänger an österreichischen Universitäten bereits mit informationstechnischen Inhalten vertraut sind. Hier ist die Situation leider immer noch sehr schlecht. Einerseits ist das Anwendungswissen von Informationstechnik heute immens hoch, da die heutigen Studienanfänger bereits mit dem Internet groß geworden sind. Allerdings ist das Wissen über die technischen Zusammenhänge und Funktionsweisen unverändert schlecht, oder um es freundlicher zu formulieren, weitgehend heterogen. Einige Lehrende von deutschen Universitäten, die das Buch in Grundveranstaltungen in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen einsetzen, haben in der Vergangenheit ebenso angemerkt, dass ihnen die informationstechnischen Inhalte für die Lehre in früheren Auflagen gefehlt haben. Aus diesem Grund bieten die Kapitel 7 – 10 eine kompakte Einführung in Fragestellungen der Informationstechnik, die optional – je nach Vorwissen und Einsatzszenario – in der Lehre genutzt werden können.

Hansen: Bei Bedarf kann von der sequenziellen Lektüre der Kapitel abgewichen werden. Alle Kapitel sind in sich abgeschlossen und basieren größtenteils nicht auf dem Wissen der vorhergehenden Ka-

pitel. Dementsprechend kann auch eine IS-Einführungslehreveranstaltung aus den Modulen, die der jeweiligen Bedingungs-lage am besten entsprechen, in beliebiger Reihenfolge aufgebaut werden.

OCG JOURNAL: Und das Arbeitsbuch – ist das entfallen?

Neumann: Anstelle des bisherigen gedruckten Arbeitsbuchs werden künftig Zusatzmaterialien wie beispielsweise Folien, Grafiken, Übungsaufgaben samt Musterlösungen sowie Musterklausuren mit Multiple-Choice-Fragen im Internet unter der Adresse <http://lehrbuch-wirtschaftsinformatik.org> angeboten. Diese Plattform richtet sich in der ersten Phase vor allem zur Vernetzung von Lehrenden, für die eine Online-Community geschaffen wurde. Ob noch weitergehende Angebote für Studierende geschaffen werden können, ist derzeit noch offen.

OCG JOURNAL: Warum haben Sie bei der 11. Auflage den Verlag gewechselt?

Neumann: Nach der 10. Auflage wurde die Buchreihe von unserem langjährigen Partner an einen anderen Verlag verkauft, der sich leider sehr wenig innovationsfreudig gezeigt hat. Bei dem Verlag De Gruyter Oldenbourg fühlen wir uns nun in besten Händen. ☞



Univ.-Prof. Dr. DI Edward Bernroider ist Professor für Wirtschaftsinformatik und Vorstand des Instituts

für Information Management & Control an der WU Wien sowie Vorstandsmitglied der OCG. Seine aktuellen Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der betrieblichen Planung, Steuerung und Prüfung der IT, insbesondere der IT Evaluierung und Entscheidungsfindung. Neben seinen internationalen Forschungsprojekten und zahlreichen Funktionen für die wissenschaftliche Forschungsgemeinschaft setzt er sich, etwa als Referent für Informatik an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, auch aktiv für den wissenschaftlichen Nachwuchs ein.

Facility Management im Kontext von Smart Office und Management

von Alexander Redlein

Das programmierte Gebäude

Meist wird unter Facility Management (FM) nur Kostenoptimierung und Energieeinsparung verstanden. Wissenschaftliche Studien aus aller Welt zeigen aber, dass New Ways of Working und Mitarbeiterengagement nur erreichbar sind, wenn die Arbeitsumgebung perfekt die Anforderungen der täglichen Arbeit unterstützt. Und das bedeutet selbst in den USA keine Großraumbüros mehr, sondern flexible, smarte Strukturen.

Durch diese Entwicklungen steigen die Anforderungen an Immobilien stark. Das „Einzelbüro“ weicht Kommunikationsbereichen, Lounge Bereichen, wo die MitarbeiterInnen entspannt Innovationen vorantreiben können und der Austausch miteinander stattfindet. MitarbeiterInnen, die sich in der Arbeitsumgebung wohl fühlen – mehr noch – sich geschätzt fühlen, sind nicht nur länger im Büro, sondern auch produktiver. Der optimale Mix zwischen konzentriertem Arbeiten im Homeoffice und Meetings im Büro führt laut Studien zu einer Steigerung der produktiven Arbeitszeit von über 5%. Immobilien müssen aber diese Trends unterstützen, also nicht nur energieeffizient sein, sondern Bereiche für offene Kommunikation als auch Rückzugsbereiche bieten. Flexibilität ist gefragt, da sich die Abläufe und die Organisation häufiger ändern und die Infrastruktur (bei geringen oder keinen Zusatzkosten) sich dem anpassen muss. Zudem verstärkt sich der Trend der „New Ways of Working“, der vor allem mit sich bringt, dass MitarbeiterInnen selbst bestimmen wann, wie und wo sie arbeiten.

NACHHALTIGKEIT UND NEUE ARBEITSWELTEN

Andere Studien zeigen Potentiale für die Nutzerzufriedenheit auf. WissenschaftlerInnen aus den USA zeigen, dass FM u.a.

auch ein probates Mittel zur Mitarbeiter- und Kundenbindung und zur Steigerung der Zufriedenheit ist. In Studien ist eindeutig zu erkennen, dass ein optimaler Mix von Infrastruktur aber vor allem Services zur Erhöhung dieser MitarbeiterInnen und Kundenbindung und -zufriedenheit beitragen kann, da es einerseits die Zufriedenheit mit dem Arbeitgeber erhöht und direkt das Kaufverhalten der KundInnen beeinflusst. FM trägt also direkt zum Unternehmenserfolg bei.

Unumstrittene Tatsache ist somit, dass der Mensch selbst verstärkt in diese Betrachtung einbezogen werden muss. MitarbeiterInnen können nur dann langfristig Höchstleistungen erbringen, wenn das dazu nötige Arbeitsumfeld vorhanden ist und sich Personen „wohl fühlen“. Arbeitsplätze können nur gut entwickelt werden, wenn die Aufmerksamkeit auf das gesamte System Arbeitsplatz bzw. Arbeitsinfrastruktur gelegt wird. Bei diesen Betrachtungen müssen auch die Veränderungen der Arbeitswelt berücksichtigt werden.

Internationale Studien zeigen diesen Zusammenhang deutlich auf und gehen sogar weiter. Durch die verstärkte Bedeutung von New Ways of Working und der optimalen Bereitstellung der Infrastruktur und Services kommt es international zu einem Zusammenwachsen der Bereiche HR/IT/FM und Real Estate Management.

WAS BEDEUTET DIESE ENTWICKLUNGEN FÜR DIE IT-ABTEILUNGEN?

Einerseits werden Gebäude immer komplexer. Bestanden sie früher vor allem aus Ziegel und Beton, sind sie heute diffizile Maschinen. Damit ist nicht nur die immer komplexer werdende Haustechnik und ihre zentrale bzw. dezentrale Steuerung gemeint. Um Flexibilität zu ermöglichen,

wird statt der klassischen Verkabelung vermehrt auf Feldbussysteme gesetzt, da sie eine „Umkonfiguration“ des Gebäudes in kurzer Zeit mit wesentlich verringertem Aufwand ermöglichen. Im Bereich Elektrotechnik bedeutet das, statt eine Neuverkabelung durchzuführen, wird das Gebäude „umprogrammiert“, sprich die Aktoren und Sensoren neu konfiguriert. Im Bereich Regelungstechnik müssen die kleinsten nutzbaren Einheiten (Büroflächen) definiert werden und die Regelung der Haustechnik (Klimatisierung, Belichtung, etc.) auf dieser Ebene stattfinden. Das bedeutet in der Planung eine intensive Abstimmung zwischen Architektur und Fachplanung, sodass in der Nutzung die unterschiedlichen Arbeitsplatzszenarien einfach variiert werden können.

Das vernetzte Gebäude

Da Feldbussysteme meist mit erheblichen Mehrkosten bei der Errichtung verbunden sind, haben bis vor einigen Jahren die Investoren von einem Einbau abgesehen. Durch die erhöhte Anforderung an Flexibilität und den damit verbundenem erhöhten Bedarf an einer kostengünstigeren Variation der Nutzungsszenarien, wurde der Einsatz aber immer häufiger, da der Return on Investment rascher eintritt. Zusätzlich kamen neue Systeme auf den Markt, die es ermöglichen die Devices direkt zu steuern und zugleich direkt ins Internet eingebunden zu werden. Sie bestehen meist aus einem leistungsfähigen Controller, der die Aktoren und Sensoren mehrerer Räume direkt ansteuert und zugleich ein Gateway ins Intranet besitzt. Diese Lösungen sind genauso teuer wie eine klassische Verkabelung, haben aber dieselben Vorteile wie Feldbuslösungen. So hält auch in diesem Bereich das „Internet der Dinge“ immer mehr Einzug.

NEUE ARBEITSFORMEN BRAUCHEN VERNETZTE IT- LÖSUNGEN

Neben dem Einsatz von IT-Lösungen bei der Gebäudeausstattung kommen Voice over IP (VOIP) Telefonie und Dokumentenmanagement Systemen sowie der Desktop-Virtualisierung eine gesteigerte Bedeutung zu. Durch diese Technologien können erst die Anforderungen der „New Ways of Working“ umgesetzt werden. Durch VOIP sind die MitarbeiterInnen überall unter ihrer „Büronummer“ erreichbar, egal ob sie sich nun an einem Arbeitsplatz im Unternehmen befinden oder beim Kunden über ihren Laptop zugreifen oder bei sich daheim Homeoffice machen. Der immer kostengünstigere Einsatz von mobilen Devices, die neben der klassischen Telefonie auch VOIP unterstützen, verstärkt diesen Trend.

Durch die Desktop-Virtualisierung ist es den MitarbeiterInnen zusätzlich möglich, immer und überall sicher auf alle von ihnen benötigten Daten zu zugreifen und diese zu bearbeiten, sowie die Ergebnisse den anderen Projektbeteiligten wieder zur Verfügung zu stellen. Die Daten sind dabei stets zentral verfügbar und gesichert, aber auf allen Devices (Arbeitsplatzrechner, Mobile Device auf Reisen, sowie Laptop für Homeoffice) verfügbar.

UNTERSTÜTZUNG VON FM DURCH SOFTWARE TOOLS

Aber nicht nur die optimale Bereitstellung

der Infrastruktur und Services stellt Herausforderungen an die IT dar. Auch das FM selbst benötigt für die Abwicklung seiner Managementaufgaben Tools. In vielen Studien standen dabei immer die Spezialwerkzeuge im Fokus. Diese vor allem grafisch orientierten Tools werden immer mit Computer Aided Facility Management verbunden. Eigentlich bedeutet CAFM jedoch jegliche integrative IT-Unterstützung der FM Prozesse.

Laut einer Studie des IFM der TU Wien finden diese Spezialwerkzeuge, die nur Prozesse im FM unterstützen, eher einen geringen Einsatz. In den analysierten Ländern der EU verwenden nur rund 40% der umsatzstärksten Unternehmen ein derartiges Tool. Im KMU Bereich ist der Einsatz noch viel geringer. Vielmehr wird Funktionalität der Standard-ERP Systeme für die Unterstützung der FM Prozesse verwendet. Dies begründet sich vor allem darin, dass Kostenrechnung und Controlling eine Basis für die Entscheidungen im FM bilden. Diese Funktionalität wird aber in den Unternehmen in deren ERP Systemen abgedeckt und nicht in Spezialtools. Auch die Beschaffungsprozesse werden meist über ERP Tools abgewickelt. Da FM für alle Beschaffungen rund um die Infrastruktur und die Services eines Unternehmens laut EN 15221-1 verantwortlich ist, nutzen die FM Abteilungen natürlich die ERP Systeme für diese Prozesse. Da auch die Energie über die ERP Systeme beschafft wird und der Energieverbrauch ebenfalls darin

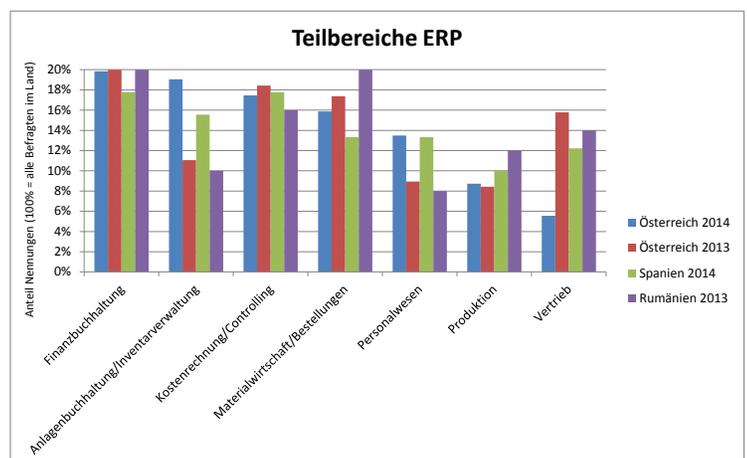
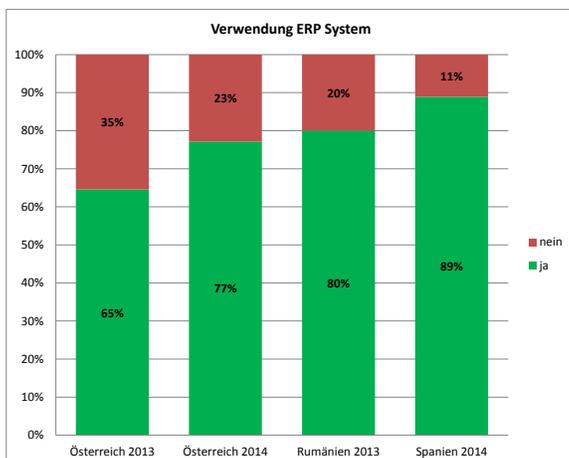
erfasst wird, lässt sich auch Energie-Monitoring leicht in ERP Systemen abbilden.

Zudem benötigt FM zahlreiche Daten aus den Kernprozessen. Ein Beispiel sind Personal Daten. Diese dienen unter anderem dazu, die Auslastung der Arbeitsplätze und den zukünftigen Bedarf an den unterschiedlichen Arbeitsplatzszenarien prognostizieren zu können. Immer häufiger kommen daher hier Tools aus dem Bereich BIG Data zum Einsatz, da sie die unterschiedlichen Datenquellen (ERP Systeme, WEB Datenbasen etc.) optimal verknüpfen und Prognosemodelle für den Bereich Facility Management ermöglichen. Das begründet, warum rund 80% der FM Abteilungen ihre Prozesse im ERP System abwickeln oder Daten aus diesem im Datawarehouse des Unternehmens analysieren.

Die Spezialsoftware „CAFM“ findet meist Anwendung bei der Belegungsplanung und der Flächenoptimierung.

„MÖGLICHMACHER“ FM

FM ist also wesentlich mehr als Technik und Reinigung. Es ist eine strategische Managementdisziplin und trägt direkt zur Umsetzung von New Ways of Working, zur Mitarbeitermotivation und damit auch zum Unternehmenserfolg bei. Es ist Erfolgsfaktor in vielen Projekten der Organisationsentwicklung, in dem es die benötigte Infrastruktur und Services zur Umsetzung zur Verfügung stellt. Dazu braucht es



aber eine mannigfaltige IT-Unterstützung, sowohl im Bereich der Infrastruktur, sprich der Gebäude selber, die immer mehr verlinkt sind mit dem Internet der Dinge, als auch zur Abwicklung ihrer operativen und strategischen Aufgaben. <<

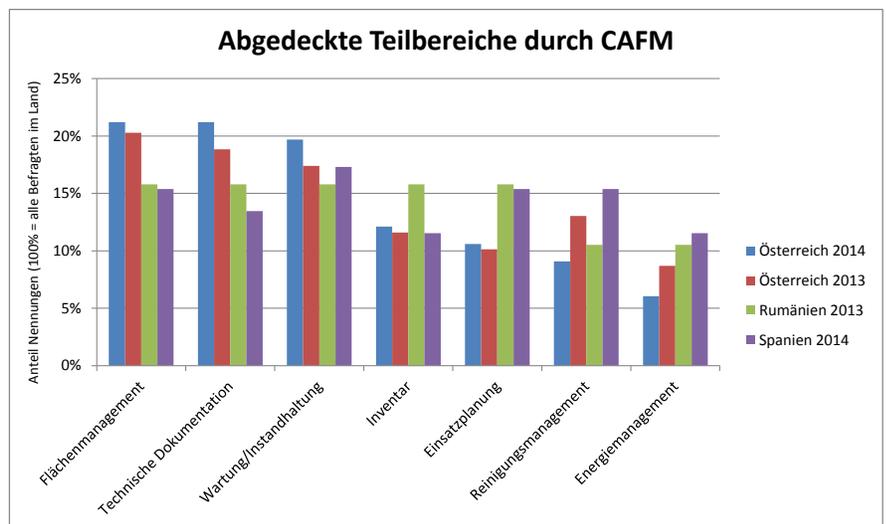
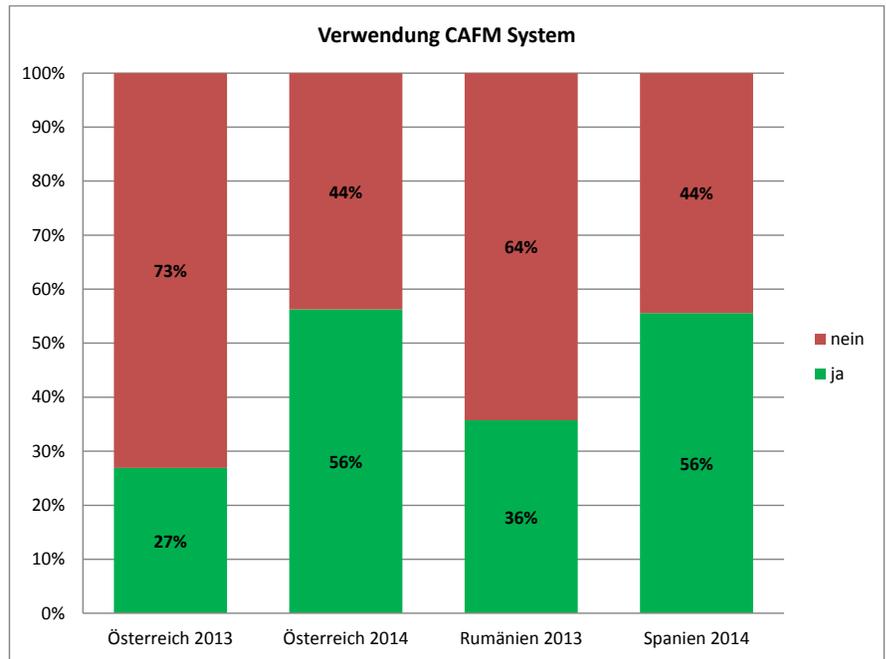


Dr. Alexander Redlein ist a.o. Univ. Prof. für Facility Management an der TU Wien, Past President der IFMA

Austria und Präsident der REUG. Zusätzlich ist er Mitglied des exekutiven Vorstandes der EuroFM. Er beschäftigt sich seit rund 20 Jahren in Forschung und Lehre mit dem Thema Immobilien und Facility Management.

Als Leiter des Zentrums für Immobilien- und Facility Management (IFM) an der Technischen Universität Wien ist er vor allem mit Technologietransfer im Rahmen von Forschungs- und Beratungsprojekten für die Unternehmen im CEE Raum beschäftigt. In diesem Rahmen hat er in den letzten Jahren bei internationalen Firmen zahlreiche FM Strategien und Konzepte erstellt und Prozesse im Bereich FM optimiert, sowie IT-Konzepte und Strategien für das Flächenmanagement erstellt.

redlein@tuwien.ac.at
www.ifm.tuwien.ac.at



Literatur:

European Commission, *A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility*, <http://ec.europa.eu> (accessed 06 February 2014).

F. Fuke, *Corporate Social Responsibility & Sustainability und Facility Management: Facility Management als nachhaltige Einflussgröße im CSR*, Master Thesis, TU Wien, 2012.

Hightower, R. (2014): *Sustainable user attitude toward the built environment and consequent behavioral intentions*, paper (7th IFM Congress).

IFMA Foundation (2011): *Work on the Move – Driving Strategy and Change in Workplaces*, ISBN 9781883176853, Houston, Texas.

M. Mierl, *Trends und Status Quo 2011 im Facility Management im Vergleich mit 2010*. Master Thesis, TU Wien, 2012.

ÖNORM EN 15221-1, *Facility Management Teil 1: Begriffe*, <https://www.astandis.at> (accessed 03 February 2014).

A. Redlein, T. Hizgilov, *Einsparungspotenziale, Produktivitätssteigerungen und Kostentreiber im Facility Management*, Journal für Facility Management, Vol. 3, pp. 18-25.

A. Redlein, M. Schauerhuber, S. Hauk, *Parameters for an economic efficient implementation of FM*, 6th EuroFM Research Symposium, Zurich, Switzerland, 26 and 27 June 2007, Conference Papers, pp. 109-116, 2007.

Signale für Innovationen

Die Welt scheint sich immer schneller zu drehen, wenn man die Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologie betrachtet. Auch in anderen Branchen ist es notwendig, sich frühzeitig mit potentiellen zukünftigen Entwicklungen zu beschäftigen und das strategisch umzusetzen. Im Projekt „Innovation Signals“ der Salzburg Research Forschungsgesellschaft wurden mit Hilfe von Social-Media-Quellen Zeichen für potentielle Veränderungen identifiziert und entsprechende Business-Ideen aufgezeigt.

Social Media Mining wird als gute Möglichkeit gesehen, zeitnah Erkenntnisse darüber zu erhalten, was (potentielle) Kunden über die eigene Marke denken. Wie die gezielte Analyse von nutzergenerierten Inhalten in webbasierten Diskussionsforen, Communities oder Weblogs auch für die Identifikation von frühen Signalen für zukünftig relevante Entwicklungen genutzt werden kann, war die Fragestellung im Forschungsprojekt „Innovation Signals“.

Innovationssignale sind zum Beispiel neue Meinungen, Wünsche, latente Bedürfnisse sowie veränderte Werte von (potentiellen) Kundinnen und Kunden. Mehr denn je bestimmen gerade sie die Stoßrichtung von Innovationen. Im Social Web tauchen tag-

täglich eine Fülle authentischer und quantifizierbarer Informationen auf und bieten ein enormes Innovationspotenzial, das erst erschlossen werden muss. Im Projekt ging es darum, entsprechende IT-Werkzeuge und eine sozialwissenschaftliche Methodik zu entwickeln und zu erproben.

INNOVATIONSSIGNALE FÜR DIE WINTERSPORTINDUSTRIE

Die Erprobung und Entwicklung des Verfahrens erfolgte bei Innovation Signals mit drei Unternehmenskunden aus dem Bereich Energie, Verkehr und Wintersport. Aus dem letztgenannten Beratungsfall stellen wir das Vorgehen und ausgewählte Ergebnisse exemplarisch vor.

Gerade das Geschäft der Skiproduktion ist von einem hohen Wettbewerb gekennzeichnet und damit auch einem extrem hohen Druck für Innovationen. Zielsetzung bei der Kooperation mit einem führenden österreichischen Skihersteller war die Identifizierung von Innovationsräumen und neuen Kundenbedürfnissen. Zu Beginn wurden so gemeinsam Suchfelder definiert, wobei die Herausforderung darin liegt, hier gleichzeitig fokussiert arbeiten zu können und auch nicht zu eng, um mögliche frühe Signale nicht zu übersehen. Auf dieser Grundlage wurden 24 spezifische Skiforen ausgewählt, mit

insgesamt rund 170.000 einzelnen Beiträgen. Mit Hilfe von vordefinierten Suchbegriffen und automatisierten Analysen als auch mit klassischen sozialwissenschaftlichen Verfahren der Inhaltsanalyse und Kategorisierung wurden die Daten analysiert. So lässt sich beispielsweise feststellen, dass sich die Mehrzahl der Beiträge mit der Ski-ausstattung beschäftigen, gefolgt von der Fahrtechnik sowie Sicherheitsaspekten. Zunehmende Bedeutung hatten unter anderem Themen wie das Fotografieren und der Videodreh beim Skifahren sowie die Bedürfnisse von älteren SkifahrerInnen.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen exemplarisch, wie sich der Megatrend Ökologie – also ein Trend, der sich in allen Lebensbereichen spiegelt – in den Skiforen auswirkt. Der zackige Verlauf zeigt dabei auch deutlich, dass es sich beim Skisport um eine saisonale Aktivität handelt: Gerade im Winter wird besonders viel darüber diskutiert.

Darüberhinaus fanden wir beispielsweise auch eine große Zahl von Beiträgen, die sich mit gelenkschonendem Fahrverhalten, gelenkschonenden Ski oder auch speziellen Eigenschaften von Skiern für ältere SkifahrerInnen beschäftigen.

Bei der Analyse wurden über 300 Beiträge

Abbildung 1: Das Aufspüren von Innovationssignalen bei Innovation Signals



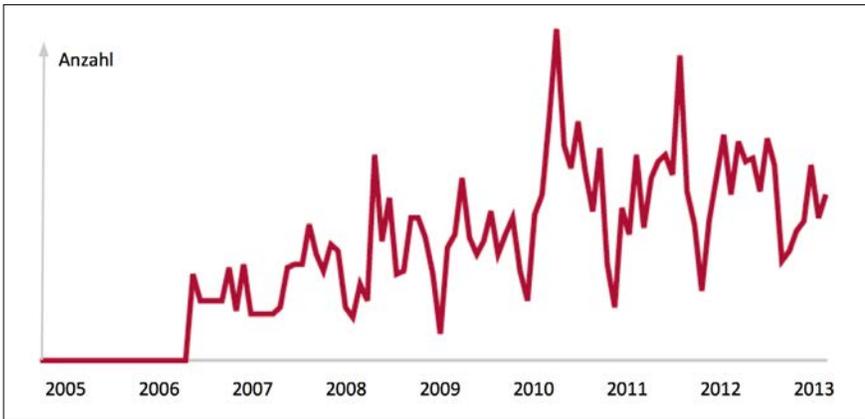


Abbildung 2: Der Megatrend Ökologie in den Skiforen - Trefferzahl zu Begriffen im Suchfeld Ökologie im Zeitverlauf

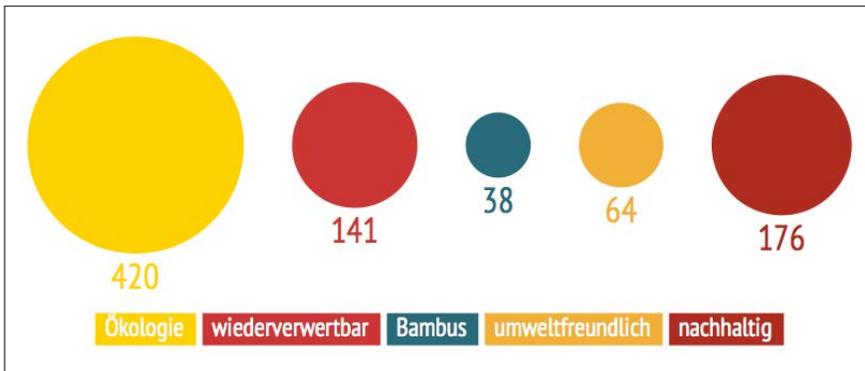


Abbildung 3: Ausgewählte Schlüsselwörter zum Megatrend Ökologie und Häufigkeit ihres Auftretens

ausgewählt, die wertvolle Ideen enthielten. Beispielsweise war einer dieser Beiträge der Folgende über umweltfreundliches Skiwachs: „I was placing an offseason order on REI.com and saw that they had a Ski wax brand I'd never heard of called Ethica. Instead of using petroleum base, Teflon, or the like, they use „vegetable-based glycerides and natural polymers“ and subscribe to the Twelve Principles of green Chemistry (...)“ Auf Grundlage der ausgewählten Beiträge wurden 60 konkrete Nutzerbedürfnisse formuliert, die wiederum in einer Kundenbefragung von Kundinnen und Kunden der Firma bewertet wurden. Unter den Top Ten der Befragung fanden sich unter anderem die Aspekte des ökologischen Skifahrens, des gelenkschonenden Fahrens sowie auch des Halts auf Eis.

Innovation Signals kann auf zufriedene Kunden zurückblicken – und das Knowhow zur Entdeckung von Innovationssignalen wurde verfeinert. Zwei unserer Kollegen bei Salzburg Research haben beides zum Anlass genommen, mit der Beratungsfirma „Implicity“ ein Spin-off zu gründen, um zukünftig noch näher und

intensiver mit Unternehmenskunden zusammenzuarbeiten.

Ein wohl kritischeres Resümee lässt sich im Bezug auf die Technologien ziehen. Die Erfahrungen im Projekt führten zur Einsicht, dass die hohen Erwartungen, die wir zu den Möglichkeiten der automatisierten Analyse und Illustration von Social-Media-Mining-Ansätzen hatten, für diesen besonderen Zweck der Entdeckung früher Signale eher enttäuscht wurden. Das liegt natürlich auch daran, dass es durch den Fokus auf frühe Signale regelmäßig nur mit ein paar Hundert eine durchaus überschaubare Anzahl von relevanten Beiträgen gibt, die genauer zu analysieren sind. Die automatische Analyse ist aber dann, gerade wenn es um Gefühlsäußerungen (engl. Sentiments) geht, fehleranfällig und es ist auch aufwändig, Extraktoren zu implementieren. Sozialwissenschaftliches Knowhow – natürlich auch mit Unterstützung von Software – führt nach unserer Erfahrung bei so vergleichsweise überschaubaren Daten zu exakteren, zeitlich weniger aufwändigen und auch zielführenderen Ergebnissen. <<

„Innovation Signals“ (11/2011-02/2015) wurde im Rahmen des Förderprogramms „Research Studios Austria“ (BMWFJ, FFG, Research Studios Austria) ko-finanziert und im Innovation Lab der Salzburg Research Forschungsgesellschaft durchgeführt.



Dr. Markus Lassnig,
Leiter des Projekts,
Innovation Lab,
Salzburg Research
Forschungsgesellschaft,
markus.lassnig@salzburgresearch.at
Foto: © www.salzburgresearch.at



Dr. Sandra Schön,
Wissenschaftliche
Mitarbeiterin beim
Innovation Lab,
Salzburg Research
Forschungsgesellschaft,
sandra.schoen@salzburgresearch.at
Foto: © www.salzburgresearch.at

Wege für sozial verantwortliche Beschaffung von IT-Produkten

von Andrea Ben Lassoued

Arbeitsbedingungen in der globalen Elektronikindustrie

Die Koreanerin Min-Suk Park arbeitete von 1991 bis 1998 beim Elektronik-Giganten Samsung in der Wafer-Produktion. In einem Interview mit Sebastian Jekutsch vom deutschen Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FiFF)¹ erzählt sie: „[...] Das einzige, woran ich mich vom Fabrikarbeiterleben erinnern kann, ist Arbeiten und zurück zum Schlafsaal zu gehen, um zu schlafen. Nur arbeiten und schlafen, nichts anderes, schon mit knapp 20 Jahren. Ich war sehr erschöpft. [...] Ich habe die Fabrik verlassen, nachdem ich geheiratet habe. Ich konnte 4 Jahre lang kein Kind bekommen, [...] hatte [...] eine Fehlgeburt. Nachdem ich 2002 mein erstes Kind bekommen hatte, war alles gut, aber 2012, [...] wurde bei mir Brustkrebs diagnostiziert.“

Frau Park hat als ehemalige Vorarbeiterin engen Kontakt zu weiteren Arbeitskolleginnen. Ein Großteil von ihnen ist mittlerweile an diversen Arten von Krebs erkrankt, man spricht von einem „Krebs-Cluster“ in der Halbleiterproduktion bei Samsung. In langen Gerichtsverfahren versucht SHARPS², eine lokale Organisation, Samsung dazu zu bewegen, Verantwortung für die Gesundheit seiner ArbeiterInnen zu übernehmen und Entschädigungsgelder zu zahlen. Von den knapp 300 erkrankten Personen sind fast ein Drittel verstorben, Samsung hat bis jetzt allerdings noch keinen Cent an die Opfer oder ihre Hinterbliebenen bezahlt.

Zwar variieren die Probleme in der Com-

puterindustrie je nach Standort; weltweit verbreitet sind jedoch eine hohe Jobunsicherheit, extrem niedrige Löhne, extensive Arbeitszeiten und unzureichende Arbeitsschutzmaßnahmen sowie ein höchst gewerkschaftsfeindliches Umfeld. Die bekannten IT-Markenfirmen wie Apple, HP oder Samsung versuchen, den verheerenden Arbeitsbedingungen in der IT-Produktion mittels Audits Herr zu werden. Dies sind meist kurze, oberflächliche Überprüfungen durch kommerzielle Firmen. Die Inspektoren machen es den überprüften Firmen leicht, eine positive Bewertung zu erlangen. Nach den durchgeführten Kontrollen erfolgen kaum Verbesserungen, falls doch, sind sie meist nur kosmetischer Art.

Was fehlt, ist ein System, das es möglich macht, wirksamen Einfluss auf das Verhalten von Unternehmen und die Lebensbedingungen der ArbeiterInnen auszuüben.

DIE MACHT DES ÖFFENTLICHEN EINKAUFES

Bund, Länder, Gemeinden, Universitäten und Krankenhäuser: Diese und andere öffentliche Institutionen sind Großabnehmer von Elektronikprodukten wie Computer, Laptops oder Smartphones. Sie haben – wenn sie koordiniert agieren – eine beachtliche Kaufkraft und dadurch mehr Einfluss auf strukturelle Verbesserungen in der Elektronikindustrie als Privatpersonen. Leider versagen in Österreich die meisten politisch Verantwortlichen beim Thema IT-Einkauf. Dabei gibt es gerade jetzt mehrere neue Ansätze und Initiativen, die BeschafferInnen mit praktischen Hilfen zur Seite stehen können.³

VERTRAUEN IST GUT – KONTROLLE IST BESSER

Worin die meisten Ansätze derzeit scheitern, ist allerdings der wichtige Aspekt der Kontrolle. Hier setzt ein neues Projekt von Südwind an: In Zusammenarbeit mit mehreren anderen europäischen Organisationen gründeten wir vor kurzem „**Electronics Watch**“, eine unabhängige Organisation zur Überprüfung der Arbeitsbedingungen in der globalen Elektronikindustrie. Mit Hilfe sozial verantwortlicher öffentlicher Beschaffung in Europa wollen wir die Einhaltung der ArbeitnehmerInnenrechte in der weltweiten Elektronikbranche erreichen.

Das dabei verwendete Modell ähnelt jenem des *Worker Rights Consortium*⁴ aus den USA, das sich für den Bekleidungssektor sehr bewährt hat. Mitglieder dieses Konsortiums fordern von ihren Lieferanten die Einhaltung internationaler Arbeitsrechte und schaffen durch ihre gemeinsame Kaufkraft Anreize für nachhaltige und sozial verantwortliche Arbeitsbedingungen entlang der Lieferkette.

Gegen Zahlung einer Gebühr erhalten die beteiligten öffentlichen Einrichtungen aktuelle Informationen über ihre Lieferanten. Die Arbeitsbedingungen vor Ort werden überprüft und es werden Verfahren bereitgestellt, um auf Nichteinhaltung von ArbeitnehmerInnenrechten zu reagieren. Durch die Kombination eines Whistleblower-Systems mit Kontrolleuren vor Ort wird dies ermöglicht. Finanziert wird

1 <http://fiff.de>

2 <https://stopsamsung.wordpress.com/about-sharps>

3 Für weitere Infos siehe zB. das LAND-

MARK-Projekt: <http://www.landmark-project.eu/de/leitfaeden-instrumente/>

4 <http://www.workersrights.org/>



ArbeiterInnen in der Elektronikindustrie, China
 © Chris Gregerson/ www.cgstock.com

Electronics Watch durch öffentliche Beschaffungsstellen, die über eine Mitgliedsgebühr Electronics Watch erhalten. Nur so kann die Unabhängigkeit von den zu kontrollierenden Unternehmen gewährleistet werden.

Bis jetzt konnten vor allem Mitglieder in Großbritannien gewonnen werden, was nicht verwundert: Das Modell des Workers Rights Consortium, auf dem Electronics Watch aufbaut, ist dort gut bekannt und höchst erfolgreich. Erst vor kurzem schloss sich mit dem University Medical Center Utrecht die erste öffentliche Einrichtung in den Niederlanden der Universität Durham, der Universität Edinburgh, dem Einkaufskonsortium Londoner Universitäten (LUPC), „Advanced Procurement for

Universities and Colleges“ und der Universität Leeds als Gründungsmitglied von Electronics Watch an.

Auch in Österreich zeigen sich öffentliche Einrichtungen wie die Bundesbeschaffung GmbH oder die Universität für Bodenkultur interessiert an einer Mitgliedschaft bei Electronics Watch. Bis jetzt konnte sich allerdings noch keine dazu entschließen, den finalen Schritt zu wagen.

Wenn Sie Beschaffungsverantwortlicher an einer öffentlichen Institution sind und Interesse haben, dann zögern Sie nicht, sich an Südwind zu wenden und weitere Informationen einzuholen: <http://electronicswatch.org> 



Andrea Ben Lassoued ist studierte Sozial- und Kulturanthropologin. Sie leitet die Clean-IT-Kampagne

(www.clean-it.at) bei Südwind (www.suedwind-agentur.at). Ihr Arbeitsschwerpunkt ist der Aufbau von „Electronics Watch“ (electronicswatch.org), der weltweit ersten unabhängigen Monitoring-Organisation für die Überprüfung der Arbeitsbedingungen in der globalen Elektronikindustrie. andrea.benlassoued@suedwind.at

von Klaus Höckner

Mobile Accessibility – oder: Der Blinde, der von Farben spricht

Mobile Accessibility bezeichnet den Umstand, das viele Apps und Applikationen, die auf Smartphones und verwandten Geräten laufen, für behinderte Menschen zugänglich sein sollen bzw. auch immer mehr sind. Die Durchdringung der Gesellschaft mit Technologie ist eine Tatsache, die sich nicht leugnen lässt.

Laut einer Statistik¹ wurden 2013 mehr Smartphones als Desktop-PCs, Laptops und Tablets zusammen verkauft. Daher ist es unerlässlich, sich im Bereich Accessibility und Usability diesem Thema viel intensiver zu widmen, als dies zur Zeit der Fall ist.

Es tun sich neue Hürden durch unzugäng-

liche Programmierung und undurchdachtes Design auf.

Bei der Gestaltung von Hardware und Software sollte das Prinzip des Design4All im Vordergrund stehen. Gemeint ist damit nicht für eine bestimmte Gruppe von Personen zu designen, sondern für alle Mitglieder der Gesellschaft.

Es geht dabei aber nicht „nur“ um behinderte Menschen, sondern um die vergesenen 15-20 % der restlichen älteren Bevölkerung.

AUCH BEHINDERTE/ÄLTERE MENSCHEN SIND KONSUMENTEN

In Europa gehören 20 % der Bevölkerung, das sind in absoluten Zahlen 90 Millionen Menschen, zu der Gruppe der behinderten und älteren Menschen, im Jahr 2030

werden es 30 % sein.² Für diese nicht zu vernachlässigende Gruppe von Menschen ist ein barrierefrei zu bedienendes Smartphone eine Selbstverständlichkeit.

Abgesehen von gesetzlichen Notwendigkeiten wird ein Potential von annähernd 10 % des Bruttoinlandsproduktes ignoriert, wenn man Zahlen, die für das Vereinigte Königreich vorliegen, auf den österreichischen Bereich umlegt.³ Für andere Staaten gibt es ähnliche Studien, die belegen, dass die Kaufkraft der Menschen mit Behinderung beachtlich ist. Vor allem, wenn wir uns den demographischen Wandel vergegenwärtigen, wird die Zielgruppe, die es hier zu adressieren gilt, immer größer.

MENSCHEN MIT BEHINDERUNG UND MOBILE DEVICES (MOBILE ENDGERÄTE)

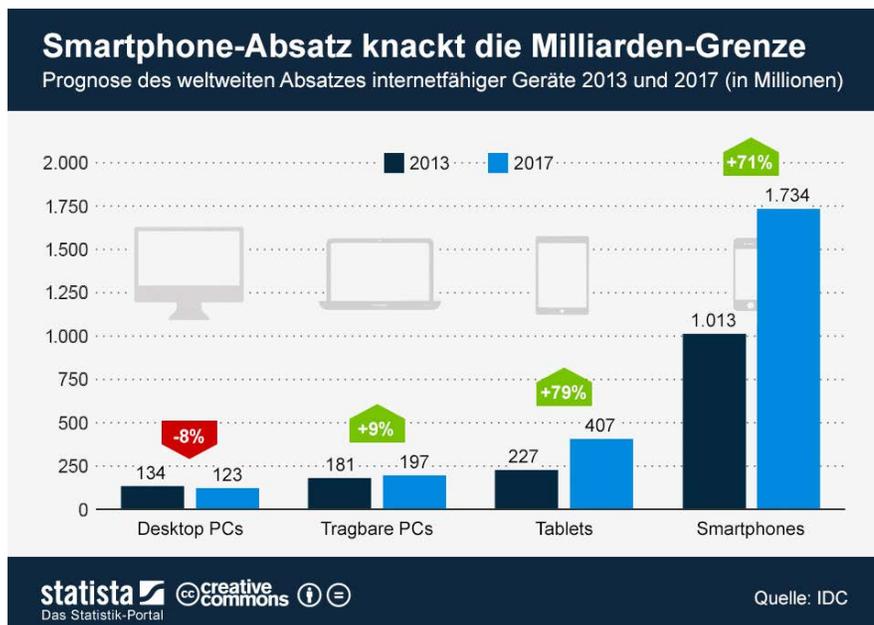
Von Farberkennung bis Navigation, von Lupe bis Vorlesefunktion, Smartphones und Tablets eröffnen Menschen mit Behinderung eine neue Dimension der Selbstständigkeit – und das in nur einem Gerät.

Dies kann aber nur dann funktionieren, wenn beim Design der Apps und der Geräte selbst die grundlegenden Regeln für barrierefreie Inhalte eingehalten werden. Prinzipiell gibt es für Apps/Smartphones/Tablets keine gesonderten Richtlinien, es gelten also auch hier die allgemeinen Re-

1 <http://de.statista.com/themen/580/tablets/infografik/776/prognose-absatz-internet-faehige-geraete>

2 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Population_structure_and_ageing/de

3 Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen Zusammenfassung der Folgenabschätzung



geln des WCAG 2.0. Die WCAG 2.0 sind jetzt auch als Internationale Norm ISO/IEC 40500:2012 in Kraft.⁴

Eine weitere, hilfreiche und detaillierte Quelle sind die Mobile Accessibility Standards and Guidelines v1.0 des BBC.⁵ Diese Standards sind als eine App verfügbar, die ebenfalls unter dem angeführten Link downloadbar ist.

INITIATIVEN UND AKTIVITÄTEN

GARI

Die Global Accessibility Reporting Initiative – kurz: GARI – ist ein Projekt des Mobile Manufacturers Forum mit dem Ziel, mehr Wissen über bereits existierende barrierefreie Eigenschaften und Funktionen von Mobiltelefonen und Tablets zu vermitteln. GARI will außerdem Konsumenten helfen, ein geeignetes Gerät für Ihre individuellen Bedürfnisse zu finden.

Auf der Plattform können Sie nach barrierefreien Features suchen, sowohl was die Bedienbarkeit der Hardware als auch die der Software betrifft, unterschiedlich nach den verschiedenen Arten von Behinderung.⁶

Als weiterer Service können eigene Geräte und Apps eingereicht sowie die Datenbank auf der eigenen Website eingebunden werden.

G3ICT

G3ICT ist eine weltweite Initiative, um Informations- und Kommunikationstechnologien barrierefrei zu gestalten.

Die globale Initiative wurde im Dezember 2006 gemeinsam von der UN Global Alliance für IKT und Entwicklung und dem Sekretariat für Menschen mit Behinderung

bei der UN DESA gegründet und ist als US-amerikanische NPO registriert. Die Initiative stützt sich auf ein weltweites Netzwerk von Accessibility Experten, um Best and Good Practices sowie technische Ressourcen und Benchmarks zu entwickeln und die Barrierefreiheit im IKT-Bereich voranzutreiben.⁷

KUUBUS

Eine private Initiative, die es sich zum Ziel gemacht hat, eine öffentlich zugängliche, barrierefreie Datenbank im Internet über barrierefreie Apps aufzubauen.

Die Apps sind nach Kategorien gelistet und es können auch Vorschläge eingereicht werden.⁸

INCOBS

Das Projekt „INCOBS Standardtechnologien – Modellvorhaben zur Nutzbarkeit von Standardtechnologien am Arbeitsplatz“ testet und bewertet Standardtechnologien, also ohne spezielle Hilfsmittel nutzbare Technologien wie Smartphones, Tablets und Apps.

Es werden die Zugänglichkeit und die Benutzbarkeit von Geräten getestet, die von den Hilfsmittelherstellern zur Verfügung gestellt werden. Die Tests werden von betroffenen BenutzerInnen durchgeführt und sind auf der Website nachlesbar.⁹

EINIGE BEISPIELE FÜR APPS

Nachstehend sind einige Apps ohne den Anspruch auf Vollständigkeit¹⁰ angeführt. Dabei handelt es sich vor allem um Beispiele, die für blinde und sehbehinderte Menschen geeignet sind, was aber nicht ausschließt, dass diese Apps auch Menschen mit anderen Behinderungen das Leben erleichtern.

Barcoo (iOS)

Die App scannt mit der Handykamera den Strichcode eines Produkts und zeigt den Produktnamen an.

TapTapSee (iOS, Android)

TapTapSee liefert Beschreibungen fotografierter Objekte und ist zum Beispiel bei der Produkt-, Farb- oder Geldscheinerkennung hilfreich.

ColorVisor (iOS)

ColorVisor identifiziert Farben über die iPhoneKamera sowie auf Fotos und Bildern. Erkannte Farben lassen sich speichern, mit Notizen versehen oder umbenennen. Die Qualität der Farberkennung hängt stark von den Lichtverhältnissen ab und entspricht nicht der eines Farberkennungsgerätes.

Seeing Assistant Horne (iOS)

Diese Mehrzweck-App bietet eine Farb- und Lichterkennung, eine Lupe und erlaubt das Scannen von Strich- und QR-Codes. Es können zudem eigene Codes generiert und ausgedruckt als Etiketten genutzt werden.

BlindSquare (iOS)

Die App sagt Richtung und Entfernung von Orten wie Restaurants, Banken oder Haltestellen an, die sich in einem einstellbaren Radius befinden. Sie weist auf Kreuzungen hin und gibt Auskunft über den aktuellen Standort.

GRETA (iOS, Android)

Die App ermöglicht es blinden und sehbehinderten Kinobesuchern, die vorher heruntergeladene Audiodeskription über das eigene Smartphone parallel zum Film anzuhören.

Voice Dream Reader (iOS)

Voice Dream Reader kann verschiedenste Dateiformate vorlesen, von Webseiten und PDFDateien über Bücher im EPUB-Format bis zu Office-Dateien wie Word oder Powerpoint. Auch DAISY-Bücher sowie herkömmliche Hörbücher können mit der App abgespielt werden

Prizmo (iOS)

Prizmo hat eine solide Texterkennungsfunktion. Wenn die App mit VoiceOver ge-

4 WCAG 2.0 als Internationale Norm ISO/IEC 40500:2012: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=58625

5 Mobile Accessibility Standards and Guidelines v1.0 des BBC: http://www.bbc.co.uk/guidelines/futuremedia/accessibility/mobile_access.shtml

6 Global Accessibility Reporting Initiative - kurz: GARI: www.gari.info

7 G3ICT, eine weltweite Initiative, um Informations- und Kommunikationstechnologien barrierefrei zu gestalten: <http://g3ict.org>

8 kuubus: eine öffentlich zugängliche, barrierefreie Datenbank im Internet über barrierefreie Apps: <http://kuubus.de>

9 INCOBS – Modellvorhaben zur Nutzbarkeit von Standardtechnologien am Arbeitsplatz: <http://www.incobs.de/start.html>

10 Apps machen das Leben leichter. Gegenwart 05/2014

nutzt wird, gibt sie Hinweise zur richtigen Position der Kamera zu dem zu scannenden Dokument. Dabei erkennt Prizmo sogar Texte, die leicht schräg aufgenommen werden, was die Bedienung erleichtert.

TextGrabber (iOS, Android)

Ähnlich wie ein Scanner erkennt die App fotografierten Text. TextGrabber ist nicht so komfortabel wie Prizmo. Beide Apps eignen sich für das Erfassen kürzerer Texte und weniger für das Lesen längerer Dokumente.

Pocket – Read it later (iOS, Android)

Die App erlaubt das Abspeichern und spätere Lesen beliebiger Texte aus dem Internet. Pocket bietet eine Textvergrößerung, Kontrastumkehr und alternative Schriften.

SuperVision+ (iOS)

Mit einer Vergrößerungs-App wird das Smartphone oder Tablet zur elektronischen Lupe. SuperVision+ bietet eine komfortable Bedienoberfläche mit einem virtuellen Schieberegler zum Einstellen des Zooms, einem Schalter für das LED-Licht,

einem Schalter für die Bildstabilisierung und einem zum Einfrieren des Bildes. So kann der aufgenommene Text in bequemerer Position in Ruhe gelesen werden.

Lupe (Android)

Die App bietet einen stufenlosen Zoom, einen Helligkeitsschieberegler, ein zuschaltbares LED-Licht sowie eine Einfrieren-Funktion. Das Bild kann gesichert und später wieder aufgerufen werden. An Kontrastversionen ist nur eine Farbumkehr vorhanden.

Nokia Pocket Magnifier (Windows Phone)

Die Vergrößerungs-App bietet einen einstellbaren Zoomfaktor, das LED-Licht lässt sich zuschalten. Die App hat eine einfache Struktur mit großen Icons. Es gibt eine Auswahl verschiedener Filter mit Schwarz-Weiß- und Farbkombinationen, auch in invertierten Kontrasten

ARBEITSKREIS „BARRIEREFREIHEIT DURCH IKT“

Der AK:BF-IKT und damit die OCG war

Pionierin und eine der ersten Initiatorinnen des Themas Informatik für Menschen mit Behinderung. Der Arbeitskreis wurde in den späten 80er Jahren von Prof. Dr. Roland Wagner und Prof. Dr. A Min Tjoo gegründet und ist seither Motor für viele Aktivitäten.

Kontaktieren Sie uns, wenn Sie mitarbeiten wollen. ✉



Mag. Klaus Höckner ist IT Leiter und Accessibility Consultant bei der Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs.

Er hat BWL (Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik/Informationswirtschaft) und Politikwissenschaft studiert und ist Absolvent des Lehrgangs Barrierefreies Webdesign an der Kepler Universität Linz.

Das Thema Barrierefreiheit und IKT beschäftigt ihn seit mehr als 10 Jahren unter anderem als Mitglied in diversen Arbeitsgruppen des European Disability Forums, des Österreichischen Normungsinstituts, bei der Österreichischen Computer Gesellschaft als Mitorganisator von einschlägigen Konferenzen und Tagungen sowie als Vortragender in der Verwaltungsakademie des Bundes.

Tablets bieten viele Apps, aber nur wenige sind barrierefrei zu bedienen.



Erste Ansätze von Richtlinien für Apps/ Smartphones/Tablets des WAI:

www.w3.org/WAI/mobile
www.w3.org/TR/mobile-accessibility-mapping

Informationen zum AK BF&AT:
www.ocg.at/node/347

Leitung:

- a. Univ. Prof. Dr. Klaus Miesenberger, Johannes Kepler Universität Linz
- DI Willibald Kremser
- Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Zagler, TU Wien

OCG Förderpreis 2014

von Rupert Lemmel-Seedorf

Die Beste unter Sehr Guten

Die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) verleiht seit 1991 jährlich den OCG Förderpreis. Der Preis wird für hervorragende Diplomarbeiten bzw. Masterarbeiten auf dem Gebiet der Informatik, Wirtschaftsinformatik und ihren Anwendungen vergeben, die innerhalb der letzten zwei Jahre an einer österreichischen Universität approbiert wurden. Die Kriterien der Beurteilung sind dabei wissenschaftliche Relevanz, Aktualität, Originalität, Methodik, Anwendbarkeit,

Struktur und Präsentation der Arbeit. Die Jury hat sich für die Arbeit von **Johannes Sorger** entschieden, der damit offizieller Preisträger des OCG Förderpreises 2014 ist. Sorger wurde 1983 in Villach geboren und ist in Wien aufgewachsen, wo er sein Informatik Studium an der Technischen Universität absolvierte. Die Diplomarbeit ist am VRVis Forschungszentrum im Rahmen seines Visual Computing Master Studiums entstanden. Nachfolgend stellt der Gewinner seine Arbeit mit dem Titel „neu-

roMap - Interactive Graph-Visualization of the Fruit Fly's Neural Circuit“ kurz vor.

Die Preisverleihung wird im Rahmen der OCG Jahrestagung 2015 bei der Gala der OCG PreisträgerInnen am 9. Juni 2015 stattfinden.

Informationen zum OCG Förderpreis: www.ocg.at/ocg-förderpreis

Die Siegerarbeit des OCG Förderpreises 2014

von Johannes Sorger

neuroMap – das Gehirn als Schaltkreisdiagramm

Die Datenflut, mit der sich unsere heutige Gesellschaft immer mehr konfrontiert sieht, macht auch vor den Life Sciences nicht halt. Moderne Geräte ermöglichen das Messen und Generieren von Daten in immer höheren Auflösungen und in höherer Frequenz. Die gesamten Daten direkt zu betrachten, zu analysieren und zu vergleichen wird zunehmend zu einer unlösbaren Aufgabe. Deshalb wird auch im biomedizinischen Bereich vermehrt auf Informationsvisualisierung und Visual Analysis gesetzt – der Abstraktion und statistischen Darstellung von Messdaten. In meiner Diplomarbeit habe ich mich mit diesem Thema befasst, konkret mit der

Abstraktion und Darstellung von potentiellen neuronalen Verbindungen im Gehirn der Fruchtfliege *Drosophila Melanogaster*.

Die Arbeit ist am VRVis Forschungszentrum im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Forschern des Instituts für Molekulare Pathologie (IMP) entstanden. Anhand des Sexualverhaltens der Fruchtfliege erforschen die Neurobiologen die Funktion neuronaler Schaltkreise im Gehirn. Diese Funktionalität hängt wiederum von den Verbindungsmustern individueller Neuronen ab. Eine Kombination aus molekulargenetischen Verfahren und Konfokalmikroskopie erlaubt es den Wis-

senschaftlerInnen, einzelne Neuronen in dreidimensionalen Bildern des Fruchtfliegengehirns sichtbar zu machen. Dabei werden die Neuronen segmentiert, annotiert, und in einem digitalen Atlas zusammengetragen.

Das Bestimmen einer Verbindung zwischen zwei Neuronen ist jedoch mit rein bildgebenden Verfahren nicht möglich. Die ForscherInnen müssen daher aufwändige und teure genetische Experimente durchführen, um auf eine Verbindung schließen zu können. Aus diesem Grund sollten die Neuronen, auf denen die Experimente basieren, eine hohe Verbindungswahr-

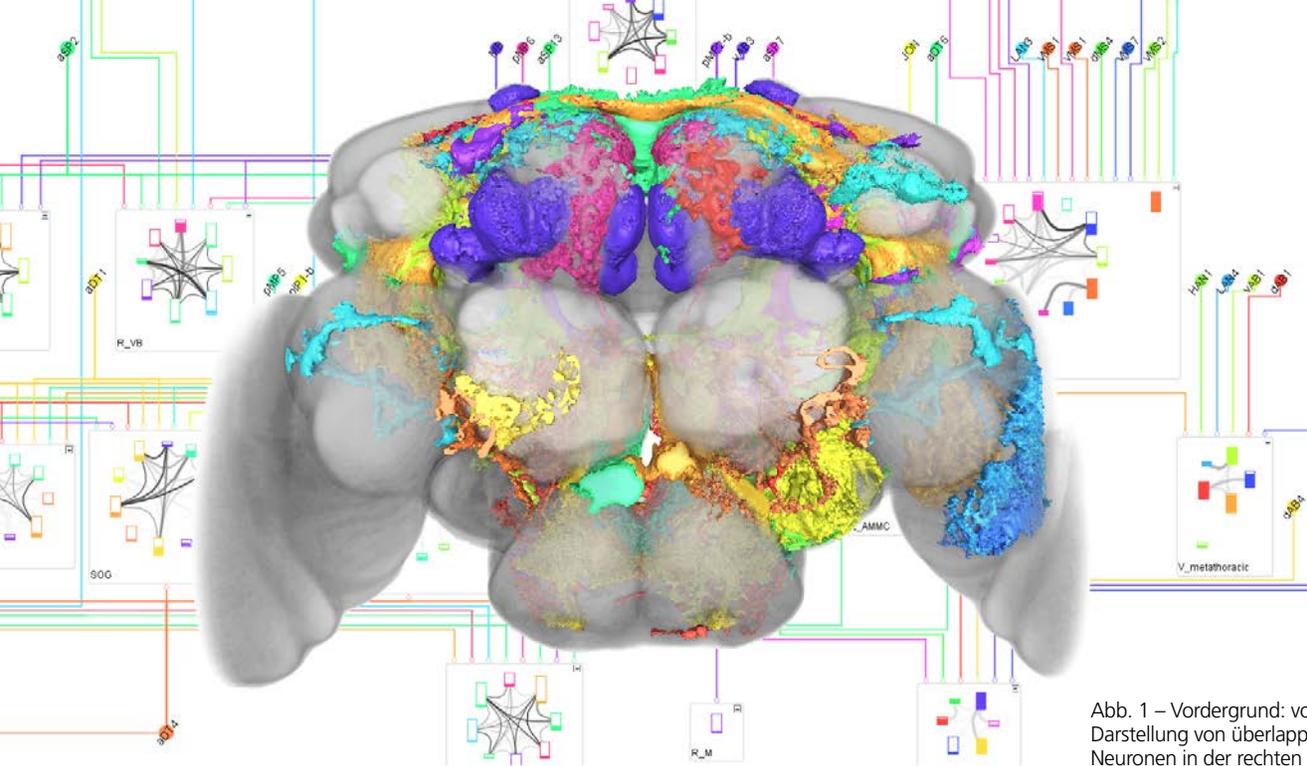


Abb. 1 – Vordergrund: volumetrische Darstellung von überlappenden Neuronen in der rechten Hälfte des Gehirns der Fruchtfliege. Hintergrund: ein von neuroMap generiertes Schaltkreisdiagramm.

scheinlichkeit aufweisen. Eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung für das Existieren einer solchen Verbindung, ist die Überlappung der Verzweigungen der beteiligten Nervenzellen.

Bis dato wurden diese Überlappungen anhand der volumetrischen Bilder, die die ForscherInnen generieren, analysiert. Diese Methode alleine ist jedoch unzulänglich, da sich die betrachteten Neuronen durch die Überlappung gegenseitig verdecken (siehe Abb. 1 – Vordergrund). Bisherige Versuche einer graphischen Abstraktion dieser Information erwiesen sich aber entweder als zu unintuitiv oder sie wurden in mühsamer Kleinarbeit von den WissenschaftlerInnen für jeden Datensatz manuell erstellt.

Die Aufgabe des von mir entwickelten Tools „neuroMap“ war es daher, den ForscherInnen eine für sie intuitive, automatisch generierte, und interaktive Repräsentationsform zu liefern, die den benötigten Überblick über alle Neuronenüberlappungen liefert, um sie bei ihrer Aufgabe zu unterstützen, Hypothesen über potentielle neuronale Verbindungen aufzustellen.

neuroMap stellt das Gehirn in Form eines Schaltkreisdiagramms dar (siehe Abb.1 –

Hintergrund). Neuronen und deren Überlappungen bilden ein Netzwerk, das in die 19 Gehirnregionen (Neuropile) der Fruchtfliege partitioniert ist. Die Knoten in diesem Netzwerk sind die Neuronen. In jedem Neuropil sind die Neuronen, die sich überlappen, mit einer Linie verbunden, die in Abhängigkeit der Überlappung stärker oder schwächer gezeichnet wird. Der so berechnete Schaltkreis potentieller neuronaler Verbindungen wird nach einem speziellen Layout platziert, das gemeinsam mit den ForscherInnen entwickelt wurde und dem mentalen Bild entspricht, das die ForscherInnen vom Gehirn der Fruchtfliege haben. Durch das Erhalten des räumlichen Kontexts der Neuronen bleibt die abstrakte Information des Schaltkreises intuitiv und verständlich auch für Personen, die sich noch nicht mit dieser Form der Darstellung befasst haben. neuroMap bietet interaktive Features, die es unter anderem ermöglichen, den Schaltkreis in mehreren Detailstufen zu betrachten, dynamisch zu erweitern oder zu filtern, und so die zu Grunde liegende neuronale Datenbank zu explorieren.

neuroMap wurde als Web-basierter View implementiert, der nahtlos in die Data Mining Infrastruktur des IMP integriert ist

aber auch als stand-alone Webtool eingesetzt werden kann. neuroMap ist auf allen Rechnern der Forschungsgruppe installiert und wird von den ForscherInnen schon erfolgreich genutzt, um Neuronen-Connectivity-Hypothesen aufzustellen, und um diese Hypothesen, z.B. in Meetings, zu präsentieren. neuroMap wurde 2013 auf der IEEE BioVis publiziert und erhielt dort den Best Paper Award. Das Tool ist auf Anfrage unter www.braingazer.org erhältlich. ☞



Dipl.Ing. Johannes Sorger (31) erwarb den Bachelor in Medieninformatik und den Master in Visual

Computing an der TU Wien. Seit Oktober 2012 arbeitet er als Doktorand am VRVis Forschungszentrum (Wien) in einem Grundlagenforschungsprojekt, dessen Ziel die Erschließung von effizienten Methoden der Integration von räumlicher und abstrakter Visualisierung ist.

www.vrvis.at/projects/visar

Der OCG Förderpreis-FH 2014 wurde vergeben

von Johannes Lüthi

Wissenschaftliche Methodik und anwendbare Ergebnisse

Die Förderung junger Expertinnen und Experten liegt der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG) seit vielen Jahren am Herzen und manifestiert sich in zahlreichen Initiativen. Eine wichtige Säule bilden dabei Förderpreise für besonders herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der Informatik bzw. Wirtschaftsinformatik an Österreichischen Hochschulen.

Die IT-affinen Studiengänge unserer Fachhochschulen leisten mittlerweile einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der Bedürfnisse unserer Wirtschaft nach anwendungsorientiert ausgebildeten Hochschulabsolventinnen und -absolventen und tragen dadurch klar zur Standort-sicherung bei. Neben dem Heinz Zemanek Preis für Dissertationen und dem OCG Förderpreis für Master- und Diplomarbeiten von Absolventinnen und Absolventen der Universitäten würdigt der OCG Förderpreis-FH eben diesen Beitrag und zeichnet die Leistungen junger Expertinnen und Experten an österreichischen Fachhochschulen aus.

Eine Fachjury, der zurzeit sieben Mitglieder angehören, begutachtet die eingereichten Arbeiten. Die zur Bewertung herangezogenen Kriterien umfassen Aspekte wie wissenschaftliche Relevanz, Aktualität, Originalität, Methodik, Anwendbarkeit, Struktur und Präsentation der Ergebnisse. Entsprechend dem Bildungs- und For-

schungsauftrag an Fachhochschulstudiengängen spielt insbesondere die Balance zwischen wissenschaftlicher Bedeutung und anwendungsbezogener Relevanz eine wichtige Rolle.

AND THE WINNER IS ...

Auch 2014 wurden zahlreiche Arbeiten mit herausragender Qualität eingereicht. Der Entschluss zur Preisvergabe fiel einstimmig auf die Arbeit von Herrn DI (FH) **Reinhard Dieter Findling**: „Pan Shot Face Unlock: Towards Unlocking Personal Mobile Devices using Stereo Vision and Biometric Face Information from multiple Perspectives“. Entstanden ist diese Arbeit übrigens, wie die Arbeit des letztjährigen Preisträgers, als Masterarbeit im Studiengang Mobile Computing der FH Oberösterreich. In der Arbeit wird die Einsetzbarkeit unterschiedlicher, teilweise stereoskopischer, Verfahren der Gesichtserkennung als biometrisches Instrument zur Authentifizierung von Nutzerinnen und Nutzern an Mobiltelefonen/Smart Phones untersucht. Damit sollen mögliche Alternativen zu den weit verbreiteten Pin-Code-Eingaben vorbereitet werden, bilden diese doch einen klaren Sicher-

heitsschwachpunkt, nicht zuletzt durch die Gefahr des Shoulder Surfing bei der Code-Eingabe. Die klare wissenschaftliche Methodik kombiniert mit anwendbaren Ergebnissen wurden besonders von den Mitgliedern der Jury hervorgehoben.

Die Jury gratuliert dem Preisträger sehr herzlich! <<

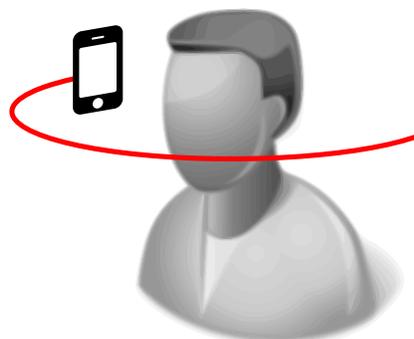


Prof. (FH) Dr. Johannes Lüthi studierte Mathematik an der Universität Wien und promovierte dort am Institut für Angewandte Informatik und Informationssysteme. Nach 4 Jahren an der Universität der Bundeswehr München wechselte er an die Fachhochschule Kufstein Tirol. Dort ist er FH-Professor für Mathematik und Informatik und seit 2010 FH-Rektor.

Jury für den OCG Förderpreis-FH:

- Prof. (FH) Dr. Johannes Lüthi, Rektor FH Kufstein (Vorsitz)
- Prof. (FH) DI Peter Balog, FH Technikum Wien
- Prof. (FH) DI Dr. Regine Bolter, FH Vorarlberg
- Prof. (FH) Mag. Dr. Sonja Gögele, FH Joanneum Kapfenberg
- Prof. (FH) DI Dr. Thomas Heistracher, FH Salzburg
- Univ.-Prof. Mag. Dr. Gabriele Anderst-Kotsis, Universität Linz
- Prof. (FH) DI Dr. Werner Kurschl, FH Oberösterreich

Details zum OCG Förderpreis-FH:
www.ocg.at/fp-fh



Das Mobiltelefon/Smartphone als biometrisches Instrument zur Authentifizierung.

Gesichts- und Sensordaten zur Benutzerauthentifizierung

Aktuelle Mobilgeräte haben oft umfassenden Zugriff auf schützenswerte Daten wie private Nachrichten und Dokumente, kontextbezogene Informationen (z.B. Bewegungsdaten) sowie Zugangsdaten zu Diensten und Netzwerken. Um den lokalen Zugriff auf diese Daten zu schützen, existieren verschiedene Sperrmechanismen, wie z.B. die Eingabe eines PINs, Passworts oder Entsperrmusters vor Verwendung des Gerätes. Eines der größten Probleme derartiger Mechanismen stellt die Benutzerfreundlichkeit dar: Im Regelfall geht im erhöhten Sicherheitsniveau eine reduzierte Benutzerfreundlichkeit einher, wodurch BenutzerInnen der Sicherheit mitunter kritisch gegenüberstehen. Dieser Effekt hat weitreichende Folgen: Oft werden kurze, leicht zu erratende Kombinationen oder immer wieder dieselben verwendet, um den damit einhergehenden Merkaufwand („kognitive Belastung“) zu minimieren - oder die betroffenen Sicherheitsmechanismen werden gleich komplett deaktiviert.

BIOMETRISCHE AUTHENTIFIZIERUNG

Im Gegensatz zu den genannten Mechanismen verwendet biometrische Authentifizierung biometrische Merkmale des legitimen Benutzers, um zwischen diesem und illegitimen BenutzerInnen zu unterscheiden – und da sich der Benutzer dabei keinen Code merken muss, bietet diese Authentifizierung Vorteile hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit.

Praktikable biometrische Authentifizierungsverfahren für aktuelle Mobilgeräte beinhalten u.a. auch die Gesichtserkennung im Rahmen des sog. „Face Unlock“ Entsperransatzes. Dieser zeichnet das Gesicht per Kamera auf und verwendet ge-

sichtsbasierende, biometrische Merkmale zur Benutzerauthentifizierung. Da dazu im Regelfall nur Frontalaufnahmen des Gesichts verwendet werden, kann dieser Ansatz relativ leicht durch die sogenannte „Photo Attack“ angegriffen werden. Bei diesem hält ein Angreifer eine Aufzeichnung des Gesichts des legitimen Benutzers vor die Kamera (Foto bzw. Video, falls eine Liveness Detection in Verwendung ist). Da heutzutage im Regelfall relativ leicht Frontalaufnahmen einer Person im Internet gefunden werden können, z.B. auf sozialen Netzwerken, ist der Aufwand des Sammelns der für die Attacke notwendigen Informationen gering.

VERBESSERTE BENUTZERFREUNDLICHKEIT

Der von mir entwickelte „Pan Shot Face Unlock“ verbindet – im Vergleich zu den klassischen Authentifizierungsmethoden für Mobilgeräte – eine verbesserte Benutzerfreundlichkeit hinsichtlich kognitiver Belastung mit einem erhöhten Fälschungsaufwand für Angreifer, um die Authentifizierung per Photo Attack zu umgehen. Beim Pan Shot Face Unlock handelt es sich um einen Face Unlock, der visuelle Gesichtsdaten mit Sensordaten, die während eines Halbkreisschwenks des Mobilgeräts um den Kopf des Benutzers aufgezeichnet werden, zur Authentifizierung verwendet.

Zuerst werden beim Schwenk des Mobilgeräts um den Kopf des Benutzers farbige sowie Stereobilder des Benutzergesichts gemeinsam mit Rotationsdaten des Mobilgeräts aufgezeichnet. Im ersten Verarbeitungsschritt werden mit Hilfe eines stereoskopischen Algorithmus aus den Stereobildern Tiefenbilder erzeugt (3D-Bilder, bei denen jedes Pixel die Distanz zwi-

schen Kamera und Objekt repräsentiert). Anschließend bestimmt eine eigens entwickelte, tiefenbasierende und perspektivenabhängige Gesichtserkennung mit Hilfe von Tiefen-Templates sowie Gradient Vector Flow Snakes die Position und Größe des Gesichts im Tiefenbild („Face Detection“) und schneidet die farbigen sowie Tiefenbilder auf die gesichtsbezogenen Daten zu („Face Segmentation“). Diese gesichtsbezogenen Daten werden an perspektivische Klassifikatoren weitergegeben, welche zwischen BenutzerInnen unterscheiden können („Face Recognition“). Diese Klassifikatoren werden zu Beginn auf die Unterscheidung zwischen dem legitimen Benutzer und einer repräsentativen Gruppe nichtlegitimer Benutzer trainiert. Anschließend können sie bei neuen Daten in Form einer Wahrscheinlichkeit beurteilen, ob es sich um einen legitimen oder illegitimen Benutzer handelt. Im finalen Schritt werden die Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Perspektiven zu einer skalaren Wahrscheinlichkeit zusammengeführt – anhand derer entschieden wird, ob das Mobilgerät für den Benutzer bzw. für die Benutzerin entsperrt werden darf. ◀



Rainhard Findling, BSc, MSc, ist Forschungsmitarbeiter in u'smile, dem Josef-Ressel Zentrum für benutzerfreundliche

Mobilsicherheit, am Campus Hagenberg der FH Oberösterreich (usmile.at). In seiner Forschungstätigkeit befasst er sich u.a. mit biometrischer sowie sensorbasierender Sicherheit. Zuvor hat er das Bachelor- und Masterstudium in Mobile Computing an der FH Oberösterreich mit Auszeichnung abgeschlossen.

Das Gewinnerprojekt des Multimedia-Förderpreises

von Carina Schmiedseder

Ein virtueller Assistent übernimmt das Office

Kennen Sie das auch: Akute Rückenschmerzen und Ihr Therapeut hebt das Telefon nicht ab? Und wenn er zurückruft, haben Sie Ihren Kalender nicht zur Hand oder müssen mit dem Smartphone unständlich herumschrollen und gleichzeitig telefonieren? Den Umstand, dass Terminvereinbarungen oft länger dauern als die Behandlung selbst, hat Konrad Swietek während seines Studiums zum Anlass genommen, um einen Online-Terminkalender zu programmieren, der die Terminfindung für beide Seiten vereinfacht. Gemeinsam mit Stefanie Gerhofer und Carina Schmiedseder ist die Idee zu einer automatisierten Office-Unterstützung für „Einzelkämpfer“ herangereift. Und das fertige Produkt, offisy, hat im Rahmen des e-day 2015 der Wirtschaftskammer Österreichs, den Förderpreis für Studierende und ErstproduzentInnen gewonnen.

offisy ist ein virtueller Assistent für selbstständige Dienstleister und übernimmt vollautomatisch administrative Tätigkeiten. Die so gewonnene Zeit kann wieder in Kundentermine investiert werden. KundInnen buchen Ihre Termine mit offisy bei ÄrztInnen, TherapeutInnen & Co einfach online und werden per SMS daran erinnert. Die Dienstleister können mit der intuitiv zu bedienenden Software Ihre automatisch synchronisierten Termine und Kundendaten schnell und sicher verwalten. Nach der achtzehnmonatigen Entwicklungsphase wird das Produkt laufend und gemein-

sam mit den KundInnen weiterentwickelt. Neben einer automatischen Rechnungsstellungs- und Newsletterfunktion ist 2015 auch eine Dienstleister Such- und Buchungsplattform geplant. Der nächste freie Termin bei einem Experten bzw. einer Expertin in der Nähe ist mit offisy schnell gefunden. Auch virtuelle Termine, beispielsweise für Anamnese, finden über die Plattform statt – KundInnen können so auch überregional akquiriert werden. ☒



OCG Präsident Reinhard Goebel mit Stefanie Gerhofer (li.) und Carina Schmiedseder (re.) von offisy bei der Übergabe des Preises.
Bild: (c) Matthias Silveri/BMWFW

Wir sind sehr stolz und dankbar, dass wir mit dem, von der Österreichischen Computer Gesellschaft zur Verfügung gestellten, Förderpreis des Bundesministeriums ausgezeichnet wurden. Die positiven Kundenfeedbacks und die überraschenden Auszeichnungen der letzten Monate zeigen uns, dass wir mit offisy auf dem richtigen Weg sind und motivieren uns, unser Produkt ständig weiterzuentwickeln.

Stefanie Gerhofer, Mitgründerin und Vertriebsverantwortliche

Offisy – so funktioniert der virtuelle Assistent

Drei ehemalige Studierende der Johannes Kepler Universität haben eine Software für kleine Dienstleister entwickelt, die als „virtueller Assistent“ administrative Tätigkeiten übernimmt. Wie das funktioniert? Einfach auf www.offisy.at Unternehmen registrieren, Einstellungen bearbeiten und buchbare Leistungen festlegen. Mit dem selbst definierten Buchungslink oder über die eigene Webseite können KundInnen jetzt Termine ganz einfach online buchen.

Carina Schmiedseder hat Wirtschaftswissenschaften an der JKU studiert und sich während des Studiums als ÖH Vorsitzende engagiert. Daneben hat sie gemeinsam mit dem Verein akostart Start-ups Stammtische für gründungsinteressierte Studierende organisiert. Seit 2013 leitet sie mit Stefanie Gerhofer die Werbeagentur Beraterinnen2. Bei offisy ist sie für den Bereich Unternehmensentwicklung zuständig.

Jahrestagung und Feier 40 Jahre OCG

von Christine Haas

Mensch und Informatik: Digitale Lebenswelten gestalten

Am 4. März 1975 wurde die Österreichische Computer Gesellschaft gegründet. Das bedeutet, dass die OCG 2015 ihr 40jähriges Bestehen feiert und von 8. bis 10. Juni zu einer Jahrestagung in die Wollzeile einlädt, die diesmal drei Tage dauern wird. Im Mittelpunkt steht das zentrale Thema Mensch und Informatik in ihrer wechselseitigen Beeinflussung.

Drei Tage widmet die OCG mit ihrer Jahrestagung dem Motto *Mensch und Informatik: Digitale Lebenswelten gestalten*. Das Motto ist an die Vereinsstatuten angelehnt und entspricht der Motivation, mit der Heinz Zemanek die OCG gegründet hat.

8. JUNI: 40 JAHRE OCG AUF DEM WEG IN DIE ZUKUNFT

Am Beginn steht aber ein Blick zurück. Der Themenschwerpunkt des Tages *40 Jahre OCG auf dem Weg in die Zukunft* deutet es an: Eine 40jährige Vergangenheit bietet Highlights, auf die es sich lohnt, zurückzublicken. Dennoch geschieht dies stets im Kontext mit einem Blick nach vorne. Aspekte, die die Zukunft betreffen, werden rund um das Thema Informatik und Gesellschaft von Staatssekretär Dr. Harald Mahrer in einer Keynote erörtert. Im Anschluss wird in einem Panel *Die Zukunft der Informatik* diskutiert.

9. JUNI: MENSCH, BILDUNG UND KARRIERE

Der zweite Tag widmet sich gänzlich dem Thema Mensch, Bildung und Karriere. Der

Vormittag beginnt mit einer Keynote von Joachim Klaus (Universität Karlsruhe). Es folgen Workshops zu den Themen Active and Assisted Living (AAL) und eInclusion, beide vom OCG Arbeitskreis Barrierefreiheit durch IKT organisiert. Der Nachmittag startet mit Lightning-Talks junger ProfessorInnen und PreisträgerInnen und erstreckt sich dann in Open Space Themenrunden in denen IT-Karrieren vorgestellt und Lebensläufe diskutiert werden. Passend dazu bildet eine Podiumsdiskussion



zum Thema *Zukunft von IT/Informatik in Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung* mit Heinz Zemanek PreisträgerInnen und eine Interview-Runde mit ausgewählten OCG PreisträgerInnen, den Abschluss.

10. JUNI: INFORMATIK – LEITWISSENSCHAFT DER INFORMATIONSGESELLSCHAFT

Am Mittwoch stehen die OCG Arbeitskreise im Mittelpunkt. Der weit über Österreichs Grenzen hinaus bekannte Jurist

und Datenschutzexperte Max Schrems, der durch seine Aktivitäten gegen das US-amerikanische Unternehmen Facebook Inc. für großes mediales Interesse gesorgt hat, eröffnet mit einer Keynote. Gleich im Anschluss finden Workshops zu Cloud & Big Data und Energie-IKT statt. Am Nachmittag folgen Workshops zu Visual Computing und Security& Privacy. Parallel dazu findet das Finale des OCG computer creativ wettbewerbs und der Verleihung des Preises statt. Um die Zeit bis zur Verkündung der Gewinner durch die Jury zu verkürzen, wird Secure Business Austria einen Workshop für die Jugendlichen des Wettbewerbes zum Thema Hollywood Hacking abhalten, bei dem auf unterhaltsame Weise mögliche aber auch unmögliche Methoden des Hackens aufgezeigt werden.

Die gesamte Jahrestagung ist für Mitglieder kostenlos. Für andere TeilnehmerInnen wird ein geringer Unkostenbeitrag eingehoben. 

OCG JAHRESTAGUNG 15

PROGRAMM

MONTAG, 8. JUNI

40 Jahre OCG auf dem Weg in die Zukunft

- ab 09:30 Registrierung
Sitzungen
- 10:00-11:30 **OCG Vorstandssitzung**
(für alle OCG Vorstandsmitglieder)
- 11:45-13:15 **40. OCG Generalversammlung**
(für alle OCG Mitglieder)
- 13:00-14:00 Mittagspause
Historie
- 14:00-16:00 **Blick zurück auf 40 Jahre OCG**
- 16:00-16:30 Kaffeepause
Zukunft
- 16:30-18:30 **Paneldiskussion „Zukunft der Informatik“** mit **Staatssekretär Harald Mahrer**, bmwfw
- ab 18:30 *Festveranstaltung*

MITTWOCH, 10. JUNI

Informatik: Leitwissenschaft der Zukunft

- ab 08:30 Registrierung
- 09:00-10:00 **Keynote Max Schrems**,
Datenschutzexperte und Gründer
von europe-v-facebook.org
- 10:00-13:00 Workshops zu den Themen **Cloud & Big Data, Energie und Industrie 4.0**
- 10:00-15:30 **Finale des ccw'15**
- 11:00-12:00 **Hollywood Hacking**
- 13:00-14:00 Mittagspause und **Hollywood Hacking**
- 14:00-17:00 Workshop **Visual Computing und Security & Privacy**
- ab 15:30 Preisverleihung ccw'15
- ab 17:00 *Get together*

DIENSTAG, 9. JUNI

Mensch, Bildung und Karriere

- ab 08:30 Registrierung
eAccessibility & AAL
- 09:00-10:00 **Keynote Joachim Klaus**, Universität
Karlsruhe
- 10:00-13:00 Workshop **eAccessibility & AAL**
- 13:00-14:00 Mittagspause
Karriere und Bildung
- 14:00-15:30 **Lightning Talks** zum Thema **„IT und Karriere“**
- 15:30-16:00 Kaffeepause
- 16:00-17:30 **Open Space Themenrunden**
- 17:30-18:00 Kaffeepause
- 18:00-18:15 Begrüßung und Präsentation der Erhebung
„Auswirkungen und Effekte von Informatikwettbewerben auf ihre Preisträger“
- ab 18:15 Podiumsdiskussion **„Zukunft von IT & Informatik in Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung“** mit **Viktor Mayer-Schönberger**, Oxford Internet Institute
Im Anschluss: Interviewrunde mit den **OCG Preisträgern**
- ab 20 Uhr *Get together*

DATUM & ORT

8.-10. Juni 2015
Österreichische Computer Gesellschaft
Wollzeile 1, 1010 Wien

Edeltraud Hannappi-Egger zur Rektorin der Wirtschaftsuniversität Wien gewählt

Der Universitätsrat hat in seiner Sitzung am 26.1.2015 Univ.-Prof.ⁱⁿ DI.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Edeltraud Hanappi-Egger für die Funktionsperiode 01.10.2015 bis 30.9.2019 einstimmig zur Rektorin der Wirtschaftsuniversität Wien gewählt. In Nachfolge des langjährigen und erfolgreichen Rektors, Univ.-Prof. Dr. Christoph Badelt, tritt mit der WU-Professorin Edeltraud Hanappi-Egger erstmals in der 117jährigen Geschichte der Universität eine Frau diese Position an.

Der Universitätsrat ist der Überzeugung, dass mit Edeltraud Hanappi-Egger in Zukunft eine engagierte Forscherin mit umfassender Erfahrung im (inter-)nationalen wissenschaftlichen Bereich sowie bester Kenntnis der Aufgabenfelder und Anforderungen der WU die Geschicke der Wirtschaftsuniversität Wien leiten wird. „Die neue Rektorin bringt neben Gestaltungswillen auch die erforderliche hohe Integrationskraft zur Leitung dieser großen Institution mit. Die WU ist Arbeitsplatz für 2.100 Menschen in unterschiedlichen Berufsgruppen und für 22.000 Studierende. Frau Professor Hanappi-Egger hat sich durch ihr bisheriges Engagement für die WU breite Zustimmung erarbeitet. Ich halte das für ein Asset und eine sehr tragfähige Basis für eine erfolgreiche weitere Entwicklung der WU“, so die Vorsitzende des Universitätsrats DI.ⁱⁿ Brigitte Jilka MBA über das Wahlergebnis.

Der von der Findungskommission an den Senat gelegte Dreiervorschlag mit den KandidatInnen (in alphabetischer Rei-

henfolge) Univ.-Prof.ⁱⁿ DI.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Edeltraud Hanappi-Egger, Dr. Bernd J. Hoefler und Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Ada Pellert wurde von diesem am 14. Jänner verabschiedet und diente als Basis für die Wahl durch den Universitätsrat.

ZUR PERSON

Edeltraud Hanappi-Egger absolvierte ihr Doktoratsstudium der Informatik an der TU Wien sowie der Universität Stockholm. Sie absolvierte Forschungsaufenthalte u.a. in Toronto und Oslo. Ihre Habilitation in Angewandter Informatik erfolgte 1996 an der TU Wien. Seit Oktober 2002 ist sie Professorin für „Gender & Diversity in Organizations“ an der WU und leitet auch das gleichnamige Institut. Von 2006-2009 war sie Vorsitzende des Senats der WU, für die Funktionsperiode ab 2008 Universitätsrätin der TU Graz und von 2012-2014 Vorsitzende des Departments für Management. Sie hat außerdem einen Jean Monnet Chair der EU inne. Zwischen 2000 und 2006 leitete Hanappi-Egger in der OCG den Arbeitskreis *IT für Frauen*. In dieser Zeit wurde auch das OCG Buch *woman@work, Informations- und Kommunikationstechnologien als Beschäftigungsfeld aus der Sicht von Frauen*, publiziert. 



Mitglied des Mailüfterl Teams

von Kurt Walk

Nachruf auf Peter Lucas

Peter Lucas war viele Jahre mein wichtigster beruflicher Weggefährte. Er war bereits Mitglied des Mailüfterl Teams an der TU Wien und für die Programmierung zuständig. Er wechselte 1961 mit anderen Mitgliedern des Mailüfterl Teams zu IBM, in die neugegründete Forschungsgruppe Wien. Eine der wichtigsten Forschungsrichtungen war damals die Einführung mathematischer Methoden in die Programmierung und die Entwicklung und die formale Definition von Programmiersprachen. Es entstanden unter anderem die Vienna Definition Language VDL und die Vienna Definition Method VDM. Das waren nachhaltige Ergebnisse, mit denen man heute noch das IBM Laboratorium Wien assoziiert, und bei denen Peter der führende Kopf war.

Peter war ein Forscher. Als in den siebziger Jahren das Labor Wien sich der Produktentwicklung zuwandte, wechselte er nach Amerika zu IBM Research in Yorktown Heights und San Jose. 1992 wurde er als ordentlicher Universitätsprofessor an die TU Graz berufen. Bis zu seiner Emeritierung durfte ich dann noch im Rahmen eines Lehrauftrags in Graz mit ihm zusammenarbeiten.

Meine Verbundenheit mit Peter gründete sich aber nicht nur auf die berufliche Zusammenarbeit. Wir waren Freunde. Unsere Familien sind befreundet. Es schmerzt mich, dass seine letzten Jahre durch seine schwere Krankheit überschattet waren.

Mein Mitgefühl gilt seiner Frau Christa und den Kindern und ihren Familien. ☞



Mailüfterl Team: (v.l.n.r. vorne) Ernst Rothauer, Kurt Bandat, Heinz Zemanek, Norbert Teufelhart (v.l.n.r. hinten) Peter Lucas, Georges Leser, Viktor Kudielka, Kurt Walk

Imagine bits of tomorrow | 15

Wir vernetzen Innovationen
am Standort Österreich

8.-11. Juni 2015 | www.imagine-bits.at

Kommunikations- und Innovationsplattformen der OCG nutzen

Die Erste Group Bank AG (Erste Group) ist mit 44.0000 MitarbeiterInnen und 2.800 Filialen eines der führenden Finanzinstitute in den Ländern Zentral- und Osteuropas. Sie agiert als Holdinggesellschaft für ihre Tochterbanken in Österreich, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Serbien und Kroatien, nimmt für diese eine strategische Steuerungsfunktion wahr und stellt ihnen die notwendige Infrastruktur zur Verfügung. Derzeit fungieren zwei Tochter-Unternehmen als IT-Dienstleister der Erste Group: Erste Group IT (EG IT) und sIT Solutions bieten der Ersten Group Services rund um die Entwicklung, Implementierung und den Support von Lösungen im IT-Bereich und verantworten den Rechnungszentrenbetrieb. Für die Erste Group sind somit alleine in Österreich mehr als 1.500 MitarbeiterInnen im Einsatz, die sich mit Technology Management, Solu-

Seit über 20 Jahren beschäftigen wir uns mit und für unsere Kunden mit den Herausforderungen, wie sich Unterschiede so koordinieren (lassen), dass sie in der Lage sind, gemeinsame Ziele zu entwickeln und koordiniert zielgerichtet zu handeln.

Je nach Umfeld, Ausgangslage, Problemstellung und Zielsetzung bieten wir die passenden Formen der Bearbeitung und Entwicklung an – Training, Moderation, Coaching, Beratung.

- Training und Beratung im Projektmanagement
- Zertifizierung in der PRINCE2 Methodologie
- Management und Beratung von Kooperationen

„Die OCG ist eine attraktive Plattform für das Networking mit Fachexperten aus Wirtschaft und Wissenschaft. Die zahlreichen Gelegenheiten zu kompetentem und themenspezifischem Austausch, der Zugang zu Spezialwissen sowie die Möglichkeit zur Auseinandersetzung mit alternativen Lösungsstrategien aus anderen Branchen sind für mich Hauptmotivation für die Mitgliedschaft.“

tion Management, Business Information Management, Software Engineering und Support beschäftigen sowie attraktive Online Banking und Smartphone-Applikationen wie das neue Tool „George“ entwickeln. <<

„Jeder liebt seine eigenen Schwerpunkte und Umsätze. Doch manche Themen sind so übergreifend und komplex, dass sie besser in Kooperation bearbeitet werden. Die OCG kümmert sich um wichtige Materien, die grundlegend sind.“

Hinter diesen Angeboten stehen eine breite Fundierung in Beratungsansätzen und Methoden, aber auch jahrzehntelange Erfahrung in Training, Beratung und Projektmanagement.

Wir sind gerne für Sie da:
www.milestone.at <<



Mag. Harald Waibel MAS, Head of Group IT GRC and Security

Erste Group Bank AG

Graben 21, 1010 Wien
press@erstegroup.com
www.erstegroup.com



Mag. Hans-Peter Ritt, MSc, Geschäftsführer

milestone. consultancy gmbh

Franz Josef Gasse 5, 3423 Wördern
hp.ritt@milestone.at
www.milestone.at

Veranstaltungen

Einen ausführlichen Überblick bietet Ihnen der Veranstaltungskalender unter blog.ocg.at

CEEE | GOV DAYS 2015

Central and Eastern European e|Dem and e|Gov Days 2015

07.-08.05.2015, Budapest

Kontakt: eeegov.ocg.at

BildungOnline

Jährlich einmal stattfindende Veranstaltungsplattform mit Vorträgen usw. und einer Informationsmesse zum Einsatz der Neuen Technologien im Schulunterricht.

11.-13.05.2015, Hall in Tirol

Kontakt: www.bildungonline.at

Smart Grids Week | Wien 2015

Die Smart Grids Week ist der Treffpunkt von Wirtschaft, Netzbetreibern, Forschung und Verwaltung am Themengebiet der intelligenten Strominfrastrukturen.

18-22.05.2015, Wien

Kontakt: www.smartgrids.at

OCG Jahrestagung 2015

08.-10.06.2015, Österreichische Computer Gesellschaft, Wollzeile 1, 1010 Wien

Kontakt: www.ocg.at/jv15

Imagine bits of tomorrow |15

Wir vernetzen Innovationen am Standort Österreich

Die Veranstaltung bringt IT Experten, IT Forscher, IT Interessierte usw. aus allen Bereichen zusammen, mit dem Ziel, die Bedeutung der Informationstechnologie in Österreichs Gesellschaft zu betonen.

08.-12.06.2015, Wien

Kontakt: www.imagine-bits.at

Imagine15

Forschungsnaher IT – Innovationen

Informations- und Kommunikationstechnologie der Zukunft

11. Juni 2015, Wien

Kontakt: www.imagine-ikt.at

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: Österreichische Computer Gesellschaft (OCG)

Präsident: Mag. Reinhard Goebel | Generalsekretär: Dr. Ronald Bieber

Chefredakteur: Dr. Ronald Bieber – DW 27

Leitung der Redaktion: Dr. Rupert Lemmel-Seedorf – DW 58

Layout: Elisabeth Waldbauer, Dr. Rupert Lemmel-Seedorf | Desktop Publishing: Elisabeth Waldbauer

Fotos: Archiv OCG, Autoren, Privatarchive, sxc.hu, freeimages.com, istockphoto.com

Kontakt: info@ocg.at | URL: www.ocg.at

Alle: Wollzeile 1, 1010 Wien | Tel.: +43 1 512 02 35-0 | Fax: +43 1 512 02 35-9

Druck: „agensketter!“ Druckerei GmbH

Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

ISSN 1728-743X

Schriftenreihe

books@ocg.at

ASQT2014

Selected Topics of the User Conference on Software Quality, Test und Innovations

Band 310, EUR 21,50,-/EUR 16,- (für OCG Mitglieder)

D. Wuksch, B. Peischl, CH. Kop (eds)

ISBN 978-3-85403-310-3

IRIS2015

Kooperation

Tagungsband des 18. Int. Rechtsinformatik Symposiums

Band 309, EUR 29,-/EUR 25,- (für OCG Mitglieder)

E. Schweighofer, F. Kummer, W. Hötendorfer

ISBN 978-3-85403-308-7

CEEEGov Days 2015

Central and Eastern European e|Dem and e|Gov Days 2015

Band 308, EUR 29,-/EUR 25,- (für OCG Mitglieder)

A. Balthasar, Blaz Golog, H. Hanson, B. König, R. Müller-Török, A. Prosser (eds.)

ISBN 978-3-85403-308-0

NCMA2014

Band 304, EUR 29,-/EUR 25,- (für OCG Mitglieder)

Suna Bench, Rudolf Freund, Friedrich Otto (eds.)

ISBN 978-3-85403-304-2

Das OCG Journal ist die Mitgliederzeitschrift der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG). Inhaltlich wird das Journal in völliger Unabhängigkeit gestaltet und berichtet über die OCG Leitthemen Ausbildung und Qualität, Innovation und Startups, internationale Vernetzung und digitale Zivilgesellschaft.

Mensch und Informatik: Digitale Lebenswelten gestalten

OCG JAHRESTAGUNG 15



PROGRAMMÜBERSICHT

Montag, 8. Juni 2015:

40 Jahre OCG auf dem Weg in die Zukunft

Sitzungen, ein Blick in die Geschichte, ein Ausblick in die Zukunft, Paneldiskussion mit Staatssekretär Harald Mahrer (bmwfw) und die Festveranstaltung

Dienstag, 9. Juni 2015:

Mensch, Bildung und Karriere

Keynote von Joachim Klaus, Workshop, Lighting Talks, Open Space, Präsentation, Podiumsdiskussion mit Viktor Mayer-Schönberger (Oxford Internet Institute), Get together

Mittwoch, 10. Juni 2015:

Informatik: Leitwissenschaft der Informationsgesellschaft

Keynote von Max Schrems, Workshops von OCG Arbeitskreisen, Finale des computer creative wettbewerbs der OCG und Hollywood Hacking (IT-Security Show von SBA), Get together

DATUM & ORT

8.-10. Juni 2015

Österreichische Computer Gesellschaft
Wollzeile 1, 1010 Wien

ANMELDUNG

Für OCG Mitglieder sind alle Veranstaltungen kostenlos zugänglich.

- Online unter www.ocg.at/jv15
- Per E-Mail an Frau Sandra Pillis, pilllis@ocg.at

www.ocg.at/jv15