P.b.b. Verlagspostamt 1010 Wien I 02Z031460M

OESTERREICHISCHE COMPUTER GESELLSCHAFT®
AUSTRIAN COMPUTER SOCIETY

Ausgabe 03-04 • 2016 I Jg. 41 I EUR 5,00

DAS IT-MAGAZIN DER ÖSTERREICHISCHEN COMPUTER GESELLSCHAFT

OCG JOURNAL

OCG Journal Ausgabe 03-04 • 2016: Big Data & Data Science

OCG Jahresopening

IKT Trends 2020
Automatisiertes Fahren

Dienstag, 24. Jänner 2017 | 16:00 Uhr
OCG | Wollzeile 1 | 1010 Wien
www.ocg.at/jahresopening2017

In Kooperation mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit)

OCG Kamingespräch

31. Jänner 2017, 17:00 Uhr

Nun sag, wie hast du´s mit Social Media?

Digitale Medien in der Politik

Michael Goldbeck

Michael Goldbeck ist Webentwickler und Digital Media Manager.

www.ocg.at/kamingespraech2016-11

Editorial

Die Welt ist unmenschlicher geworden. Wir erleben seit einiger Zeit nicht das vielzitierte, von Francis Fukuyama postulierte „Ende der Geschichte", das im Kern den Siegeszug der liberalen Demokratien (in dem Kontext ist „liberal" das Schlüsselwort) nach dem Zusammenbruch der UdSSR vorhergesagt hat. Stattdessen bestaunen wir eine Entwicklung, für die sich mittlerweile die Bezeichnung „postfaktisch" eingebürgert hat und die für erschreckend wenig Widerstand sorgt. Die hochgelobte Informationsgesellschaft ist auf dem besten Weg zur Desinformations- und Ignoranzgesellschaft mit maximaler Faktenresistenz, bei der Kompromisse als Versagen des eigenen Lagers gewertet werden, als wäre eine Demokratie mit dem völligen Ignorieren der Standpunkte des anderen, ohne jeglicher Abwägung ihrer objektiven Validität, noch eine solche. Flankiert durch eine weitere Tendenz, die ich als „postempathisch" bezeichnen möchte. Der soziale Zusammenhalt der Gesellschaften weltweit ist brüchiger geworden. Scheinbar „einfache", teilweise offen brutale Lösungsansätze mit einer sehr entspannten Grundhaltung zu Fakten, Rationalität und Ethik sind in vielen Nationen mittlerweile mehrheitsfähig geworden. Wir alle spüren diverse Grabenbildungen quer durch die Gesellschaften vieler - auch westlicher - Länder, die durch die Werkzeuge der sozialen Medien befeuert werden und ihnen eine relativ unkontrollierte Plattform zum Wachsen, ich möchte fast sagen zum Metastasieren bieten. Faktenscheue, dafür emotionsgeladene, selbstreferenzierende und gerne auch polemisierende Empörungskaskaden sorgen heute für den gefürchteten „shit storm", der Königsdisziplin der selbsternannten Deutungsbefugten in der Welt der sozialen Medien, die klassischen Medien zusehends den Rang ablaufen.

Was hat das alles mit der OCG zu tun? Wir sind schließlich keine politische Partei, vertreten keine Ideologien, wollen auch keine Lobbyingeinrichtung per se sein. Dennoch treten wir für bestimmte Themen – teilweise seit der Gründung der OCG – vehement ein: Dafür, die Bedeutung der Informationstechnologie für die Gesellschaft entsprechend zu berücksichtigen und die notwendigen, langfristigen politischen Weichenstellungen zu unterstützen. Dafür, technologischen Entwicklungen auch kritisch gegenüberzustehen und die Auswirkungen auf die Menschen zu hinterfragen. Dafür, unseren Kindern einen Bildungsrahmen zur Verfügung zu stellen, der sie nicht auf brave Konsumenten von neuesten High-Tech Gadgets reduziert, sondern ihnen ermöglicht, technologische Entwicklungen tiefgreifend zu verstehen, damit sinnstiftend zu arbeiten und sie selbst zu formen und zu verändern.

All dies tun wir, indem wir mit Menschen sprechen, Meinung von Fakten trennen, den Diskurs fördern und fordern, die Plattformen bieten, auf der sachlich, kompetent und auf Fakten basierend Meinungen abgeglichen und die Ergebnisse in die Breite getragen werden können. Dies muss meiner Meinung nach auch in Zukunft der Schwerpunkt der Bemühungen einer Computergesellschaft sein, und angesichts der Entwicklungen der letzten Monate müssen diese verstärkt werden. Mein Ziel ist es, die OCG stärker zu einer breit akzeptierten, gerne gefragten und gehörten rationalen, faktenorientierten und auf ethischen Grundsätzen basierende Stimme der digitalen Zivilgesellschaft zu machen, die einen bewussten Kontrapunkt zum postfaktischen und postempathischen Trend setzt. Dies muss meiner Meinung nach die Kernidee jeglicher strategischer Überlegung sein.

Um dies erreichen zu können, ist die aktive Mitarbeit der Funktionäre eine Grundvoraussetzung. Wie fast jede gemeinnützige Organisation leben wir – in Bezug auf die Breitenwirkung und den eigentlichen Vereinszweck – von ehrenamtlichen Mitgliedern. Letztendlich müssen wir noch mehr engagierte Menschen überzeugen, sich für „die gute Sache" einzusetzen, dafür zu arbeiten und sie zu vertreten. Daher ist der zweite zentrale Punkt für die Zukunft, geeignete Maßnahmen zu setzen, um die Bereitschaft zur Mitarbeit der „Freiwilligen" noch weiter zu fördern.

Dabei dürfen natürlich nicht die MitarbeiterInnen der OCG vergessen werden, deren Tätigkeit einerseits die finanziellen Möglichkeiten zum Handeln überhaupt erst schaffen und andererseits die Funktionäre in ihrer Arbeit nach besten Kräften logistisch und organisatorisch unterstützen. Darum möchte ich mich – last but not least – als Vertreter aller Funktionäre und Mitglieder in aller Deutlichkeit für die Bemühungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der OCG während meiner bisherigen Präsidentschaft bedanken, nachdem meine beschränkten Zeitressourcen für ehrenamtliche Tätigkeiten es nicht ermöglichen, das immer persönlich adäquat auszudrücken!

Ihr

Markus Klemen, Präsident OCG

Inhalt

News

6 **Am Weg zu Bildung 4.0**
Ohne Bildung 4.0 keine Industrie 4.0 - OCG fordert drei Maßnahmen für Bildung 4.0

10 **Digitale Bildung für alle**
eEducation Austria

11 **Zur Geschichte der Schulinformatik – Bildungsprinzip und Alltagsgut**
Teil 2

14 **Den Spieltrieb für IT-Ausbildung nutzen**
OCG Herbsttagung 2016 „IT Learn Play Repeat" in Linz

15 **Spiele im Unterricht**
Informatikdidaktik mit COOL

16 **EU Kommission setzt auf ECDL**
Sophia Testsystem kommt von der OCG

17 **Wenn das Auto von alleine fährt**
OCG lädt zum Jahresopening am 24.1.2017

18 **Mit dem ECDL auf Tour**
OCG präsentierte den ECDL auf der Bildungsmesse Wels

19 **Digitale Kompetenz für Lehrlinge**
Zehn Jahre „Tag der Lehre" - Die OCG war mit dabei

Portrait

20 **Mit drei Klicks professionell übersetzen lassen**
Startups: Nativy

21 **„Wir wollen Know-how Leader bleiben"**
Hannes Werthner im Interview

Themenschwerpunkt: Big Data & Data Science

24 **Data Science hebt ab**
Intelligente Datenbewältigung – Big Data Analyse

26 **Auf den Spuren der Zukunft**
von Wolfgang Kienreich, Know-Center

30 **„Für Data Science brauchen wir neue mächtige Methoden"**
Claudia Plant im Interview

31 **Mit Daten wissen schaffen**
Was leistet Data Science Forschung?

32 **Die Herausforderungen von Hadoop**
OCG Arbeitskreis Cloud Computing & Big Data

34 **Data Scientist: Luftnummer oder Beruf mit Zukunft?**
von Mikko Katlia, SAS

36 **Ohne intelligente Auswertung sind die besten Daten nichts wert**
von Stephan Preining, IBM

38 **Sandkörner oder Goldkörner?**
von Erwin Bauer, Oracle

40 Europäisches Rezept für Big Data & Security
von Andreas Köberl, Atos

42 BI Award geht an Casinos Austria
ÖCI-BARC-BI Tagung: OCG in der Jury für den BI-Award 2016

43 Alles Cloud oder was?
Cloud-ExpertInnen-Gesprächsrunde, September 2016 in der OCG

Gesellschaftliche Kohäsion

48 OCG cares
Dreharbeiten bei OCG cares

49 Web-Angebote müssen für alle nutzbar sein
Rückblick auf den A-Tag am 16. September im Wiener TechGate

50 Accessible PDF – ein weiterer Baustein für Accessible ICT?
PDF und Barrierefreiheit

Digitale Zivilgesellschaft

52 Educational Robotics News
Robotics Vernetzungstreffen in der OCG

53 Mit Digitalem Lernen den Schulerfolg sichern
Head in the Clouds Projekt

54 Die Nachhaltigkeitsziele der UNO entdecken
In 17 Zielen um die Welt

55 Roboter-Autos mit dem Raspberry Pi
Buchbesprechung

56 Die Digitale Gesellschaft und ihre Nutzertypen
D21 – Digital-Index 2016 Sonderstudie

Intern

58 Neue Mitglieder
Oracle, Barracuda

59 Rekord-Ergebnis für Biber der Informatik
Über 21.000 TeilnehmerInnen bei Biber-Wettbewerb

60 Junge IKT-ForscherInnen ausgezeichnet
OCG vergibt Preise für hervorragende Diplomarbeiten bzw. Dissertationen

63 OCG Veranstaltungen
OCG Schriftenreihe
Impressum

Buchtipp

62 Big Data verstehen
Buchtipp: Big Data

Ohne Bildung 4.0 keine Industrie 4.0 - OCG fordert drei Maßnahmen für Bildung 4.0

von Christine Wahlmüller-Schiller

Am Weg zu Bildung 4.0

Die digitale Transformation läuft. Die adäquate Antwort ist ein Bildungssystem, das dazu passt. Daher hat die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) Anfang September die Initiative „Bildung 4.0" gestartet. Als Partner haben sich der Verband Österreichischer Software Industrie (VÖSI), die Digital City Vienna, ICT Austria sowie die Schweizer Informatik Gesellschaft (SI) angeschlossen. Auch die OCG Mitglieder IBM, Microsoft und Oracle legen ein klares Bekenntnis für „Bildung 4.0" ab. Ebenso hat sich der Rektor der Universität für Angewandte Kunst sehr deutlich für „Bildung 4.0" ausgesprochen.

Die digitale Transformation durchdringt alle Lebensbereiche, sowohl Gesellschaft als auch Wirtschaft sind in einem großen Umbruch. „Wir sehen uns jetzt schon mit der Tatsache konfrontiert, dass die Innovationszyklen um einiges schneller sind als die Ausbildungszyklen", stellt Markus Klemen, Präsident der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG), fest. „Bildung ist ein absoluter Schlüsselfaktor für die Zukunft. Neben Lesen, Schreiben und Rechnen brauchen wir auch digitale Kompetenzen", betont Klemen. Bildung 4.0 bedeutet Bildung in einer digital vernetzten Welt, die auch den Anforderungen von Industrie 4.0 gerecht wird.

„Bildung 4.0 baut auf einem interdisziplinären Konzept der informatischen Bildung auf, die sich auf drei Säulen stützt", erklärt Univ.-Prof. Gerald Futschek von der TU Wien, Informatik-Didaktik-Experte und seit 1989 Vorstandsmitglied der OCG.

DREI SÄULEN DER INFORMATISCHEN BILDUNG

- Informatik als exakte, analytische Wissenschaft
- ICT-Anwendungskompetenz als Querschnittsdomäne
- Medienbildung (Domäne der MedienpädagogInnen)

Die informatische Bildung ist ein ganz wesentliches Element für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes. „Leider ist unser Bildungssystem aber im Moment nicht in der Lage, Schülerinnen und Schüler auf die digitale Transformation vorzubereiten", bedauert Futschek. „Es kann nicht sein, dass uns Länder wie Estland, Slowakei oder Israel da den Rang ablaufen". In allen drei Ländern ist der Informatik-Unterricht in allen Schulstufen im Lehrplan verankert. Großbritannien hat 2013 das verpflichtende Fach „Computing" für alle Schulstufen eingeführt.

DREI MASSNAHMEN NOTWENDIG

„Es ist höchste Zeit, dass auch in Österreich Informatische Bildung fixer Bestandteil des Bildungswesens und der PädagogInnenausbildung wird", fordert Futschek, damit kann bereits auf spielerische Weise im Kindergarten begonnen werden. Im Schulbereich sieht die OCG drei notwendige Maßnahmen:

1. Verpflichtender Informatik Unterricht ab der Volksschule und generell Förderung der digitalen Kompetenz – sie ist die vierte Kulturtechnik neben Lesen, Schreiben und Rechnen

2. „Computational Thinking" (Informatisches Denken) muss in alle Unterrichtsgegenstände künftig im Sinne von Bildung 4.0 einfließen

3. Informatische Ausbildung muss verpflichtender Bestandteil der PädagogInnen Ausbildung und Weiterbildung sein.

„Wir brauchen ein modernes Bildungssystem, aber auch entsprechende Weiterbildungs-Maßnahmen in der Erwachsenenbildung, damit wir in Österreich für das Zeitalter von Cloud, Industrie 4.0 und IoT gerüstet sind", ergänzt OCG Präsident Markus Klemen.

OCG-ANSATZ: INFORMATISCHE BILDUNG FÜR ALLE

Die OCG hat in ihrem Bestehen seit über 40 Jahren immer einen großen Schwerpunkt auf die informatische Ausbildung, aber auch der Vermittlung von ICT-Anwenderkenntnissen gesetzt. Mit dem Europäischen Computer Führerschein (ECDL) wurden bisher mehr als 500.000 Personen in Österreich erreicht bzw. von der OCG zertifiziert – sowohl im Schul- als auch im Erwachsenen-Bereich. Mit dem „Sophia" IT-Kompetenzcheck bietet die OCG umfassende Möglichkeiten, die eigenen IT-Kenntnisse zu überprüfen.

Beim von der OCG durchgeführten Wettbewerb „Biber der Informatik" haben sich heuer bereits über 21.000 SchülerInnen im Alter von 8 bis 18 Jahren beteiligt – das ist ein Plus von 20 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Auch die Österreichische Informatik Olympiade und die Internationale Informatik Olympiade werden von der OCG betreut. Darüber hinaus wurden und werden von der OCG viele weitere Einzelmaßnahmen gesetzt, wie das Projekt „Wiener Zauberschule der Informatik" (WIZIK), wo die OCG über 50 Workshops an Wiener Volksschulen durchführte, oder der jährliche Informatiktag, eine kostenlose Weiterbildungsveranstaltung für PädagogInnen.

Der aktuelle Maßnahmen-Schwerpunkt liegt bei Coding. Seit Juni werden in den OCG-Räumlichkeiten kostenlose Coding-Workshops für VolksschülerInnen in Kooperation mit acodemy abgehalten. Bei der „EU Code Week" im Oktober war die OCG mit zahlreichen Aktivitäten beteiligt, u.a. fand am 18. Oktober 2016 in Kooperation mit IBM der „Digital Education Day" für Pädagoginnen und Pädagogen sowie am 20. Oktober die OCG Herbsttagung IT - LEARN PLAY REPEAT an der Johannes Kepler Universität in Linz statt.

Helmut Oszvald (Leiter Marketing & Kommunikation IBM Österreich)

„BILDUNG SCHAFFT ZUKUNFT"

Gut ausgebildete Kinder von heute sind unsere Mitarbeiter von morgen. Bildung schafft Zukunft - für jeden Einzelnen und für den Wirtschaftsstandort Österreich. IBM ist es ein besonderes Anliegen junge Menschen für die Informationstechnologie zu begeistern und sie zu fördern. Wir haben im Juli gerade das IBM Client Innovation Center in Wien neu gegründet, um der Nachfrage von österreichischen Kunden nach lokalen IT-Services noch besser nachkommen zu können. Dafür brauchen wir gut ausgebildete junge Leute für innovative Projekte in den Bereichen Mobile, Cloud, Big Data, Internet of Things und Cognitive Computing.

Wenn Kinder und Jugendliche bereits im Kindergarten und in der Schule ihr Interesse an Technik und Naturwissenschaften entdecken, hat dies positive Auswirkungen auf ihren weiteren Bildungsweg. Gemeinsam mit der Österreichischen Computer Gesellschaft hat IBM Österreich daher im Jahr 2012 den Digital Education Day für PädagogInnen (Volksschule bis Oberstufe) ins Leben gerufen. In Workshops, Vorträgen und an Demopunkten können die PädagogInnen IT-Tools ausprobieren, erhalten vorgefertigte Materialien zum Einsatz im Unterricht und erfahren, wie sie IT gewinnbringend in den Unterricht integrieren können. Heuer fand der Digital Education Day am 18. Oktober 2016 statt.

AUSBLICK 2017

Was 2012 mit dem Digital Education Day begann, wird im Jahr 2017 erstmals in eine dreitägige Kurzausbildung zu Computational Thinking und Coding für PädagogInnen übergehen. Computional Thinking ist ein Ansatz um Probleme zu lösen und neue Ideen zu finden. Der Ansatz beruht auf einer Kombination aus mathematischen und technischen Methoden und beinhaltet Abstraktionsfähigkeit, Kategorien- und Regelbildung und die Fähigkeit, Schlussfolgerungen zu ziehen. Computional Thinking und Coding sind Skills für die Jobs der Zukunft. Daher unterstützt IBM Österreich die OCG dabei, eine Kurzausbildung zu diesem Thema erstmals in Österreich zu etablieren.

Harald Leitenmüller, CTO, Microsoft Österreich

Wir teilen das Bestreben der OCG, die digitalen Kompetenzen in der Gesellschaft zu stärken. Für uns heißt das konkret, dass ein wachsender Teil der Bevölkerung an Informatik, dem Internet und neuen Technologien aktiv, konstruktiv und kreativ partizipieren kann. Ein Hebel, um dieses Ziel zu erreichen ist, z.B. Programmieren und Coding zentral im Bildungskanon zu verankern und als Kulturtechnik neben dem Schreiben, Lesen und Rechnen zu etablieren, aber auch ganz allgemein das Computational Thinking zu stärken.

AKTUELLE MICROSOFT PROJEKTE

Wir haben bereits einige sehr gute Projekte am Laufen – wichtig ist uns hier für die absehbare Zukunft eine Intensivierung und Verbreiterung. So arbeiten wir gemeinsam mit 23 Schulen in ganz Österreich an der digitalen Transformation des Unterrichts und der Schule der Zukunft und haben hier mit der PNMS in Zwettl auch bereits eine sogenannte Microsoft Showcase Schule. Mit der HTL Rennweg arbeiten wir am Projekt „School in the Cloud" – eine Schule basierend auf der Microsoft Cloud Azure.
Wir setzen eine Vielzahl von Initiativen, um Computational Thinking und die Coding-Kompetenzen zu fördern, wie Microsoft Dreamspark, die Microsoft Virtual Academy, das Innovative Educator Program, Touch Develop oder AppStudio.
Und wir entwickeln und arbeiten fortlaufend an Konzepten, Methoden und Programmen, um die MINT Fächer zu stärken – egal ob durch den Einsatz von Minecraft im Unterricht, die Unterstützung von internationalen Programmen wir code.org oder code-your-life.org, oder durch eigene Programme wie Microsoft Dreamspark.

BILDUNGSKONFERENZ IN WIEN

Am 5. und 6. Dezember 2016 fand in Wien der Microsoft Education Summit Austria 2016 mit rund 300 Personen aus dem Bildungsbereich statt, bei dem wir uns mit der digitalen Transformation im Bildungsbereich und der Schule der Zukunft befasst haben.

Alle diese Maßnahmen betten wir in einen regen Austausch mit der heimischen Bildungsszene ein, sei es unsere Kooperation mit der Schülerunion sowie unsere Kooperationen mit den ÖHs und diversen pädagogischen Hochschulen für die Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern. Wichtig ist auch die Co-Organisation des Safer Internet Days, bei dem vergangenes Jahr mehr als 60 Schulen teilgenommen haben. Für Februar 2017 planen wir dafür eine Fortsetzung.

Martin Winkler, Geschäftsführer Oracle Österreich

Oracle Österreich ist seit vielen Jahren im Bildungsbereich aktiv und kooperiert umfassend mit verschiedensten Bildungseinrichtungen. Ist in der Vergangenheit die Lehrerausbildung im Vordergrund gestanden so engagieren wir uns zunehmend im Bereich der gesamtheitlichen informatorischen Bildung in Schulen, beginnend bei Volksschulen bis zu Mittelschulen/Gymnasien. „Computational Thinking" muss als neue Lehrdisziplin in allen Schulen Österreichs verankert werden.

Oracle engagiert sich für eine deutliche Verbesserung dieser Situation in Österreich im Sinne der nachhaltigen Steigerung unserer Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten, digitalen Wirtschaft. Die Österreichische Computer Gesellschaft und Oracle Labs (Sitz in Österreich an der Johannes Kepler Universität in Linz) kooperieren seit 2015, etwa zuletzt bei der Langen Nacht der Forschung im April 2016.

Von Oracle unterstützte und angewandte Ausbildungsmethoden:

- Scratch, MIT Lifelong Kindergarden, visuelles Programmieren, 6-10 Jährige
- Alice, Carnegie Mellon University - visuelle, einfache Programmierumgebung, speziell für Mädchen zugeschnitten, 10-14 Jährige
- Greenfoot, University of Kent, visuelle Programmierumgeben zum Lösen von komplexeren Aufgaben, 14-18 Jährige
- BlueJ, University of Kent, Java Programmierumgebung, 18+ Jährige

Wolfgang Horak, Geschäftsführer ICT Austria

ICT Austria ist ein 2014 gegründeter Zusammenschluss österr. IKT-Unternehmen. Wir vertreten österreichische IKT-Kompetenz und unterstützen klar das Thema Bildung 4.0. Ein Beitrag von uns dazu ist das Projekt „Smart Kids", wo IT-Experten unserer Mitgliedsunternehmen in die Schulen gehen und dort Schulstunden altersgerecht gestalten. Ich habe das selbst schon gemacht. Wir brauchen smarte Kids und smarte LehrerInnen, die Spaß an Technologie und am Programmieren-Lernen haben! LehrerInnen können IT-ExpertInnen aus namhaften Unternehmen zur Durchführung eines themenspezifischen Workshops direkt in ihre Klasse einladen! Dieses Angebot ist kostenlos und ich lade ein, es zu nutzen.
www.smartkids.wien

Peter Lieber, Präsident des VÖSI (Verband Österr. SW-Industrie)

Wir unterstützen voll und ganz die OCG Initiative Bildung 4.0. Ein großes Thema dabei ist der IT-Fachkräfte-Mangel und Bedarf. Wir brauchen aber nicht nur informatische Bildung, sondern auch humanistische Werte im Sinne von Kommunikationsfähigkeit und Interaktionsfähigkeit. Informatisches Denken halte ich für einen sehr wichtigen Zugang, weil es gibt einen großen Brückenschlag, der heute dringend notwendig ist: Die Leute, die Software brauchen, müssen lernen zu artikulieren, was sie eigentlich benötigen und die umsetzenden IT-Leute müssen lernen, zuzuhören und die Bedürfnisse der Fachabteilungen besser zu verstehen.

Univ. Rektor Gerald Bast, Univ. für Angewandte Kunst, Wien

Ich bin davon überzeugt, dass Bildung 4.0 ganz wichtig ist. Schlagworte wie Industrie 4.0 und Digitalisierung sind in aller Munde, aber was vergessen wird, ist, dass dahinter die Bildung steht und stehen muss, damit die Menschen ein lebenswertes Leben im 21. Jahrhundert schaffen können.

Die Kinder, die heuer den ersten Schultag erlebt haben, werden in 18 bis 19 Jahren als Akademiker ins Berufsleben einsteigen, aber in 19 Jahren wird unsere Welt total anders aussehen. Wir reden alle immer von der Komplexität unserer Welt, aber die Schule wird dem überhaupt nicht gerecht. Die Kinder sollen in der Schule die wesentlichen Elemente für das Leben lernen. Neben den Grund-Skills Lesen, Schreiben und Rechnen zählen in Zukunft auch andere Dinge. Kinder müssen in der Schule erfahren, wie die digitale Welt zusammengehalten wird und wie sie funktioniert. Und wir werden in Zukunft noch viel mehr an IT-Spezialisten brauchen. Wir brauchen supertolle Informatiker und Programmierer, die mit ihren Werkzeugen umgehen können.

Was wir noch mehr als die Spezialisten brauchen, sind Leute, die es verstehen, Querverbindungen zu bilden und miteinander zu reden. Ein großes Problem unserer Zeit ist die Kommunikationsunfähigkeit unter sehr spezialisierten Fachleuten. Wir brauchen Leute, die nicht nur logisch denken können, sondern die auch unlogisch denken können und völlig absurd scheinende Zusammenhänge herstellen können, die Imaginationsfähigkeit haben und das Überraschende in der Entdeckung lieben. Das sind Dinge, die die Welt in Zukunft wesentlich mehr und schneller antreiben wird. Das sind auch Fähigkeiten, die auch durch Kunst und Kultur getrieben werden. Die Fähigkeit, unkonventionell zu denken und unbefangen, Neues anzupacken.

Wir brauchen Menschen, die in der Lage sind, nicht nur anhand von bekannten Mustern etwas weiter zu entwickeln, sondern wir brauchen Leuten, die das Verständnis und den Mut haben, Muster zu brechen. Ich wünsche mir, dass unser Bildungssystem dem in Zukunft besser gerecht wird, dass Zusammenhänge wichtiger sind als das reine Erwerben und Abrufen von Knowledge und Daten.

von Stephan Waba

Digitale Bildung für alle

Die neue Initiative „eEducation Austria" des Bundesministeriums für Bildung (BMB) soll Schulen, Lehrerinnen und Lehrer dabei unterstützen, digitale Medien didaktisch sinnvoll in allen Gegenständen einzusetzen und die informatischen Kompetenzen aller Beteiligten im Schulalltag zu steigern. Erklärtes Ziel ist es, digitale und informatische Kompetenzen in alle Klassenzimmer Österreichs zu tragen.

Schülerinnen und Schüler wachsen heute mit digitalen Medien auf und nutzen diese meist unbefangen und vielseitig. Bei „eEducation Austria" geht es darum, digitale und informatische Kompetenzen in allen Schularten zu fördern und in die Breite zu bringen. Dabei wird neben der in Österreich schon verbreiteten Unterrichtsentwicklung (didaktische Szenarien für den methodisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien im Unterricht) der Fokus vor allem auf die Schulentwicklung gelegt – also auf einen umfassenden Blick auf die ganze Schulgemeinschaft und nicht nur auf einzelne Lehrpersonen.

SCHULEN PROFITIEREN VONEINANDER

Im Zentrum der Aktivitäten stehen die Vernetzung von Schulstandorten und der Wissenstransfer von in digitaler Schulentwicklung erfahrenen sogenannten Expert.Schulen an interessierte Member.Schulen. Expert.Schulen begleiten Member.Schulen auf ihrem Entwicklungsweg, initiieren gemeinsame Projekte und bieten Fortbildungsmaßnahmen an. Derzeit sind bereits rund 750 Schulen an der Initiative eEducation beteiligt, 400 davon als Expert.Schulen. Bis Ende 2018 sollen sich insgesamt 2.000 Schulen beteiligen, so das Ziel.

Die Struktur „eEducation Austria" sieht wie folgt aus: Expert.Schulen werden schulartenspezifisch von rund 50 BundeslandkoordinatorInnen unterstützt. Diese vernetzen sich auch österreichweit bzw. regional in Abstimmung mit der jeweiligen Schulaufsicht und Pädagogischer Hochschule (PH). Die Arbeit der BundeslandkoordinatorInnen läuft im neuen Bundeszentrum für eEducation an der Pädagogischen Hochschule Oberösterreich zusammen, das unter der Leitung von Andreas Riepl im Auftrag der Abteilung II/8 (IT-Didaktik und digitale Medien) des BMB die operative Umsetzung von eEducation koordiniert. In strategischen Fragen agiert das BMB in enger Abstimmung mit den Pädagogischen Hochschulen und der Schulaufsicht; so können künftig österreichweit Veranstaltungen organisiert oder Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

EIN NETZWERK FÜR ALLE SCHULARTEN

Die bestehenden österreichischen eLearning-Schulnetzwerke, wie z.B. eLSA (eLearning im Schulalltag), eLC (eLearning Cluster) und IT@VS (IT in der Volksschule), wurden unter der gemeinsamen Dachmarke „eEducation Austria" zusammengeführt und weiterentwickelt, um gemeinsam die Verbreitung digitaler und informatischer Kompetenzen voranzutreiben. Lehrerinnen und Lehrer der Expert.Schulen erhalten im eEducation-Expertennetzwerk die Möglichkeit, gemeinsam an geförderten nationalen und internationalen Projekten zu arbeiten, an einschlägigen Fachtagungen teilzunehmen und diese mitzugestalten sowie voneinander und miteinander zu lernen.

Schulen, die sich der Wichtigkeit des Themas aktiv annehmen wollen, den Unterricht sowie den Schulstandort „digi-fit" zu machen, sind herzlich eingeladen, Mitglied von „eEducation Austria" zu werden. Lehrerinnen und Lehrer benachbarter Expert.Schulen und das Team des neuen Bundeszentrums werden künftig mit Fortbildungsmaßnahmen, individueller Entwicklungsberatung und passenden Materialien den Schulentwicklungsprozess begleiten.

KONZEPT FÜR DIGITALE KOMPETENZ

Die Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler erfolgt durchgehend von der Grundschule bis zur Reife- und Diplomprüfung. Zur Orientierung dient der Rahmen der „digi.komp"-Kompetenzraster, die für die Schulstufen 4, 8, 12 sowie die PädagogInnenbildung bereit stehen. Parallel dazu hilft das Kompetenzmessinstrument „digi.check" dabei, die eigenen digitalen Kompetenzen selbst einzuschätzen und mittels Wissenstest zu überprüfen. Mit Ausnahme des digi.check4 für die Grundschule, bei dem Schülerinnen und Schüler spielerisch den Kompetenzzuwachs mittels Sammelpass dokumentieren, werden die digi.checks über eine Online-Plattform abgewickelt. Dort können interessierte Personen die Checks nicht nur zur eigenen Orientierung absolvieren, sondern Pädagoginnen und Pädagogen können via TAN-Codes mit ganzen Klassen den Check durchführen, um dann einen Eindruck der durchschnittlichen Klassenleistung zu erhalten.

Stephan Waba ist im Bundesministerium für Bildung, Abteilung II/8 (IT-Didaktik und digitale Medien) für eEducation Austria, insbesondere in Schulen des allgemein bildenden Schulwesens und PädagogInnenbildung zuständig
Information und Kontakt zu eEducation Austria: www.eeducation.at
Alles rund um den digi.check: www.digicheck.at

Historischer Rückblick auf die Entwicklung der Schulinformatik, Teil 2

von Anton Reiter

Zur Geschichte der Schulinformatik – Bildungsprinzip und Alltagsgut

AUSWEITUNG DER SCHULINFORMATIK

Vor 30 Jahren signalisierte der neu eingeführte Gegenstand Informatik die Hinwendung des staatlichen Bildungswesens und seiner Verantwortlichen zur Informationstechnologie, um die berufliche Zukunftschancen der SchülerInnen sicherzustellen. Informatik wurde als Ausdruck eines allgemeinen Bildungsprinzips, als neuer, aber wesentlicher Teil der Allgemeinbildung bewertet, das nach Möglichkeit in alle Schularten und -formen, von der Primarstufe über die Sekundarstufe I und II bis hinauf in das tertiäre Ausbildungssystem an den Hochschulen und Universitäten einfließen sollte. Auch das berufsbildende mittlere und höhere Schulwesen benannte in den Folgejahren die EDV-Lehrpläne nicht nur um, sondern erweiterte sie auch partiell mit den sozioökonomischen Aspekten. Im Rahmen der Lehrplannovelle 1990 (BGBl. 36/90) wurden Bildungsinhalte der Informatik in Form der begrifflich in Deutschland ebenfalls eingeführten informations- und kommunikationstechnischen Grundbildung als Unterrichtsprinzip übernommen. Diese Inhalte sollten in der 7. Schulstufe nach einer Einstiegsphase und anschließenden 8. Schulstufe nach einer weiteren Projektphase/-woche integrativ in bestehende „Träger"-Fächer wie Deutsch, Lebende Fremdsprache, Mathematik und Geometrisches Zeichnen einfließen. Zudem wurde an beiden Schulstufen in der Hauptschule und der AHS die unverbindliche Übung „Einführung in die Informatik" mit zwei Wochenstunden angeboten.

Bereits ein Jahr nach der AHS wurde im Schuljahr 1986/87 auch am Polytechnischen Lehrgang (9. Schulstufe) eine unverbindliche Übung Informatik eingeführt und zudem Informatik als Freigegenstand an der AHS von der 6. bis zur 8. Klasse verankert. Auch an einigen Volksschulstandorten wurden Schulversuche geführt mit dem Zweck, den Computer als Lehr- und Lernhilfe zu nutzen, allerdings bis heute unter der Prämisse, dass für den späteren Umgang mit den neuen Technologien die Beherrschung der klassischen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen eine grundlegende Voraussetzung bleibt.

KANN DIE SCHULINFORMATIK IHRE VORREITERROLLE BEHAUPTEN?

Der klassische Informatiklehrplan aus dem Jahr 1985 blieb bis zum Schuljahr 2002/03 gültig und wurde erst im Zuge der Schulautonomiebestrebungen und einer inhaltlichen Erneuerung des Gymnasiums mit der 14. SCHOG-Novelle im Jahre 2004/05 zu einem echten Rahmenlehrplan (mit zum Teil anderen Schwerpunkten als seinerzeit und viel Gestaltungsspielraum für die unterrichtenden InformatiklehrerInnen). Bis ein Lehramtsstudium „Informatik und Informatikmanagement" realisiert werden konnte, hat es jedoch rund 15 Jahre gedauert. Seit dem Studienjahr 1999/2000 werden an den Universitäten Innsbruck, Salzburg und Wien (auch an der TU), sowie seit 2001/02 auch in Linz und Klagenfurt LehramtskandidatInnen für Informatik ausgebildet.

Die Zeit blieb seit 1985 nicht stehen, verwandte Disziplinen haben sich der informatischen Bildung angenommen, die Redundanzen zur Informatik aufbauen und eigene Ansprüche stellen. Roland Mittermeir sagte in einem Interview an der Universität Klagenfurt im Jahre 2003, das der Verfasser mit ihm geführt hat, dass bspw. Medienerziehung, die informationstechnische Grundbildung oder der ECDL keine Konkurrenzbereiche seien, sondern sich nur ergänzen[1]. Diesen Standpunkt kann man teilen oder auch nicht[2].

Die Anfang der 1990er-Jahre ansatzweise praktizierte informations- und kommunikationstechnische Grundbildung in der 7. und 8. Schulstufe unter Nutzung von Anwendersoftware, computerunterstützten Lernprogrammen und Multimedia-CDs in einigen Unterrichtsfächern (zumeist Deutsch, Mathematik, Fremdsprachen, Geschichte, Geographie u.a.) als Ersatz für ein eigenes Fach Informatik erwies sich als ineffizient, da Kernbereiche der Informatik kaum behandelt wurden.

Der in Österreich im Jahr 1997 eingeführte und von der OCG in autorisierten Institu-

1 Siehe dazu www.youtube.com/watch?v=H-ZbdFGVF0Kk

2 Der Verfasser hat in einem längerem Beitrag die Unterschiede zwischen den Bildungsansprüchen von Informatik, Medienerziehung, Nutzung von IKT und den digitalen Kompetenzen herausgearbeitet, die sich ergänzen und daher auch Überschneidungen aufweisen, siehe: www.medienimpulse.at/articles/view/795

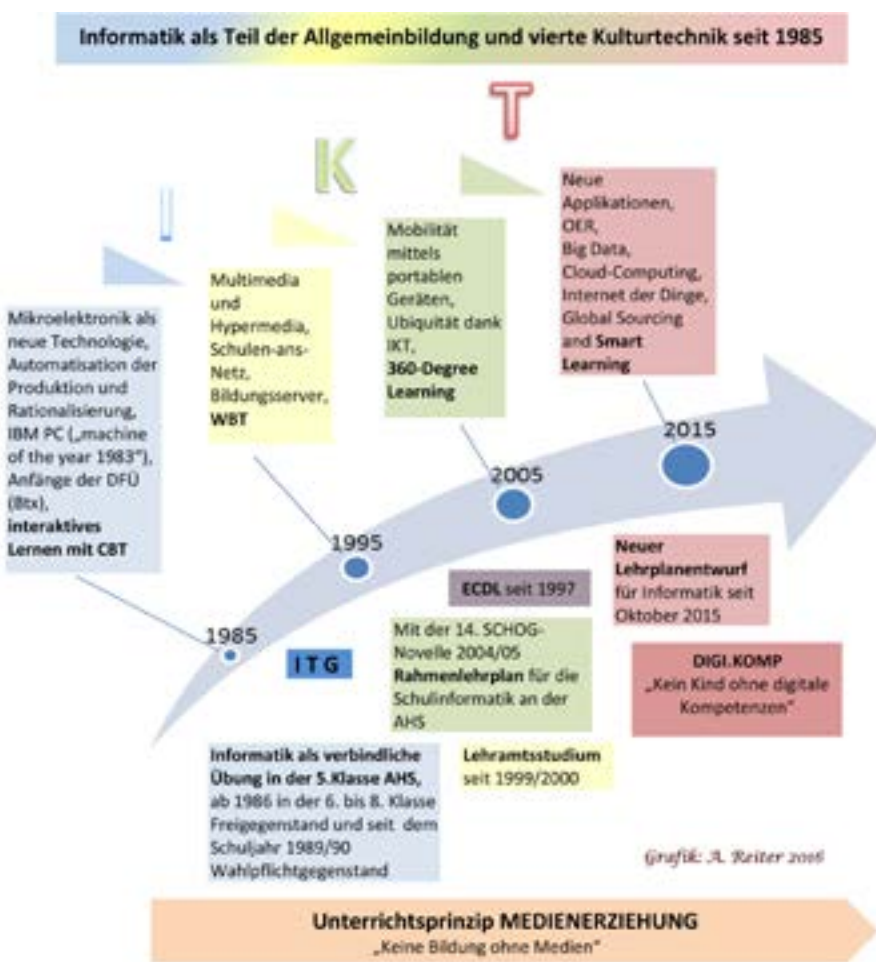
ten angebotene Computer Führerschein (ECDL) als ein in Europa mit über 100 operationalisierten Lernzielen standardisiertes Zertifikat über die Kenntnisse und Fertigkeiten der ComputeranwenderInnen wurde zum Renner und weist ist anhaltende Success-Story. Doch als Ersatz für eine informatische Bildung sollte dieses Zertifikat, dessen Module auf die klassischen Anwendungeprogramme ausgerichtet sind, nicht herhalten.

Informatische Bildung ist derzeit in der gesamten Sekundarstufe I in Österreich nicht verpflichtend (als Unterrichtsfach) vorgesehen. Zwar gibt es unverbindliche Übungen und die übliche Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern, aber die Unterschiede, was das Informatik Know-how der SchülerInnen betrifft, sind groß. Es kommt vor, dass in den heimischen Volksschulen (zumeist ab der 3. Klasse) mehr digitale Kompetenzen erworben werden als in der daran anschließenden Unterstufe. Der hohe Verbreitungsgrad und die Verfügbarkeit digitaler Medien auch bei Kindern und Jugendlichen lässt den falschen Schluss (bei Bildungsverantwortlichen) zu, dass die „digital natives", wie die heutige Generation, die mit neuen Medien aufwächst, genannt wird, automatisch medienkompetent sind. Das trifft bei weitem nicht zu, wie diverse Medienstudien gezeigt haben (ICLIS aus 2013[3] und auch die KIM-Studie2014[4]).

Die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!" geht auf das Medienpädagogische Manifest zurück, das 2009 von zentralen medienpädagogischen Einrichtungen in Deutschland veröffentlicht und von über 1.300 Personen und Organisationen (auch aus Österreich) unterzeichnet wurde. Angestrebt wird eine breitenwirksame, systematische und nachhaltige Verankerung von Medienpädagogik in allen Bildungsbereichen der Gesellschaft[5].

Im 2012 revidierten Grundsatzerlass Medienerziehung[6] des österreichischen Bundesministeriums für Bildung und Frauen (BMBF) wurden einige Forderungen aufgenommen, u.a. auch, dass Medienkompetenz im Sinne von Mediennutzung alleine zu wenig sei. Es wird eine breite Medienbildung gefordert, die sich mit gewissen Ansprüchen der informatischen Bildung und den digitalen Kompetenzen deckt. Doch einige MedienpädagogInnen sind nicht der Auffassung, dass für eine fachübergreifende Medienbildung (unbedingt) ein zeitgemäßer Informatikunterricht nötig sei, wie dies von einem Expertengremium der deutschen Gesellschaft für Informatik um Steffen Friedrich bei den 22. fachdidaktischen Gesprächen in Königstein im März 2015, an denen seit Jahren Peter Micheuz (Uni Klagenfurt) mitwirkt, zum wiederholten Male gefordert wurde.[7] In Deutschland ist derzeit nur in drei von 16 Bundesländern, nämlich in Bayern, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern, eine informatische Bildung verpflichtend verankert. Die anderen beschränken sich auf anwenderorientierte Einführungskurse oder auf fächerübergreifende Medienkunde. Das Interesse der Bildungspolitik, sich mehr für die Schulinformatik einzusetzen, scheint rückläufig zu sein, obwohl am Arbeitsmarkt auch weiterhin gut ausgebildete InformatikerInnen dringend benötigt werden – wie auch in Österreich.

3 www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf
4 www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf14/KIM14.pdf



5 Siehe www.keine-bildung-ohne-medien.de
6 www.efit21.at/wp-content/uploads/2012/03/Medienerlass-2012.pdf
7 dil.inf.tu-dresden.de/fileadmin/dil-web/koenigstein/16

Abb. 3 stellt die Entwicklung der Schulinformatik in Österreich von 1985 bis heute dar – es haben sich neue Fachbereiche und Ausbildungskonzepte dazugesellt, die einen Teil ihrer Bildungsziele übernommen haben. Dazu zählt die Medienerziehung bzw. -bildung, die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für Lehren und Lernen, der ECDL und in jüngster Zeit die digitalen Kompetenzen, die informatische Inhalte inkl. Modellieren und Codieren auch in der Sekundarstufe I beinhalten.

Die Gesellschaft für Informatik tritt seit drei Jahrzehnten für eine Stärkung der Schulinformatik ein und begründet dies z.B. in ihrer 3. Dagstuhl-Erklärung vom 26. Juni 2015 folgendermaßen: „Die Informatik liefert einen wesentlichen Beitrag, die Genese und Funktion von IKT-Systemen zu verstehen, zu beurteilen und an deren Gestaltung mitzuwirken. Informatik bedeutet Informationsverarbeitung automatisieren, Wissen generieren, Funktionsweisen und Wirkprinzipien verstehen, Problemlösen, Programmieren, Konstruieren, Gestalten und die Grenzen von IKT-Systemen zu erkennen. Das Beherrschen von Programmiersprachen, welche in der Informatik zur Kommunikation zwischen Mensch und Maschine verwendet werden, steigert nicht nur das Selbstbewusstsein der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Computern, sondern erfordert auch Sorgfalt, Planung und logisches Denken. Nur eine grundständige, flächendeckende Informatikbildung erlaubt es allen Schülerinnen und Schülern, die Möglichkeiten der digitalen Lebenswelt auszuschöpfen." Diese Forderung wird von namhaften Repräsentanten der Informatik-Community in Österreich[8] inhaltlich mitgetragen.

Gegenwärtig wird das Digikomp-Modell[9] vom BMBF (in Zusammenhang mit der Erprobung und beabsichtigten Ausweitung der Neuen Mittelschule) propagiert, das grundlegende Informatik- und IKT-Kompetenzen in vier Inhaltsdimensionen in den Bereichen Informationstechnologie-Mensch-Gesellschaft, Informatiksysteme, Anwendungen und Informatikkonzepte vorsieht, über die SchülerInnen am Ende der Sekundarstufe I verfügen sollen.

DIGIKOMP, DIGICHECK UND AUSBLICK IN DIE ZUKUNFT

Ob die SchülerInnen an den NMS tatsächlich ausreichend Zeit finden, sich auch mit algorithmischen Methoden wie Modellieren und Programmieren (Coding) einfacher Abläufe zu beschäftigen, wird derzeit in einer Begleitstudie erhoben. Die Vermittlung informatischer Kompetenzen durch das integrative Digikomp-Modell, das mit 70 Deskriptoren in vier Kompetenzfeldern und 16 Kompetenzbereichen eine Überprüfung ermöglichen soll, ist ansatzweise vorgegeben, während z. B. das Unterrichtsprinzip Medienerziehung letztlich nur eine Empfehlung darstellt, die neuen Medien zweckmäßig und kritisch zu nutzen und sich Medienkompetenz anzueignen.

Informatik ist und bleibt ein unverzichtbarer Teil heutiger Allgemeinbildung, auch wenn der Nutzenaspekt und Bedienerwissen bei den digitalen Medien im Mittelpunkt stehen und viele Tools einem die Denkleistung scheinbar abnehmen. Doch die Informatik sollte ihren Anspruch, mit ihren Methoden die informatische Bildung sicherzustellen, nicht abgeben.

Der Verfasser hat beim Besuch der diesjährigen Didacta in Köln im Februar, der größten Bildungsmesse in Europa, im Forum Schulpraxis erlebt, welche Freude es Kindern in der Volksschule bereitet, mit Lego-Baukästen zu experimentieren und bei einem anderen Stand Kindern beim kreativen Umgang mit Elementen der visuellen Programmiersprache Scratch zugesehen, wie sie eine Animation erstellten und dabei ganz im Sinne der europäischen Coding-Initiativen das folgerichtige Denken (computational thinking nach Seymour Papert) schon in der Primarstufe praktizierten. Darauf kann man aufbauen.

Dr. Anton Reiter, Jg. 1954, Ministerialrat im heutigen Bildungsministerium. Er unterrichtete an AHS u.a. auch Informatik und war Lehrbeauftragter für Multimedia-Didaktik und Medienphilosophie an der Uni Wien und Innsbruck in den 1990er-Jahren. Eines seiner Hauptarbeitsgebiete ist der Einsatz von Computer und neuen Medien im Grundschulunterricht, worüber unter seiner Mitwirkung zahlreiche Evaluationsberichte und Publikationen erschienen sind.

8 Dazu zählen u.a. die Universitätsprofessoren und Informatik-Didaktiker Helmut Schauer, Gerald Futschek, K.J. Fuchs und Peter Micheuz.

9 www.digikomp.at

LITERATURHINWEISE:

Anzböck Fritz et al.: *Informatik 5. Klasse AHS*. Wien 1985.

AK/ÖGB „Arbeitswelt und Schule" (Hrsg.): *Technikbewertung EDV. Auswirkungen des EDV-Einsatzes auf Arbeit, Wirtschaft und Gesellschaft*. Wien 1985.

Blaha Georg et al.: *Werkzeug Computer.* Wien 1986.

Dinauer Gerhard et al.: *Informatik*. Wien 1986.

Friedrichs Günter/Schaff Adam (Hrsg.): *Auf Gedeih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft Bericht an den Club of Rome.* Reinbek bei Hamburg 1984.

Gergely Stefan: *Wie der Computer den Menschen und das Leben verändert*. München-Zürich 1986 (Piper)

Haefner Klaus: *Die neue Bildungskrise. Herausforderung der Informationstechniken an Bildung und Ausbildung.* Stuttgart/Basel 1982.

Legat Heinrich: *Computer im Unterricht.* Graz 1988.

Maßnahmenkatalog der Vereinigung Industrieller (VÖI). Wien 1984.

Prowaznik Bruno: *Logo? Logo!* Wien 1987.

Reiter Anton/Rieder Albert (Hrsg.): *Didaktik der Informatik. Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung.* Wien 1990.

Woschnak Fric et al.: *Informatik für die 7. und 8. Schulstufe*. Wien 1987.

Vereinigung Öster. Industrieller (Hrsg): *Bildungswesen und Informationsgesellschaft. Dokumentation einer Enquete.* Wien 1985.

von Christine Wahlmüller-Schiller

Den Spieltrieb für die IT-Ausbildung nutzen

Wie passen spielerische und verantwortungsbewusste IT-Ausbildung zusammen? Unter dem Motto „IT Learn Play Repeat – Gamification and Education in IT", veranstaltete die OCG am 19. Oktober 2016 ihre Herbsttagung, die an der Johannes Kepler Universität in Linz über die Bühne ging.

Aktuelle Trends und Entwicklungen aber auch Erfahrungen und Best Practices rund um „Gamification" bei der IT-Ausbildung im Schulbereich standen im Vordergrund der OCG Herbsttagung, zu der sich zahlreiche Forscher, Praktiker aus dem Schulbetrieb, aber auch Studenten einfanden. Die Keynote zum Thema „Gamification in Education" übernahm Selay Arkün Kocadere. Sie ist Professorin an der Hacettepe Universität in Ankara/Türkei und langjährige Expertin für IT-Erziehung und Didaktik. Kocadere managt derzeit zwei nationale und zwei internationale Projekte betreff ICT Integration, Educational Mobile Game sowie Gamification. Sie wies eingangs auch auf die enorme Bedeutung von Spielen wie „Pokemon Go" hin.

„Gamification", die „Spielifizierung" generell bedeutet die Anwendung spieltypischer Elemente in einem spielfremden Kontext. Der Ansatz zu „Gamification" kommt ursprünglich aus der Werbe-Branche. Den Spieltrieb zu nutzen ist nach wie vor angesagtes Credo in Werbe- und Marketing-Kreisen, wo Gamification als „the next big thing" nach sozialen Netzwerken gilt. Die Hoffnung der Werbeleute: Durch Gamification soll die ideale Kundenbindung an ein Produkt entstehen.

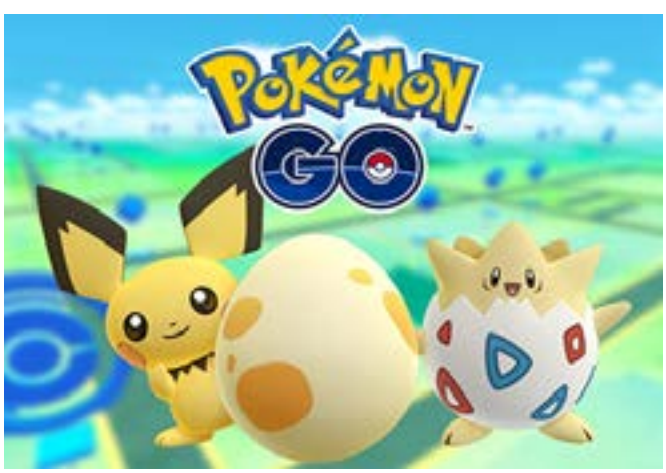
GAMIFICIATION ALS TEIL VON BILDUNG 4.0

Aber auch das Erledigen von (als öd und lästig empfundenen) Pflichten oder Lernen ist mit der „Gamification"-Zugangsweise möglich. Die Übertragung von (Computer-) Spiel-Mechanismen auf Lern-Prozesse – eine Tätigkeit, die normalerweise nichts mit Spiel und Spaß zu tun hat – wird auch von Informatik-Didaktikern hoch eingeschätzt. „Mit Gamification ist eine deutliche Motivationssteigerung beim Lernen möglich", sagt auch Johann Stockinger, Leiter Forschung und Innovation der OCG. Moderne Bildung in einer digitalen vernetzten Welt ist von größter Bedeutung, die OCG hat daher im September die Initiative „Bildung 4.0" gestartet.

Aktuelle Details dazu präsentierte Univ.-Prof. Gerald Futschek vom Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme der TU Wien und langjähriger Informatik-Didaktik-Experte bei der Tagung in Linz. Weiters auf dem Programm stand der Vortrag „Informatics – a Child´s Play – Experiences and Limitations" von Univ.-Prof. Andreas Bollin, Leiter des Instituts für Informatik-Didaktik der Universität Klagenfurt. Er ging in seinem Vortrag auf einige Projekte und Initiativen ein (z.B. Computer Science Unplugged, „Informatik erLeben"), die zeigen, dass der Lernerfolg mit spielerischen Ansätzen deutlich gesteigert werden kann, aber in der Praxis auch Hindernisse und Grenzen lauern (vgl. sein Beitrag dazu auf der nächsten Seite).

Unter Gamification kann man vieles verstehen. Manches davon hat bloß Kurzzeitwirkung, manches wirkt aber auch dauerhaft positiv. Was können wir von Spiele-Entwicklern lernen, welche Techniken fesseln und führen zu dauerhaftem Engagement? Wie können wir die junge Generation noch begeistern, die in einer digitalen Welt aufwächst? Diese Fragen versuchte Christoph Steindl, Informatik-Absolvent und Gründer von Catalysts, in seinem Vortrag zu beantworten. Anschließend luden zwei Workshops – „How to gamify your classroom?" und „Mit dem Appinventor ein Spiel programmieren" – zur interaktiven Teilnahme, zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch ein.

www.ocg.at/herbsttagung2016



Pokemon Go wurde in den ersten 80 Tagen seit Erscheinen 550 Mio. Mal installiert. Den Spieltrieb müsse man künftig auch viel mehr für IT-Didaktik nützen, betonte Selay Arkün Kocadere in ihrer Keynote.
Foto: Pokémon GO

Informatikdidatktik mit COOL

von Andreas Bollin

Spiele im Unterricht

Spielerisch etwas zu lernen ist kein neues Konzept. Bereits aus dem alten Ägypten und von den Sumerern ist der Einsatz von Spielen überliefert. Auch die Neurowissenschaft betont seit Jahren den Mehrwert von Spielen im Unterricht. So heben Spiele die intrinsische Motivation sich mit einer Materie zu beschäftigen und das sensorische wie auch das Arbeitsgedächtnis zu stimulieren. Neben Lernspielen gewinnt auch Gamification (die Verwendung von spieltypischen Mechaniken außerhalb reiner Spiele, also zum Beispiel im Unterricht) wieder mehr an Bedeutung.

In der Klagenfurter Informatikdidaktik setzen wir im Unterreicht eine Variante des COOL-Ansatzes ein. COOL steht für CoOperatives Offene Lernen[1], COmputer unterstütztes Offenes Lernen, aber auch einfach nur für „cool", was bedeutet, dass wir, basierend auf neurodidaktischen Erkenntnissen auf einen motivierenden und spielerischen Umgang mit den Lehrinhalten setzen. Vor allem der Einsatz von Spielen zeigt großen Einfluss auf die Lernleistung – jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen wie wir anhand von folgendem Beispielen sehen werden.

Initiiert durch das AMEISE Projekt setzen wir seit 15 Jahren auf Spiele und Gamification im Unterricht[2]. Die Aufgabe der AMEISE ist es, sich in einem Simulationsspiel Wissen und Fähigkeiten von Projektleitern anzueignen, und das ohne ein reales Projekt zu gefährden. Abgesehen davon, dass es sich bei der AMEISE um ein empirisch valides Planspiel handelt, werden Lernende u.a. durch gleich mehrere spieltypische Mechanismen motiviert: sichtbarer Status, Fortschrittsanzeigen, einem Epic Meaning, Gegenüberstellen von Resultaten und Ranglisten. Doch wie sehr beeinflusst ein AMEISE Spiel den Unterricht?

Gemeinsam mit der TU Košice versuchten wir 2015 herauszufinden, welchen Einfluss das Spiel hat und ob man alleine durch dessen Einsatz den Lernerfolg steigern kann. Insgesamt nahmen 148 Studierende an einem Experiment teil, wobei es drei Gruppen gab: eine Vergleichsgruppe (CG), die den Inhalt einer Management Lehrveranstaltung in herkömmlicher (aber über die Jahre perfektionierten) Unterrichtsweise vermittelt bekam, eine zweite Gruppe (TG1), die zusätzlich an einem AMEISE-Spiel teilnahm, und eine dritte Gruppe (TG2), die am Spiel teilnahm, den Unterricht aber abgestimmt auf das Spiel (Klagenfurter COOL-Prinzip) erlebte.

Die Ergebnisse zeigen tatsächlich typische Stärken und Schwächen. Es kann festgestellt werden, dass die Zufriedenheit der Studierenden durch den Einsatz des Spiels bei den beiden Testgruppen (TG1 und TG2) deutlich erhöht wurde. Was die Lernleistung (bemessen durch ein standardisiertes Beurteilungsschema) betrifft, so gab es aber relevante Unterschiede: sie war davon abhängig, ob die Lehrveranstaltung methodologisch zum Spiel passte oder nicht. Wie Abbildung 1 zeigt, steigerten sich nur bei TG 2 die Leistungen der Teilnehmer (zwischen der CG und TG1 gibt es keine Unterschiede). Ein weiteres Resultat des Experiments war die Bestätigung

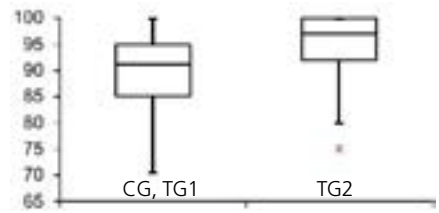


Abb. 1: Erreichte Punktezahl der drei Vergleichsgruppen bei der standardisierten Abschlussüberprüfung (n=148)

des „Resistance to change" Effekts: es gab zunächst Bedenken der LV-LeiterInnen die Lehrveranstaltung mit einem Spiel zu ergänzen.

Abschließend kann gesagt werden, dass sich der Einsatz von Spielen im Unterricht lohnen kann aber nicht unbedingt muss. Bei all den Möglichkeiten bedarf es abgesehen von passender Infrastruktur die richtigen Kompetenzen beim Lehrpersonal und eine wohlüberlegte Einbettung in den Unterrichtsgegenstand.

Andreas Bollin studierte Telematik an der TU Graz und habilitierte im Bereich der Angewandten Informatik an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Im Rahmen seiner Tätigkeiten beschäftigte er sich viele Jahre mit der Frage, wie man auch schwierige informatische Inhalte geeignet vermitteln kann und begleitete Projekte im Bereich der Neuen Medien im Unterricht. Er ist zurzeit Professor für Informatik-Didaktik an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und beschäftigt sich neben der Fachdidaktik in der Lehrerausbildung noch mit Kompetenz- und Reifegradmodellen in der Lehre sowie mit Fragestellungen der Hochschuldidaktik.

1 Was ist und was kann Cooperatives Offenes Lernen (COOL)? Neues Unterrichtskonzept. Charakteristika, Chancen und Risiken. B. Greimel-Fuhrmann. wissenplus 3-06/07, I-IV (2006).

2 Experiences with Integrating Simulation into a Software Engineering Curriculum. A. Bollin, E. Hochmüller, R. Mittermeir, L. Samuelis. In: D. Chen, M. Baker, L. Huang (Ed.): Proc. of 25th IEEE Conf. on Software Engineering Education and Training. IEEE CS Press (2012).

Sophia Testsystem kommt von der OCG

von Katharina Resch-Schobel

EU Kommission setzt auf ECDL

Im Oktober haben die ersten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Forschung und Innovation (DG RTD) der Europäischen Kommission ihre ECDL Zertifikate (European Computer Driving License) erhalten.

Mehr als 200 Beschäftigte der EU Kommission sollen bald mit dieser Initiative erreicht werden und bekommen so die Möglichkeit ihre IT-Anwendungskenntnisse entscheidend zu verbessern.

Damit können sie in Zukunft ihre Arbeit im Dienste der Bürgerinnen und Bürger Europas dank ihres größeren Wissens und ihrer besseren Fertigkeiten noch erfolgreicher verrichten. Die Abteilung DG RTD fungiert ab sofort auch selbst als approbiertes ECDL Test Center und die Kandidatinnen und Kandidaten legen ihre Prüfungen im bewährten automatischen Sophia Testsystem direkt im installierten Programm ab. Das Erfreuliche daran: Der Sophia IT-Kompetenzcheck kommt aus Österreich und wurde von der OCG entwickelt.

FESTLICHE ÜBERREICHUNG DER ZERTIFIKATE

Damien O'Sullivan von der ECDL Foundation hat es sich nicht nehmen lassen, in einem Festakt gemeinsam mit Patrick Child, dem Deputy Director General der EU-Abteilung, persönlich die Zertifikate zu überreichen. „Digitale Fertigkeiten sind heute wichtiger denn je. Im öffentlichen und privaten Bereich wird von den Mitarbeitern erwartet, dass sie die verschiedensten Anwendungen nutzen […] und damit ihre Effizienz steigern", sagt O'Sullivan.

Die Europäische Kommission hat mit dem Schritt, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem ECDL zu zertifizieren die Notwendigkeit anerkannt, in einem Unternehmen einen zertifizierten digitalen Standard sicherzustellen.

Als gemeinnützige Organisation zur Förderung von digitalen Kompetenz-Standards hat die ECDL Foundation seit 1997 mit ihren Zertifizierungsprogrammen für Anwendungs-Kompetenzen weltweit mehr als 14 Millionen Menschen erreicht. In Österreich ist die OCG der National Operator und für die ECDL Initiative verantwortlich. Im Rahmen der Qualitätssicherung werden die Inhalte der ECDL Module laufend von ExpertInnen aktualisiert und sind daher immer auf dem neuesten Stand.

Bild unten: „Digitale Fertigkeiten sind heute wichtiger denn je", betonte Damien O'Sullivan (Dritter von rechts) von der ECDL Foundation. Er überreichte persönlich die ersten ECDL Zertifikate an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Europäischen Kommission. Foto: ECDL Foundation

OCG lädt zum Jahresopening am 24.1.2017

von Christine Wahlmüller-Schiller

Wenn das Auto von alleine fährt

Tesla, Audi, Google und Uber zeigen, wie die „mobile Zukunft" aussehen wird – der Wettlauf zum Thema „Autonomes Fahren" ist im Gange. Fahrerlose Autos und Busse sollen künftig bald zum Stadtbild gehören. Um über die aktuelle Entwicklung zu informieren und zu diskutieren lädt die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) unter dem Titel „Autonomes Fahren" am 24.Jänner 2017 zum Jahresopening.

Was vor wenigen Jahren noch absolut futuristisch klang, könnte bald Realität sein. Autos können künftig ihre Fahrgäste ohne Fahrer transportieren. Die ersten autonomen Autos sollen bald in Österreich unterwegs sein. In der Steiermark sind ab sofort Tests mit Autobahnassistenten möglich, mit denen Autos selbstständig lenken, bremsen und beschleunigen, teilte das heimische Technologie-Ministerium eine Woche vor Weihnachten in einer Aussendung mit. Damit zieht auch Österreich in der internationalen Entwicklung mit. Teststrecken für autonomes Fahren gibt es bereits in den USA, in Finnland und auch in Deutschland. Besonders die Fahrten von der autonomen Autos von Tesla, Google und Uber sorgen für Aufregung, aber auch Automobilkonzerne wie Audi (in Kooperation mit der heimischen TTTech), BMW oder Mercedes sind an der Entwicklung „dran".

„Die Mobilität der Zukunft ist in Veränderung, daran besteht kein Zweifel. Ob das connected, self-driving-car kommt, diese Frage stellt sich nicht mehr. Es ist nur mehr eine Frage des Zeitpunkts", stellt Ronald Bieber, Generalsekretär der OCG, fest. Per Ende August lagen in Österreich drei Anträge für Verordnungen für Straßentests und sechs Förderanträge für Vorstudien für den Ausbau von Testumgebungen für autonomes Fahren vor, heißt es aus dem Verkehrsministerium. Die Anträge müssen jetzt geprüft werden. Das Verkehrsministerium stellt ein Förderpaket von über 20 Mio. Euro für Tests und Evaluierung des automatisierten Fahrens zur Verfügung. Verkehrsminister Jörg Leichtfried erwartet sich mehr Sicherheit im Straßenverkehr durch die neue Technologie: Durch automatisiertes und vernetztes Fahren könnten laut Experten 70 Prozent der Unfälle im Straßenverkehr verhindert werden. Andererseits steckt die Technologie derzeit noch in den Kinderschuhen, wie etwa Unfälle bei Tests in den USA gezeigt haben.

Salzburg Research hat sich für eine Testgenehmigung für selbstfahrende Fahrzeuge im öffentlichen Personennahverkehr sowie für die Sondierung einer Testregion im Bundesland Salzburg beworben. Grundlage für die angestrebte Testregion ist das kürzlich entwickelte Mobilitätskonzept „salzburg.mobil 2025" des Landes Salzburg. Am 19. Oktober 2016 präsentierte Salzburg Research den ersten selbstfahrenden Minibus auf Österreichs Straßen. Zum Einsatz kam dabei der französischen Minibus NAVYA ARMA. Details: www.salzburgresearch.at/2016/autonomer-minibus-in-salzburg
Foto: Salzburg Research

MOBILITÄT DER ZUKUNFT IST „DRIVERLESS"

Für die OCG Tagung „Automatisiertes Fahren" wurden zahlreiche namhafte Experten gewonnen. Die Keynote mit dem Thema „Mobility 4.0" hält Dirk Helbing, Professor für Computational Social Science von der ETH Zürich. Was kommt mittelfristig auf uns zu? Wie wird das unsere Städte verändern? Welchen Beitrag wird die Revolution im Mobilitätssektor zur Bewältigung der Klimaziele leisten? Was bedeutet das für die Automobilunternehmen, was für uns alle? – All diesen Fragen geht Helbing in seinem Vortrag nach und wagt einen mutigen Blick in die Zukunft. Weiters kommen Carsten Weber, Consulter bei Mieschke & Partner und seit bald 25 Jahren in der Management-, Prozess und IT-Beratung im Umfeld der Automobilindustrie, sowie Enkelejda Kasneci, Professorin für Informatik an der Universität Tübingen, zu Wort. Sie beschäftigt sich mit der Erforschung der Augenbewegungen während des Fahrens und Fahrer-Assistenz-Systemen. Angefragt für Vorträge sind zudem Daniel Hammerl, Country Manager bei TESLA Österreich und Italien (soeben wurde in Wien der erste TESLA Store in der City eröffnet) sowie Wolfgang Leindecker, VP Sales und Marketing bei TTTech, dem Spezialisten für hochzuverlässige, vernetzte und sicherheitsrelevante Steuerungen in Fahrzeugen. Das Unternehmen hat etwa in Kooperation mit Infineon und Audi heuer das zentrale Fahrerassistenzsteuergerät „zFAS" vorgestellt.

Alle Mitglieder und am Thema „Autonomes Fahren" Interessierten sind zum OCG Jahresopening herzlich eingeladen.

Detail-Information und Anmeldung:
www.ocg.at/jahresopening2017

OCG präsentierte den ECDL auf der Bildungsmesse Wels

Von Kilian Christanell

Mit dem ECDL auf Tour

Die Österreichische Computer Gesellschaft war wieder auf der größten Bildungsmesse Österreichs, der Bildung und Beruf in Wels. Vom 12. bis 15. Oktober 2016 konnten Schülerinnen und Schüler auf der Messe viele Informationen sammeln. Das große Informationsangebot reichte von Lehrberufen, über Schulen, Universitäten und Fachhochschulen, bis zu Weiterbildungsangeboten, wie z. B. ECDL.

Viele Informationen zum ECDL für die jungen MessebesucherInnen

Die Messe bietet viele Testmöglichkeiten und gute Beratung zu eigenen Interessen, Kenntnissen und Fähigkeiten an. Die für Besuchende kostenlose Messe wurde an dem Wochentagen Mittwoch, Donnerstag und Freitag hauptsächlich von Schülern und Schülerinnen besucht. Diese werden von allen oberösterreichischen Bezirken gestaffelt mit Bussen zur Messe gebracht. Die Organisation dazu läuft perfekt ab und der Andrang an den Messeständen wird dadurch sehr gut reguliert. Am letzten Messetag, dem Samstag, sind hauptsächlich Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Eltern mit ihren Kindern unterwegs. Auffallend ist, dass alle Besucherinnen und Besucher die Messe sehr motiviert erleben.

Die Gespräche am ECDL Messestand waren interessant und zeigten, dass der Wille zur Weiterbildung speziell in Bezug auf den Europäischen Computer Führerschein (ECDL) sehr groß ist. Einziger Wermutstropfen ist, dass leider nicht alle Schulen den ECDL anbieten, das liegt daran, dass Informatikstunden im Lehrplan nicht ausreichen. Umso erwähnenswerter ist es, dass einige Pädagoginnen und Pädagogen es trotzdem schaffen, mit unverbindlichen Übungen am Nachmittag den ECDL doch an der Schule anzubieten.

Erstmals war heuer auch der Lehrmittelbieter Herdt mit am ECDL Austria Stand. Dies war für alle Messebesuchenden eine tolle Ergänzung, denn gerade für den Unterricht sind approbierte ECDL Unterlagen die Basis für das gute Verständnis des Lehrstoffes.

Wir freuen uns schon auf die nächste Messe Jugend und Beruf (www.jugendundberuf.at) in Wels, die vom 11. bis 14. Oktober 2017 stattfinden wird.

Der ECDL Standard

Für das ECDL Standard Zertifikat sind sieben Module zu absolvieren. Zur Auswahl stehen folgende neun Wissensgebiete der Computeranwendung:

- Computer-Grundlagen
- Online-Grundlagen
- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Präsentation
- Bildbearbeitung (Image Editing)
- IT-Security
- Online-Zusammenarbeit
- Datenbanken anwenden

Zehn Jahre „Tag der Lehre“ - Die OCG war mit dabei

Von Kilian Christanell

Digitale Kompetenz für Lehrlinge

Zum 10. Mal jährte sich die bestbesuchte Messe zum Thema Lehrlinge und Berufswahl vom 19. bis 20. Oktober 2016 im Museum für angewandte Kunst (MAK) in Wien. 29 Aussteller, u. a. einige ECDL Partner, informierten heuer wieder an zwei Tagen rund 6.000 interessierte Schülerinnen und Schüler über verschiedene Berufsbilder, gaben Orientierungshilfen zur richtigen Berufswahl und versuchten, künftige Lehrlinge für ihre Unternehmen zu gewinnen.

Eröffnet wurde der Tag der Lehre (www.tag-der-lehre.at) heuer von Staatssekretär Harald Mahrer, der sich auch Zeit nahm, die Aussteller zu besuchen und das eine oder andere Handwerk auszuprobieren. Moderierte Vorträge zu verschiedenen Themen rund um die Berufswahl, erste Schritte nach der Matura, die Vorstellung einzelner Unternehmen und Talkrunden begleiteten die Veranstaltung. So konnten sich neben Lehrerinnen und Lehrern, auch interessierte Eltern zusätzlich Informationen holen, während die Jugendlichen auf zwei Etagen die Ausstellung besuchten und den einen oder anderen Lehrberuf auch ausprobieren konnten. Es wurde fleißig gehämmert, gedreht, gemauert, gebacken, gescannt, gemalt, gewerkt und somit auch handwerkliches Geschick ausprobiert.

ANWENDUNGSKENNTNISSE MIT „SOPHIA“ TESTEN

Der OCG-Stand war immer gut besucht und das Interesse am ECDL war groß. Vielen war der ECDL ein Begriff und interessierte BesucherInnen wurden individuell vom ECDL/OCG Team betreut. Einige stellten sich auch gleich vor Ort der Herausforderung und absolvierten einen kleinen Selbsttest mit neun Fragen am Computer, wobei sie dafür nur zehn Minuten Zeit hatten. Die Fragen kommen aus den Modulen IT-Security, Computer-Grundlagen und Online-Zusammenarbeit und wurden mit dem IT-Kompetenzcheck Sophia der OCG durchgeführt (www.ecdl.at/selbsttest). Eine genaue Auswertung ließ die KandidatInnen Jubeln, Staunen, sorgte aber manchmal auch für Überraschungen und die Erkenntnis, das doch einigen an IT-Anwendungskenntissen fehlt, angefangen bei Computer-Grundlagen bis hin zu IT-Security. Hier gab es gravierende Wissenslücken. Für nicht oder falsch gelöste Fragen bietet das Testsystem sofort Lösungswege – so konnten sich die Schülerinnen und Schüler auch gleich neues Wissen aneignen.

ECDL ist wichtig beim Bewerben

„Das Auswahlverfahren untergliedert sich in drei Stufen: Durchsicht der Bewerbungsunterlangen – Lehrlingseignungstest – Bewerbungsgespräch. Das Anschreiben und der Lebenslauf sind bereits die erste Qualifikation. Auch Zeugnisse spielen eine große Rolle. Für eine Lehre im kaufmännischen Bereich sind die Noten in Deutsch und Englisch sowie das Vorliegen des ECDL ausschlaggebend.“

Erich Reithofer, Lehrlingsausbildungsleiter der Salzburg AG

ECDL ALS ZUSATZQUALIFIKATION

Mit der Zusatzqualifikation ECDL bietet die OCG eine solide Grundlage für jeden Beruf an. Gute Computerkenntnisse sind heutzutage Voraussetzung für jeden. Sie mit einem offiziellen Zertifikat nachzuweisen ist definitiv ein Wissensvorsprung und ein Plus für junge Menschen auf ihrem Weg ins Berufsleben. Daher war das Interesse auch groß, die Informationen zu den Inhalten der einzelnen Module wurden gerne angenommen und der OCG/ECDL Stand somit immer gut besucht.

Wir freuen uns schon auf 2017 und hoffen bis dahin, den ECDL in weiteren Unternehmen und in deren Lehrlingsausbildung verankern zu können.

Foto: Tag der Lehre

von Anchal Lochan

Mit drei Klicks professionell übersetzen lassen

Wie buchen Sie einen Flug von Wien nach Paris? Rufen Sie ein Reisebüro an oder buchen Sie online? Jeder ist es mittlerweile gewohnt in fünf Sekunden den Preis und die Flugzeiten online zu sehen. Diese Denkweise hat das Wiener Startup Nativy Translations auf den Markt für Übersetzungen übertragen.

Bei Übersetzungen bekommen viele Firmen immer noch Kopfweh. Klassische Übersetzungsbüros sind teuer und langsam. Da wartet man nur für eine Preisauskunft Stunden oder Tage und weiß am Ende nicht, wer genau die Übersetzung erstellt und warum es schon wieder teurer ist als erwartet. Viele Unternehmen versuchen deshalb, eigene Lösungen zu finden, die mehr oder weniger gute Ergebnisse liefern und viel Zeit in Anspruch nehmen. Sei es das eigene Schulenglisch, Google Translate, der viel beschäftigte Kollege in London, der nicht immer verfügbare Freiberufler oder einfach der Freund eines Freundes. Keine dieser Lösungen bietet Kostentransparenz und benötigen Unternehmen Texte in zehn Sprachen, stoßen diese Workflows schnell an ihre Grenzen. Aus dem leichten Kopfweh wird eine ordentliche Migräne.

Test-AKTION für OCG Mitglieder

Wer Nativy testen möchte, kann auch ohne Registrierung übersetzen lassen. Mit dem Rabattcode Xmas erhalten Leserinnen und Leser des OCG Journals jetzt 10 Prozent Rabatt auf den ersten Auftrag.

Website: www.nativy.com

Die Gründer von Nativy hatten früher dieselben Probleme und entschlossen sich daher, mit Nativy den einfachsten Zugang zu guten Übersetzungen zu entwickeln. Heute ist Nativy die beste Lösung, um gute Übersetzungen in wenigen Sekunden mit voller Kostentransparenz bei professionellen ÜbersetzerInnen in deren eigene Muttersprache zu beauftragen.

WIE ES FUNKTIONIERT

Kunden laden auf der Webseite eine Textdatei hoch, wählen eine oder mehrere Sprachen aus und in 2 Sekunden erhält der Kunde rechts eine Übersicht über Preise und Liefertermine. Für jede Sprachkombination gibt es bis zu fünf Offerte mit Name und Foto von bereits vorab von Nativy geprüften professionellen Übersetzern. Mit nur drei Klicks können Unternehmen gute Übersetzungen beauftragen. Die gesamte Abrechnung erledigt Nativy.

Nativy Translations hat sein eigenes Netzwerk geschaffen: 3.000 professionelle ÜbersetzerInnen in 63 Ländern wurden einzeln ausgewählt, Qualität jedes einzelnen Auftrages wird überwacht. Die selbst entwickelte Software vergleicht innerhalb von Sekunden alle Texte, analysiert Fachgebiete, prüft die zeitliche Verfügbarkeit der einzelnen ÜbersetzerInnen und berechnet daraus die besten Preise. Vier Augen sehen mehr als zwei, weshalb jede Übersetzung von einem/einer KorrekturleserIn verbessert und im Rahmen der Qualitätssicherung benotet wird. Für eine gute Übersetzung ist es auch wichtig, inhaltliche Verständnisfragen schnell und einfach klären zu können. Nativy erstellt dazu für jeden Auftrag einen Chatroom für Kunde und ÜbersetzerIn.

Seit diesem Sommer können Kunden mit ArbeitskollegInnen Gruppen bilden und gemeinsam Aufträge verwalten. Beispielsweise beauftragt ein Mitarbeiter eine Übersetzung und eine andere Abteilung kann dann direkt auf die fertige Übersetzung zugreifen.

Nativy zählt bekannte Namen wie Siemens, die Stadt Wien, AMAG, Österreich Werbung, Wiberg, Fabasoft und viele weitere Industrieunternehmen, Banken und Tourismusbetriebe zu seinen zufriedenen Kunden. Das Magazin GEWINN hat Nativy bereits mehrmals in den Kreis der besten 100 Jungunternehmen in Österreich gewählt.

Alle Funktionen von Nativy können über iFrame oder Rest API auch direkt in CMS oder SaaS Lösungen integriert werden. Die technische Umsetzung einer solchen Integration ist überraschend einfach. Mit fünf Zeilen Code laufen bereits die wichtigsten Funktionen. Die Übersetzung wird direkt beim Text beauftragt und die fertige Übersetzung wird an die richtige Stelle im CMS zurückgeliefert.

In der Hotelsoftware von Feratel verwalten 43.000 Hoteliers und Beherbergungsbetriebe die Beschreibung ihrer Unterkünfte und können mit Nativy jetzt auch ganz einfach Übersetzungen beauftragen.

Anchal Lochan, eine Amerikanerin mit indischen Wurzeln, startete nach dem Studium in Harvard ihre berufliche Karriere zuerst in Berlin und leitet seit 2014 bei Nativy den Bereich Verkauf und Marketing.

Hannes Werthner, Dekan der Informatikfakultät der TU Wien, im Interview

von Christine Wahlmüller-Schiller

„Wir wollen Know-how Leader bleiben"

Hannes Werthner ist seit 1. Jänner 2015 Dekan der größten Informatik-Fakultät des Landes – an der TU Wien sind derzeit rund 6.000 Informatik-StudentInnen aktiv.

OCG Journal: Wenn Sie auf Ihr erstes Jahr als Dekan zurücksehen – wie würden Sie es Revue passieren lassen?

Werthner: Spannend und überraschend. Man unterschätzt sicher den Aufwand, wenn man so eine Aufgabe übernimmt. Es ist eine Mischung aus konzeptionellem, strategischem und letztendlich auch operationalem, realem Agieren. Die Herausforderung liegt sicher einmal darin, die Rolle der Universität in einer Gesellschaft, auch im Spannungsfeld regional, national und international zu bestimmen. In der Informatik ist das noch verschärft. Wir haben in der Informatik die Rolle zwischen Plumber und Emperor. Einerseits liefern wir die Tools für die „anderen" oder sind wir die Imperialisten, die nur nach ihren Vorgaben verändern und gestalten. Dahinter liegt, dass die Informatik mit ihren Methoden im Begriff ist, eine Foundational Science für die Gesellschaft zu werden. Das hat ökonomische Folgen - die Informatik wird zum Operating System der Gesellschaft -, aber auch Auswirkungen auf die wissenschaftliche Interdisziplinarität der Informatik, die ja selbst mehrere Paradigmen hat: einerseits die formale, mathematisch logische Fundierung, auf der anderen Seite die Engineering-Sicht, die vom Design und Entwickeln kommt und letztendlich eine Science Sicht, die dem Bereich der Naturwissenschaften zuzurechnen ist. An der TU Wien versuchen wir alle drei Herangehensweisen gleichberechtigt zu betrachten, was nicht immer einfach ist. Fest steht, Informatik ist heute das Rückgrat oder das Operating System unserer Wirtschaft und Gesellschaft.

Jetzt reden heute alle von digitaler Transformation – was bedeutet das für Sie?

Werthner: Wir befinden uns momentan auf der Ebene des datengetriebenen Lernens, Ableitens und der Daten-Analyse. Die digitale Transformation ist etwas ganz Massives. Dabei ist noch gar nicht absehbar, wo sie überall hinführen kann. Ein wichtiges Merkmal dabei ist, dass sie in jedem Sektor auftritt. Die Marktstrukturen ändern sich gerade radikal. Klassische Unternehmen, die sich nicht anpassen, verschwinden da ganz schnell, siehe Encyclopaedia Britannica. Wir erleben eine Plattform-Innovation und sehen derzeit, dass Unternehmen wie Google und Amazon in beliebigste Märkte eindringen. Die Voraussetzung des Marktes ist, dass er virtualisierbar ist und dass das über Plattformen angebotene Produkt nicht zu komplex ist. Damit hat der ursprüngliche Hersteller Schwierigkeiten. Schauen Sie sich an, was Amazon heute alles handelt, das geht über Bücher, Möbel und Kleidung bis hin zu Lebensmitteln. Das heißt, das Problem von Billa ist Amazon. Amazon „beherrscht" dabei nicht die Produkte, sondern die Transaktion und besitzt das Wissen über den Kunden. Das ist die digitale Transformation auf Ebene der Marktstrukturen.

Beim einzelnen Unternehmen bedeutet es wiederum, dass die Arbeitsprozesse anders werden. Und es geht gleichzeitig um richtiges Netzwerken, das heißt man muss das richtige Produkt und Service zum richtigen Zeitpunkt anbieten – dann kann ich Geld verdienen. Auch die soziale Gruppen-Dynamik ist wichtig, Stichwort Social Media. Welche Macht von sozialen Medien ausgeht, sollte nicht unterschätzt werden. Als dritte Komponente haben wir das Individuum und die gesellschaftliche

Veränderung: Gehen Sie heute in eine Vorlesung: es gibt wenige Studenten, die nicht offen das Notebook vor sich stehen haben. Das war vor fünf oder sechs Jahren noch ganz anders. Über Unternehmen, Gruppen und Individuum habe ich noch die politische Ebene. Auf der Ebene der Politik sind wir in der Informatik leider nicht so gut. Das ist aber auch schwierig, da geht es um Regulierungen, Standardisierungen und Unterstützungen. Insgesamt ist die digitale Transformation als komplexes System zu verstehen.

Wie ist die Rolle der Wissenschaft und Informatik in diesem Prozess? Allein an der TU Wien sind ja derzeit 6.000 Informatik-StudentInnen, Sie bilden damit die meisten heimischen IT-Fachkräfte der Zukunft aus

Werthner: Das stimmt, wir haben 6.000 Studenten, ungefähr die Hälfte davon ist prüfungsaktiv. In Summe haben wir fast 400 wissenschaftliche Mitarbeiter, davon sind weit mehr als die Hälfte Drittmittel-finanziert. Wir haben viele FFG und FWF-Projekte laufen. Im Times High Universitäts-Ranking liegt die Informatik der TU Wien derzeit auf Rang 45, darauf sind wir stolz. Zum Rollenverständnis: Als Universität wollen wir nicht direkt den Markt bedienen, wir machen das nur indirekt. Unserer Ausbildung ist wissenschaftlich-methodisch, dabei geht es um Konzept oder auch um Modellbildung, um mit den Modellen bestimmte Vorhersagen treffen zu können. Wir haben pro Jahr ungefähr 200 Master-AbsolventInnen und gleichzeitig 50 DoktorandInnen, das ist ein sehr selektiver Prozess. Bei uns müssen Dissertanten nach einem Jahr eine Prüfung machen und das angenommene Dissertations-Proposal verteidigen. Wichtig ist, dass die Leute wirklich lernen, selbständig Probleme zu behandeln und zu lösen. Bei uns kommen sicher nicht die besten Codierer „heraus", aber sie können die Komplexität der Algorithmen abschätzen. Wir sind so aufgestellt, dass wir relativ schnell neue Themen wie Industrie 4.0 oder Cyberphysical Systems behandeln können. Die Rolle der Universität in diesem Kontext ist, Wissen in einem wissenschaftlichen methodisch-kritischen Diskurs zu vermitteln. Die Universität ist die einzige gesellschaftliche Institution, die sich nur dem neuen Wissen verpflichtet fühlt.

Sie haben gesagt, Sie sind sehr schnell an neuen Themen „dran". Wie funktioniert das? Da gibt es ja mehrere Themen, die derzeit stark aufkommen, Big Data und Data Science ist etwa eines davon…

Werthner: Wir haben sehr viele Basis-Lehrangebote, Mathematik, Statistik, theoretische Informatik, formale Methoden des SW Engineering, das ist alles nicht gerade sexy. Aber die Studenten haben dann eine fundierte modellhafte-abstrakte Sicht auf die Welt und können ihr Wissen dann besser anwenden. Anders erklärt: Unsere Leute lernen die Prinzipien von Programmiersprachen und nicht die Programmiersprache, d.h. wir lehren nicht Java per se, sondern Objektorientierung.

Gibt es Neuerungen, die Sie beim Informatik-Studium heuer begonnen haben, und welche Pläne gibt es für das kommende Studienjahr?

Werthner: Wir planen ein neues Schwerpunkt-Studium für Data Science. Wir haben ein Zentrum für Informatics and Society gegründet, da wollen wir uns kritisch mit der Rolle der Informatik auseinandersetzen. Wir haben auch ein Internationales Advisory Board ins Leben gerufen, das erste Meeting dazu hat jetzt am 13. Dezember stattgefunden. Da sprechen wir auch über eine neue inhaltliche Ausrichtung. Das ist gerade jetzt wichtig, weil wir nun beginnen unseren 6-jährigen Entwicklungsplan zu definieren, der die Grundlage unserer neuen Zielvereinbarung mit dem Ministerium ab dem Jahr 2019 ist. Die internationale Positionierung ist mir ein ganz wichtiges Anliegen. Wir müssen uns an internationalen Entwicklungen und Unis wie der ETH Zürich, der TU München, der TU Berlin, Singapur und US-amerikanische Unis orientieren. Ich erkläre Ihnen das: Wenn wir in unserer Ausbildungsstrategie auf die direkten Interessen der Wirtschaft eingehe, dann werden wir in fünf Jahren nicht mehr die Position haben, die wir jetzt haben. Wir können unser Ausbildungs-Niveau nur so halten, indem wir selbst auch Wissen generieren, das wir dann auch weitergeben. Unsere Strategie ist klar: Wir wollen Know-how-Leader bleiben.

Ist diese Strategie realistisch auch langfristig in Österreich möglich?

Werthner: In Österreich fehlt leider das politische Verständnis. In Berlin werden zur Zeit 50 Professuren in Informatik ausgeschrieben. Die Stadt Berlin hat mit Firmen gemeinsam diese „Digital Berlin" Initiative gestartet, vier Unis und eine Fachhochschule sind beteiligt.

Genau daher geht es darum, den Stellenwert der Informatik in Österreich zu erhöhen, das sehen wir von der OCG als eine unserer wichtigsten Aufgaben?

Werthner: Da bin ich schon bei Ihnen, aber was passiert: die 50 Stellen müssen besetzt werden, da werden junge KollegInnen von uns hingehen.

Wie sieht denn zum Vergleich an der TU Wien die personelle Planung aus, sind neue Professuren geplant?

Werthner: Die Realität schaut so aus: Für jede Professur, die wir ausschreiben, muss ich irgendwo eine wegnehmen. Oder die TU muss eine wegnehmen, oder wir wandeln Stellen um. Das ist ein Nullsummenspiel. Ein Beispiel: Wir haben das i2c, das Informatics Innovation Center gegründet, das war meine Idee vor sechs Jahren, das haben wir großteils selbst gezahlt bzw. Stellen dorthin transferiert.

Ein Thema, das durch die Medien gegangen ist, ist die Zugangs-Beschränkung für das Informatik-Studium, wie geht es denn da aus Ihrer Sicht weiter?

Werthner: Wir haben heuer den Zugang auf 581 Plätze limitiert. Wir hatten über 700 Anmeldungen und 650 sind dann zur Aufnahmeprüfung gekommen. Zuvor haben wir immer Beginner-Zahlen zwischen 900 und 1.000 gehabt. Die Uni Wien hatte heuer auch ein Aufnahmeverfahren gehabt, da sind sogar weniger Leute zur Prüfung gekommen als Plätze vorhanden waren. Bei den Plätzen haben wir eine Drei-Klassen-Gesellschaft. Sie haben die TU Wien mit zu viel Studierenden, dann gibt es die TU Graz, die Uni Wien und die Linzer Uni, die gerade ausgelastet sind und dann haben sie andere Standorte, die dringend Studenten suchen. Die meisten Leute wollen aber einfach an die TU Wien. Wir haben die Platzbeschränkung eingeführt, weil wir ein Betreuungsverhältnis haben, das drei Mal oder vier Mal so schlecht ist wie an der ETH Zürich und immer noch doppelt so schlecht ist wie an der TU München. Wir schaffen es von der Kapazität einfach nicht, wir können auch nur eine bestimmte Anzahl bei den Lehrenden erhöhen. Zusätzlich (und vor allem) sind unsere Lehrenden ja auch wissenschaftliche ForscherInnen. Wir haben drei große Blöcke, da hat die Informatik sicher eine Vorreiterrolle: Forschung, Lehre und auch Innovation.

Innovation, was ist Ihnen da wichtig?

Vor sechs Jahren haben wir mit einigen Ideen begonnen, mit Zusatz-Curricula, heute haben wir Co-Working-Spaces, eine Art eigenen Inkubator, wir machen Start-up-Wettbewerbe und eine Start-up-Academy. Ich denke, Innovation im IT-getriebenen Bereich in Österreich funktioniert nicht ohne uns. Wir wollen die Innovations-Rolle aktiv spielen. Deswegen planen wir gerade, einen IT-Quarter Vienna ins Leben zu rufen, dazu beabsichtigen wir in der Nähe von der TU Wien ein Gebäude mit rund 5.000 m² mieten, um eine Fläche zu haben, wo man Forschung und Innovation und Start-ups mischen kann. Wir wollen damit der Start-up-Szene ein Zuhause bieten.

Jetzt muss ich nochmals zurück auf die Zugangsbeschränkung kommen. Wie wird das im Herbst dann aussehen?

Werthner: Wir werden wieder ein Aufnahmeverfahren machen

Die Wirtschaft sagt aber, es droht ein IT-Fachkräftemangel.

Werthner: Die Wirtschaft braucht Absolventen. Aber die jungen Leute, die wir jetzt aufnehmen, kommen erst in fünf bis sechs Jahren auf den Markt. Auch wenn wir heute 10.000 nehmen, kommen die erst dann auf den Markt und nicht jetzt. Wir haben aber einfach die Kapazitäten nicht, ohne Zugangsbeschränkung geht es einfach nicht. Wir sind keine Lehr-, sondern eine Forschungs-Fakultät. Wir könnten unsere Kapazität vielleicht leicht erhöhen, aber dann muss man uns auch mehr Geld geben.

Wie soll dann Ihrer Meinung nach der IT-Fachkräftemangel gedeckt werden?

Werthner: Ich glaube wir werden ein gewisses Sample haben, wo die unterschiedlichsten Ausbildungsinstitutionen die unterschiedlichsten Absolventen hervorbringen werden. Ich will nicht einen Absolventen der TU Wien, der hier sein Doktorat gemacht hat, zu einer Webdesign-Agentur zum Entwickeln schicken. Ich denke, die Zukunft Österreichs wird durch die Qualität der Forschung entschieden. Wir müssen daher in der Forschung gut sein.

Letzte Frage: Wie hoch ist denn derzeit der Frauenanteil?

Werthner: Der Anteil bewegt sich bei den BeginnerInnen um die 20 Prozent. Deshalb haben wir auch einige Frauenförderungsprogramme. Wir schauen uns auch gerade an, wo wir Frauen verlieren bzw. wieso sie nicht zu uns kommen. Ich glaube, wir müssen daneben nicht die Inhalte, sondern die Art, wie wir unterrichten, ändern. Wir haben zudem eigene Studienassistentinnen-Stellen ins Leben gerufen, die junge Frauen dazu bewegen sollen, in die Forschung zu gehen.

Sie sind ja auch seit vielen Jahren Professor für E-Commerce, wie lässt sich das mit ihrer Rolle als Dekan vereinbaren oder wie spielt das zusammen?

Werthner: Einen Tag in der Woche mache ich Forschung. In der Arbeitsgruppe sind wir im Moment 12 Leute. Bei E-Commerce war ich ja einer der Ersten in Österreich, der sich mit dieser Thematik beschäftigt hat. Zum Beispiel war ich auch vor bereits einigen Jahren bei der Konzeptionierung und Entwicklung von Tiscover dabei - die Grundidee stammte von mir. Derzeit beschäftigen wir uns u.a. mit Empfehlungssystemen und Entscheidungen von Gruppen in Abhängigkeit von Ihrer Persönlichkeitsstruktur sowie Netzwerk-Analysen und Content-Mining.

Danke für das Gespräch!

Intelligente Datenbewältigung – Big Data Analyse

von Christine Wahlmüller-Schiller

Data Science hebt ab

Die Datenmengen explodieren derzeit – dafür sorgen Internet of Things, Industrie 4.0, Social Media, Videos auf YouTube & Co., aber auch die rasante Zunahme an Daten generell in Unternehmen, Behörden, Institutionen und in der Forschung. Kein Wunder, dass Data Science stark im Kommen ist. Data Scientists gehört nach Expertenmeinung die Zukunft.

Alle zwei Jahre verdoppelt sich das globale Datenvolumen, laut Schätzung von IDC und Speicherhersteller EMC soll das weltweite Datenvolumen 2020 bei etwa 40 Zettabytes liegen – das ist eine Zahl mit 21 Nullen. Innerhalb von zehn Jahren soll das Datenvolumen dann um das 50-fache gestiegen sein, glauben die Marktforscher. Wer da auf der Suche nach den „richtigen" Daten ist, hat es nicht leicht. War bereits bislang „Business Intelligence" – intelligente Datenanalyse basierend auf ERP- oder CRM-Systemen mithilfe von SW-Lösungen bei Unternehmen schon im Fokus – so ist die intelligente Daten-Bewältigung und der daraus resultierende Erkenntnisgewinn aufgrund der Entwicklung in Richtung Big Data mit herkömmlichen BI-Lösungen kaum schaffbar.

Bei Data Science geht es um fortgeschrittene (Big) Data Analyse, dafür braucht es ausgebildete „Data Scientists", die technisches und betriebswirtschaftliches Wissen einschließlich Statistik besitzen. Zusätzlich ideal ist Fachwissen über den jeweiligen zu analysierenden Bereich (etwa Medizin, Biologie oder fachspezifisch aus der jeweiligen Industrie-Branche). Tätigkeitsbereiche von Data Scientists sind neben Forschung und Industrie z.B. auch die Finanzbranche oder Versicherungen. Während im Finanzbereich Börsen- und Unternehmenswerte kombiniert, analysiert und ausgewertet werden müssen, geht es bei Versicherungen oft um Risikoabschätzung und Merkmal-Kombinationen, um die entsprechenden maßgeschneiderten, individuellen Tarife zu entwickeln. Eines liegt auf der Hand: Je professioneller Daten genutzt werden, desto mehr kommt es dem Unternehmen zugute: Von der Planung, Produktion, Lagerhaltung, Logistik bis hin zu Marketing, Vertrieb, Wartung und Kundenservice – überall lässt sich mit optimaler Daten-Analyse vieles verbessern, wodurch Unternehmen auch ihren Umsatz deutlich steigern können.

KNOW-CENTER AUF WACHSTUMSKURS

„Data Driven" Business ist bereits Realität. „Der Stellenwert von Data Science ist insgesamt sehr gestiegen, weil mehr und mehr Branchen realisieren, dass Data Science ihre Geschäftsmodelle auf den Kopf stellen wird", urteilt Stefanie Lindstaedt, Chefin des 2000 gegründeten Know-Centers in Graz (www.know-center.tugraz.at), das sich vom Zentrum für Wissensmanagement heute zum „Forschungszentrum für Data-Driven Business und Big Data Analytics" entwickelt hat. Das rasante Wachstum des Know-Centers zeigt auch deutlich, wie sehr Data Science und die damit verbundene High-End-Daten-Analyse an Bedeutung gewonnen hat:

Hatte das Know-Center vor drei Jahren rund 40 MitarbeiterInnen, so sind heute rund 100 ForscherInnen und Daten-ExpertInnen am Know-Center beschäftigt. Telekom- und Medien-Unternehmen waren schon früh mit Data Science beschäftigt, „wir sehen den Handel voll im Wandel und jetzt wachen auch Industrie Unternehmen mehr auf – Stichwort Industrie 4.0", ortet Lindstaedt einen wahren Data-Science-Boom. Als heißeste Themen ortet Lindstaedt „die Integration heterogener, komplexer, auch unstrukturierter Daten, interaktive Visualisierungen, einfache Darstellung von ‚Findings' (Management Dashboards) sowie das Thema Datenschutz und Privacy".

WIRTSCHAFT MEHR IM FOKUS

Die jährliche Konferenz des Know-Centers „I-Know" (http://i-know.tugraz.at, 18. bis 19.10.2016 in Graz) hat heuer erstmals – neben dem wissenschaftlichen Part – einen großen Platz für die Wirtschaft unter dem Motto „Smart Production – Digital Transformation" eingeräumt. Als Keynotespeaker waren u.a. Wolfgang Zitz, Vice President Contract Manufacturing bei Magna Steyr, Nuria Oliver, Forschungsdirektorin bei Telefonica R&D sowie Russ Wilson, Direktor und Head of Design bei Google mit dabei. Das Know-Center agiert nicht nur als Forschungsinstitution (K1-Kompetenzzentrum seit 2014), sondern setzt vermehrt auch auf Zusammenarbeit mit Unternehmen, einerseits über das Förderprogramm COMET (Competence Centers for Excellent Technologies) der FFG, das gezielt Kooperations-Projekte mit Unternehmen fördert. So wurden 2015 etwa COMET-Projekte gemeinsam mit AVL List (Patent-Analyse), Magna Steyr (Optimierung der Steuerung in der Lackiererei) oder der ASFINAG (Driver-Dashboard) realisiert.

Hinzu kommen auch immer mehr Auftragsarbeiten für Unternehmen. Mit dem „Big Data Lab" bietet das Know-Center die „rasche und effiziente Erprobung datengetriebener Methoden und die Einschätzung der Potentiale und Möglichkeiten für ein Data-driven Business", heißt es auf der Website. Das Angebot reicht von Beratung (z.B. welche Technologie oder IT-Systeme eingesetzt werden sollen, etwa IBM, Oracle, Teradata), über die Durchführung von Daten-Analysen bis hin zu Abhaltung von Trainings. „Wir machen damit bereits rund 15 Prozent des Umsatzes außerhalb von COMET", freut sich Hermann Stern, beim Know-Center u.a. für Business-Development verantwortlich, über das rasant steigende Interesse am Angebot bei den Unternehmen. „Wir wollen die Unternehmen noch viel mehr an das Thema Daten heranführen. Der Gedanke, dass die eigenen Daten wertvoll sind, ist vielen noch fremd. Wir bieten daher einen Data Value Check für wenige Tausend Euro an", meint Stern. „Big Data und Data Science muss als Management-Thema getrieben werden und sollte keinesfalls nur beim CIO und in der IT-Abteilung angesiedelt sein – wo es heute vielfach ist", rät Stern.

DATA SCIENTIST: BERUF UND AUSBILDUNG

Data Science ist eine sehr vielfältige Materie, „es gibt viele Berufsbilder: Analyst, Business-Modeller, Architektur-Spezialist, Designer etc., aber der beste Data Scientist ist ein Team", stellt Know-Center Chefin Stefanie Lindstaedt fest. Es geht daher darum, in den Unternehmen die „richtigen" Teams zusammenzustellen, die aus den Daten den maximalen Wert herausholen bzw. den „Datenschatz" heben können. Dass es für Data Science entsprechende Ausbildung braucht, wurde mittlerweile erkannt: An der TU Graz wird Big Data Analyst und Big Data Management als Vertiefungsstudium angeboten, zusätzlich bietet das Know-Center eine praxisnahe Spezialausbildung direkt an konkreten Projekten. Die Uni Wien (siehe Interview mit Claudia Plant) bietet ab Herbst ein Data-Science Studium (Bachelor und Master), an der Uni Linz „wird bereits seit dem WS 2014 im Zuge des Wirtschaftsinformatik-Studiums der Studienschwerpunkt BI & Data Science angeboten", betont Michael Schrefl, Leiter des Instituts für Wirtschaftsinformatik – Data & Knowledge Engineering der Uni Linz. „Unsere Absolventen sollen eine entsprechende interdisziplinäre Kompetenz aus Wirtschaft, Informatik und Statistik besitzen", so Schrefl zur Zielsetzung. An der TU Wien wird „Data Engineering und Statistics" im Zuge des Informatikstudiums angeboten.

Liebe Leserinnen und Leser,

Als wir und für den Schwerpunkt Big Data und Data Science entschieden haben, war uns noch nicht so klar, welche Dimension das Thema besitzt und wie sehr es derzeit sowohl die Forschung als auch die Unternehmen als auch die OCG Mitglieder beschäftigt. 2017 wird übrigens ein Big Data & Data Science Jahr, es erwarten Sie gleich drei Big Data Konferenzen. Näheres dazu finden Sie auf den nächsten Seiten.
Hier ein Überblick über die Artikel zum Schwerpunkt Big Data & Data Science. Ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle an alle, die uns Beiträge zum Thema geliefert haben.

- S. 26 *Auf den Spuren der Zukunft* von Wolfgang Kienreich, Know-Center
- S. 30 *Interview mit Claudia Plant*, Prof. für Data Science der Uni Wien
- S. 31 *Mit Daten Wissen schaffen* von Claudia Plant und Theresa Fruhwürth, Uni Wien
- S. 32 *Die Herausforderungen von Hadoop* von Mario Meir-Huber, OCG AK-Leiter Cloud & Big Data
- S. 34 *Data Scientist: Luftnummer oder Beruf mit Zukunft* von Mikko Katlia, Country Manager SAS Austria
- S. 36 *Ohne intelligente Auswertung sind die besten Daten nichts wert* von Stephan Preining, Analytics Leader, IBM Österreich
- S. 38 *Sandkörner oder Goldkörner* von Erwin Bauer, Solution Architekt, Oracle Österreich
- S. 40 *Europäisches Rezept für Big Data & Security* von Andreas Köberl, VP, Head of Big Data und Security, Atos Österreich
- S. 42 *BI Award geht an Casinos Austria*
- S. 43 *Cloud Experten-Runde in der OCG*

Das Thema Big Data begleitet das Know-Center nun schon 17 Jahre

von Wolfgang Kienreich

Auf den Spuren der Zukunft

Die Digitale Transformation ist überall. Getrieben durch die rasante Verbreitung immer neuer Sensoren und Endgeräte, erzeugt die fortschreitende Digitalisierung ständig wachsende Berge an strukturierten und unstrukturierten Daten, deren Verwertung in ganz unterschiedlichen Bereichen der Wirtschaft enorme Wertschöpfung verspricht. Prädiktive Analyseverfahren, die aus vorhandenen Daten auf zukünftige Entwicklungen und Ereignisse schließen, stehen dabei im Zentrum des wirtschaftlichen Interesses. Es ist nicht verwunderlich, dass der datengetriebene Blick in die Kristallkugel fasziniert: Wenn Ingenieure Stillstände in Anlagen frühzeitig erkennen, Marketing-Fachleute die Wirkung von Kampagnen im Vorhinein beurteilen oder Mobilitätsplaner Verkehrsengpässe vor Entstehung vermeiden, dann ist das wirtschaftliche Potential offensichtlich. Doch was leisten die zugrunde liegenden datenwissenschaftlichen Methoden wirklich? Welche praktischen Anwendungsbeispiele gibt es in österreichischen Unternehmen? Und wie werden die zukünftigen Wertschöpfungsstrukturen auf nationaler und internationaler Ebene aussehen?

WAS MODERNE DATENWISSENSCHAFT LEISTEN KANN

Datenwissenschaft im Allgemeinen und ausgewählte Felder wie Big Data Analytics oder Deep Learning im Besonderen erfahren oft eine mediale Aufmerksamkeit, die revolutionäre neue Entdeckungen vermuten lässt. In Wirklichkeit handelt es sich um ein Feld mit langer Tradition und relativ konstanter fachlicher Entwicklung. So stellt etwa der von Thomas Bayes im 18. Jahrhundert vorgeschlagene Ansatz zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten bis heute ein wichtiges Werkzeug der Datenwissenschaft dar, und bereits im 19. Jahrhundert wurden Krankheitsausbrüche mit entsprechenden Verfahren vorhergesagt. Dr. Roman Kern, Leiter der datenwissenschaftlichen Abteilung am Know-Center, dem österreichischen Kompetenzzentrum für Big Data Analytics und data-driven Business, meint zum Hype um prädiktive Verfahren: „Wir beschäftigen uns am Know-Center seit bald 17 Jahren mit Datenwissenschaften. Natürlich ändern sich die Anforderungen unserer Industriepartner im Laufe der Zeit, und die methodischen Schwerpunkte verschieben sich entsprechend. Aber auf wissenschaftlicher Ebene neu ist lediglich der Ansatz, durch die Verwendung extrem großer Datenmengen die Anzahl der Annahmen zu minimieren. Selbst die viel zitierten Deep-Learning-Verfahren kennen wir in der Forschung seit rund zwei Jahrzehnten. Für uns neu und erfreulich ist die stark gestiegene Rechenleistung und die Aufmerksamkeit der Wirtschaft."

Datenwissenschaften: Blüte dank steigender Rechenleistung (Foto: Nmedia – Fotolia)

Zur Lösungskompetenz von datenwissenschaftlichen Verfahren scheint es eine grobe Regel zu sein, dass Aufgabenstellungen, die menschlicher Intelligenz monoton erscheinen, zufriedenstellend automatisierbar sind. Dagegen bilden Aufgabenstellungen, die auch Menschen anspruchsvoll erscheinen, eine Herausforderung, die entweder durch spezialisierte Algorithmen oder durch besonders geeignete und oft sehr große Datenmengen adressiert werden muss. So entstehen kognitive Systeme, in denen Maschinen Routine-Aufgaben übernehmen und Menschen maschinell unterstützt Ausnahme-Situationen meistern. Die verwendeten Verfahren sind sehr unterschiedlich, weiß Dr. Roman Kern: „Eine zentrale Aufgaben des Datenwissenschaftlers ist es, zu einem Problem das passende Werkzeug für dessen Lösung zu finden. Dies können statistische Methoden ebenso sein wie Algorithmen aus dem

Bereich der Computerwissenschaften. Für den Datenwissenschaftler ist es wichtig, in vielen unterschiedlichen Bereichen kompetent zu sein."

AUF DEM WEG ZUM DATEN-GETRIEBENEN GESCHÄFTS-MODELL

Die Datenwissenschaft sieht also einer stabilen weiteren Entwicklung entgegen. Aber wie können Algorithmen und Datenbestände nachhaltig wirtschaftlich genutzt werden? Eine traditionelle Betrachtung von Geschäftsmodellen, die primär den Kundennutzen und den Wertschöpfungsmechanismus hinterfragt, greift angesichts der extremen Agilität primär datenbasierter Märkte zu kurz. Es bietet sich eine Sicht an, die einerseits zwischen der Nutzung vorhandener oder neuer Daten unterscheidet und andererseits zwischen der Verbesserung vorhandener Geschäftsprozesse und der Erschließung neuer Geschäftschancen differenziert. Neue Geschäftschancen auf Basis zuvor nicht verfügbarer Daten schaffen in dieser von der Internet-Ökonomie geprägten Sicht disruptive Innovation und weisen das größte wirtschaftliche Potential auf. Doch wie passen solche Konzepte zur europäischen Realität hochtechnologisch produzierender Unternehmen, die einerseits gewaltige Investitionen in Maschinen und Ausbildung tätigen und andererseits Antworten auf Marktphänomene wie den Trend zur Losgröße Eins finden müssen?

Der globale Automobilzulieferer Magna Steyr, mit rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Standort Graz, forscht gemeinsam mit dem Know-Center seit mehreren Jahren an der Thematik Industrie 4.0. und insbesondere an der Frage, wie datengetriebene Methoden Industriebetriebe bei der digitalen Transformation unterstützen können. Franz Weghofer, Technischer Projektleiter der Smart Factory bei Magna Steyr, beschreibt die Zusammenarbeit so: „Am Anfang stand die datenbasierte Optimierung in der Fertigung: Dank er Kooperation mit dem Know-Center verfügen wir heute etwa über ein mathematisches Modell für einen Abschnitt unserer Lackiererei, das ganz konkret Qualität vorhersagt und optimale Parametrisierung empfiehlt. Mittlerweile arbeiten wir gemeinsam an komplexen Unternehmensprozessen und bestimmen beispielsweise globale Optima für unsere gesamte Logistik-Kette." In der Praxis bewährt sich also ein Vorgehen entlang überschaubarer Anwendungsfälle mit klarem Wertschöpfungsanteil und eine langsame Annäherung an disruptive Innovationschancen: Auch in scheinbar simplen datengetriebenen Optimierungen steckt noch viel Potential.

Auch in anderen Wirtschaftszweigen bilden Datenwissenschaften die Basis für neue Geschäftsmodelle: Sogenannte Empfehlungssysteme sind eine unentbehrliche Grundlage für modernes datengetriebenes Marketing, weiß Dr. Elisabeth Lex, die Leiterin des Forschungsbereiches für Social Computing am Know-Center: „Unsere hybriden Recommender-Systeme empfehlen Produkte, Dienstleistungen und Interaktionen auf Basis unterschiedlicher Ausgangsdaten, von beschreibenden Texten über Benutzerinteraktionen bis hin zu Ortsangaben aus mobilen Endgeräten. Erfreulich ist, dass die Leistungen unserer Gruppe auf diesem Gebiet zur weltweiten

Datengetriebene Unterstützung für die Leistungsträger in der Industrie (Foto: Magna Steyr)

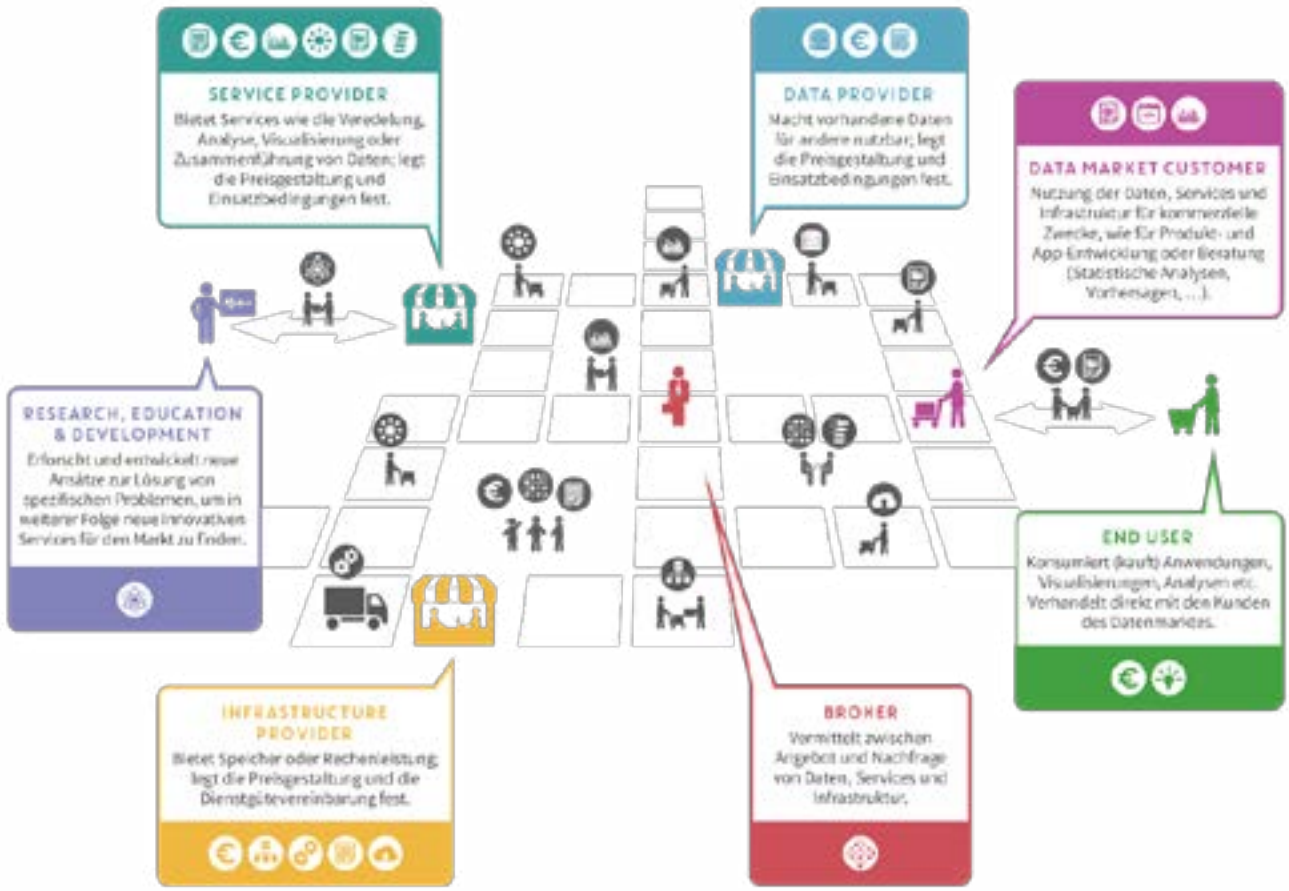


Abb.1: Die Akteure in den Datenmärkten von morgen (Grafik: Data Market Austria)

Spitzenforschung zählen. Dadurch können wir österreichische Unternehmen einen echten Wettbewerbsvorsprung bieten. Allerdings stehen uns bei weitem nicht die gigantischen Datenbestände unserer amerikanischen oder asiatischen Kollegen zur Verfügung".

DIE DATENMÄRKTE VON MORGEN

Gerade diese Datenbestände stellen den Schlüssel zum Löwenanteil der zukünftigen datengetriebenen Wertschöpfung dar: Nach aktuellen Schätzungen des Digitalverbands Deutschland BitKom beträgt das Marktpotential für Internet of Things rund 5 Milliarden Euro und jenes für Big Data mehr als 13 Milliarden Euro. Diese beeindruckenden Zahlen werden jedoch bei Weitem von den 142 Milliarden Euro in den Schatten gestellt, die das Potential der Data Economy ausmachen. Der Handel mit vorhandenen, neu erschlossenen oder geschickt verschnittenen Daten wird in naher Zukunft ein unübersehbarer Wirtschaftsfaktor werden.

Die digitalen Marktplätze der Gegenwart handeln primär mit Gütern und Dienstleistungen. Die Datenmärkte der Zukunft werden als Plattformen organisiert sein und vor allem Daten und Algorithmen vermitteln, tauschen und handeln. In Österreich wird im Rahmen des von der FFG geförderten IKT-Leitprojektes Data Market Austria gerade unter Mitwirkung des Know-Centers ein entsprechendes Daten-Service-Ökosystem entwickelt. Ziel des Projektes ist es, durch die Schaffung einer deutlich verbesserten Technologiebasis für sichere Datenmärkte und Cloud-Interoperabilität und die Etablierung eines Daten-Innovationsumfeldes zu sorgen. Innovative Anwendungen, etwa in den Bereichen Erdbeobachtung und Mobilität, werden als Pilotsysteme die Verwendung des neuen Daten-Services Ökosystems sowie die Wertschöpfung daraus demonstrieren.

Auch auf europäischer Ebene spielt Österreich eine mitgestaltenden Rolle in der Entwicklung der Datenmärkte der Zukunft: Das Know-Center koordiniert etwa zusammen mit dem Smart Data Forum in Deutschland das Netzwerk der mehr als

Wolfgang Kienreich studierte Computerwissenschaften in Graz und Kommunikationswissenschaften in Wien. Er verfasste mehr als 60 wissenschaftlichen Publikationen, gründete Startups und entwickelte zum Patent angemeldete Visualisierungssysteme. Wolfgang Kienreich ist seit 2001 am Know-Center tätig und verantwortet seit 2014 als Direktor die geschäftlichen Aktivitäten des österreichischen Kompetenzzentrums für Big Data Analytics und data-driven Business.

60 europäischer Zentren für angewandte Big Data Forschung. Die Geschäftsführerin des Know-Centers, Prof. Stefanie Lindstaedt, bestimmt als Mitglied des Board of Directors der BDVA, der Big-Data-Initiative der EU, die europäische Linie im Umgang mit großen Datenmengen mit. Wenn die aktuellen Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene Erfolg haben, werden Unternehmen in den europäischen Datenmarktplätzen von morgen also die Daten und Algorithmen vorfinden, die sie zur Implementierung datengetriebener Geschäftsprozesse und insbesondere für prädiktive Analysen benötigen. Der mediale Fokus auf datenwissenschaftliche Methoden geht vielfach am eigentlichen Thema vorbei. Prof. Stefanie Lindstaedt bringt es auf den Punkt: „In den Datenwissenschaften haben wir auch im internationalen Vergleich viel erreicht. Wettbewerbsentscheidend wird in Zukunft die Frage nach der Hoheit über die notwendigen Datenbestände sein."

Österreich bestimmt auf europäischer Ebene mit (Foto: Know-Center GmbH)

BIG DATA Konferenz am 22. Februar 2017

Immer mehr Daten ermöglichen zwar auch immer mehr Möglichkeiten, aber ohne Strategie geht man in der smarten Datenflut unter. Denn es geht nicht um die Daten an sich, sondern darum, was man aus ihnen macht. Wie man durch die gezielte Auswertung seiner Daten den Geschäftserfolg sichert und sich einen strategischen Vorteil gegenüber dem Mitbewerb schafft.

Wir sprechen von Data Driven Business, wenn die Geschäftsvorgänge auf einer meist automatisierten Gewinnung, Interpretation und Verwertung größerer Datenmengen basieren. das ermöglicht eine unmittelbare Reaktion auf dynamische Marktveränderungen. Die Konferenz BIG DATA/Business Intelligence & Analytics 2017 zeigt Lösungen aus dem Datendschungel auf.

Für IT-Anwender und Anwenderinnen ist die Teilnahme kostenfrei.

Die Konferenz umfasst Beiträge zu den wichtigsten Big Data Themen in Unternehmen:

- ☐ Digitale Transformation
- ☐ Data Driven Business / Data Driven Marketing
- ☐ Big Data Analytics
- ☐ Systeme für Datenanalyse, Planung & Reporting
- ☐ Sicherheit und Datenschutz
- ☐ Governance und Datenqualität
- ☐ Visual Analytics & Information Design

Die Konferenz „Big Data 2017" findet am **Mittwoch, 22.02.2017,** im Wiener Novomatic Forum statt.
Information und Anmeldung:
www.seidlerconsulting.at/konferenzen/big-data-22-02-2017

Claudia Plant. Professorin für Data Science an der Uni Wien, im Interview

von Christine Wahlmüller-Schiller

„Für Data Science brauchen wir neue mächtige Methoden"

Alle reden von Big Data – wie würden Sie Big Data definieren?
Big Data zeichnet sich durch das Vorliegen von mindestens einer der folgenden Herausforderungen aus: Volume, Velocity und Variety. Das Datenvolumen – Stichwort Big Data – stellt uns heute ganz klar vor eine große Aufgabe: Herkömmliche Algorithmen und Techniken kommen bei Riesen-Daten-Mengen an ihre Grenzen. Die zweite Herausforderung liegt in der Geschwindigkeit, d.h. die Daten kommen in Echtzeit und müssen auch sofort verarbeitet werden, um wertvolle Erkenntnisse zu erhalten. Drittens fordert uns die Unterschiedlichkeit bzw. Heterogenität der Daten, d.h. man hat Daten von sehr unterschiedlicher Struktur oder stark unterschiedlichen Datentypen, z.B. in der Medizin: Bilder (CT, MRT), Fragebögen zum Verhalten und Lebensstil plus Laborwerte.

Welchen Stellenwert hat Data Science im Vergleich zu noch vor drei Jahren?
Universitäten und Förderinstitutionen, aber auch die Industrie in Europa haben angefangen, die Bedeutung von Big Data zu erkennen. Daher wird mehr investiert.

Was sind die aktuellen Herausforderungen bei Data Science?
Data Science bezeichnet einen neuen datengetriebenen Zugang zu wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn. In zahlreichen Wissenschaftsbereichen, z.B. in den Lebenswissenschaften und auch in der Astronomie und der Teilchenphysik ist Data Science nicht mehr wegzudenken. Wichtige Herausforderungen sind Qualitätssicherung, Ethik, und die Entwicklung von neuen Informatik-Methoden zur Unterstützung von komplexen Fragestellungen auf heterogenen Daten.

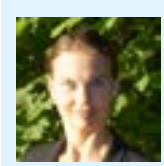
Was sind die wichtigsten Themen bei Data Science?

Existierende Methoden aus der Informatikforschung und verwandten Disziplinen wie Statistik unterstützen die Erforschung von komplexen Fragestellungen noch sehr unzureichend. Die meisten Methoden basieren auf relativ spezifischen Annahmen und Modellen. Man muss ziemlich genau wissen, was man in den Daten finden möchte, damit man einen passenden Ansatz auswählen kann. Für Data Science brauchen wir neue mächtige Methoden, die uns die Information in den Daten möglichst frei von einschränkenden Annahmen verständlich machen. In meiner Gruppe arbeiten wir an diesem Ziel mit informationstheoretischen Ideen. Immer wenn Daten irgendeine Art von Mustern enthalten, können wir die Information in diesen Mustern verwenden, um die Daten in einer einfacheren und kompakteren Form zu repräsentieren. Mit dieser Idee können wir alle Arten von Mustern finden, solche die aufgrund des Vorwissens zu erwarten sind, aber auch interessante neue. Derzeit wir versuchen wir in einem Projekt in Kooperation mit der MedUni Wien, neue Data Mining-Methoden zu entwickeln, die uns helfen, Gruppen von Brustkrebs-Patientinnen mit ähnlichen Mustern zu identifizieren. Ziel ist eine verbesserte Diagnostik und bessere, personalisierte Therapie bei Brustkrebs.

Inwiefern werden Unternehmen in Zukunft „Data Driven" sein?
Unternehmen setzen vermehrt Data Science-Methoden ein, dieser Trend wird noch zunehmen. Trotzdem ist es immer ein langer Weg von der Forschung in die Praxis im Unternehmen, oft sind es mehrere Jahre. Hinzu kommt: Längst nicht alle Techniken sind auch profitabel in der Industrie einsetzbar.

Zum Berufsbild: Was zeichnet einen Data Scientist aus? Welche Ausbildung ist notwendig?
Wichtig ist eine solide Informatikausbildung. Besonderer Fokus liegt auf Data Mining, Machine Learning und deren Grundlagen aus der Mathematik und Statistik. Außerdem sind sehr gute Kenntnisse aus den Bereichen Datenbanken und High-Performance Computing notwendig, um Lösungen für große Datenmengen zu erarbeiten. Ein Data Scientist arbeitet immer in engem Kontakt mit ExpertInnen aus der jeweiligen Anwendung zusammen, also z.B. mit WissenschaftlerInnen oder im Unternehmen. Daher ist es wichtig, flexibel zu sein und sich immer in neue Fragestellungen einarbeiten zu können. Auch in der Ausbildung sollte ein Anwendungsfach beispielhafte Fragestellungen aufzeigen.

Was bieten Sie an Ausbildung an der Uni Wien?
Wir bieten an der Uni Wien seit Herbst Informatik-Studiengänge (Bachelor, Master) mit der Spezialisierung Data Science an. http://informatik.univie.ac.at



Die Münchnerin Claudia Plant, Jahrgang 1975, ist seit Jänner 2016 Professorin für Data Mining an der Fakultät für Informatik der Uni Wien. Sie will das Thema Data Science sowohl in Forschung als auch Lehre forcieren.

Was leistet Data Science Forschung?

von Claudia Plant und Theresa Fruhwürth

Mit Daten Wissen schaffen

In Wissenschaft, Wirtschaft und fast jedem anderen Lebensbereich gewinnen wir große Datenmengen. Die Herausforderung hierbei ist, dass Daten nicht mit Wissen gleichsetzbar sind. Data Science Forschung entwickelt Methoden, die dabei helfen, aus Daten Wissen zu generieren, das die Lebensqualität von Menschen auf verschiedenen Ebenen verbessern kann – etwa in „Smart Cities", im Verkehr oder in der Medizin.

Wie in vielen anderen Wissenschaftsbereichen werden in der Biomedizin im letzten Jahrzehnt durch Techniken wie z.B. funktionelle Magnetresonanztomographie (MRT) oder Next Generation Sequencing immer mehr Daten generiert. Die Initiative „ADNI" (Alzheimers' Disease Neuroimaging Initiative) verschreibt sich ganz dem Geist von Open Access und stellt große Mengen von Daten zur Verfügung (über 150 TB bisher), mit dem Ziel die komplexen Entstehungsmechanismen der Alzheimer'schen Krankheit besser zu verstehen. Initiativen wie diese sind wichtig und nehmen eine Vorreiterrolle ein. Bis November 2016 wurden insgesamt 771 Publikationen mittels „ADNI" Daten ermöglicht. Dies zeigt deutlich wie wichtig ein offener Zugang zu Daten für Forschung ist. Die verfügbaren Daten enthalten sowohl MRT Scans, genetischen Daten als auch auf klinisch Daten. Die ADNI Daten sind sehr interessant eine systematische Betrachtung des Körpers als Gesamtheit und biologisches System ermöglichen. Mithilfe von Data Mining und Machine Learning auf „ADNI" Daten genetische Variationen erforscht welche unterschiedliche subkortikales Gehirnareale beeinflussen. Gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern konnten wir charakteristische Muster des Fortschreitens der Krankheit identifizieren. Diese Ergebnisse fließen in personalisierte Behandlungsstrategien ein.

ADNI fördert die datengetriebene Forschung zum Thema Alzheimer durch die Bereitstellung von anonymisierten Daten von standardisierter Qualität. Datenanalyse und Vorverarbeitung von medizinischen Bildern wurden nach strengen Protokollen durchgeführt. Dadurch sind die in verschiedenen Zentren erhobenen Daten vergleichbar. Zentrale Herausforderungen für die Data Mining Forschung ist die Entwicklung von Techniken, die eine gemeinsame Sicht auf die unterschiedlichen Datenquellen wie Bilder, genetische Daten und demographische Daten ermöglichen. Bisher werden diese unterschiedlichen Datenquellen separat ausgewertet. Bestehende Data Mining und Machine Learning Techniken sind meistens auf einen bestimmten Eingabedatentyp und eine bestimmte Fragestellung beschränkt. Dadurch nutzen wir allerdings das wahre Potential noch nicht aus, denn das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Erst durch die Gesamtsicht auf alle verfügbaren Informationen können wir die Krankheit systemmedizinisch verstehen. Eine weitere zentrale Herausforderung, sowohl bei Smart Cities als auch in der Biomedizin ist Privacy. Neben der gut kontrollierten ADNI Studie gibt es im Web und im klinischen Alltag viel mehr Daten. Je mehr wir verwenden, umso besser wird die Aussagekraft und Validität der Ergebnisse. Allerdings müssen die sensiblen privaten Informationen einzelner Nutzer, Probanden und Patienten geschützt werden.

Data Science bietet spannende und vielfältige Karrieremöglichkeiten in Wirtschaft und Wissenschaft. Die Uni Wien bietet ab dem aktuellen Wintersemester Studiengänge für Informatik mit diesem Schwerpunkt auf Bachelor- und Masterebene an. Die Grundlage ist eine breit gefächerte Informatikausbildung, die mit Domänenwissen in einer Anwendung ergänzt werden. Data Scientists brauchen nicht nur Kenntnisse in Statistik, Data Mining, Machine Learning und Datenbanken, sondern auch in Software Engineering, High Performance Computing und Algorithmen. Sie arbeiten oft an der Schnittstelle von Industrie und Wissenschaft und entwickeln mit Experten aus der jeweiligen Anwendung maßgeschneiderte Lösungen, um komplexe Fragestellungen zu unterstützen.

Save the Date: 20. Juli 2017

Am 20.7.2017 findet der Austrian Computer Science Day (ACSD) zum Thema Big Data in Wien statt. Big Data benötigt die Expertise von unterschiedlichen Teilbereichen der Informatikforschung. Der ACSD 2017 dient dem Austausch und der Vernetzung. Er wird gemeinsam mit der IMAGINE 2017 (20.7. und 21.7.), der Zukunftskonferenz des Wissenschaftsministeriums (BMVIT), veranstaltet. Die thematische Organisation liegt bei Univ.-Prof. Claudia Plant und dem Team der Forschungsgruppe Data Mining der Universität Wien.

Theresa Fruhwürth, Forschungsgruppe Data Mining, Universität Wien. Studium der Psychologie und Biologie an der Uni Wien, dann Forschungsaufenthalt zur Thematik „Computational Modeling of the cognitive processes involved in Economic Decision Making" an der University of Illinois at Urbana Champaign. Derzeit Masterstudentin in Computational Science an der Fakultaet fuer Physik an der Uni Wien und Studienassistentin bei Claudia Plant.

von Mario Mair-Huber

Die Herausforderungen von Hadoop

Hadoop ist derzeit in aller Munde. Viele Unternehmen starten Hadoop Projekte, da es derzeit gerade „hip" ist, diese Softwaretechnologie einzuführen. Doch was steckt dahinter? Wie sieht es mit der Machbarkeit aus, welche Probleme ergeben sich? In diesem Artikel werden die Erfahrungen von mehreren Projekten der letzten Jahre reflektiert.

Hadoop hat viele Vorteile, jedoch auch einige Herausforderungen, welche es vorweg zu meistern gilt. Oftmals wird die Frage gestellt, ob Hadoop eine Datenbank sei oder eine NoSQL Datenbank. Die Antwort darauf lautet: weder noch. Hadoop lässt sich am einfachsten als „Betriebssystem für Daten" beschreiben. Es handelt sich hierbei um ein komplexes System zur Datenverarbeitung, welches viele Aspekte moderner Datenverarbeitung ermöglicht. Dies reicht von einem Dateisystem (HDFS), verteilter Verwaltung und Koordinierung (ZooKeeper, Ambari) bis hin zu Echtzeitverarbeitung (Storm, Spark) und Machine Learning (SparkML, Mahout) wie auch komplexen Data Science Themen (R, Python, ...) oder NoSQL Speichern (HBase). All jenes zählt zum Hadoop Ökosystem, wenngleich viele nicht exklusiv für Hadoop geschaffen wurden (wie z. B. R). Rund um dieses Ökosystem existieren noch sehr viele Teilprojekte (wie etwa Falcon, Knox, Atlas), welche die Arbeit mit Hadoop sicherer beziehungsweise einfacher machen. Historisch ist Hadoop aus dem MapReduce Paradigma entstanden, worauf noch immer viele Hadoop Projekte zugreifen.

Die Komplexität dieses Ökosystems zeigt deutlich, worin Stärken jedoch auch Herausforderungen dieser Technologie liegen: Zahlreiche Möglichkeiten gehen jedoch leider mit einer sehr hohen Komplexität einher.

Damit man Hadoop zum Laufen bekommt, braucht man im Nachhinein einen hohen Dienstleistungsaufwand. In vielen Projekten, welche die letzten Jahre begleitet wurden, dauerte es viele Monate und teilweise sogar Jahre, bis die Hadoop Plattform fertig gebaut wurde. Hadoop installiert sich nicht einfach über einige Mausklicks sondern ist sehr komplex in der Installation, Prozessintegration und auch Wartung. Aufgrund der hohen Bedeutung des Terminus „Big Data" werden auf Vorstandsebene in vielen Unternehmen eben solche Projekte gestartet. Oft aus Unwissenheit und geringer Erfahrung schaffen sich dann Unternehmen sündhaft teure „Big Data Appliances" und dergleichen an. Diese Projekte sind dann meist zum Scheitern verurteilt. Ein Kernelement von Hadoop ist die hohe Skalierung, doch mit Hardware skaliert man nicht so schnell – vor allem, wenn man die langen Prozesse der Beschaffung einrechnet. In vergangenen Projekten hat sich herausgestellt, dass Unternehmen nur zu 10% der gesamten Zeit 100% der Leistung benötigen. Die restliche Zeit (90%) hat die Hadoop Plattform wenig zu tun – und pendelt sich auf eine Auslastung von 10% ein. Wenn man so eine Plattform über Appliances (bzw. On-Premise Lösungen) abdeckt, dann muss man die Hardware so dimensionieren, dass die Volllast abgedeckt werden kann. Dies führt zu sehr hohen Kosten, welche aufgrund des neueren Geschäftsmodells der Cloud nicht mehr rechtfertigbar sind. In der Cloud besteht die Möglichkeit, sehr einfach auf die tatsächlich benötigte Leistung zu skalieren. Der Business Case ist leicht errechnet und wenn man beide Szenarien vergleicht, so hat man eine Amortisation der On-Premise Lösungen von mehr als 10 Jahren. In dieser Zeit ist die Hardware jedoch schon längst schrottreif und eine Amortisierung ist nicht mehr möglich. Nicht umsonst wechseln alle „Early Adopters" von Hadoop in die Cloud, da diese Erfahrungen bereits gemacht wurden. Hadoop macht ohne der Cloud wenig Sinn.

Eine andere Frage ist oftmals, ob Hadoop das klassische Data Warehousing ablösen wird. DWH Systeme sind oft sehr teuer und komplex, Hadoop verspricht hier eine wesentlich günstigere Lösung zu bieten. In der Tat ist es so, dass Hadoop nur einen Bruchteil der DWH Kosten verursacht. Die Skalierung von Hadoop ist auch um einen vielfachen Faktor besser. Ab einer bestimmten Datenmenge skalieren klassische RDBMS Systeme nicht mehr so schön und die Verdopplung der physischen bzw. virtuellen Leistung entspricht oftmals keine sonderliche Leistungssteigerung bei RDBMS Systemen. Bei Hadoop ist dies anders, die Skalierung ist nahezu linear. Dennoch hat das klassische Data Warehousing nicht ausgedient, es wird vorerst durch Hadoop ergänzt. Alle namhaften Hersteller von Datenbanklösungen bieten eine Hadoop-Integration an. Langfristig wird Hadoop jedoch das Data Warehousing nicht nur billiger, sondern auch einfacher machen.

Eine weitere Frage, die bei Hadoop oft gestellt wird, ist nach der Datenmenge – also jener „kritischen Menge", ab welcher es Sinn macht Hadoop zu verwenden. Hierbei gibt es vorweg einige Dinge zu klären: (a) das zu erwartende Datenwachstum, (b) die Geschwindigkeit der Daten und (c) die

Unterschiedlichkeit der Daten. Auch wenn die aktuellen Daten noch kein „Big Data" sind, so können diese über einen gewissen Zeitraum (typischerweise 3-5 Jahre) doch sehr groß werden. Damit wird eine Hadoop Lösung sinnvoll, vor allem deshalb weil die Skalierbarkeit von Hadoop sehr angenehm in diesen Zusammenhang ist. Ein weiterer, wesentlich Punkt ist die Geschwindigkeit der Daten. Mit Sensordaten, Maschinendaten und dergleichen kommen oftmals viele Daten in Echtzeit. Die Verarbeitung dieser Daten erfordert meist auch sehr große Systeme. Der Einsatz von Hadoop ist hier ebenfalls vorteilhaft, da klassische Systeme schnell an Grenzen stoßen. Schlussendlich wäre da noch die Unterschiedlichkeit der Daten. Heutige IT-Systeme sind nicht homogen gestaltet, sondern bestehen aus vielen Einzelsystemen, welche unterschiedliche Daten produzieren. Damit Datenanalysen sinnvolle Ergebnisse liefern, müssen so viele Daten wie möglich analysiert werden. Doch leider liegen diese oftmals in unterschiedlichen Datenbanksystemen oder gar in unterschiedlichen Formaten vor (z. B. als Logfiles). Hadoop kann mit einer großen Anzahl an Datenquellen umgehen und bietet auch hier sehr gute Lösungen.

Blickt man auf den lokalen – österreichischen – Markt, so sind echte Big Data Projekte noch sehr selten vorhanden. Hierzulande hat man oftmals nur Cluster mit 10-20 Knoten, was im internationalen Vergleich noch nicht als Big Data gewertet wird. In den kommenden Jahren wird auch das wachsen, doch bis das geschehen ist, wird noch einiges an Wasser die Donau runter laufen. Dennoch ist es wichtig, dass die Ausbildung für diese sehr wichtige Technologie forciert wird und der lokale Markt darauf vorbereitet ist.

Mario Meir-Huber leitet den OCG Arbeitskreis Cloud Computing & Big Data und ist bei Microsoft beschäftigt.

Data Science Conference Salzburg - iDSC 2017

Fachhochschule Salzburg, 12.-13. Juni 2017

Fortschritte in der Technologie und Veränderungen im geschäftlichen und gesellschaftlichen Umfeld („Digitalisierung"), haben zu einer wachsenden Menge an Daten geführt, die sowohl das Bedürfnis als auch den Wunsch nach Wertschöpfung - aus diesen potentiellen Vermögenswerten - erfordert. Das aufstrebende Feld der Data Science ist in der Lage, theoretische und praktische Lösungen für die drängenden Fragen der datengesteuerten Anwendungen zu liefern.

Die 1. International Data Science Conference Salzburg (iDSC 2017), organisiert von der Fachhochschule Salzburg, Studiengang Informationstechnik und System-Management (ITS) in Kooperation mit Information Professionals GmbH hat sich das Ziel gesetzt, ein Data Science Key-Event in Europa zu etablieren. „Schon die Veranstaltung des Salzburger Data Science Symposiums 2014 stieß auf großes Interesse und bestätigte das Bedürfnis und die Notwendigkeit in der Ausrichtung einer international Data Science Conference", erklärt Manfred Mayr (Conference Chair) das geplante Vorhaben.

Die iDSC 2017 ist der Treffpunkt für Wissenschafter und Data Science Experten, sowie Business Manager von KMUs und Industriebetrieben, um neue Ansätze zur Lösung der Herausforderungen einer digitalisierten Welt gemeinsam zu erörtern. Die Konferenz bietet hierzu eine ideale Plattform für Vernetzung und Zusammenführung von Data Science in Forschung und Praxis.

An den beiden Konferenztagen werden ca. 200 TeilnehmerInnen erwartet - geplant sind zwei Tracks. Zum einen ein wissenschaftlicher Track, der „State of the Art" Vorträge aus der Science Community beinhaltet. Zum anderen ein Track für KMUs mit Vorträgen zu Applikationen und Best Practice Anwendungen.

Als Keynote-Speaker konnten der amerikanische Hadoop Mastermind Mike Olson (Chief Strategy Officer, Cloudera), der österreichische und international anerkannte Data Science Experte Mario Meir-Huber (Data Platform Solution Expert, Microsoft) sowie der Professor für Geoinformatik und Data Science Euro Beinat (Geschäftsführer CS Research) der Universität Salzburg gewonnen werden.

Wissenschaftliche Beiträge können bis zum 1. Januar 2017 eingereicht werden bzw. sind Vorschläge für Beiträge aus der Wirtschaft bis zum 15. Februar 2017 willkommen. Alle wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Beiträge werden in den iDSC-Proceedings vom Verlag O'Reilly publiziert.

„Nutzen Sie diese Chance und beteiligen Sie sich aktiv an der iDSC 2017, um Ihr Wissen sowie Ihr wissenschaftliches und industrielles Netzwerk im Bereich der Datenwissenschaften auszubauen!", appelliert Peter Haber (Conference Chair). Weitere Informationen: www.idsc.at

Der Studiengang ITS nimmt sich des Themas Data Science an, da ein wesentlicher Teil der Methoden, die bei Data Science zur Anwendung kommen, im Curricula/Studium bereits verankert ist. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Vernetzung von Forschung und Wirtschaft in diesem essentiellen und zukunftsträchtigen Informatiksegment.

von Mikko Katlia

Data Scientist: Luftnummer oder Beruf mit Zukunft?

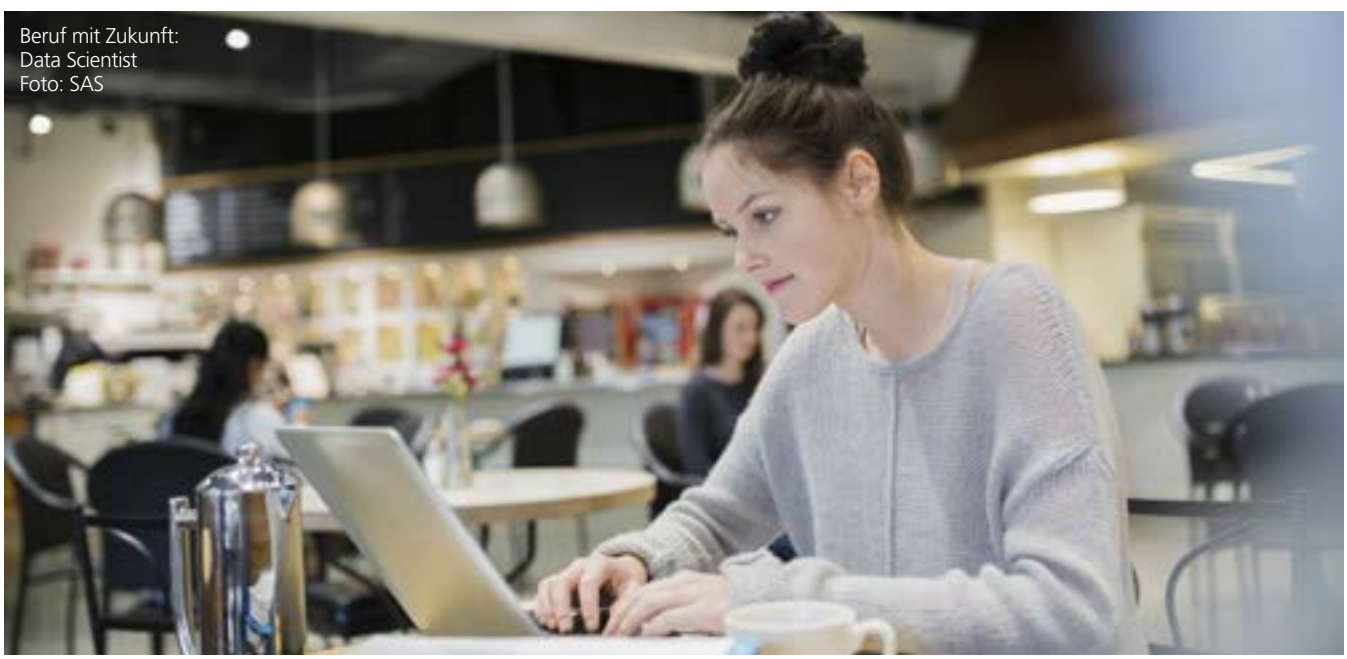
Jedes Unternehmen braucht Big Data. Zumindest werden AnalystInnen, IT-ExpertInnen und BeraterInnen nicht müde, Unternehmen jeder Couleur und Größe diesen Sachverhalt plausibel zu machen. Und allmählich wirkt das Argumentations-Bombardement – auch in der österreichischen Wirtschaft. Doch kaum ist diese Erkenntnis angekommen, stellt sich die nächste Frage: „Wie?". Schließlich gehört das Managen riesiger Datenmengen nicht zu den Jobprofilen klassischer Berufe in den Fachabteilungen. Entsprechend gering sind die Vorkenntnisse in der Königsdisziplin von Big Data: der Suche nach Mitteln und Wegen, um wertvolle Erkenntnisse aus dem Datenberg zu ziehen. Hier kommt ein neuer und stark nachgefragter Berufszweig ins Spiel: der Data Scientist.

Seit einiger Zeit machen diese „Datenflüsterer" von sich reden, die neben analytischen Kenntnissen auch tiefgehendes Verständnis für die Geschäftsbedürfnisse mitbringen. Eine neue Rolle für Computer-Nerds? Weit gefehlt! Thomas H. Davenport und D. J. Patil haben in einem Artikel der Harvard Business Review diesen Beruf sogar als den „sexiest" Job des 21. Jahrhunderts bezeichnet.

Grundvoraussetzung ist natürlich analytisches Talent. Die Aufgabe der Data Scientists ist es, Besonderheiten in großen Datenmengen zu erkennen, die für das Geschäft des Unternehmens wichtig sein können. Er leitet daraus Hypothesen ab, prüft diese statistisch und bereitet die Ergebnisse als Entscheidungsgrundlagen für das Management auf. Ohne eine sehr gute statistische Ausbildung geht das nicht. Sie allein ist aber nicht genug (und macht den Job noch lange nicht „sexy"). Hinzu kommen muss eine ganze Reihe weiterer Qualifikationen. Beispielsweise ist es wichtig, dass die Data Scientists gute Kenntnis von den Aufgaben und Interessen der Fachabteilungen besitzen, um selbstständig Fragestellungen entwickeln und relevante Auffälligkeiten in den Daten erkennen zu können.

UNVOREINGENOMMENER FORSCHER IM DATENDSCHUNGEL

Menschen, die sich hauptberuflich mit Zahlen und Daten umgeben, sind introvertierte Sonderlinge – so das gängige Klischee. Data Scientists dürfen genau das aber nicht sein. Sie nehmen eine wichtige Vermittlerrolle im Unternehmen ein und müssen über die entsprechende Kommunikationsfähigkeit verfügen. Sie sind das Bindeglied, das die Erkenntnisse aus der Datenwelt in die Geschäftswelt überträgt und dabei sowohl für MitarbeiterInnen in den Fachabteilungen als auch für das C-Management interpretieren muss. Zudem benötigt man, wann man dieses



Beruf mit Zukunft: Data Scientist
Foto: SAS

Berufsfeld wählt, eine gewisse Portion an Neugier, Offenheit und Kreativität. Statt nach vorgefertigten Antworten zu suchen, sind neue Ansätze bei der Fragestellung notwendig. Nur so ist der Weg für bisher unbekannte Einblicke geebnet, die wiederum innovative Geschäftsmodelle oder neue Möglichkeiten der Optimierung vorhandener Prozesse und Strukturen eröffnen. Data Scientists begeben sich sozusagen als unvoreingenommene ForscherInnen auf Spurensuche in den Datendschungel. Last but not least müssen Data Scientists über genügend Koordinationstalent verfügen, um bei jedem Schritt der Datenanalyse die Kontrolle zu behalten – sei es bei der Beschaffung der Daten oder bei der Gestaltung konkreter Maßnahmen mit der Fachabteilung. Selbst wenn jemand anders für die Ausführung zuständig sein sollte, bleibt die Koordination und Steuerung bei ihnen.

BERUFSBILD MIT ZUKUNFT

Data Scientist ist ein Berufsbild mit Zukunft. Analysten schätzen einen Bedarf von 4,4 Millionen Fachkräften weltweit. Passend zu dieser steigenden Nachfrage bietet SAS ein modulares Schulungsprogramm zum SAS Data Scientist. Die Seminare richten sich an InteressentInnen mit analytischem oder technischem Verständnis, die ihr Know-how in den notwendigen Disziplinen ergänzen möchten; ein Einstieg ist jederzeit und auf jedem Wissensstand möglich. In den Veranstaltungen erhalten Teilnehmende Impulse für neue Geschäftspotenziale, bekommen Kenntnisse in anschaulicher Datenvisualisierung, im kreativen Einsatz statistischer Datenanalyse, in der Interpretation valider Analyseergebnisse sowie im Datenmanagement bei Big Data vermittelt. Ein wichtiger Baustein ist die individuelle Beratung: In Abgleich mit den konkreten Anforderungen und Rahmenbedingungen des jeweiligen Unternehmens gibt SAS eine passgenaue Rollendefinition, die die Basis bildet für die Schulungsempfehlungen. So erhält jede/r MitarbeiterIn die Weiterbildung, die benötigt wird und das Unternehmen genau die Fachkräfte, die es vorantreiben. Die Weiterbildung zum SAS Data Scientist befähigt BusinessexpertInnen und AnalytikerInne sowie InformatikerInnen, den Wertbeitrag von Analytics zu vermitteln und Daten so auszuwerten, dass sie eine valide Grundlage für Entscheidungsprozesse bilden.

„Fehlendes fachliches und technisches Know-how gehört zu den größten Herausforderungen in Big-Data-Projekten" – hat das BARC-Institut noch im März 2014 konstatiert. Zwei Jahre später ist die Industrie einen Schritt weiter: Der fehlende Kompetenzträger hat einen Namen – und der Plan steht, wie dieses Wissensvakuum zu füllen ist.

Daten zum Schulungsprogramm und Anmeldeinformationen:
www.sas.de/datascientist.

Mikko Katlia ist Country Manager SAS Austria.

SAS Studie: IoT-Pioniere kämpfen mit Datenmanagement und Change-Prozessen

IoT-Technologien nützen sowohl Unternehmen als auch VerbraucherInnen. Fachabteilungen holen sich deshalb gerne externe Data Scientists zur Hilfe wie eine Umfrage unter Vorreiter-Unternehmen im Internet of Things aus neun Branchen zeigt.
Die Vorreiter im Internet of Things (IoT) kämpfen eigenen Angaben zufolge mit Problemen rund um das Datenhandling und Change-Management. Das ergab eine Studie, die SAS in neun Branchen durchgeführt hat. Die 75 befragten Teams sehen sich selbst dennoch auf einem guten Weg, das IoT in ihre betrieblichen Abläufe zu integrieren.

CHANCEN DURCH DAS IOT

Die meisten der von SAS befragten Teams (20 Prozent) nennen Connected-Customer-Initiativen als primäres Einsatzgebiet für IoT-Technologien, gefolgt von Diagnostik (27 Prozent) und Asset Tracking (16 Prozent).
Die StudienteilnehmerInnen stufen das IoT gleichermaßen als Chance für Unternehmen und Kunden ein: Auf die Frage, welche Ergebnisse sie von IoT-Initiativen erwarteten, landeten auf Platz eins und zwei „mehr Geschäftseffizienz" (43 Prozent) und „verbessertes Kundenerlebnis" (36 Prozent). Daran schließen „Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen" (29 Prozent) und „verbessertes Ressourcenmanagement" (25 Prozent) an.

HERAUSFORDERUNGEN IM IOT

Die Early Adopters unter den Unternehmen müssen sowohl technische als auch organisatorische Hürden überwinden. Als die drei derzeit größten Herausforderungen nennen sie: Datenanalyse in Echtzeit (22 Prozent), Sicherheitsbedenken (22 Prozent) und Veränderung der Unternehmenskultur (20 Prozent).
Diese Herausforderungen verlangen neue Fähigkeiten. Ein so nicht erwartetes Ergebnis der Umfrage war, dass die Mehrheit der Unternehmen diese Know-how-Lücke mit externen BeraterInnen überbrückt. Bei der Frage, welche Rollen sie in der IoT-Implementierungsphase für die wichtigsten halten, fanden firmeninterne Data Scientists noch nicht einmal den Weg in die Top 5. Stattdessen nannten viele die Zusammenarbeit mit externen BeraternInnen an erster Stelle (15 Prozent) und Prozessautomation an zweiter Stelle (13 Prozent). Die Zusammenarbeit mit externen BeraternInnen spiegelt auch wider, wie stark das Internet of Things verschiedenste Branchen verbindet und deren Grenzen auflöst, und dass branchenübergreifende Zusammenarbeit erst den Erfolg im IoT ermöglicht.

Die ganze Studie steht unter www.sas.com/iotebook zum Download bereit.

von Stephan Preining

Ohne intelligente Auswertung sind die besten Daten nichts wert

Etwa 90 Prozent der heute verfügbaren Informationen wurde in den letzten beiden Jahren angehäuft. Zudem verdoppelt sich in den meisten Firmen innerhalb von nur 18 bis 24 Monaten das Datenvolumen. Diese Datenflut läutete das Zeitalter von Big Data ein und, nun steht der Mensch wieder vor der Herausforderung, sich vom „Jäger und Sammler" der Daten hin zu deren „Heger und Pfleger" zu entwickeln.

Von den Tontafeln Mesopotamiens bis zum ersten Werkzeug der Datenverarbeitung, der Lochkarte, vergingen Jahrtausende. Der weitere Weg zur digitalen Informations- und Wissensgesellschaft ist im Vergleich dazu ein Katzensprung. Heute prägen Informationstechnologien soziales, wirtschaftliches und politisches Handeln – und ihre Bedeutung wird weiter zunehmen. Sie eröffnen neue Perspektiven in der produzierenden Industrie, bei der intelligenten Energienutzung, vernetzten Verkehrsflüssen oder in der Medizin. Hinter solchen smarten Anwendungen stehen komplexe, vernetzte Systeme. Viele davon basieren auf IT und produzieren Daten – sehr viele Daten: Weltweit sind es täglich 2,5 Trillionen Bytes. Diese füllen pro Jahr 250 Milliarden DVDs, was einer Menge von 1,8 Zettabytes (einer Zahl mit 21 Nullen) entspricht. Zur explodierenden Datenflut tragen aber auch andere Informationsmittel bei. Die Menge unstrukturierter Daten – Bilder, Videos oder Texte – wächst explosionsartig.

ANALYTICS BRINGT LICHT INS DUNKEL

Während Entscheidungsträger nach Informationen dürsten, um daraus Wissen und Handeln abzuleiten, sind viele Daten unvollständig oder können nicht richtig interpretiert werden.

Bei der Verarbeitung von unstrukturierten Daten ist das menschliche Gehirn noch immer das Maß aller Dinge. Doch der Mensch entwickelt sich nur langsam weiter. Bis die Evolution das Gehirn soweit gebracht hat, dass es so immense steigende Datenmengen verarbeiten kann, sind wohl unsere Urururenkel längst in Pension. Daher müssen wir der Datenflut und dem Analysemanko mit neuen Technologien und Algorithmen begegnen, die aus unstrukturierten Daten neue Schlüsse ziehen können. Ein Vorreiter ist der Supercomputer Watson, der in einer amerikanischen Quizshow erfolgreich gegen die besten Kandidaten antrat und heute in diversen Projekten im Gesundheitswesen, Versicherungs- und Finanzbereich erfolgreich zum Einsatz kommt.

TECHNOLOGIE ALLEINE REICHT NICHT

Der Schatz liegt verborgen im Datendschungel. Neue smarte Auswertungs- und Analysemethoden sind das Werkzeug, um ihn zu heben. Was braucht man aber konkret für den Umgang mit Big Data?

1. Die Technologie, um große Datenmengen aus vielen verschiedenen Datenquellen verfügbar zu machen.
2. Methoden und Verfahren, um diese Daten zu analysieren und
3. Modelle, die für konkrete Geschäftsziele verwertbare Ergebnisse und Schlussfolgerungen liefern.

Denn nur wer sich vorab überlegt, was mit Hilfe von Big Data Analytics erreicht werden soll – von neuen Geschäftsmodellen über Gewinnsteigerung und Risikominimierung bis hin zur Erhöhung des Wirkungsgrades – wird erfolgreich sein. Diese initiale Denkleistung wird uns IT in absehbarer Zeit nicht abnehmen.

Die größte Herausforderung für Unternehmen ist der Umgang mit unstrukturierten Daten. 80 Prozent der heute existierenden Daten sind von üblichen Computersystemen nicht verwertbar, denn sie liegen in unstrukturierter Form vor – zum Beispiel als Freitext, in Form von Bildern oder Videos. Traditionelle Computer können hingegen nur mit strukturierten Daten – Tabellen, Datenbankeinträgen oder ähnlichem – umgehen.

DIE ÄRA DES COGNITIVE COMPUTING

Kognitive Systeme wie IBM Watson bringen die Trendwende und werden in den nächsten Jahren nahezu alle Industrien und Branchen revolutionieren, unabhängig von der Unternehmensgröße. „Cognitive Computing" ist ein Synonym für die neue Fähigkeit von Computern zu lernen, abzuwägen und in natürlicher Sprache mit den Menschen zu interagieren. Diese Kombination von Sprache, Lernfähigkeit sowie der Darstellung alternativer Antworten oder Lösungen gab es in der Geschichte der Datenverarbeitung noch nie. Cognitive Computing ist damit ein echter „Game Changer" – vergleichbar mit dem Übergang von Tabelliermaschinen zu programmierbaren Computern.

Kognitive Systeme können also mehr als einfach nur genau das rechnen, was ihnen an-programmiert wurde. Sie können lernen und versuchen den Menschen mit seinen Intentionen und Wünschen zu ver-

stehen. Sie registrieren Nuancen in der menschlichen Semantik und sie interagieren mit Menschen in einer Weise, die menschlichem Denken ähnelt. Erstmals müssen sich damit Menschen nicht mehr den starren Regeln eines Computers unterwerfen, sondern können natürlicher als in der Vergangenheit mit ihm kommunizieren.

Diese Systeme werden nach unserer Überzeugung die IT zukünftig maßgeblich beeinflussen. Wir verfolgen diesen Weg mit großer Überzeugung und massiven Investitionen weiter, aber nicht nur im Alleingang: Bei der Weiterentwicklung von Watson arbeitet IBM eng mit weltweit führenden Universitäten, Forschungseinrichtungen und direkt mit Kunden sowie vielen Geschäftspartnern zusammen. Das technologische Know-how kommt von IBM: sowohl im Hinblick auf die integrierte Entwicklung von Nanotechnologie, Prozessoren und Switches, Systemen, Software und Analytics als auch in der Fähigkeit, diese neuen Systeme in die bestehenden IT-Landschaften von Unternehmen zu integrieren.

Zudem werden neue Allianzen geschmiedet - unter anderem mit Twitter und Apple - und weitere Expertise hinzugekauft, zum Beispiel durch die Übernahme von „The Weather Company".

AUS DER PRAXIS: WATSON ALS BESCHWERDEMANAGER

Für Versicherungen gilt die zügige Beantwortung von Kundenanfragen als Standardleistung. Doch die Anfragen sind breit gefächert, sehr individuell formuliert und erreichen die Versicherungen haufenweise. So erhält die Versicherungskammer Bayern (VKB) beispielsweise mehr als sieben Millionen Kundenbriefe und Mails jährlich. Diese hat der Münchener Versicherer bisher mithilfe einer Software nach Schlagworten geordnet – eine richtige Inhaltsanalyse war jedoch nicht möglich.

Nun kommt Watson für die VKB ins Spiel: Das System analysiert die Sätze in den Anschreiben und sorgt für eine Zuordnung an die jeweils richtigen SachbearbeiterInnen. Watson arbeitet nicht nur schnell und mit extrem hoher Treffsicherheit, auch Ironie stellt kein Problem dar. Wenn ein Kunde

IBMs Watson wird unter anderem im Beschwerdemanagement eingesetzt. Foto: IBM

beispielsweise schreibt: „Vielen Dank für die schnelle Schadenbearbeitung", sich dann aber im nächsten Satz beschwert, erkennt Watson das und reagiert entsprechend. Diese Prozesse ermöglichen Sachbearbeitern Kundenanliegen zielgerichteter und schneller zu bearbeiten und somit eine Steigerung der Kundenbindung zu erreichen.

Der Einsatz von Watson im Beschwerdemanagement ist jedoch erst der Anfang. Die Versicherungskammer Bayern plant weiter mit Watson. In Zukunft sollen neben Unmut und Beschwerden noch weitere Themen wie die Analyse und Zuordnung von Angebotswünschen und medizinische Dokumentationen angepackt werden.

Die neue Ära kognitiver Systeme ist ein wichtiger Zukunftsmarkt mit wachsender Bedeutung für das gesamte Geschäft. Um die Kompetenzen zu bündeln und Watson Technologie auf die unterschiedlichen Branchen, Aufgaben und Einsatzbereiche zuzuschneiden, erfolgte im Januar 2014 mit der Neugründung der IBM Watson Group der Aufbau eines eigenen Geschäftsbereichs. Eine Milliarde Dollar investiert IBM in diese Geschäftseinheit, eine wichtige Säule für die Zukunft, und wird mittelfristig rund 2.000 IT-SpezialistInnen, Industrie-ExpertInnen, DesignerInnen und ForscherInnen beschäftigen.

Wir stehen damit bereits mitten im wahrscheinlich fundamentalsten Umbruch in der Evolution des Computers. Denn lernende Systeme repräsentieren nicht nur eine weitere neue Technologie, sondern leiten eine vollkommen neue Ära ein, die den Umgang mit Computern massiv verändern wird.

Stephan Preining ist Analytics Leader bei IBM Österreich. Als weltweit agierendes IT-Unternehmen ist IBM Vorreiter bei der Einführung neuer Industrielösungen rund um Big Data, Predictive Analytics und Cognitve Computing. Stephan Preining ist seit mehr als 20 Jahren bei IBM in verschiedenen Positionen tätig, unter anderem unterstützte der studierte Wirtschaftsinformatiker als Consultant Banken, Telekommunikationsunternehmen und Energieversorger bei der Einführung von CRM-Systemen und Analytics-Lösungen. Im Zuge dieser Beratungstätigkeit arbeitete er mit führenden Unternehmen in Europa, USA, Australien, dem Nahen Osten und Afrika zusammen.
Im Dezember 2014 kehrte der 47-Jährige nach 4,5-jährigem beruflichen Aufenthalt in Dubai zurück in seinen Heimmarkt und übernahm im Sommer 2015 den Analytics-Bereich bei IBM Österreich.

von Erwin Bauer

Sandkörner oder Goldkörner?

„Would you pay me a pound for every grain of sand in my hand?" Mit dieser Frage sieht sich im Film „Local Hero" der Geschäftsmann „Mac" MacIntyre konfrontiert, als er dem alten Einsiedler Ben Knox ein Stück Land am Meer abkaufen möchte. Doch selbst als Knox einige Sandkörner entgleiten, lehnt MacIntyre das Angebot klar ab, da er nicht einschätzen kann, zu wessen Gunsten dieses Geschäft ausgehen würde.

Über 30 Jahre später werden immer noch ähnliche Fragen gestellt, wenn es auch heutzutage anstatt des Sandes nun um Daten geht – und meist um mehr als „eine Handvoll", eher schon um ganze Sandstrände. Doch damals wie heute ist der Wert oft eine große Unbekannte: Unternehmen sammeln, verarbeiten und speichern immer größere Datenmengen, ohne deren wahren Wert zu kennen, geschweige denn zu nutzen.

Um diese Mengen an Daten nutzbar zu machen, wurden in den letzten Jahren neue Konzepte und Methoden entwickelt, die vermehrt in Unternehmen jeglicher Größe Einzug halten, zusammengefasst unter dem Begriff „Big Data". Hier gilt es allerdings nicht nur, neue Technologien einzusetzen, sondern auch, sich mit den Eigenheiten von Daten auseinander zu setzen, denn diese folgen anderen Prinzipien, als Unternehmen es von ihren üblichen Wirtschaftsgütern oder auch Zahlungsmitteln gewöhnt sind:

- Daten können gleichzeitig von unterschiedlichen Algorithmen, Applikationen oder Analysen verwendet werden, ohne sich abzunützen oder verbraucht zu werden. Materielle Güter, wie zum Beispiel Treibstoff, Rohstoffe oder auch ein Bleistift, dienen meist nur einem Zweck und verbrauchen sich rasch oder nutzen sich ab.

- Daten sind nicht beliebig austauschbar; sie sind einzigartig in ihrem Informationsgehalt und meist unwiederbringlich, wenn sie verloren gehen. Im Gegensatz dazu können materielle Güter ohne weiteres ausgetauscht werden, wie etwa ein Ersatzteil bei einem Automobil.

- Alleine nur Daten zu besitzen hat noch keinen Wert; erst nähere Betrachtung, Analyse und entsprechende Verwendung machen sie wertvoll. In der materiellen Welt hingegen stellt schon der physische Besitz einen Wert da, wie bei einer Immobilie; das Wissen darüber aber in den meisten Fällen nicht.

Sehen wir uns dazu ein konkretes Beispiel an:

Ein großer Automobilhersteller hat über viele Jahre Daten zu Schadensfällen und Beschwerden gesammelt. Der Besitz der Daten alleine hatte für das Unternehmen noch keinen Wert; die Daten hätten vielmehr für verschiedene Zwecke genutzt werden können, was aber nicht geschah. Dies wurde nun von uns im Rahmen eines Projektes nachgeholt und nach nur knapp zwei Tagen intensiver Analyse konnten wir mit modernen Werkzeugen erstaunliche und geschäftlich sehr relevante Ergebnisse erzielen.

Eine Untersuchung der Daten auf Basis einzelner Auto-Modelle und Modellreihen im Vergleich mit den zugehörigen Verkaufszahlen beispielsweise zeigte, dass ein Einbruch in den Verkäufen sich schon über Jahre abgezeichnet hatte und vorhergesagt werden hätte können. Mit diesem Wissen hätte das Unternehmen steuernd eingreifen und spezielle Modelle auflassen oder nachbessern können.

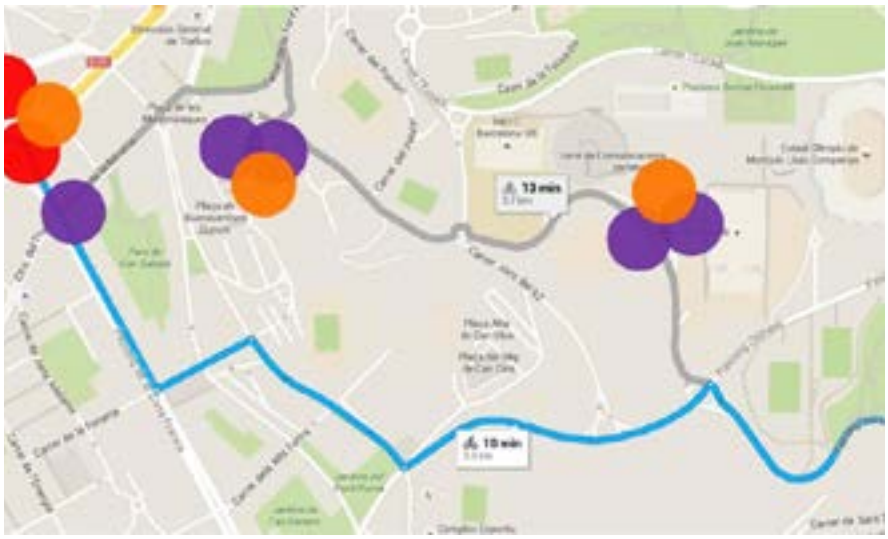
Ein anderer Blickwinkel auf die Daten enthüllte, dass zwei Modelle auffällig viele Probleme bei geringem Kilometerstand hatten. Dies wiegt doppelt schwer, weil es nicht nur den eigentlichen Schaden zu beheben gilt, sondern auch das ramponierte Ansehen der Firma, da ein Gebrechen bei einem Neuwagen nach nur ein paar Hundert Kilometern das Vertrauen in die Marke deutlich schwächt. Verstärktes Augenmerk auf Qualitätskontrolle bei diesen Modellen und speziellen Fahrzeugteilen hätte hier viel bewirken können.

Nicht nur Neuwagen wurden im Zuge unserer Analyse untersucht, sondern auch durch Händler verkaufte Gebrauchtwagen unter die Lupe genommen. Es zeigte sich, dass ein für gewöhnlich unbeachteter Teil auffallend große Probleme bereitete: die Sonnenblende. Eine Überprüfung vor dem Verkauf hätte dem Kunden einen unnötigen Weg zum Händler und dem Händler eine Reparatur erspart.

All diese Schadensmeldungen wurden erfasst und dokumentiert, in den meisten Fällen durch MitarbeiterInnen eines

Literatur:

- Oracle Big Data Discovery www.oracle.com/big-data/big-data-discovery
- Oracle Data Visualization Desktop https://docs.oracle.com/middleware/bidv1221/desktop
- The Rise of Data Capital www.oracle.com/us/technologies/big-data/rise-of-data-capital-wp-2956272.pdf



Aus vielen Daten die beste Route erreichen: Hier werden Unfalls- Kriminalitäts- und Umweltdaten eingerechnet. Grafik: Oracle

Call-Centers. Auch diese Daten wurden ausgewertet und zeigten eine auffällige Häufung von Anrufen montags, etwa 30% über dem Wochendurchschnitt, und auch die Höchstwerte im gesamten Zeitraum waren an Montagen zu verzeichnen. Eine Aufstockung des Personals im Call-Center hätte die für KundInnen unangenehme Zeit in der Warteschleife am Telefon deutlich reduzieren können.

Schon an diesem Projekt und den genannten Beispielen werden einige weitere Prinzipien klar ersichtlich:

- Jede Aktivität, sei es der Defekt eines Fahrzeuges, dessen Reparatur oder der Anruf der KundInnen im Call-Center, verursacht Daten – jedoch nicht notwendigerweise in digitaler Form. Daher gilt es zu entscheiden, welche Aktivitäten und Daten wertvoll sind und digitalisiert werden sollten. Sei es die Pulsmesser-Uhr, die Daten hinsichtlich der eigenen Fitness digitalisiert, der elektronische Strom- oder Wasserzähler („Smart Meter"), der sowohl den KundInnen selbst wie auch dem Energieversorger in digitaler Form Auskunft über die Spitzenverbrauchszeiten gibt, oder die LKW-Flotte, die – mit GPS ausgestattet – zu jeder Zeit ihre Position digital an eine Zentrale überträgt. Aber auch bei Daten gilt: „Es ist nicht alles Gold, was glänzt", denn welche Daten wichtig und wertvoll sind, gilt es für jedes Unternehmen selbst zu entscheiden.
- Wurde erst einmal begonnen, Daten zu sammeln und aufzubereiten, wie im Fall der Schadensmeldungen im oben genannten Beispiel, dann kommen rasch weitere Daten hinzu – sei es als Ergänzung oder zur Verknüpfung der bestehenden Daten, oder als Ergebnis der auf die vorhandenen Daten angewendeten Analysen und Algorithmen. Um aus den Daten Kapital für das Unternehmen zu schlagen, sind Fachwissen, Kreativität und realitätsnahe Tests unabdingbar. Dazu gehören auch eine entsprechende Infrastruktur sowie Werkzeuge und Prozesse, die sich meist deutlich von den bisher genutzten und gelebten unterscheiden.
- Daten stehen meist in starker Wechselwirkung mit Netzwerken; als Beispiel seien die rasch entstehenden, aber oft ebenso rasch wieder verschwindenden Social Networks genannt. Vor allem im Zusammenspiel mit Netzwerken, die Märkte beeinflussen, spielen Daten eine sehr wichtige Rolle, da Plattformen in solchen Umgebungen bessere Chancen haben, und diese Plattformen wiederum auf Daten angewiesen sind.

Diese Prinzipien treten bei dem folgendem Beispiel sehr deutlich zu Tage:

Hier wurden Daten aus unterschiedlichsten Quellen digitalisiert und zusammengeführt, um daraus neue Erkenntnisse, und damit auch wieder Daten, zu gewinnen.

Die Basis-Daten wurden im ersten Schritt analysiert und visualisiert, wie in diesem Fall Daten zu Unfällen, Kriminalität und Luftverschmutzung.

Eine Möglichkeit, aus diesen Daten einen Mehrwert zu generieren, wäre ein Navigations-System, das alle vorhandenen Daten miteinbezieht, um daraus eine nach verschiedenen Kriterien „optimale" Route zu errechnen. So könnte für einen Radfahrer die Route, die Luftverschmutzungen vermeidet, gewählt werden; oder für Fahranfänger Straßenzüge mit hoher Unfallhäufigkeit umfahren werden; oder die beiden Freundinnen nach ihrem Abend im Kino auf einem sicheren Weg möglichst entfernt von erhöhten Kriminalitätsraten geleitet werden.

Würde man nun auch Daten der von Nutzenden gewählten Route sammeln, könnte man diese mit den vorhandenen in Verbindung bringen und damit die Algorithmen zur Routenberechnung weiter optimieren. Diese Verbesserung wäre wieder ein Vorteil für die Nutzenden, die dann eher bereit sind, weitere Daten zu melden, wie z. B. nicht funktionierende Straßenbeleuchtungen. Dies könnte wieder dazu verwendet werden, eine noch sicherere Route zu errechnen.

Diese Beispiele zeigen, dass in vielen, auf den ersten Blick vielleicht uninteressanten Datensammlungen, sehr viel wertvolle Information stecken kann, man braucht nur die richtigen Werkzeuge, die entsprechende Portion Neugier und etwas Kreativität!

Wenn Sie also das nächste Mal eine Hand voll Sand angeboten bekommen, lehnen Sie nicht voreilig ab, denn vielleicht verstecken sich darin einige Goldkörner!

Erwin Bauer ist Solution Architect bei Oracle Österreich.

Atos baut Portfolio nach Bull Aquise weiter aus

von Andreas Köberl

Europäisches Rezept für Big Data & Security

Die zunehmende Digitalisierung führt zu einer unaufhaltsamen, immer stärkeren Vernetzung der Wirtschaft und der Gesellschaft. Damit steigen auch die generierten Datenmengen exponentiell. Um den damit verbundenen Chancen und Herausforderungen für Unternehmen und Organisationen bestmöglich begegnen zu können, hat der IT-Dienstleister Atos den Geschäftsbereich Big Data & Security errichtet.

Bereits heute gibt es mehr vernetzte Geräte als Menschen auf der Welt. Pro Tag wächst ihre Zahl um 5,5 Millionen weiter an. Das führt dazu, dass binnen kürzester Zeit enorme Datenmengen generiert werden. Sie gelten als das „Gold" des digitalen Zeitalters und bergen eine immense Wirtschaftskraft. Doch entscheidend dabei ist nicht das Sammeln möglichst vieler Daten. Das Wesentliche ist vielmehr, Erkenntnisse daraus zu gewinnen, um Unternehmensprozesse zu verbessern, die Kundenzufriedenheit zu erhöhen und mit diesem Wissen strategische Entscheidungen rasch und zielgerichtet treffen zu können.

3.500 EXPERTINNEN WELTWEIT

„IT-Sicherheit und die optimale Nutzung enormer Datenmengen spielt eine immer größere Rolle bei der Umsetzung unternehmerischer Ziele. Die rasanten Entwicklungen rund um Big Data bieten vielen Betrieben heute ganz neue Möglichkeiten, Informationen zu sammeln, auszuwerten und diese sinnvoll für das eigene Unternehmen einzusetzen. Gleichzeitig führt die digitale Transformation zu neuen kritischen Sicherheitsfragen, die adressiert werden müssen", erklärt Andreas Köberl, Vice President, Head of Big Data & Security bei Atos Österreich.

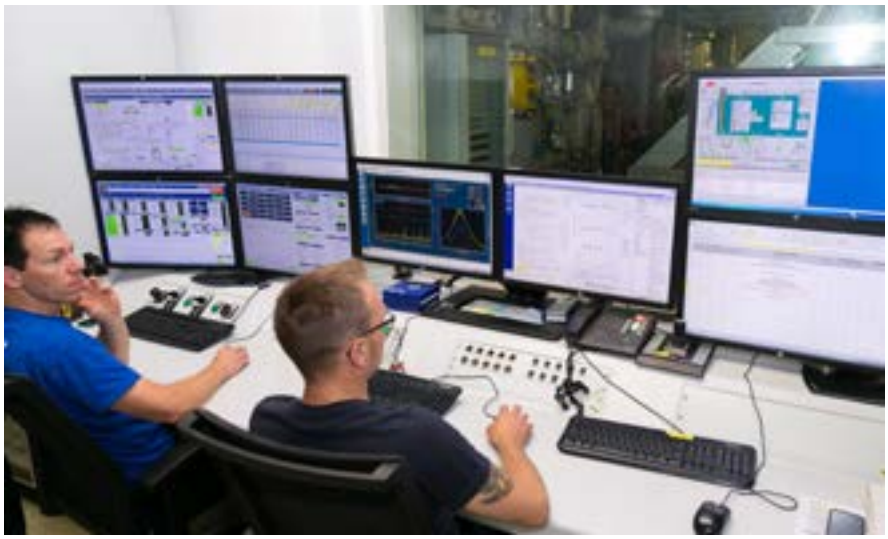
Mit einem weltweiten Umsatz von 12 Milliarden Euro im Jahr 2015 gehört Atos auch im Big Data- und Sicherheitsgeschäft zu den führenden Playern. So steckt der französische Konzern auch hinter dem Sicherheitskonzept der Olympischen Spiele und bringt die daraus gewonnenen Kompetenzen in die Wirtschaft. Im vergangenen Jahr bündelte der IT-Riese seine Kräfte und vereinte globales Know-how aus Forschung und Praxis in einem Portfolio. Ein neuer Geschäftsbereich war geboren: Big Data & Security, kurz BDS, umfasst die Bereiche Big Data, Cybersecurity und Mission Critical Systems. Damit reagiert der IT-Dienstleister vor allem auf aktuelle Veränderungen am Markt, ausgelöst durch die zunehmende Digitalisierung und die steigende Cyberkriminalität. Mit einem Team von rund 3.500 Cybersecurity- und Big Data-ExpertInnen sowie einem weltweiten Netzwerk von Security Operations Center (SOCs) ist Atos hierfür bestens aufgestellt.

AUSWEITUNG DES PRODUKTPORTFOLIOS

Mit der Akquisition der französischen Bull im Jahr 2014 ist unter dem Atos-Dach auch eine neue Marke, Bull Atos Technologies, entstanden. Bull bringt mehr als 80 Jahre Expertise rund um technologische Innovationen mit und bildet das Herzstück der Technologieentwicklung innerhalb der Atos Group. So kommt zusätzlich zum Consulting- und Servicegeschäft der BDS auch der Vertrieb der von Bull entwickelten Supercomputing-Lösungen und x86-Plattformen sowie von Appliances, etwa für SAP HANA, hinzu. Mit „bullion S", der jüngsten Generation der x86-Server, positioniert Atos ein höchst energieeffizientes und leistungsstarkes Produkt am Markt. Neben den Computing-Lösungen offeriert Atos ein breites Produktportfolio im Sicherheitsumfeld. Dazu gehören unter anderem Managed Security Services (MSS), mithilfe derer die Informationssicherheit von Unternehmen und Organisationen verwaltet, überwacht und sichergestellt werden.

Der Atos Bull Sequana Supercomputer

Zusätzlich bietet Atos seinen Kunden eine Reihe leistungsstarker Lösungen, die ein Höchstmaß an IT-Sicherheit gewährleisten. So wurde beispielsweise erst kürzlich die jüngste Version der Hochverfügbarkeitslösung Evidian SafeKit vom Unternehmen vorgestellt. Sie ermöglicht unter anderem ein unterbrechungsfreies Identitäts- und Zugriffsmanagement sowie den automatischen Wiederanlauf nach Hard- oder Softwareausfällen und ist demnach besonders für kritische Infrastrukturbetreiber geeignet.



Forscher im Large Engines Competence Center (LEC). Foto: Robert Frankl

SUPERCOMPUTER AUF DEM VORMARSCH

Echtzeit-Sicherheit, individualisierte Medizin, Präzisionslandwirtschaft oder Meteorologie - um nur einige Beispiele zu nennen - verlangen nach außergewöhnlichen Datenverarbeitungskapazitäten. Die Bull-sequana-Supercomputer stellen diese bereit. Mit der erhöhten Rechenleistung können etwa meteorologische Dienste präzise Vorhersagen erstellen und so Nebelfelder oder Stürme in der Nähe von Flughäfen prognostizieren. Der Atos Supercomputer verfügt über die 1.000-fache Leistung aktueller Petaflop-Systeme. Bis 2020 wird er die Exascale-Ebene erreichen und dann in der Lage sein, eine Milliarde Milliarden-Operationen pro Sekunde durchzuführen. Im Vergleich zu existierenden Systemen mit festgelegtem Leistungsniveau übertrifft Bull sequana Energie-Effizienz und Dichte um den Faktor 10. Atos maximiert damit seine Ziele in Hinblick auf Nachhaltigkeit und Raumeffizienz.

Gerade im Forschungs- und Entwicklungsbereich sind Supercomputer unverzichtbar, da umfangreiche Forschungsprojekte enorme Datenmengen generieren, für deren Analyse sowie Verarbeitung hohe Rechenkapazitäten notwendig sind. Zudem erreichen Fragestellungen im wissenschaftlichen Umfeld schnell eine extrem hohe Komplexität, die sich nur mit entsprechender Rechenleistung beantworten lassen.

EVOLUTION DER DATENANALYSE

Die hohen Datenverarbeitungskapazitäten des Supercomputers kommen auch in Atos' Big-Data-Services wie Atos Codex zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine vollständig integrierte End-to-End Analytics-Lösung, die Predictive Computing und kognitive Analysen umfasst. „Atos Codex bietet Unternehmen schnell umsetzbare und kosteneffiziente Möglichkeiten, um aus Datensätzen den maximalen Mehrwert zu erzielen. Das wird künftig ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein", so der Big-Data-Experte Andreas Köberl. Atos Codex kann von so gut wie allen großen bis mittleren Unternehmen genutzt werden, die in datenintensiven Branchen tätig sind.

Echtzeit-Analysen spielen zudem in puncto Cybersecurity eine entscheidende Rolle. Aus diesem Grund umfasst Atos' breites Security-Portfolio Lösungen im Bereich Security Information and Event Management (SIEM). Dabei werden sicherheitsrelevante Informationen eines Unternehmens in Echtzeit analysiert und interpretiert, um bei Abweichungen rasch entsprechende Schutzmaßnahmen ableiten und umsetzen zu können.

Mobilität und Energiegewinnung zählen zu den wohl wichtigsten Bereichen des modernen Lebens. Neben der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern im Verkehr sind es auch die Schadstoffemissionen, die bei der Beförderung von Millionen Fahrgästen im öffentlichen Verkehr entstehen, der Transport von Waren und Gütern rund um den Globus sowie vor allem die Erzeugung von Energie, die uns zunehmend vor neue Herausforderungen stellen.

BULLENSTARKE FORSCHUNG AUS ÖSTERREICH

Als Österreichs führende Forschungseinrichtung im Bereich der Großmotorentechnik entwickelt das Large Engines Competence Center (LEC) der TU Graz umweltverträgliche und nachhaltige Lösungsvorschläge zur Energieerzeugung und im Transportbereich. Die Forschungsarbeiten des LEC basieren unter anderem auf 3D-Computersimulationen aus dem Bereich der numerischen Strömungsmechanik. Diese hochkomplexen Darstellungen erfordern schnelle, zuverlässige und hochleistungsfähige Rechnersysteme.

Mit Atos hat sich das LEC einen starken Partner ins Boot geholt, der diese Ansprüche erfüllt: Die High-End-Server des international führenden Anbieters digitaler Services gelten als die weltweit schnellsten Hochleistungsrechner mit der größten Speicherkapazität. „Mit unseren leistungsstarken Supercomputern stehen die für die Forschungstätigkeiten des LEC erforderlichen Simulationsergebnisse nun um ein Vielfaches schneller zur Verfügung als zuvor. Somit können auch mehr und zusätzliche Rechenparameter in die Simulationen miteinfließen. Zudem können nun mehrere Simulationen gleichzeitig durchgeführt werden", erläutert Köberl.

Andreas Köberl ist Vice President, Head of Big Data & Security bei Atos Österreich.

von Christine Wahlmüller-Schiller

BI Award geht an Casinos Austria

Bereits zum 11. Mal ging im November die ÖCI-BARC-BI-Tagung im Wiener Schloss Schönbrunn über die Bühne. Die Tagung bietet einen fachlich fundierten und strukturiert aufbereiteten Marktüberblick zum Thema Business Intelligence (BI) in Österreich. Zum Abschluss fand die Verleihung des BI-Awards 2016 statt.

Casinos Austria ist der diesejährige Preisträger des BI Awards
Foto: ÖCI-BARC

Casten Bange, Geschäftsführer BARC, stellte in seinem Vortrag die Relevanz von BI in Zeiten von Digitalisierung, Big Data, Self-Service und Operationalisierung in den Vordergrund. Bange ging zunächst auf die vier größten Herausforderungen durch Big Data ein.

1. Neue Daten: Durch neue Daten wird das Datenspektrum von Unternehmen massiv erweitert. Einerseits schaffen die Unternehmen selbst stetig mehr Daten, andererseits werden auch immer mehr externe Daten zur Verfügung gestellt, beispielsweise durch Open Data Portale.
2. Gravitation der Analytik: Daten müssen ganz neu aufbereitet und angereichert werden. Bange meinte: „Wir müssen die Analytik dorthin bringen, wo interessante Daten entstehen."
3. Rasante Technologieentwicklung: Neue Technologien, etwa NoSQL-Datenbanken schaffen Nutzen für verschiedenste Anwendungsgebiete. Dadurch entstehen interessante Möglichkeiten, aber auch steigende Komplexität.
4. Die Anwender mitnehmen: Die Hauptanwender von Big Data sind die Berichtsempfänger. Dabei stellt sich für Unternehmen die Frage, wie Big Data funktionieren soll.

Insgesamt sind durch diese vier größten Herausforderungen einige Anpassungen notwendig: Exploration, Geschwindigkeit und neue Services. Exploration bedeutet, den Ansatz eines Datenlabors zu verfolgen. Dafür benötigt es drei Rollen: den Data Scientist, einen Experten für Datenanalyse, den Data Engineer, einen Experten für Datenintegration sowie den Data Artist, einen Experten für Kooperation und Operationalisierung von Analyseergebnissen in Fachprozessen. Geschwindigkeit bezieht sich einerseits auf Performance und andererseits auf operationale BI sowie auf Agilität. Neue Services für datengetriebene Organisationen sind der Frage unterworfen, wie mit diesen Herausforderungen umgegangen werden soll.

BIG DATA STRATEGIE NOTWENIG

Marin Zirkel, Partner Advisory Services, EY Deutschland, stellte ebenfalls die Bedeutung der Big-Data-Strategie für Unternehmen in den Mittelpunkt. Er führte aus, dass durch Big Data eine massive Produktivitätssteigerung möglich ist, die sich heutzutage durch Prozessoptimierung alleine nicht mehr bewerkstelligen lässt. Big Data ist also wesentlicher Kern der Unternehmensstrategie. Dazu benötigen Unternehmen einen Big-Data-Framework, der die wesentlichen Handlungsfelder einer Big-Data-Strategie beleuchtet. Zirkel erläuterte auch die zehn wichtigsten Fallstricke. Dazu zählen etwa: BI und Big Data gleichsetzen, fehlende Big-Data-Governance, den Business Impact zu unterschätzen oder eine fehlende Big-Data-Vision.

Im Anschluss an die Plenarvorträge boten BARC und Controller Institut den bewährten und strukturierten Marktüberblick über Business-Intelligence-Softwarelösungen an. Insgesamt stellten 12 Anbieter ihre Lösungen dem interessierten Publikum vor. In zwei parallelen Foren wurden die BI-Lösungen von den BARC-Spezialisten zusätzlich neutral und objektiv analysiert.

Bereits zum dritten Mal wurde der Best-Practice-Award für Business Intelligence und Data Warehousing vergeben. Die Fachzeitschrift Monitor und die OCG waren dabei in der Jury beteiligt. Ausschlaggebend für die Prämierung waren innovative Vorgehensweisen sowie herausragende Ergebnisse betreffend Funktionalität, Anwendungsorientierung, Kosten-/Nutzenvergleich und technische Umsetzung. Bewerben konnten sich nur die Anwender selbst. In die engere Auswahl kamen Projekte der BONUS Pensionskassen Aktiengesellschaft, der ÖBB-Business Competence Center GmbH, der Papstar Österreich Vertriebs AG und der Casinos Austria. Mit dem Best-Practice-Award wurde schließlich das Projekt der Casinos Austria ausgezeichnet

http://barc.at/bpa

Cloud-ExpertInnen-Gesprächsrunde, September 2016 in der OCG

von Christine Wahlmüller-Schiller

Alles Cloud oder was?

Alle reden von Cloud – aber wie sieht die Praxis aus? Wird die Cloud-Technologie selbstverständlich, gehen wir auf ein Cloud-only-Zeitalter zu? Müssen Unternehmen künftig Hybrid oder Multi-Cloud Umgebungen managen? Welche Cloud-Strategie verfolgen die Anbieter und wohin geht die Cloud-Reise? Genau zu diesen Fragen haben acht Branchenvertreter beim Cloud-Roundtable in der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG) diskutiert.

Die Cloud-Technologie verspricht vieles: Auslagern von IT-Lasten, überschaubare monatliche Kosten, verbesserte Performance, sichere Datenhaltung oder einfacher Release-Wechsel von Applikationen. Die Kunden glauben jetzt offenbar an die Vorteile, die Cloud-Nutzerzahlen steigen derzeit kräftig. Der weltweite Markt für Public Cloud Services soll laut Gartner heuer um 16,5 Prozent auf rund 204 Mrd. US-Dollar wachsen. 2015 lag das Ergebnis laut den Gartner-Marktforschern noch bei 175 Mrd. US-Dollar. Im Juli dieses Jahres prognostizierte Gartner, dass wir weltweit bis 2020 eine Billion US-Dollar an IT-Investitionen im Cloud-Bereich sehen werden. Damit reiht sich die Cloud-Technologie als eine der größten treibenden Kräfte in punkto IT-Investitionen ein. Den einzelnen Cloud Bereichen Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) und Infrastructure as a Service (IaaS) werden von Gartner rasante Wachstumszahlen vorausgesagt. SaaS wird mit 37 Prozent zunehmen, Iaas mit 17 Prozent zulegen und auch PaaS, der derzeit wohl am schwierigsten verkaufbare Bereich, wird bis 2020 um 10 Prozent ansteigen. Ganz allgemein soll Business Process Outsourcing mit einem Plus von 43 Prozent stark zulegen.

Im Gartner Magic Quadrant für weltweite Public Cloud IaaS Angebote vom August 2016 rangieren zwei Anbieter unangefochten an der Spitze: Amazon Web Services (aws) und Microsoft, Google wird als Visionär genannt. Die restlichen Anbieter, führen laut Gartner nur ein Nischenplayer-Dasein. In dieser Gruppe sind vor den bekannten Größen IBM, Fujitsu, VMware, NTT Communications noch Rackspace, Virtustream und Century Link gereiht. Im SaaS-Bereich hat gerade eben auch Salesforce, führend mit seiner CRM-Cloud-Lösung, seine Neuheiten wegweisend auf der Kundenkonferenz „Dreamforce" vorgestellt: Salesforce teilt seine Customer Success Platform mittlerweile in acht Clouds für die Bereiche Vertrieb, Service, Marketing, Handel, Communities, Datenanalyse, IoT und App-Entwicklung ein. Die wichtigsten im Oktober präsentierten Cloud-Neuheiten sind „Quip" für gesteigerte Produktivität, „Salesforce Einstein" für intelligentere Kundeninteraktionen sowie Weiterentwicklungen der Salesforce-Plattform, der Mobile App und der IoT Cloud.

AUCH MITTELEUROPA WIRD WOLKIG

Die Cloud erobert den Mainstream, lautet eine Kernaussage im aktuellen CloudView Survey, von IDC. Im aktuellen deutschen „Cloud Monitor 2016" von KPMG und

bitkom zeichnet sich auch ein Wachstum in deutschen Landen ab, der Anteil der Cloud-Befürworter steigt eindeutig. Waren 2012 noch 44 Prozent der Unternehmen Cloud-kritisch und ablehnend, so sind heute genau 44 Prozent Cloud-interessiert und nur noch 32 Prozent Kritiker. Mehr als jedes zweite Unternehmen (54 Prozent) nutzt bereits Cloud-Dienste, heißt es in der Studie, damit hat sich die Zahl der Cloud-Nutzer in Deutschland in den letzten vier Jahren fast verdoppelt. Während der Großteil nach wie vor auf Private Cloud-Lösungen setzt, kam 2015 der Durchbruch für die Public Cloud-Lösungen, vor allem Office-Anwendungen (43 Prozent) werden bei den SaaS Diensten am meisten genutzt.

Bis zum Jahr 2020 werden viele SW-Hersteller „Cloud-first"-Strategien durch „Cloud-Only" ersetzen, verkündete Gartner Ende Juli 2016. „Eine „No-Cloud-Policy" werde in Unternehmen bald so selten sein, wie heute eine „No-Internet-Strategie", sagte Gartner Analyst Jeffrey Mann. Als häufigste Nutzungsform wird von den Analysten die „Hybrid Cloud" genannt, das heißt einiges an IT wird weiter hausintern laufen, aber Teile der IT wandern definitiv in die Cloud.

VON CLOUD-FIRST ZU CLOUD-ONLY?

Cloud sei allerdings nicht gleich Cloud, es komme auf die Definition an, sagt David Hable, Leiter Presales bei SAP Österreich: „Für mich ist Cloud in vielen Lösungsbereichen selbstverständlich, da gibt es gar keine Alternative mehr. Wenn man es so wie Gartner definiert, dass alles Cloud ist, was nicht im hauseigenen Rechenzentrum liegt, dann ist das sehr weit gefasst und dann ergibt sich Cloud-only: Es gibt aber vielleicht trotzdem noch On-Prem-Lösungen, die eben künftig in einer Cloud bzw. im Cloud-Modell betrieben werden. In den Fachbereichs-Lösungen glauben wir bei SAP sehr stark an Public-Cloud-Lösungen." Er sieht Oracle ähnlich wie SAP, denn „beide haben wir für die meisten Dinge nach wie vor zwei Lösungen, eine klassische On-Premise- und eine Cloud-Lösung. Aber wenn wir heute in einen Vertriebsprozess hineingehen, sind die Vorteile, die sich durch Cloud ergeben, unschlagbar. Dabei reden wir gar nicht von Cloud, sondern wie wir Geschäftsprozesse mit Software optimieren und bestmöglich unterstützen können." Mit der Public Cloud könne Innovation einfach vom Anbieter viel schneller den Unternehmen geliefert und zur Verfügung gestellt werden, betont Hable.

Martin Winkler
Country Manager
Oracle Österreich

Martin Winkler, Geschäftsführer Oracle Österreich, setzt wenig überraschend, nach den furiosen Cloud-Ankündigungen auf der Oracle Open World in San Francisco (die Computerwelt berichtete) voll auf die Cloud: „Das Thema Cloud Computing ist für uns ein strategisch sehr wichtiges. Oracle setzt zu 100 Prozent auf dieses Computing-Modell. Cloud bedeutet nichts anderes als eine Industrialisierung der IT, hochautomatisiert und gebündelt und als Service dem Markt angeboten, mit all den bekannten Vorteilen, die der Grund sind, warum die Kunden mit Sicherheit künftig die Cloud-Technologie einsetzen werden." Aber er schwächt die US-Cloud-Euphorie etwas ab und stimmt Hable zu: „Wir sagen: Cloud ist nicht alles: Sondern wir werden auch weiterhin sowohl die klassischen IT-Modelle als auch Cloud Computing unterstützen, weil wir glauben, dass die Welt eine hybride sein wird. Das ist ein Spagat, der teuer sein wird. Weil beide Modelle aufrecht zu halten, kostet natürlich Geld, aber ich denke, die Kunden werden diesen Weg honorieren. Viele Unternehmen kämpfen mit bestehenden Ressourcen, Know-how und ihren Budgets – da kann Cloud natürlich eine ganz hervorragende Antwort sein. De facto kann ich mit Cloud-Modellen bestehende IT-Systeme bestmöglich automatisieren und optimieren." Die neuen Themen spielen sich laut Winkler direkt in den Produkten und Dienstleistungen ab, da müsse man jetzt den Kunden dabei helfen, denn moderne Produktion/Dienstleistung und IT wachsen immer mehr zusammen.

Georg Droschl, verantwortlich für Geschäftsbereich Cloud & Enterprise bei

Georg Droschl
Leiter des Geschäftsbereichs Cloud & Enterprise,
Microsoft Österreich

Microsoft Österreich, sieht Cloud nicht als „bloßes" IT-Outsourcing: „Ich bin promovierter SW-Engineer mit Spezialisierung im Machine-Learning. Mein Zugang ist die intelligente Cloud-Plattform". Er will vor allem die Unternehmenskunden und ihre Situation im Mittelpunkt der Diskussion sehen: „Ich denke, die österreichischen Unternehmen befinden sich im Moment etwas im Zwiespalt, einerseits wollen und müssen sie ihre Investitionen schützen, wie Hardware, Software, IT-MitarbeiterInnen – andrerseits brauchen sie Flexibilität, um sozusagen auch hyper-innovativ sein zu können. Microsofts Antwort darauf ist Azure. Wir bieten Private, Public und Hybrid Cloud-Lösungen im Gegensatz etwa zu Amazon." Als Hauptvorteile der Cloud sieht Droschl geringe Investitionskosten und natürlich höhere Produktivität. Über die Hyperscale Cloud kommt auch das Thema Nachhaltigkeit ins Spiel, da spielen Fragen wie: „Wo baue ich mein RZ hin, welchen Energieverbrauch habe ich dafür?" eine Rolle. „Im Vergleich zu einem klassischen Rechenzentrum kann eine Hyperscale Cloud 80 Prozent der Energie einsparen. Das wird in Zukunft noch viel wichtiger werden", glaubt Droschl.

VOLLE KRAFT IN RICHTUNG CLOUD

Auch für Martin Wunderli, CTO bei Trivadis, einem Schweizer IT-Consulting Unternehmen, das in der Schweiz, in Deutschland, in Österreich und Dänemark Niederlassungen betreibt, ist Cloud ein Riesen-Thema: „Oracle und Microsoft sind unsere Unternehmenspartner, schon deswegen ist klar, dass Cloud für uns ein dominantes Thema ist, unser gesamtes Business – Planen, Bauen und Betreiben von Applikationen – ändert sich in Richtung Cloud. Daneben haben wir auch eine eigene Cloud-Unit gegründet, die SaaS Lösungen baut, primär heute auf Office365". Überraschend findet er, dass bei vielen Kunden der Cloud-Begriff nach wie vor unklar ist: „Wir hatten einen Kundenauftrag bei einem wirklich großen Automobil-Zulieferer und – ich habe es selbst nicht geglaubt – die ersten Workshops waren Basic-Infos zum Thema Cloud. Es war für mich selbst erstaunlich, was für ein diffuses Bild von Cloud bei den Kunden noch existiert".

Jürgen Horak
Geschäftsführer
Dimension Data
Österreich

Jürgen Horak, CEO von Dimension Data in Österreich, Dimension Data sieht sein Unternehmen als Infrastruktur-Integrator: „Wir können daher die IaaS Komponente abdecken, obwohl wir wissen, dass sich das alleine ohne Gesamtlösung nur sehr schwierig positionieren lässt. Ich glaube nicht, dass das Public Cloud-Modell das vorherrschende sein wird. Wir werden auch für die On-Premise-Varianten der Zukunft Geschäftsmodelle überlegen müssen, wo wir den Kunden gerecht werden", stimmt er seinen Vorrednern zu. Zur Frag der Cloud-Definition meint er: „Vom National Institute of Standards and Technology (NIST) gibt es eine Cloud-Definition, die ich gut finde: Es geht um den Shared-Platform-Gedanken, es geht um Self-Service Portale. Managed Hosting jetzt als Cloud zu bezeichnen, ist jedenfalls falsch."

TELEKOM AUSTRIA: CLOUD UND IOT

Ebenfalls aus dem Infrastruktur-Bereich nähert sich die Telekom Austria Group dem Thema und hat sich selbst Cloud als Top-Priorität verordnet. Dazu hat der Konzern im Juni die neue Business Unit „Digital" mit derzeit 50 MitarbeiterInnen gegründet. Als CEO der neuen Unit wurde Elisabetta Castiglioni bestellt, eine langjährige erfahrene Telekom- und IT-Managerin, die bereits bislang im Strategischen Board der TA-Gruppe tätig war. Die neue Unit hat zwei große Themen im Fokus: Cloud und IoT/M2M. „Wir setzen in dieser

Martin Wunderli
CTO Trivadis

Elisabetta Castiglioni
Telekom Austria

Leopold Obermeier
Senior Consultant Datacenter bei Fujitsu und Lektor für Cloud-Technologie an der FH Burgenland

neuen Unit sehr stark auf internationale Services, die skalierbar sind. Das Thema Cloud hat für uns zwei Komponenten: Erstens SaaS im Sinne eines Market Places, den wir demnächst launchen werden. Zweites Thema ist klarerweise IaaS. Als Service Provider haben wir eine gute Ausgangsposition, wir haben die Kundenkontakte und langjährigen Beziehungen. Wir wissen aber auch ganz genau, dass gerade bei diesem Thema das ganze Ecosystem zählt. Und wenn wir von Cloud reden, ist das die Basis. Spannend ist auch das Thema IoT, das da auch mit hineinspielt und ja auch schon einige Jahre bei uns im Fokus ist", erklärt Castiglioni. Mit der neuen Unit werden jetzt beide Bereiche logisch vereint. Beim Cloud-Thema müsse man noch beachten, „dass die Cloud-Technologie nur besagt, wie IT ausgeliefert bzw. zur Verfügung gestellt wird – und nicht, was jetzt konkret an IT-Lösungen realisiert wird", sagt Castiglioni. Wichtig sei zudem gerade beim Cloud-Thema natürlich auf die Unternehmensgröße und die individuelle Anforderung des Unternehmens zu achten.

FUJITSU SETZT AUF FULL-SERVICE

Langjähriger Cloud-Experte ist Leopold Obermeier, seit einem Jahr bei Fujitsu und dort als Consultant für Datacenter verantwortlich. Obermeier befasst sich seit acht Jahren intensiv mit der Cloud-Thematik, 2008 gehörte er zu den Gründungsmitgliedern von Eurocloud in Österreich. Er unterrichtet außerdem „Cloud" an der FH Burgenland, die seit einem Jahr ein eigenes Masterstudium für Cloud Computing anbietet. Obermeier sieht Cloud als sehr umfassendes, komplexes Thema, Fujitsu positioniert sich als Full-Service-IT-Anbieter mit starker Cloud-Ausrichtung „Wir ziehen das Thema fast von jeder Seite auf. Neben HW und SW haben wir sehr viele Lösungen im IoT Bereich bis hin zum selbstfahrenden Auto, wo wir die Cloud als Bestandteil der Realisierungsplattform sehen", fasst Obermeier Fujitsus Cloud-Strategie zusammen. Was an Neuerungen im Cloud-Bereich kommt, wird man beim Fujitus Forum im November in München jetzt sehen. Im Vorjahr hat das japanische Unternehmen dort mit MetaArch seine neue Digitalisierungs- und Cloud-Orchestrierungs-Plattform präsentiert.

Mario Meir-Huber
AK Big Data & Cloud, OCG

Genauso lang wie Obermeier setzt sich Mario Meir-Huber, Arbeitskreisleiter Cloud & Big Data bei der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG), mit der Cloud-Thematik auseinander. „Ich habe bereits 2008 sehr viel über Cloud Computing geschrieben. Damals hat es noch geheißen: Das ist verrückt, das kauft doch keiner. Im OCG Arbeitskreis Big Data & Cloud erarbeiten wir gemeinsam, was in punkto Cloud aktuell gerade relevant ist, wobei unser Fokus sehr stark im Bereich Big Data liegt. Das heißt, es dreht sich um Fragen wie: Wie verwendet und bewältigt man große Datenmengen in der Cloud, wie analysiert man sie und welchen Benefit kann man aus den Daten gewinnen?", erklärt der Vielseitige, der nach beruflichen Stationen bei IDC und Teradata jetzt hauptberuflich bei Microsoft Österreich als Solutions Specialist tätig ist, um das Thema Big Data bei den Unternehmenskunden voranzutreiben.

ÖSTERREICH HAT CLOUD-AUFHOLBEDARF

Meir-Huber zeichnet ein etwas düsteres Bild zur heimischen Aufgeschlossenheit gegenüber Cloud: „Das Mindset in Osteuropa ist uns gegenüber um Jahre voraus. Dort wird z.B. im Bankenbereich Cloud schon für interne Dinge eingesetzt, wo unsere Banken sagen: O mein Gott, das geht gar nicht. Auch in Skandinavien schaut die Einstellung zu Cloud ganz anders aus als bei uns. Sogar die Schweiz ist schon weiter als wir." Martin Winkler sieht es ähnlich: „Es findet ein Umdenken statt, aber teilweise ein sehr langsames, wobei Österreich sich nie als First-Mover-Land ausgezeichnet hat. Die CEOs sind schon wesentlich offener gegenüber dem Thema, aber ich sehe noch keine großen Transformationsprojekte. Es ist im Moment ein Sich-Beraten-Lassen und jeder überlegt, wie kann ich von meinem Status Quo

David Hable
Head of Presales,
SAP

mit allen Legacy Problemen in diese neue schöne IT-Welt kommen – und das ist keine leichte Aufgabe." Auch Jürgen Horak sieht noch eher vorsichtige Zurückhaltung beim Cloud-Thema: „Die Cloud an sich ist ja nicht billig, sondern man muss sich im Endeffekt die Use Cases sehr genau ansehen und schauen, womit man dann startet – und was gibt man tatsächlich in die Cloud". Heute würden sich die Unternehmen aber immerhin schon trauen, „tatsächlich ernsthaft über Cloud zu reden und es wird gesagt: Schauen wir uns das an", meint Horak.

PAAS HAT GROSSES POTENTIAL

„Als Cloud aufkam, war eine der primären Botschaften: Es wird billiger und eines der primären Deployment Modelle war IaaS. Das ist heute definitiv nicht mehr das Thema. Ja, es gibt Optimierungspotenziale, wenn man IaaS anbietet, aber der große Nutzen von Flexibilität bis Kostenersparnis liegt sicher bei SaaS", glaubt Martin Wunderli von Trivadis. „Wenn man individualisieren muss, ist man mit Platform as a Service (PaaS) gut beraten. PaaS wird heute noch vielfach unterschätzt. Wir sind ja auch im Security Umfeld in der Beratung tätig. Ein moderner Remote-Zugriff bei Applikationen ohne zweifache Authentifizierung ist eigentlich ein Unding. Aber die Zweifach-Authentifizierung mit der eigenen Infrastruktur aufzubauen, ist richtig teuer. Also nehme ich PaaS, klinke das in meine Applikation ein, bezahle Microsoft z.B. sechs Franken pro Monat und User, und damit habe ich diese Lösung. Dieses Wissen und die Vorgangsweise sind definitiv noch nicht überall angekommen", schätzt Wunderli die aktuelle Lage ein. Mario Meir-Huber stimmt zu: „Das kann ich definitiv unterstreichen, dass der PaaS-Layer noch sehr stark unterschätzt wird, ich merke es auch stark bei Kunden, dass es da noch echte Verständnis-Probleme gibt." Ein weiteres Feld für PaaS eröffnet sich gerade beim Thema Big Data, sagt Meir-Huber: „Ich arbeite ja sehr viel im Datenbereich, auch viel mit Hadoop. Im klassischen Bereich sind die Projekte da sehr teuer geworden. In den meisten Fällen brauchen die Kunden nur zu zehn Prozent der Zeit 100 Prozent Leistung. Wenn man das on-Premise macht, muss man ständig die gesamte Leistung im eigenen Datacenter abdecken. Dabei ist es heute möglich, genau diese Anforderung mit IaaS und PaaS „runter- und rauf zu skalieren" – einfach on-demand", erklärt der Daten-Spezialist. Dazu äußert sich auch Jürgen Horak: „Ich bin fest davon überzeugt, dass die Kunden heute und in Zukunft nur noch das bezahlen wollen, was sie auch konsumieren. Und das funktioniert via Cloud sehr gut."

„PaaS liegt uns sehr am Herzen, das ist definitiv das schwierigste Cloud-Thema. Denn das bedeutet für den Kunden den größten Aufwand, von bestehenden IT-Infrastruktur-Rechenzentren in ein PaaS-Konzept zu gehen", umreißt Oracle-Chef Martin Winkler die Problematik und führt aus „SaaS ist so erfolgreich, weil es nicht in der IT entschieden wird, sondern in der Fachabteilung. Da gefällt natürlich das Versprechen, dass die Lösung innerhalb von drei Monaten up-and-running ist." Winkler stellt dazu fest: „Alle neuen Anwendungs-Software-Projekte werden zur großen Mehrzahl als Cloud-Service realisiert – die Integration in die Backend-Systeme wird allerdings noch sehr unterschätzt, dazu braucht man dann wieder die IT" Das zweite Thema, das sehr stark anzieht, „ist IaaS, weil die Leute einfach nicht mehr in eigene HW investieren wollen. Amazon hat das beeindruckend vorgezeigt", gesteht Winkler dem marktführenden Public Cloud-Konkurrenten zu.

FACHBEREICHE LIEBEN SAAS

Gerade im SaaS-Bereich werde die IT allerdings oft ausgeklammert oder sogar bewusst umgangen, viele IT-Entscheidungen fallen nicht mehr in der IT, betont Elisabetta Castiglioni: „Wer entscheidet über SaaS? Es sind die Fachbereiche, die jetzt und in Zukunft sehr viel entscheiden. Wir müssen den Kunden aber auch helfen, die neuen Geschäftsbereiche wie IoT zu realisieren". Sie nennt auch ein Beispiel: „Bei Porr haben wir für Asset Management und Predictive Maintenance eine Cloud-Lösung entwickelt, um letztlich eine Produktivitätssteigerung zu ermöglichen. Das sind Themen, die man über die Cloud viel besser anbieten kann, wir sehen daher Cloud als wichtigen Enabler für IoT". Zu den Fachbereichen hat SAP-Manager David Hable eine wichtige Ergänzung: „Wir verkaufen nicht Cloud an die Fachbereiche, sondern wir verkaufen ihnen Lösungen". Das sei letztlich entscheidend: Der Nutzen muss im Vordergrund stehen, die Technologie sei den Fachbereichen nämlich egal. Ob Vertrieb, Marketing oder Controlling: Sie alle wünschen sich, einfach zu bedienende, funktionale Applikationen zu haben, mit denen sie genau ihre Anforderungen und Aufgaben rasch umsetzen können. Wenn das die Cloud bzw. eine SaaS-Lösung leisten kann – dann hat sie die Fachabteilungen gewonnen. Langfristig vernünftige Lösungen entstehen allerdings nur dann, wenn die hauseigene IT miteinbezogen wird.

Fazit des Cloud-Roundtables: Die Nutzung der Cloud ist keine Frage des „Ob", sondern eigentlich eine Frage des „Wann und Wie". Anders gesagt geht es jetzt für alle Unternehmen darum, sich mit der Cloud-Thematik intensiv zu befassen, den Einstieg in die Cloud zu definieren, zu evaluieren und dort, wo es tatsächlich Sinn macht, rasch umzusetzen.

Dreharbeiten bei OCG cares

von Brigitte Breit und Katharina Resch-Schobel

OCG cares

OCG cares – die Flüchtlings-Initiative der OCG mit der Idee, einen IT- und Deutschkurs anzubieten, hat im Sommer 2016 den Best Practice Award der ECDL Foundation in der Kategorie ECDL/ICDL in Society gewonnen. Um die Initiative international vorzustellen, besuchten Jakub Christoph und Tom Scott Redford von der ECDL Foundation Ende November die OCG in Wien, und drehten einen Filmbeitrag über das Projekt.

„*Initiiert hat das Projekt OCG Präsident Markus Klemen im Herbst 2015. Von der Idee ging es dann sehr schnell zu Umsetzung*", erinnert sich Ronald Bieber, Generalsekretär der OCG, im Film-Interview über die Entstehungsgeschichte der Initiative. Ziel ist es, Flüchtlingen IT-Anwendungskenntnisse zu vermitteln und gleichzeitig ihr Deutsch zu verbessern. Die OCG-Initiative wurde von Anfang an von den Verlagen Herdt und ikon mit kostenfreiem Kursmaterial unterstützt. Vor allem der Herdt Verlag zeigte sich hier sehr großzügig.

Das Filmteam der ECDL Foundation bat auch die freiwilligen ehrenamtlich agierenden ECDL-TrainerInnen Eva Supanetz, Thomas Baldauf und Reinhard Schuecker zum Interview. Sie berichteten über ihre Erfahrungen mit dem sehr individuellen und auf die Gruppe abgestimmten Unterricht. Wegen der Beschränkung auf zwei Stunden pro Woche seien besonders Flexibilität und eine kompakte Vermittlung der ECDL Inhalte wichtig. Mittlerweile können die TrainerInnen bereits auf beachtliche Erfolge stolz sein: Einige Teilnehmer haben bereits die dritte ECDL Prüfung (Tabellenkalkulation) absolviert, nach bereits erfolgreichen ECDL Modul-Prüfungen in Computer Grundlagen und Textverarbeitung.

Die Projektleiterin Brigitte Breit und Katharina Resch-Schobel vom Kommunikations-Team der OCG sprachen in ihrem gemeinsamen Interview über die Herausforderungen, die es beim Projekt OCG cares zu meistern gilt: Etwa das Festlegen der Kriterien, wer mitmachen darf, wie die Gruppen einzuteilen sind, Kontakt zum TrainerInnen-Team und TeilnehmerInnen, organisatorische Flexibilität. Ein Einstufungstest mit dem Sophia Testsystem war die Basis für die Zusammensetzung der einzelnen Gruppen.

Denn nur mit grundlegenden Deutschkenntnissen ist es überhaupt möglich, dem Unterricht zu folgen, Erfolge zu erzielen und positive Lern-Erfahrungen zu machen. Das Training selbst ist dadurch immer wieder eine spannende Aufgabe. Die OCG spricht dem EDCL-TrainerInnenteam hier einen besonderen Dank aus – ohne die fantastische Arbeit, persönliches Engagement und Freiwilligkeit könnte das Projekt nicht so erfolgreich sein.

Wir freuen uns besonders über die absolute Konfliktlosigkeit, die Hilfsbereitschaft sowie den netten und respektvollen Umgang der Teilnehmenden untereinander und in der Begegnung mit allen Beteiligten. „***Bei OCG cares zählt der Mensch in Not und nicht seine Herkunft, sein Religionsbekenntnis oder sein Aufenthaltsstatus***", so das OCG cares-Credo. Jeder Mann und jede Frau, die den Weg über Empfehlungen oder durch Mundpropaganda zu uns in die OCG finden, ist willkommen.

Auch vier Kursteilnehmer aus unterschiedlichen Herkunftsländern kommen im Film zu Wort: Ihre spontane Bereitschaft, über ihre Erfahrungen beim OCG-Kursangebot IT & Deutsch zu sprechen, beeindruckt. Sie alle haben verstanden, dass erworbenes Wissen und Erlernen der Sprache eine Voraussetzung für die Integration in Österreich ist. Ein international anerkanntes IT-Zertifikat ist zudem beim weiteren Studium auf der Universität bzw. bei der Arbeitssuche sehr hilfreich.

Präsentiert wird der Kurzbeitrag bei der 20. ECDL Foundation-Konferenz im Mai 2017 in Malta. Dort werden die Gewinner der einzelnen Best Practice Kategorien und die interessantesten Projekte in einem kurzen Video allen internationalen Mitgliedern präsentiert, um anschließend Erfahrungen auszutauschen.

Rückblick auf den A-Tag am 16. September im Wiener TechGate

von Christine Wahlmüller-Schiller

Web-Angebote müssen für alle nutzbar sein

Barrierefreier Zugang zum Internet, zu Websites und digitalen Medien ist der Plattform accessible media ein Anliegen. Einmal jährlich lädt die Plattform zum seit 2006 stattfindenden „A-Tag" http://atag.accessiblemedia.at, der heuer am 16.September 2016 im Wiener Techgate stattfand. Die OCG unterstützte auch heuer als Partner die Konferenz.

Schwer lesbare oder zu kleine Schrift, unangenehme Farben und Kontraste oder Browser, die Web-Inhalte fehlerhaft anzeigen – wer von uns ärgert sich nicht täglich über schlechte Web-Angebote? Grundsätzlich sollten Web-Angebote von allen Menschen, egal ob mit oder ohne Beeinträchtigung, gut genutzt werden können. Laut Gesetz gilt, dass alle Güter und Dienstleistungen barrierefrei – also ohne fremde Hilfe – erreichbar sein müssen. Was nur wenige wissen: Auch Websites dürfen keine „Barrieren" mehr aufweisen. Das heißt, auch Menschen mit Seh- oder Hörbehinderung oder körperlich Beeinträchtigte müssen in der Lage sein, alle Web-Angebote nutzen zu können. Mehr darüber findet sich in den „Web Content Accessibility Guidelines 2.0" http://www.w3.org/Translations/WCAG20-de, die auch als weltweit gültige ISO Norm vorhanden sind und auf die österreichischen Gesetze referenzieren.

„Das Bewusstsein für den barrierefreien Zugang zum Internet zu heben, ist uns ein ganz großes Anliegen, daher unterstützen wir den A-Tag", betont Ronald Bieber, Generalsekretär der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG). Bei der OCG gibt es auch einen Arbeitskreis zum Thema „Barrierefreiheit durch IKT" www.ocg.at/ak-bf-ikt, der von Univ.-Prof. Klaus Miesenberger vom Institut für Integriert Studieren an der Uni Linz geleitet wird. Miesenberger ist auch im Team von accessible media als Vorsitzender-Stellvertreter engagiert. Klaus Höckner, Vorstand des Vereins Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs und auch im Vorstand von accessible media, der den A-Tag jetzt seit mehreren Jahren organisiert, begleitete die Besucher als Moderator durch den A-Tag 2016 und stellte die einzelnen Projekte/Themen vor.

BARRIEREFREI – ABER WIE?

Der A-Tag bietet die ideale Plattform für alle Themen rund um „barrierefreie Web-Accessibility" und bietet spannende Vorträge, aber auch die Möglichkeiten zum Informationsaustausch und Netzwerken. Die Eröffnungs-Keynotes kam von Bundesbehindertenanwalt Erwin Buchinger via Videobotschaft. Danach folgt ein spannendes Vortragsprogramm. Am Beginn der Tagung stand wohl einer der wichtigsten Vorträge: Was genau bedeutet es, eine Website barrierefrei zu gestalten, welche Hürden gibt es zu meistern und was sind die Auswirkungen? Dazu brachte Felix Petsovits von der Agentur Siteimprove sechs konkrete Anhaltspunkte für die Nutzung im Web.

Gregor Eibl vom Bundeskanzleramt berichtete über die neue EU-Richtlinie über den barrierefreien Zugang zu Website und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen, die im Juli auf EU-Ministerratsebene angenommen wurde. Jo Spelbrink, Vorsitzender bei accessible media, ließ in seinem Beitrag über „Accessible Storytelling" nachdenken. Dabei geht es darum, die Zielgruppen besser zu verstehen und Marketing-Maßnahmen ganzheitlich zu betrachten. Bank-Austria Experten Christian Klim demonstrierte, wie Smart Banking via Gebärdensprache funktioniert. Die Idee dabei: Ob mittels Tablet, Smartphone oder Laptop – Gehörlose können mit einem Bankbetreuer via Videotelefonie und Gebärdensprache kommunizieren.

Tipp für die Praxis: Es gibt eine Menge gratis verfügbarer Werkzeuge, mit denen man die Barrierefreiheit überprüfen und sich beim Programmieren helfen lassen kann.

Webseiten müssen laut Gesetz barrierefrei sein. Informationen dazu gab es am A-Tag.
Foto: A-Tag

von Klaus Höckner

Accessible PDF – ein weiterer Baustein für Accessible ICT?

Das Portable Document Format (kurz PDF) stellt ein plattformunabhängiges Dateiformat für Dateien dar, welches von Adobe Systems entwickelt und 1993 erstmals veröffentlicht wurde. Wir sollten zwischen dem Format (PDF), dem Produkt (Acrobat) und der Firma, die dieses Produkt verkauft (Adobe), unterscheiden. PDFs können in der Zwischenzeit mittels vielen verschiedenen Produkten und Schnittstellen erzeugt und auch editiert und bearbeitet werden. Je nach Produkt, Schnittstelle und der Art der Verwendung (Konfiguration) gibt es unterschiedliche Ergebnisse, weil PDFs z. B. auch über Druckerscans erstellt und versendet werden können.

Ursprüngliches Ziel war es, ein Dateiformat für elektronische Schriftstücke zu schaffen, das diese unabhängig vom ursprünglichen Anwendungsprogramm, vom Betriebssystem oder von der Hardwareplattform originalgetreu wiedergeben kann. Dabei wurde im Wesentlichen auf die Funktionsweise des PostScript-Formats zurückgegriffen. BenutzerInnen einer PDF-Datei sollen das Schriftstück immer in der Form betrachten und ausdrucken können, die der bzw. die ErstellerIn festgelegt hat. Die typischen Konvertierungsprobleme (wie veränderter Seitenumbruch oder falsche Schriftarten) beim Austausch eines Schriftstückes zwischen verschiedenen Programmen entfallen dadurch. Neben Text, Bildern und Grafik kann eine PDF-Datei auch Hilfen enthalten, die die Navigation innerhalb des Schriftstückes erleichtern. Dazu gehören zum Beispiel anklickbare Inhaltsverzeichnisse und miniaturisierte Seitenvorschauen.

ZUGÄNGLICHKEITSPROBLEME

Bei PDF-Dateien ist es wie bei allen anderen elektronischen Dokumenten: Sie müssen mit mindestens 2 Sinnen erfassbar sein (2-Sinne-Prinzip), und wenn einer ausfällt, wird eben ein anderer herangezogen. D.h. Dokumente sollten akustisch, haptisch und optisch zugänglich sein.

Was sind nun die wichtigsten Kriterien für die Zugänglichkeit, bzw. die Barrierefreiheit von PDF-Dokumenten? Im Wesentlichen handelt es sich um die nachfolgend angeführten Kriterien, die aus Sicht der Barrierefreiheit eingehalten werden müssen, um die Barrierefreiheit zu gewährleisten.

DIE KRITERIEN IM ÜBERBLICK

1. Der **Text kann durchsucht werden**, es handelt sich um kein gescanntes Bild: über den Drucker eingescannte Seiten ergeben eine Datei, die zwar für Sehende lesbar, aber nicht editierbar ist, d.h. die Datei ist auch für Screenreader – das Hilfsmittel für blinde Menschen – nicht lesbar.
2. Die **Dokumentenstruktur** ist gekennzeichnet: wie bei einer Website sind Strukturelemente, sog. Tags, hinterlegt. Diese Tags kennzeichnen, ob es sich bei einem Text um eine Überschrift (H), einen Absatz (P), eine Liste (ul/ol) etc. handelt. Tags sind für die Navigation im Dokument wichtig.
3. Das Dokument haben eine eindeutige **Sprachzuweisung** und die Metatags sind befüllt. Diese Inhaltselemente dienen ebenfalls dem Überblick und der richtigen Sprachausgabe.
4. Die **Lesereihenfolge** ist eindeutig: Die Element werden dadurch in der richtigen Reihenfolge vorgelesen. Andernfalls ist der Sinn beim Vorlesen nur schwer erfassbar.
5. Für alle Grafiken und nichttextuellen Elemente gibt es **Alternativtexte**: Das ist wichtig zur Information von blinden und sehbehinderten Menschen.
6. **Navigationshilfen** sind verfügbar: das ist für alle nützlich. Auch ein Inhaltsverzeichnis ist immer vorteilhaft.
7. Die verwendeten **Schriftarten sind extrahierbar**: Kunstschriften oder „gemalten" Schriften sind für Hilfsprogramme nicht erkennbar.
8. Der **Umfließen-Modus** ist eingeschaltet: Der angezeigte Bildschirminhalt bleibt gleich groß, auch wenn sehbehinderte Menschen die Schrift skalieren.
9. **Kontrast** zwischen Vorder- und Hintergrund ist ausreichend: Dazu können die Richtlinien der WCAG 2.0 für das Web herangezogen werden.
10. **Sicherheitheitseinstellungen** sind so gesetzt, dass Screenreader auf den Inhalt zugreifen können: Passwörter verhindern den Zugriff von Screenreadern auf den Inhalt.

NORMEN ZUR BARRIEREFREIHEIT VON PDFS

PDF/UA (Universal Accessibility), eigentlich ISO-Standard 14289-1 ist der internationale Standard für zugängliche PDFs. Es handelt sich dabei um einen technischen Standard, der für die EntwicklerInnen von Programmen, die PDF erzeugen und/oder verarbeiten, gedacht ist. PDF/UA wendet die WCAG-2.0-Konzepte auf PDF an und basiert auf dem ISO-Standard PDF 1.7 (ISO 32000-1). Näheres dazu unter: en.wikipedia.org/wiki/PDF/UA.

ERZEUGUNG VON BARRIEREFREIEN DOKUMENTEN

Die Nachbearbeitung von bestehenden, nicht zugänglich gestalteten Dokumen-

ten ist immer mit einem wesentlich höheren Aufwand verbunden als wenn die genannten Kriterien bereits zum Zeitpunkt der Erstellung des Quelldokuments beachtet werden. Das gilt für Textdokumente ebenso wie für Layoutdokument, die z. B. über Indesign © erzeugt werden.

Für die aufwendigen, nachträgliche Korrektur, werden spezielle Programme benötigt, die den Zugriff auf die Struktur des PDF-Dokuments erlauben. Ein Beistpiel ist der kostenpflichtigen Adobe Professional.

BEISPIEL WORD©

Wen man in Word© Dokument nicht über einen Drucker, sondern über die Option „Als Adobe-PDF speichern" konvertiert, kann das Dokument mit Tags versehen werden (siehe Grafik oben Punkte 2). Die Absatzformatvorlagen werden als Lesezeichen übernommen (Siehe Grafik oben Punkt 5) und die die Dokumenteninformationen werden in die Eigenschaften übernommen.

Was immer manuell überprüft werden muss, sind Leserichtung und Kontraste sowie die Sinnhaftigkeit der ALT-Text. Das Ursprungsdokument soll bereits mit Absatzformatvorlagen erstellt sein.

Einen Überblick über die Erzeugung von barrierefreien PDFs aus Word© finden Sie unter: www.webforall.info/wp-content/uploads/2012/12/Arbeitshilfe_barrierefreie_PDFs_aus_Word_gesamt.pdf.

BEISPIEL INDESIGN©

Auch für LayouterInnen gibt es eine gute Nachricht: Bei gängigen Layoutprogrammen können bereits aus im Ursprungsprogramm getaggte PDF Dokumente erzeugt werden. Dazu stehen gängige und einfach zu befolgenden Anleitungen, sog. Cheatsheets zur Verfügung.

Als Beispiel sei auf den folgenden Link verwiesen: http://blog.axespdf.com/tl_files/Blog/Bilder/CheatSheets/140124_cheatsheet_indesignCC_version02_bf_abA7.pdf

PRÜFPROGRAMME AUF BARRIEREFREIHEIT VON PDFS

Es gibt mehrere Methoden, die Dokumente auf Barrierefreiheit zu überprüfen. Im Internet stehen kostenlose Prüf-Programme zur Verfügung. Für die Nachbearbeitung von Dokumneten müssen Sie im Regelfall auf kostenpflichtige Pogramme zugreifen. Im folgenden eine kleine Liste (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Acrobat Professional (kostenpflichtig): ab Version X. Ermöglich in einem eigenen Workflow die Identifizierung von Fehlernund auch die gleichzeitige Korrektur. Ist also Prüf- und Korrekturwerkzeug in einem – www.adobe.com.

PAC (kostenlos): PDF Accessiblity Checker 2.0. der Schweizer Stiftung „Zugang für alle". Ermöglicht durch Betroffenen- und Expertentests die Prüfung auf die Richtline PDF U/A – www.access-for-all.ch/pdf-werkstatt/pdf-accessibility-checker-pac.html.

CallasPDFGoHTML (bis Version Acrobat XI – kostenlos): Plugin für Adobe Acrobat, ermöglicht die Darstellung des PDFs als HTML Seite mit CSS Untersützung. Sehr sinnvoll, um die Struktur des Dokuments zu veranschaulichen – www.callas.com.

axesPDF QuickFix: Kostenpflichtiges Werkzeug zum Korrigieren von getaggten PDF-Dokumenten, enthält ein Prüftool analog zu PAC und die Möglichkeit zur Korrektur von z. B. PDF-Dokumenten, die aus Word und anderen Formaten zusammengesetzt sind, erstellt ein barrierefreies PDF-Dokument über teilweise automatisierte Prozesse – www.axespdf.com.

Callas pdfaPilot: Kostenpflichtiges umfassendes ExpertenInnen-Werkzeug zum Korrigieren/Bearbeiten von PDF-Dokumenten nach dem Standard PDF/A-1a und nach PDF/UA, prüft und bietet ebenso Korrekturmöglichkeiten nach PDF/UA. Callas-Programme werden primär als Plugin in Acrobat Professional eingesetzt – www.callas.com.

OCR-Erkennung durch automatisierte Programme wie z.b. **Robobraille**. Dazu schicken Sie das nicht getaggted Dokument an einen Server, der Ihnen anschließend an eine von Ihnen vorher eingegebene Mailadresse das mit OCR gescannte und getaggte Dokument retour sendet – www.robobraille.at.

OCG 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. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie mitarbeiten wollen.

www.ocg.at/ak-bf-ikt

Mag. Klaus Höckner ist IT Leiter und Accessibility Consultant bei der Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs.
Er hat BWL 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 anderen als Mitglied in diversen Arbeitsgruppen des European Disability Forums, des Österreichischen Normungsinstituts, bei der OCG als Mitorganisator von einschlägigen Konferenzen und Tagungen sowie als Vortragender in der Verwaltungsakademie des Bundes.

von Johann Stockinger

Educational Robotics News

Vor gut einem Jahr fand in der OCG ein größeres Vernetzungstreffen zum Thema Educational Robotics statt. Zahlreiche VertreterInnen von verschiedenen Educational Robotics Initiativen aus ganz Österreich waren dafür nach Wien gekommen. Aus diesem Vernetzungstreff hat sich ein neuer OCG Arbeitskreis entwickelt, dessen Ziele u.a. koordinierende Tätigkeiten und eine österreichweite Sammlung aller Aktivitäten sind.

Ein neues Tool im OCG Test: Der Quirkbot

Das nächste Netzwerktreffen findet am 25. Jänner 2017 von 10 - 16 Uhr in Wien in der OCG statt (siehe www.ocg.at/educational-robotics).

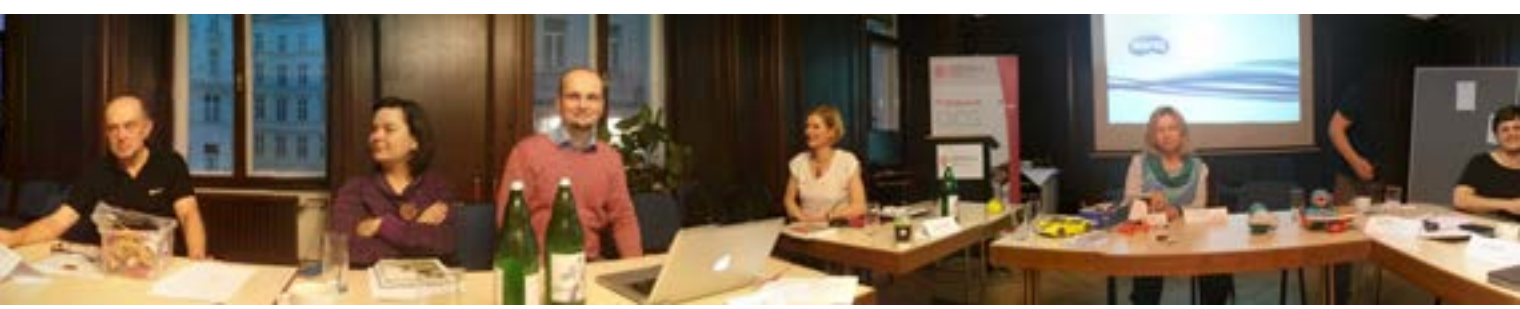
Vorschläge und Anregungen für die Agenda sind gerne willkommen! Einige Netzwerkpartner haben uns bereits Berichte über ihre Aktivitäten übermittelt. Wir weisen darauf hin, dass neue Initiativen gerne in unsere Coding-Plattform www.coding4you.at eingepflegt werden können. Einige sehr interessante Termine im Frühjahr 2017 sind bereits bekannt:

- Am 2. März 2017 veranstaltet die PH-Burgenland den burgenländischen IT-Tag 2017, bei dem sich alles um Roboter dreht (www.robotik.schule). Die Veranstaltung soll mit Vorträgen, Workshops und Showcases Impulse zur Beschäftigung mit Robotik im Unterricht geben, organisatorische und pädagogisch/didaktische Konzepte aufzeigen und sich ausgehend von der Fragestellung „Warum Robotik in der Schule?" der Motivation der LehrerInnen widmen.
- Bis zum 4. März 2017 werden die Sieger des FIRST® LEGO® League Wettbewerbes feststehen. Derzeit sind die Regionalwettbewerbe im Gange (siehe www.first-lego-league.org).
- Am 16. März 2017 findet an der PH Wien wieder der eBazar statt, bei dem auch Educational Robotics prominent vertreten sein wird (http://ebazar.phwien.ac.at).

Die PH Wien wird als eine der ersten PHs in Österreich noch im Laufe dieses Studienjahres ein Lego Education Innovation Studio (LEIS) einrichten. Daneben wird das Zentrum für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) der PH Wien u.a. in Kooperation mit der OCG auch andere Technologien mit einbeziehen, wie z.B. Anwendungen mit dem Raspberry Pi. (Siehe http://podcampus.phwien.ac.at/zli/archives/3679)

In der OCG werden wir auch weiterhin nach neuen Robotik Tools Ausschau halten und regelmäßig darüber berichten sowie bei verschiedenen Gelegenheiten auch demonstrieren.

360° Eindrücke vom Kick-Off Meeting in der OCG .Von links nach rechts: Johann Stockinger (OCG), Jelena Poucki (GAIA), Klaus Hammermüller (OLE), Gerhilde Meiss (OLE), Peter Makkai (FSG), Niina Novak (TUW), Martin Krajiczek (TUW). Panoramafoto: Projekt Head in the Clouds



Head in the Clouds Projekt

von Johann Stockinger

Mit Digitalem Lernen den Schulerfolg sichern

Die OCG freute sich besonders, dass sie am 17. und 18. März 2016 als Gastgeber des Kick-Off Meetings für das Erasmus+ Projekt „HEAD IN THE CLOUDS: Digital Learning to Overcome School Failure" fungieren durfte.

Die Technische Universität Wien als Projektkoordinator arbeitet in diesem Projekt mit sechs weiteren Partnern aus fünf Ländern zusammen:

- Technical University Kosice (Slovakia)
- Gaia (Kosovo)
- Verein Offenes Lernen (Austria)
- Fundatia Crestina Diakonia Filiala Sfantu Gheorghe (Romania)
- Sukromna zakladna skola (Slovakia)
- www.scio.cz SRO (Czech Republic)

Die Schwerpunkte des Projektes liegen in Vorbeugungsmaßnahmen zur Verhinderung von frühzeitigen Schulabbrüchen, der Entwicklung von grundlegenden und übergreifenden (transversalen) Kompetenzen und der Verbesserung der digitalen Bildung für Minderheiten, insbesondere der Roma.

Wie man weiß, führen Bildungsnachteile und eine Abgrenzung zu einer mangelhaften Integration in den Arbeitsmarkt und damit wird die Integration in die Gesamtgesellschaft weiter verschlechtert. Diesen Teufelskreis, dem Minderheiten ganz besonders ausgesetzt sind, will man mit diesem Projekt durchbrechen.

Mit Hilfe von speziell entwickelten SOLE-Boxen (Self-Organized-Learning Environments) sollen die Kinder nach dem Prinzip des entdeckenden Lernens die Aufgaben lösen. Die gestellten Aufgaben verteilen sich dabei auf acht Themen, die in den acht Boxen abgelegt sind. Jede Box sollte zwei Monate lang verwendet werden. Dazu gehören:

- ☐ Videoaufnahme und –schnitt
- ☐ Informationstechnologie
- ☐ Englisch
- ☐ Umwelt
- ☐ Alltägliche Herausforderungen, etc.

Auch die Robotik ist mit den Ozobots, die sich sowohl ganz ohne Computer mit Filzstiften durch eine Abfolge von verschiedenen Farben, als auch mit Tablets programmieren lassen, in den SOLE-Boxen vertreten. Damit können neben den fachlichen Kompetenzen im Bereich Informatik, Mathematik, Natur und Technik auch übergreifende Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Sozialkompetenz geübt werden.

Konkret soll dieses innovative Bildungsvorhaben in drei Gegenden in der Slowakei, in Rumänien und im Kosovo umgesetzt werden.

Die ersten Boxen waren bereits im Einsatz. Das Feedback von den Kindern, Jugendlichen und PädagogInnen war durchgehend positiv und vielversprechend.

Website des Projektes: https://brainsin-theclouds.eu/

Dr. Johann Stockinger koordiniert in der OCG Forschungsprojekte und iniitiert innovative Schulprojekte. Für die TU Wien arbeitet er am Erasmus+ Projekt „Head in the Clouds" vorwiegend im Bereich Educational Robotics mit.

sl-Egghart (OLE), Veronika Torma (FSG), Andrej Novik (SCIO), Lenka Firtova (SCIO), Jana Koptova (SZS), Anna Koptova (SZS), Tomas Zelinsky (TUK), Valerie Weidinger

von Wilfried Baumann und Johann Stockinger

Die Nachhaltigkeitsziele der UNO entdecken

Im September 2015 haben die Staats- und Regierungschefs dieser Welt die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Das Herzstück bilden 17 Ziele, die in den nächsten 15 Jahren Großes erreichen sollen: Die Beseitigung extremer Armut. Die Bekämpfung von Ungleichheit und Ungerechtigkeit. Die Verhinderung des Klimawandels. Um diese Ziele zu verwirklichen, müssen sich alle daran beteiligen, so lautet der Appell der Vereinten Nationen.

Am 10. November veranstaltete dazu das ScienceCenter Netzwerk einen Aktionstag im Naturhistorischen Museum Wien. Die OCG als Kooperationspartner des ScienceCenter-Netzwerks war eingeladen worden, das Ziel 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur" zu behandeln. Im Rahmen von Ziel 9 geht es darum, widerstandsfähige Infrastrukturen aufzubauen und nachhaltige Industrialisierung und Innovationen zu fördern. Dafür soll u.a. die Technologieentwicklung, Forschung und Innovation insbesondere in Entwicklungsländern unterstützt werden und die Einbindung kleiner Industrie- und anderer Unternehmen in Wertschöpfungsketten und Märkte erhöht werden.

SchülerInnen ab 12 Jahren und interessierte Lehrkräfte frequentierten unseren Stand und konnten einen 3D-Drucker aus der Nähe betrachten, verschiedene Tools zur Steuerung des Internets der Dinge kennenlernen und Videos zum Thema Industrie 4.0 und nachhaltige Produktion betrachten.

OCG Stand im NHM: Industrie, Innovation und Infrastruktur wurden veranschaulicht.
Foto: SienceCenter-Netzwerk

In einem interaktiven, in Python programmierten Wissensquiz zum Thema Klimawandel wurden Fragen aus einer Datenbank geladen und den BesucherInnen gestellt. Das Quiz wurde parallel auf einem Windows Notebook und einem Raspberry Pi gestartet. So konnten wir auch gleich den Einsatz des Raspberry Pi als günstigen Mehrzweckrechner demonstrieren. Dafür wurde zusätzlich an die GPIO-Schnittstelle des Pi ein McRoboFace angeschlossen, dessen programmierte Mimik mit der Fragebeantwortung gekoppelt war.

BASTELTIPP: LED-SOLARLAMPE

Als kleines Demonstrationsprojekt für eine nachhaltige Energieversorgung hatten wir eine batterielose LED Lampe zum Selbstbasteln vorgestellt.

Das besondere an dieser Solar-LED-Lampe ist, dass zum Speichern der Energie kein Akku, sondern Kondensatoren zum Einsatz kommen. Dieses Projekt wurde erst durch die hohe Lichtausbeute moderner LEDs möglich und durch die Entwicklung von sogenannten Superkondensatoren, die ein Vielfaches der Energie in Vergleich zu klassischen Kondensatoren speichern können. Sind die Kondensatoren aufgeladen, kann die LED durch Drücken des Schalters ca. 30 min betrieben werden. Die verwendeten Materialien kosten insgesamt ca. 8 Euro. Der teuerste Bestandteil ist dabei die Solarzelle selbst.

Die genaue Bauanleitung kann auf unserer Webseite herunterladen werden: www.coding4you.at/projekte/solar_lampe.pdf.

Viele interessierte SchülerInnen besuchten oft gleichzeitig unseren Stand. Mit zahlreichen Lehrkräften konnten wir in einen Erfahrungsaustausch treten. In diesem Sinne freuen wir uns schon auf die nächste Veranstaltung mit dem ScienceCenter-Netzwerk.

Weiterführende Links

- http://www.science-center-net.at
- https://de.wikipedia.org/wiki/Ziele_für_nachhaltige_Entwicklung
- http://4tronix.co.uk/blog/?p=1383

Buchbesprechung

von Wilfried Baumann und Johann Stockinger

Roboter-Autos mit dem Raspberry Pi

Wie funktionieren selbstfahrende Autos eigentlich? Dieser Frage ist der studierte Technische Informatiker Ingmar Stapel aus Deutschland nachgegangen. Beruflich als IT-Projektleiter und Enterprise Technical Architect tätig, findet er in seinen selbst gebastelten Roboterautos einen entspannenden Ausgleich. Dabei versuchte er, mit möglichst geringem Aufwand unter Verwendung des Raspberry Pi auszukommen.

Seine Erfahrungen beschrieb er auf seiner Webseite (http://custom-build-robots.com) und nun auch in einem neu erschienenen Buch.

Das 336 Seiten starke Buch richtet sich an Leser ohne Vorwissen und bietet eine kurze Einführung in einige relevante Teilbereiche wie Löten, Elektrizitätslehre, Raspberry Pi Konfiguration und Bedienung. Alle im Buch verwendeten Programme und einige Vorlagen und Baupläne können von der Seite des Autors heruntergeladen werden.

Alle nötigen Bauteile wie Motoren, Stromversorgung, Chassis und sonstige elektronische und mechanische Bestandteile und die genaue Verkabelung werden detailliert und in verschiedenen Varianten besprochen. Eine Liste empfohlener Komponenten kann auf der Webseite eingesehen werden (http://custom-build-robots.com/roboter-auto-komponenten?lang=de).

Ein eigenes Kapitel widmet sich der Programmierung einfacher Robotersteuerungen mit der grafischen Programmierumgebung Scratch. Komplexere Aufgaben werden mit Python umgesetzt. Die Python-Codebeispiele sind ausführlich kommentiert. Der Autor bringt zwar eine kurze Einführung in Python, jedoch wird AnfängerInnen empfohlen, sich anderweitig noch etwas tiefer in diese Programmiersprache einzuarbeiten.

Teil 1 des Buchs beschäftigt sich mit dem Bau von ferngesteuerten Fahrzeugen und bespricht dabei verschiedene aktuelle Technologien. Rüstet man das Auto zusätzlich mit Kamera und Video-Stream aus, so kann man die Fahrt aus Sicht des Fahrzeugs mitverfolgen (First Person View).

Teil 2 geht aufbauend auf Teil 1 einen Schritt weiter und stattet die Fahrzeuge mit der Fähigkeit aus, sich autonom, also ohne Eingriff von außen, durch eine Umgebung zu bewegen und Aufgaben zu verrichten. Das eröffnet eine ganze Klasse anspruchsvoller Probleme in Richtung künstlicher Intelligenz. Das so entstandene System kann als Testplattform für verschiedene Algorithmen verwendet werden. Eine Fülle von Sensoren (GPS, Kamera, Ultraschall-Entfernungssensor, Gyroskop, Magnetometer, etc.) liefern Daten, die der Steuerung dienen oder für weitere Experimente ausgewertet werden können. Einerseits können Fahrzeuge gebaut werden, die fix geplante Wegrouten über GPS abfahren, andererseits können sie sich selbst einen Weg suchen und Hindernissen automatisch ausweichen. Natürlich immer vorausgesetzt, dass sich das gewählte Fahrzeug in dem Terrain auch fortbewegen kann.

Das Buch wird zwar BastlerInnen, die auf einem der Gebiete etwas ungeübt sind, vor einige Herausforderungen stellen, aber Interessierten öffnet es den Zugang zu hochinteressanten Themen. Das Buch eignet sich daher ideal für kreative Unterrichtsprojekte.

Stapel, Ingmar: Roboter-Autos mit dem Raspberry Pi - Planen, bauen, programmieren. Rheinwerk Computing, 2016, 338 S. ISBN: 978-3836242943

Die OCG hatte im Rahmen der Initiative **Thinkering Academy** Ingmar Stapel für einen Workshop an einem Wiener Gymnasium eingeladen, bei dem Technische WerklehrerInnen mit den InformatikerInnen der Schule zusammenarbeiteten. Näheres darüber werden wir im nächsten OCG Journal berichten.

Der Raspberry Pi in der Schule

Siehe dazu auch die Beiträge von Claus Zöchling (Easy Coding mit Raspbotics) und Johann Stockinger (Das Tor zur „realen Welt": Physical Computing mit dem Raspberry Pi) im Sonderheft „Schule Aktiv!" des BMB mit dem Titel „CODING – Ein Baustein der informatischen Bildung".

Die digitale Version des Heftes kann hier heruntergeladen werden: http://pubshop.bmbf.gv.at/detail.aspx?id=632

Lehrkräfte, die an einem Wissensaustausch interessiert sind, lädt die OCG zum **Raspberry Pi Stammtisch** jeden ersten Montag im Monat um 17:00 Uhr ein.

von Johann Stockinger

Die Digitale Gesellschaft und ihre Nutzertypen

Im Dezember 2000 hatte die OCG die Aktion „AT21 – Die IT-Initiative Österreichs für das 21. Jahrhundert" mit einer Veranstaltung im Wiener Rathaus ins Leben gerufen. Die Initiative D21 agiert in Deutschland als gemeinnütziger Verein in Partnerschaft mit Politik und Wirtschaft für die Informationsgesellschaft, während die AT21 in Österreich nach einigen Jahren aus Kapazitätsgründen auslaufen lassen musste.

Mit dem „D21-Digital-Index" führt D21 jährlich die größte deutsche Studie zur Internetnutzung und –nichtnutzung durch, bei der das Nutzungsverhalten der Bevölkerung in Bezug auf das Internet und die digitalisierte Welt in Deutschland bis in die Regierungsbezirke hinein analysiert und nach soziodemographischen Merkmalen ausgewertet wird (www.initiatived21.de).

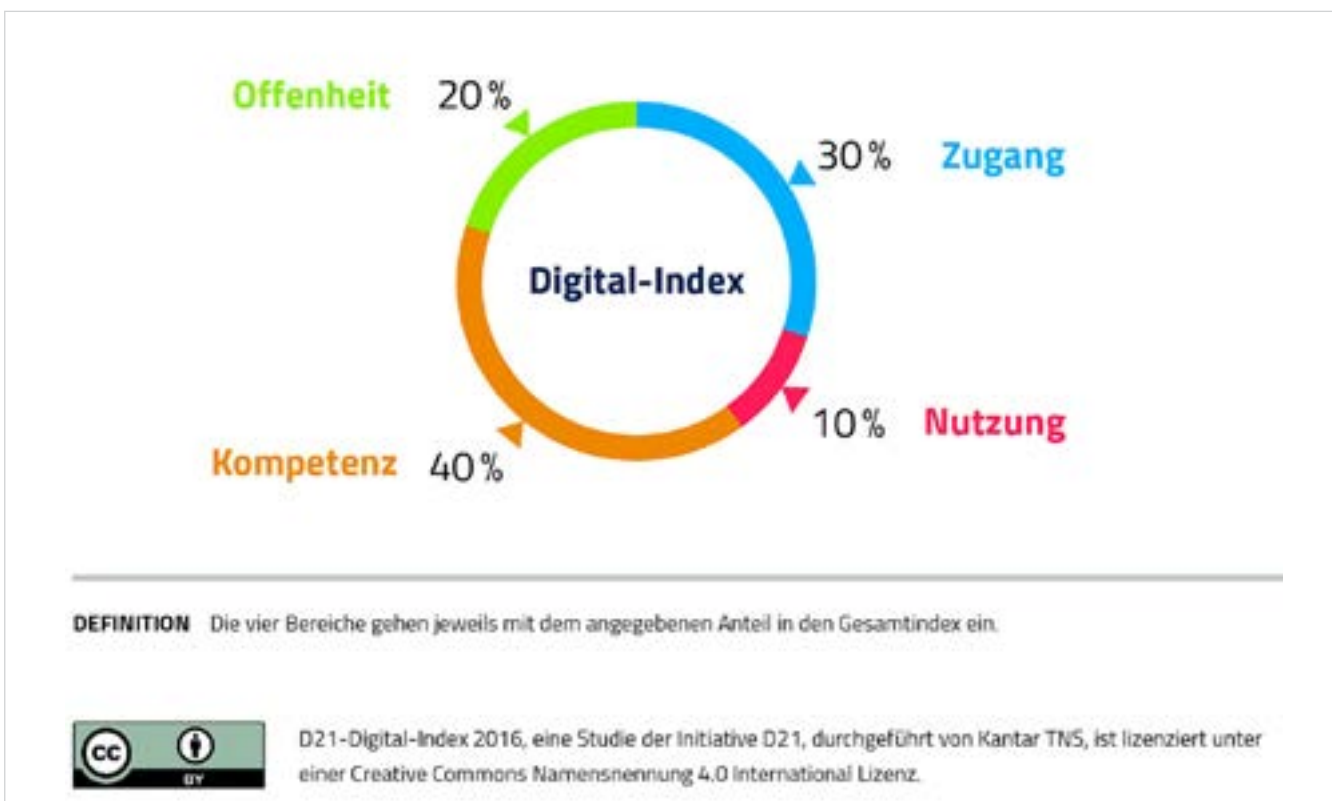
Seit Mitte November liegen die aktuellen Ergebnisse für das Jahr 2015 vor.

Erstmals wurde zeitgleich zur Gesellschaftsstudie D21-Digital-Index 2016 eine Sonderstudie zum Thema: „Schule Digital" – Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte durchgeführt. Durch die Ermittlung des Status quo im Bereich digitaler Bildung an Deutschlands weiterführenden Schulen erhofft man sich, Denkimpulse und Handlungsempfehlungen für eine Verbesserung entwickeln zu können.

Der D21-Digital Index setzt sich aus den vier Bereichen Zugang, Nutzung, Kompetenz und Offenheit zusammen (unten).

Das Ergebnis hat gezeigt, dass die Abnahme im Gesamt-Index gegenüber dem Vorjahr um einen Punkt hauptsächlich auf die Bereiche Kompetenz und Offenheit zurück zu führen sind. Das muss jedoch nicht automatisch heißen, dass z.B. die Kompetenzen auch objektiv abgenommen hätten, wenn man diese getestet hätte. Laut Studie könnte ein Grund dafür auch sein,

„dass Menschen, die geübter mit gewissen Anwendungen oder Programmen sind, eher überblicken, was noch möglich wäre und was sie nicht können, dadurch ihre



Kompetenzen selbstkritischer bewerten. Die selbstkritischere Einschätzung der Kompetenz spiegelt in jedem Falle deutlich wider, dass die Komplexität der Digitalisierung in der Gesellschaft angekommen ist. So hat sich die Wahrnehmung vieler Menschen, die einen höheren Digital-Index aufweisen, vom Internet als festen Ort, der vom Analogen trennbar ist, gewandelt. Heute ist es vielmehr eine umfassende Vernetzung."

Bei der Klassifizierung der NutzerInnen wurden sechs verschiedene Nutzertypen (siehe Grafik oben) herausgearbeitet, die sich wiederum den drei Benutzergruppen der digitalen Gesellschaft, den Digital Abseitsstehenden (in der Grafik rot), Digital Mithaltenden (blau) und Digital Vorreitenden (grün) zuordnen lassen.

AUFTEILUNG IN FÜNF BEREICHE

Um die für die Gesellschaft und Wirtschaft erforderlichen Digitalkompetenzen herausarbeiten zu können, wurde eine Aufteilung in fünf Bereiche festgelegt, wobei eine Abgleichung mit dem Europass erfolgte (siehe Grafik unten).

Auffallend ist, dass im Text beider Studien zwar Programmieren eingebunden ist, jedoch nicht Informatik im Sinne einer Wissenschaft.

Wie auch Prof. Andreas Bollin von der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt meint, sollten diese Digitalkompetenzen unbedingt noch um den Bereich des Computational Thinking (informatisches Denken) erweitert werden.

Ansonsten können diese Studien sehr zur Lektüre und als Vorbild für Österreich empfohlen werden.

Die AT21 Initiative

Die im Jahr 2000 gestartete AT21 verstand sich als Initiative zur Beschleunigung der Transformation von der Industrie- zur Informationsgesellschaft. Wie in den Nachbarstaaten, der Schweiz, Italien und Deutschland, die ebenfalls eine derartige Initiative gestartet hatten, sollte AT21 hauptsächlich von der Wirtschaft getragen werden und in Zusammenarbeit mit Ministerien, Interessensvertretungen und verschiedenen Initiativen in verschiedenen Arbeitsgruppen Lösungen ausarbeiten.

Barracuda Networks AG

Barracuda zählt ab sofort zu den fördernden Mitgliedern der OCG. Die beiden österreichischen Standorte (Wien, Innsbruck) des weltweit tätigen IT-Security-Konzern Barracuda Networks haben sich zur Erfolgsstory und zum Innovationszentrum für hochkomplexe Firewall-Technologie innerhalb der weltweit agierende IT-Security Unternehmensgruppe entwickelt.

Der Fokus der Unternehmensstandorte liegt auf der Entwicklung des Top-Produkts „Barracuda NG Firewall", sowie dem technischen Support für alle Produktfamilien. Der Support ist weltweit für alle Barracuda-Kunden rund um die Uhr im Einsatz. Einen hohen Stellenwert innerhalb des Unternehmens nimmt auch die Barracuda University ein, die von Österreich aus die globalen Trainingsprogramme für Kunden und Partner entwickelt.

Dementsprechend plant Barracuda auch, die beiden Standorte weiter auszubauen.

Digitale Transformation bedeutet, dass IT in alle relevanten Geschäftsvorgänge einfließt. Niemand kann es sich heute leisten, sich mit digitalen Methoden nicht auseinanderzusetzen.

„Erstaunlicherweise tragen wir dieser Tatsache in unseren Schulen kaum Rechnung. Wir behandeln Informatikkenntnisse als Spezialistenausbildung, die den Nerds vorbehalten ist. Ein bisschen erinnert es daran, als Lesen und Schreiben von speziell ausgebildeten Personen wahrgenommen wurde. Der große Rest brauchte das nicht.", kommentiert Wieland Alge, EMEA Chef von Barracuda die aktuelle Situation. Viele Länder haben das bereits erkannt und bilden alle ihre Kinder in diesem Feld aus. Da hat Österreich massiven Aufholbedarf

„Wir müssen die Anzahl der digitalen Alphabeten daher massiv steigern", betont Alge.

Wieland Alge
GM Barracuda Networks EMEA

Barracuda Networks AG
Eduard-Bodem-Gasse 1, 6020 Innsbruck
www.barracuda.com

Oracle Austria GmbH

Die OCG und Oracle Labs (Sitz in Österreich an der Johannes Kepler Universität in Linz) kooperieren seit 2015, etwa zuletzt bei der Langen Nacht der Forschung im April 2016. Ab sofort ist Oracle Österreich förderndes Mitglied der OCG und unterstützt auch die OCG-Initiative „Bildung 4.0".

Oracle Österreich ist seit vielen Jahren im Bildungsbereich aktiv und kooperiert umfassend mit verschiedensten Bildungseinrichtungen. „Computational Thinking" muss als neue Lehrdisziplin in allen Schulen Österreichs verankert werden. Die dabei geförderten und vermittelten Talente bilden die Basis für einen kompetitiven Arbeitsmarkt im Zeitalter der Digitalisierung.

Es geht dabei weniger um klassische IT Themen wie JAVA Programmierung, sondern um Fertigkeiten des strukturierten Denkens, Analyse und Lösung komplexer Aufgabenstellungen sowie Toleranz gegenüber Mehrdeutigkeiten. Diese Disziplinen werden in einer zunehmend digitalen Arbeitswelt erforderlich sein.

Gemäß internationalen Studien hinkt Österreich in diesen Bereichen innerhalb der EU deutlich hinterher. Oracle engagiert sich aus diesem Grund für eine deutliche Verbesserung dieser Situation in Österreich im Sinne der nachhaltigen Steigerung unserer Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten, digitalen Wirtschaft.

Martin Winkler
Country Manager Oracle

Oracle Austria GmbH
Wagramer Straße 19, 1220 Wien
www.oracle.com/at/

Über 21.000 TeilnehmerInnen bei Biber-Wettbewerb

von Wilfried Baumann

Rekord-Ergebnis für Biber der Informatik

Mit über 21.000 teilnehmenden Kindern hat der Biber der Informatik Wettbewerb in Österreich im November 2016 ein neues Rekord-Ergebnis erzielt. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet das ein Plus von über 20 Prozent.

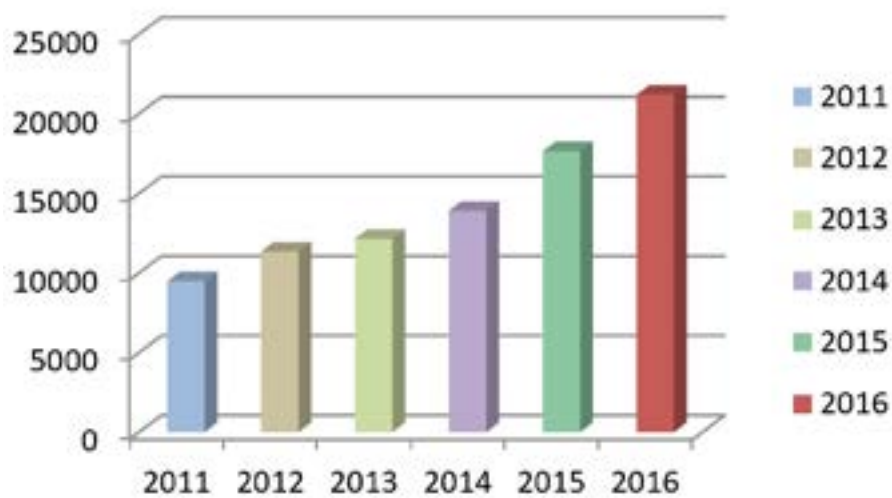
Spielerisch in die Welt der Informatik eintauchen, „Computational Thinking" (informatisches Denken) kennenlernen und spannende Rätsel-Aufgaben lösen – das alles bietet der Wettbewerb „Biber der Informatik". Alle Kinder ab acht Jahren können daran teilnehmen, ein Vorwissen ist nicht notwendig. Die Teilnahme am **Biber der Informatik** war heuer von 7. bis 11. November online möglich.

„Wir wollen allen Kindern in ganz Österreich die Chance geben, die spannende Welt der Informatik zu entdecken", betont Ronald Bieber, Generalsekretär der Österreichischen Computer Gesellschaft (OCG), die den internationalen Wettbewerb in Österreich organisiert. Der Informatik-Wettbewerb feiert heuer in Österreich sein zehnjähriges Jubiläum, im Vorjahr haben über 17.000 Schülerinnen und Schüler in ganz Österreich teilgenommen. Im Jubiläumsjahr des Biber-Wettbewerbs wurde die 20.000-Marke jetzt deutlich überschritten. Seit dem Jahr 2011 hat sich die Teilnehmerzahl jetzt mehr als verdoppelt (vgl. Grafik). Insgesamt haben sich nahezu gleich viele Buben und Mädchen beteiligt.

EINFACHE ONLINE-TEILNAHME

Die Teilnahme am Biber-Wettbewerb ist natürlich kostenlos und erfordert kein Vorwissen von Seiten der Schüler. Einzige Voraussetzung ist ein Lehrer bzw. Schulkoordinator pro Schule, der die Abwicklung des Wettbewerbs an der Schule übernimmt. Die Teilnahme der Schüler am Biber-Wettbewerb erfolgt online und kann via PCs oder Laptops selbstverständlich direkt im Unterricht an der Schule integriert werden. Jeder Test besteht aus 18 Aufgaben (in der Volksschule sind es neun Aufgaben), die durch logisches Nachdenken, aber ohne speziellen Informatik-Kenntnisse gelöst werden können. Die Aufgaben werden als spannende Rätsel präsentiert, neben der Förderung des logischen Denkens ist damit auch der Fun-Faktor garantiert. Mit diesen „informatischen Rätseln" werden bei den Kindern generell Problemlösungsvermögen, logisches und algorithmisches Denken sowie Kreativität getestet und geweckt. Der Wettbewerb hat eine Dauer von maximal 40 Minuten und wird in fünf Kategorien angeboten: 1. „Little beaver" (3. und 4. Volksschule), 2. „Benjamin" (5. Und 6. Schulstufe, Unterstufe), 3. „Meteor" (7. Und 8. Schulstufe, Unterstufe), 4. „Junior" (9. Und 10. Schulstufe, Oberstufe) und 5. „Senior" (11. Bis 13. Schulstufe, Oberstufe). Bewertet werden Lösungskompetenz und Zeit.

Die erfolgreichsten teilnehmenden SchülerInnen bzw. Klassen aus allen Bundesländern werden Anfang 2017 bei einem Biber-Event geehrt. Der nächste Biber-Wettbewerb findet im November 2017 statt.



Beispielaufgaben online und als App

Beispiel-Aufgaben zum Biber-Wettbewerb inklusive Lösungen zum Üben im Unterricht oder zu Hause gibt es gesammelt unter: www.ocg.at/de/biber-aufgabenheft . Zusätzlich wird die „Bebras" App angeboten, die via Google Playstore kostenlos verfügbar ist (für Android) und Spielmöglichkeiten in vier Levels bietet. Registrierung für Lehrer bzw. Schulkoordinatoren: http://wettbewerb.biber.ocg.at . Kontakt für Fragen zum Wettbewerb: biber@ocg.at

OCG vergibt Preise für hervorragende Diplomarbeiten bzw. Dissertationen

von Elisabeth Maier-Gabriel

Junge IKT-ForscherInnen ausgezeichnet

Die Österreichische Computer Gesellschaft hat die Preise für herausragende wissenschaftliche Arbeiten aus dem IKT-Bereich am 20. Oktober in Linz überreicht. Vergeben wurden der Heinz Zemanek Preis für Dissertationen, der OCG Förderpreis 2016 sowie die OCG Förderpreise FH 2015 und 2016. Die Preisverleihung fand zum Abschluss des Austrian Computer Science Days 2016 http://acsd2016.jku.at an der Uni Linz statt.

Der OCG Förderpreis-FH 2015 geht an Lisa Obritzberger und der OCG Förderpreis-FH 2016 an René Draschwandtner (beide FH Oberösterreich). Den OCG Förderpreis 2016 teilen sich Sebastian Neumaier und Christian Freude (beide TU Wien). Den Heinz Zemanek Preis 2016 teilen sich Markus Steinberger (TU Graz), der schon den GI Dissertationspreis gewinnen konnte, und Sebastian Krinninger (Universität Wien). Die OCG gratuliert allen PreisträgerInnen herzlich. Die Ausschreibung zu den OCG Förderpreisen 2017 startet im Jänner 2017, der Heinz Zemanek Preis wird 2018 wieder verliehen.

Der mit 5.000 Euro dotierte Heinz Zemanek Preis für herausragende IKT-Dissertationen geht heuer an gleich zwei Preisträger: Sebastian Krinninger von der Universität Wien und Markus Steinberger von der TU Graz. Beide erhalten für ihre Dissertationen jeweils 5.000 Euro. Krinningers Doktorarbeit ist im theoretischen Bereich der Informatik, im speziellen in Algorithmik und Komplexitätstheorie, angesiedelt. Er befasste sich mit "Faster Approximation Algorithms for Partially Dynamic Shortest Paths Problems", so der Titel seiner Dissertation.

NACH GI-PREIS JETZT AUCH ZEMANEK PREIS

Markus Steinbergers Dissertations-Thema lautet: "Dynamic Resource Scheduling on Graphics Processors". Dafür wurde er 2013 bereits mit dem Dissertationspreis der deutschen Gesellschaft für Informatik (GI) ausgezeichnet. Steinberger war damit der erste Österreicher überhaupt, der diesen Preis erhalten hat. Markus Steinberger ist seit Oktober 2015 Junior Gruppen Leiter am Max-Planck-Institut für Visual Computing and Communiations in Saarbrücken/Deutschland und leitet dort die GPU Scheduling und Parallel Computing Gruppe. Nominierungsberechtigt zum Heinz Zemanek Preis, der alle zwei Jahre

Bild links: Die Gewinner der OCG-Wissenschafts-Preise: (von links) René Draschwandtner, Lisa Obritzberger (beide FH OÖ), Markus Steinberger (TU Graz), Christian Freude (TU Wien). Sebastian Krinninger (via Video-Call zur Preisverleihung zugeschalten) und Sebastian Neumaier (er präsentiert seine Arbeit soeben in Japan) konnten nicht persönlich zur Preisverleihung kommen. Sie erhalten ihre Preise aus den Händen der Jury-Leitung.
alle Fotos: Florian Atzmüller

vergeben wird, sind die Universitäten und Forschungsstätten in Österreich, die das Promotionsrecht in Informatik und fachverwandter Bereiche haben. Jede dieser Universitäten und Forschungsstätten darf maximal drei Dissertationen für den Preis vorschlagen. Die Gewinner wurden in einem zweistufigen Auswahlverfahren (Jury, Hearing) unter der Leitung von Univ.-Prof. Gerti Kappel (TU Wien) ermittelt.

Alle PreisträgerInnen der IKT-Master-Arbeiten

OCG Förderpreis 2016

- Sebastian Neumaier, TU Wien, Titel der Diplomarbeit: Open Data Quality. Assessment and Evolution of (Meta-)Data Quality in the Open Data Landscape
- Christian Freude, TU Wien, Titel der Diplomarbeit: Extending Separable Subsurface Scattering to Arbitrary Materials

Jury-Leitung: Univ.-Prof. Gabriele Kotsis, JKU Linz

OCG Förderpreis-FH

- OCG Förderpreis-FH 2015: Lisa Obritzberger, FH OÖ, Titel der Diplomarbeit: Identifikation von Zellformen in Hornhautaufnahmen und Vorhersage des Status von Mineralisierung in Gewebeaufnahmen: Bildverarbeitung und maschinelles Lernen in der Biomedizinischen Informatik
- OCG-Förderpreis-FH 2016: René Draschwandtner, FH OÖ, Titel der Diplomarbeit: Evolving Aquatic Robots for Payload Transportation

Jury-Leitung: Univ.-Prof. Johannes Lüthy, FH Kufstein

Christian Freude mit Gabriele Anderst-Kotsis und Ronald Bieber

Lisa Obritzberger mit Johannes Lüthi und Ronald Bieber

Markus Steinberger mit Gerti Kappel und Ronald Bieber

René Draschwandtner mit Johannes Lüthi und Ronald Bieber

Buchtipp Big Data

von Christine Wahlmüller-Schiller

Big Data verstehen

Big Data Bücher gibt es viele – aber nur wenige treffen so komprimiert den Nagel auf den Kopf wie der neue Überblicks-Reader „Big Data" aus dem Springer-Verlag. Das liegt einerseits am langjährig-erfahrenen Autoren Duo. Der eine, Daniel Fasel, ist promovierter Ökonom und gründete 2013 das Schweizer Big Data Consulting-Unternehmens Scigility. Fasel befasst sich seit 2008 mit High Performance Computing Cluster, NoSQL (not only SQL) und Big Data im BI-Bereich, etwa auch bei der Swisscom. Der andere, Andreas Meier, ist Informatik-Absolvent der ETH Zürich und heute Wirtschaftsinformatik-Professor an der Uni Fribourg in der Schweiz. Seine Forschungsgebiete sind eBusiness, eGovernment und Informationsmanagement. Zweitens liegt es wohl an der inhaltlich klugen, „breiten" Aufbereitung für eine große Zielgruppe, vom Einsteiger über den technik-affinen Anwender und Big Data Projektleiter, vom Wirtschaftsinformatiker bis hin zu allen Interessierten, die (endlich) mehr über das von den Medien gehypte Thema Big Data wissen wollen. Allerdings ist der Grundlagen-Einstiegs-Teil für alle, die sich bereits mit dem Thema befasst haben, wohl zu lange – für sie machte es wahrscheinlich mehr Sinn, direkt beim Teil zwei, Systeme „in medias res" einzusteigen. Am interessantesten für alle LeserInnen und Leser ist sicher der dritte Part, die Nutzung von Big Data in der Praxis.

Zurück zum Beginn des Buches: Im einführenden Teil geben Fasel/Meier einen Überblick, was man unter Big Data und NoSQL versteht. Das ist gut so, denn der Begriff Big Data ist vielen noch unklar – wie auch ein Blick auf die vielen Medienberichte zeigt. So macht es durchaus Sinn, eingangs anhand der drei Merkmale Volume, Variety und Velocity zu erklären, was Big Data heute bedeutet. Fein sind auch Kapitel zum Berufsbild Data Scientist und zum Wert von Daten aus juristischer Sicht. Das ist eindeutig eine sehr praxisorientierte, hilfreiche Zugangsweise zum Thema, die sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch zieht.

Neben dem guten technischen Überblick im zweiten Abschnitt „Systeme" sind für Praktiker und Projektverantwortliche vor allem die sieben Anwendungsbeispiele spannend. Schön ist es, dass auch ein österreichisches Beispiel im Buch enthalten ist. Richard Brunauer und Karl Rehrl berichten über Big Data und Mobilitat anhand ihrer Erfahrungen in der Modellregion Salzburg. Vernetzte Fahrzeuge erzeugen Unmengen an Daten – mit Riesenkonsequenzen für den Verkehr der Zukunft. Autoservice, Wartung, Monitoring, Automaut, intelligente Verkehrsfluss-Planung und Verkehrsoptimierung sind Themen, die davon betroffen sind. Die Mobilität und die Mobilitätssysteme der Zukunft kann und muss besser verstanden und organisiert werden – auf Basis von Big Data bzw. aller gesammelten Daten. Genau dafür braucht es wieder Data Scientists, die es schaffen, die Daten sinnvoll zu kombinieren, auszuwerten und letztlich nutzbar zu machen. Fazit: Ein (partiell) lesenswertes Buch für ein breites Publikum und ein wichtiger Beitrag, um das Verständnis für Big Data zu erhöhen.

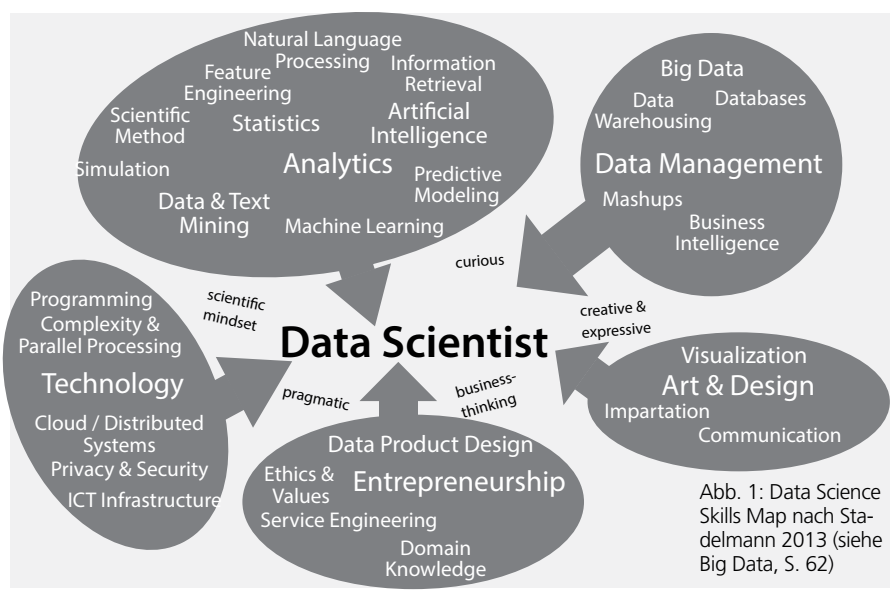
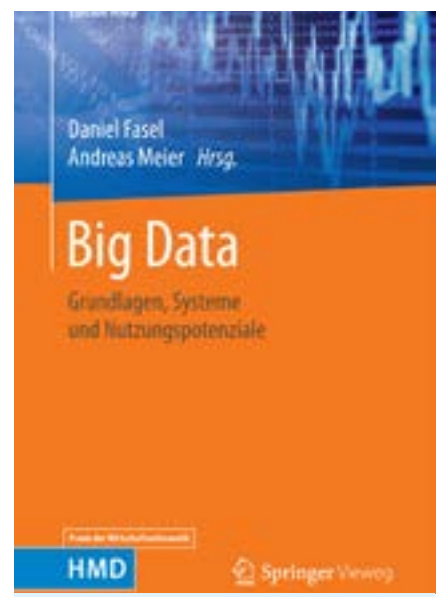


Abb. 1: Data Science Skills Map nach Stadelmann 2013 (siehe Big Data, S. 62)



Big Data. Grundlagen, Systeme und Nutzungspotenziale, Fasel, Daniel/Meier, Andreas (Hg.)., Springer. Wiesbaden 2016.

Das Herausgeberwerk ist in der 2016 neu eingeführten Reihe „Edition HMD" erschienen
www.springer.com/series/13850
Die „Edition HMD" basiert auf Themen der Zeitschrift HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik
www.springer.com/hmd

Veranstaltungen

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

Software Quality Days 2017
Europas führende Konferenz für Software Qualität inkl. STEV-Fachtagung
17. bis 20. Jänner 2017, Wien
Kontakt: 2017.software-quality-days.com

OCG Jahresopening 2017
IKT Trends 2020: Automatisiertes Fahren
24. Jännner 2017, Wien
Kontakt: www.ocg.at/jahresopening2017

OCG Kamingespräch
Michael Goldbeck über Digitale Medien in der Politik
31. Jänner 2017, Wien
Kontakt: www.ocg.at/kamingespraech2016-11

Fachkonferenz Big Data / Business Intelligence & Analytics
22. Februar 2017, Wien
Kontakt: www.seidlerconsulting.at/konferenzen/big-data-22-02-2017

IRIS 2017
Internationales Rechtsinformatik Symposion
23. bis 25. Februar 2017, Salzburg
Kontakt: www.univie.ac.at/RI/IRIS17

eHealth 2017
11th Annual Conference on Health Informatics meets eHealth
23. bis 24. Mai 2017, Wien
Kontakt: www.ehealth2017.at

iDSC 2017
1st International Data Science Conference
12. bis 13. Juni 2017, Salzburg
Kontakt: http://www.idsc.at

Schriftenreihe

books@ocg.at

DiaLogbuch AAL
Dialoge zu Active and Assisted Living
Ulrike Bechtold, Uli Waibel und Mahshid Sotoudeh
Band rep06, EUR 25,-/EUR 21,50 (für OCG Mitglieder)
ISBN 978-3-902580-12-2

Eight Workshop on Non-Classical Models of Automata and Applicatins
NCMA2016
Henning Bordihn, Rudolf Freund, Benedek Nagy, György Vaszil
Band 321, EUR 21,50/EUR 16,- (für OCG Mitglieder)
ISBN 978-3-903035-10-2

AGETOR
Echtzeitanalyse von Bewegungsströmen auf Basis von Daten aus Mobilfunk und sozialen Medien bei Großveranstaltungen
Abschlußbericht eines KIRAS Projekts
Band 323, EUR 21,50/EUR 16,- (für OCG Mitglieder)
ISBN 978-3-902580-09-6

Datenschutz und Privacy by Design im Identitätsmanagement
Walter Hötzendorfer
Band 324, EUR 21,50/EUR 16,- (für OCG Mitglieder)
ISBN 978-3-902580-13-3

IMPRESSUM
Medieninhaber und Herausgeber: Österreichische Computer Gesellschaft (OCG)
Präsident: Mag. Markus D. Klemen | Generalsekretär: Dr. Ronald Bieber
Chefredaktion: Dr. Christine Wahlmüller-Schiller – DW 60
Layout: Elisabeth Waldbauer | Produktion: Karin Hiebler | Lektorat: Katharina Resch-Schobel
Fotos: Archiv OCG, Autoren, Privatarchive, sxc.hu, istock.com, timeline/Rudi Handl, apa/Thomas-Preiss
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: „agensketterl" Druckerei GmbH, 3001 Mauerbach
Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
ISSN 1728-743X

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 Start-ups, internationale Vernetzung und digitale Zivilgesellschaft.

ECDL Austria

Sicher. Aktuell. ECDL

Der Europäische Computer Führerschein (ECDL) bringt Vorteile für Schule, Studium und Job!

SAVE THE DATE

20 Jahre ECDL

Seit 20 Jahren kann der Europäische Computer Führerschein (ECDL) in Österreich absolviert werden. Das wollen wir gemeinsam mit Ihnen feiern. Details zum Event finden Sie in Kürze auf www.ecdl.at.

Merken Sie bereits jetzt den 4. April 2017 vor!

Sie haben schon eine
ECDL Skills Card?
Machen Sie ein ECDL Update!

Alle Infos unter **www.ecdl.at**

Österreichische Computer Gesellschaft • 1010 Wien • Wollzeile 1

OESTERREICHISCHE COMPUTER GESELLSCHAFT
AUSTRIAN COMPUTER SOCIETY

Europäischer Computer Führerschein – eine Initiative der
ECDL Foundation und der Österreichischen Computer Gesellschaft
Wollzeile 1 I 1010 Wien I Tel: + 43 1 512 02 35-50 I info@ocg.at I www.ocg.at

/ECDL.Austria