

Besuch in Brasilien ::

Im Zeitraum 24. Mai – 3. Juni 2016 war die DBIS Group, vertreten durch **Prof. Vossen** und **Nicolas Pflanzl**, zu Gast bei **Prof. Renata Araujo** an der Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Zweck des Besuchs war eine Vertiefung der gemeinsamen Forschungstätigkeiten im Themenumfeld **Serious Games** und **Gamification**, welche durch einen gemeinsamen DFG-Antrag sowie einen ersten Besuch von Nicolas Pflanzl an der UNIRIO in 2015 initiiert wurden (siehe DBIS Newsletter Nr. 20).

Die Kollaboration befasst sich mit der Konzeption, Umsetzung und Evaluation eines Serious Games – eines vollwertigen Videospiele für einen (ernsthaften) Zweck jenseits der bloßen Unterhaltung, nämlich für eine bessere Einbindung von Bürgern in öffentliche Prozesse. Motivation ist hierbei die Erkenntnis, dass Bürgerbeteiligung für eGovernment-Initiativen unerlässlich ist, sich in der Praxis jedoch häufig als sehr herausfordernd gestaltet. In der ersten Phase des Projekts ist die Erstellung einer App geplant, die es Bürgern ermöglicht, den Ablauf öffentlicher Prozesse auf spielerische Art zu erlernen. Das Konzept dieser App wurde als Beitrag zum **Workshop on Social and Human Aspects of Business Process Management (BPMS2)** im Rahmen der Business Process Management (BPM) Konferenz angenommen und am 19. September 2016 von Prof. Araujo

Grundkurs Theoretische Informatik :: neue Auflage



Im September 2016 ist die 6. Auflage des Grundkurses Theoretische Informatik von **Gottfried Vossen** und **Kurt-Ulrich Witt** erschienen. Diese Theorie-Einführung hat konsequent praktische Anwendungen im Blick. Seien es Workflow-Systeme, Web Services, Verschlüsselung von Informationen, Authentifizierungsprotokolle oder selbstfahrende Autos – all diese Technologien haben

Lehrstuhlausflug :: Escape Room

Am 21. Juli hat sich die DBIS Group zum gemeinsamen Lehrstuhlausflug aufgemacht, dessen Ziel es war, einen sogenannten **Escape Room** zu erkunden. Escape Rooms sind ein neuartiges Spiel, bei dem es darum geht, in Kleingruppen in einem speziell präparierten Raum Rätsel zu lösen, ggfs. einen Schatz zu finden, und schlussendlich zu entkommen. Da diese Aufgabe innerhalb eines fixen Zeitlimits zu bewältigen ist, müssen die Spieler einen kühlen Kopf bewahren, während sie Verstecke suchen, Hinweise kombinieren, und sich mit den Mitstreitern koordinieren. Für unseren Ausflug buchten wir ein Versus-Spiel, bei dem wir in zwei Teams zeitgleich versuchten, zwei identisch aufgebaute Räume zu „knacken“. Diese zusätzliche, kompetitive Komponente sorgte für noch mehr Motivation, sodass hitzige Diskussionen und eifriges Umherlaufen nicht ausblieben.



Prof. Vossen und N. Pflanzl vor dem Zuckerhut in Rio de Janeiro

präsentiert. Die nächsten Schritte des Forschungsprojekts sind die Implementierung und Evaluation der App zusammen mit einer brasilianischen Behörde.

Im Rahmen des Besuchs hielt Prof. Vossen vor Studierenden des Information-Systems-Studiengangs der UNIRIO einen Gastvortrag über „Model Engineering as a Social Activity: The GBPM Case“; dabei ging es um Social BPM und die Nutzung von Gamification in diesem Kontext. Der Vortrag führte zu einer lebhaften Diskussion zwischen den Hörern und dem Vortragenden.

enge Bezüge zu den theoretischen Grundlagen der Informatik. So trägt das Buch dazu bei, dass Studierende die Grundlagen der Theoretischen Informatik nicht nur verstehen, sondern auch anwenden können, um effektiv und produktiv an informationstechnischen Problemlösungen mitwirken zu können. Wegen seiner speziellen inhaltlichen und didaktischen Qualität ist das Buch neben dem Einsatz in der Lehre auch für das Selbststudium geeignet.



Am Ende gewann das „bessere“ Team mit den meisten Mitgliedern (siehe Foto).

Aktuelles Schlagwort :: Fahrerlose Autos und das Halteproblem

Das Halteproblem für Turingmaschinen (bzw. Programme einer höheren Programmiersprache) besagt informell, dass es keinen Algorithmus gibt, der entscheidet, ob eine gegebene Turingmaschine (ein gegebenes Programm) für jede beliebige Eingabe irgendwann anhält; das Halteproblem ist **unentscheidbar**. Es hat in der Theoretischen Informatik eine hohe Bedeutung, da sich andere unentscheidbare Probleme hierauf reduzieren lassen. Man kann sogar zeigen, dass die Frage, ob es zu einem gegebenen Programm eine Eingabe so gibt, dass das Programm bei dieser Eingabe eine bestimmte, im Programm enthaltene Instruktion ausführt, unentscheidbar ist. Genau dies erlaubt eine Anwendung auf eine zentrale Fragestellung bei fahrerlosen Autos.

Um den Zusammenhang herzustellen, betrachten wir zunächst das sog. **Trolley Problem**: Eine Straßenbahn ist außer Kontrolle geraten und droht, eine Gruppe von Kindern zu überrollen; ein Unfall mit vermutlich tödlichem Ausgang erscheint unvermeidbar. Ein Bahnwärter kann dies jedoch durch das Umstellen einer Weiche, auf welche die Straßenbahn zufährt, verhindern; er kann die Bahn nämlich auf ein anderes Gleis umleiten. Allerdings befinden sich auf dem Ausweichgleis Bahnarbeiter, die von der Straßenbahn zumindest verletzt würden. Die Frage lautet nun: Wie soll der Bahnwärter entscheiden?

Das Szenario lässt sich in zwei Varianten so modifizieren, dass jeweils eine Wahl die klar zu bevorzugende ist. Die erste Variante lässt eine weitere Person zu, die ebenfalls Alternativen beim Handeln hat; allerdings kann man nicht wissen, ob die Wahl in guter oder böser Absicht getroffen wird: Wieder fährt die Straßenbahn

auf eine Weiche zu, die jedoch diesmal so gestellt ist, dass die Bahn auf ein Nebengleis umgeleitet wird, auf dem sie an Fahrt

verliert. Der Bahnwärter steht diesmal entfernt, beobachtet jedoch einen Bösewicht an der Weiche, der diese jederzeit so umstellen kann, dass die Bahn in die Arbeiter fährt. Die einzige Chance, den Bösewicht zu stoppen, besteht darin, ihn zu erschießen. Allerdings hat der Bösewicht gerade ein Einsehen und lässt die Bahn auf das Nebengleis fahren. Ein Schuss würde ihn daher töten, ohne den Unfall zu vermeiden (da dieser ohnehin nicht passiert wäre). In diesem Fall gibt es also eine „richtige“ Entscheidung, allerdings kann der Bahnwärter nicht wissen, ob diese getroffen wird.

In der zweiten Variante wird für den Ausgang wichtige Zusatzinformation zugelassen, die jedoch wiederum dem Wärter nicht bekannt ist. Wieder fährt die Straßenbahn auf die Weiche zu, aber diesmal ist klar, dass der Bösewicht die Weiche umstellen will, so dass die Bahn auf die Arbeiter zufahren würde. Was der Wärter nicht weiß ist, dass die Weiche lange nicht benutzt wurde und daher eingeroostet ist. Die Bemühungen des Bösewichts sind daher zwecklos, und wieder wäre ein Schuss auf ihn nicht zielführend. Auch hierbei gibt es eine „richtige“ Entscheidung, jedoch ist es wieder unmöglich, diese zu kennen. In allen Varianten ist es sogar offensichtlich sowohl für einen Menschen als auch für einen Roboter unmöglich, das Richtige zu tun: im ersten Fall, weil es keine „richtige“ Entscheidung gibt, in den beiden letzten Fällen, weil die jeweils „richtigen“ Entscheidungen unbekannt sind.

Der Bezug zum Halteproblem ergibt sich wie folgt: In einer weiteren Variante wird die verrostete Weiche repariert und mit einem voll-automatischen Hebel ausgestattet. Allerdings wurde dieser Hebel von unserem Bösewicht programmiert. Der Bahnwärter ist daher misstrauisch, denn die Kontrollsoftware der Weiche könnte gelegentlich eine nahende Straßenbahn auf das Gleis schicken, auf dem gerade gearbeitet wird. Andererseits liefert der Bösewicht den Code persönlich ab und legt ihn offen; nun gilt es zu überprüfen, ob in jedem Fall eine Schaden verursachende Weichenstellung vermieden wird.

Im Zuge einer Modernisierung wird der Bahnwärter durch einen Roboter ersetzt, der entscheiden soll, ob der Softwareingenieur zu verhaften ist. Man kann sich nun überlegen, dass ein Roboter aufgrund des Halteproblems diese Frage niemals entscheiden kann: Offensichtlich liegt dies daran, dass die Frage, ob es zu einem gegebenen Programm eine Eingabe so gibt, dass das Programm bei dieser Eingabe eine bestimmte, im Programm enthaltene Instruktion ausführt, unentscheidbar ist. Es ist also nicht vorhersagbar, ob und unter welchen Voraussetzungen der Roboter die Weiche richtig stellt.

Auch ein Roboter schafft keine Abhilfe

Dieses Resultat hat interessante Konsequenzen für die Entwicklung fahrerloser Autos, die mit anderen Autos in Kontakt stehen, um etwa mittels der Synchronisation von Beschleunigungs- und Bremsvorgängen einen optimalen Sicherheitsabstand einzuhalten. Fahrerlose Autos müssen in der Lage sein, plötzlichen Hindernissen auszuweichen, etwa Fußgängern oder Radfahrern, wobei es wie bei dem Straßenbahn-Szenario passieren kann, dass keine der möglichen Entscheidungen ohne Folgen bleibt. Auch hier ist nicht für alle denkbaren Situationen entscheidbar, wie sich ein solches Auto gegebenenfalls verhält. Dieses Problem wird seit einiger Zeit auch in den Medien aus unterschiedlichen Perspektiven diskutiert. Wer seine eigenen Entscheidungen zu Szenarien dieser Thematik treffen bzw. analysieren möchte, kann dies unter Verwendung der **Moral Machine** des MIT tun: <http://moralmachine.mit.edu/>

Literatur:

Englert, M., S. Siebert, M. Ziegler (2014): Logical Limitations to Machine Ethics with Consequences to Lethal Autonomous Weapons; Computing Research Repository (CoRR), November 2014 (siehe <http://arxiv.org/abs/1411.2842>)

Achenbach, J. (2015): Driverless cars are colliding with the creepy Trolley Problem; The Washington Post, 29.12.2015 (siehe <http://dbis-group.uni-muenster.de/y/1/>)

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr. Gottfried Vossen
Lehrstuhl für Informatik
Universität Münster
Leonardo-Campus 3 | 48149 Münster
fon +49 251 83 38150 | fax +49 251 83 38159
dbis-group.uni-muenster.de

Grafik: Natali Sulkiewicz

Foto: Portrait Prof. Vossen – Gabriele Peters; Innen – Mitarbeiter DBIS Group



Ausgabe 22 :: WiSe 2016

Newsletter

Lehrstuhl Prof. Dr. Gottfried Vossen

dbis-group.uni-muenster.de



Liebe Leserinnen und Leser,

vor Ihnen liegt die 22. Ausgabe unseres Newsletters, in welchem wir wieder aus meiner Arbeitsgruppe berichten. In unserem aktuellen Schlagwort geht es diesmal um fahrerlose Autos, ein Thema, das die Gemüter seit einiger Zeit erhitzt. Man träumt ja seit den 1950er Jahren davon, sich beim Fahren auf andere Dinge als die Straße und das Auto konzentrieren zu können; die Vorstellung war, dass sich Autos

auf elektrischen Leiterbahnen selbstständig fortbewegen und dabei Geschwindigkeit und Abstand zu anderen Fahrzeugen autonom regeln. Man braucht also nur noch das Ziel zu programmieren und der Rest läuft von selbst. Nun, wir wissen inzwischen, dass es bis dahin noch ein weiter Weg ist, auch wenn Navis uns die Routenplanung heute weitgehend abnehmen können und die Google Cars bereits viele Kilometer unfallfrei zurückgelegt haben. Denn dann passiert eben doch eine Kollision mit einem Bus (wie letzten Februar), es stellt sich heraus, dass autonome Autos gehackt werden können und – schlimmer – dass es Situationen geben kann, in denen ein selbstfahrendes Auto zwischen zwei Situationen entscheiden muss, die beide fatal enden. In unserem Schlagwort deute ich an, dass man hier nicht zu einer akzeptablen Lösung kommen kann, egal, wie man die Zielfunktionen programmiert, die also z.B. das Leben von auf der Straße spielenden Kindern höher bewertet als das der Insassen des Autos. Da hilft es auch nicht, wenn Bundesverkehrsminister Dobrindt eine Ethikkommission für das automatisierte Fahren ins Leben ruft, wie jetzt in der WirtschaftsWoche zu lesen ist: „Das Gremium wird vom ehemaligen Bundesverfassungsrichter Udo di Fabio geleitet und soll einen rechtlichen Rahmen entwickeln, nach dem sich von Computern gesteuerte Autos in Gefahrensituationen verhalten müssen und an dem sich Programmierer orientieren können.“ Da bin ich sehr gespannt, und es würde mich nicht wundern, wenn wir von dieser Kommission de facto nicht viel hören werden.

Andere Themen dieser Ausgabe sind das neu gegründete **ERCIS Omni-Channel Lab Powered by Arvato**, diverse Nachlesen zu Projektseminaren des abgelaufenen Sommersemesters und Konferenzberichte. Besonders hinweisen möchte ich ferner auf das **ERCIS Launch Pad 2016**, die neunte Ausgabe unseres Gründerwettbewerbs; die Pitches finden in diesem Jahr am 7. Dezember statt.



Weitere und stets aktuelle Informationen erhalten Sie wie immer über unsere Webseite unter dbis-group.uni-muenster.de. Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Münster, im Oktober 2016

Ihr

Prof. Dr. Gottfried Vossen



Ankündigungen

:: 27.10.2016
Zum 13. Mal findet der **TDWI Roundtable Münster** statt. Veranstaltungsort ist das **TRYP** Kongresshotel am Albersloher Weg. Weitere Informationen finden sich unter: <http://www.tdwi.eu/veranstaltungen/roundtable/muenster/>

:: 07.12.2016
Das **9. ERCIS Launch Pad** findet auf dem **Leonardo-Campus** und im **Nippes** in Münster statt. Nähere Infos hierzu siehe Seite 2.

:: 06.02.2017
RICHARD STALLMAN kommt nach Münster! Der **Gründer des GNU-Projekts** und der **Free Software Foundation** hält einen Vortrag bei der **GI-Regionalgruppe Münsterland**. Ort und Uhrzeit werden demnächst auf der **Institutsw Webseite** bekannt gegeben.

Neue Publikationen

:: F. Stahl, G. Vossen:
Fair Knapsack Pricing for Data Marketplaces; in Proc. 20th East-European Conference on Advances in Databases and Information Systems (ADBIS) 2016, Prague, Czech Republic, Springer LNCS 9809

:: H. Al Namani, E. Deakins, S. Dillon, G. Vossen:
Achieving Government-Citizen Dialogue in Arab Nations via Social Media: Contextual Considerations; erscheint in **Electronic Government, an International Journal**

Weitere Publikationen siehe Innenteil

Wir stellen vor... Leschek Homann



Seit dem 01.07.2016 ist **LESCHKE HOMANN** Doktorand der DBIS Group. Er studierte Theoretische Informatik an der Technischen Universität Dortmund und schloss sein Studium mit der Diplomarbeit „Extraktion geotopologischer Landmarks unter Verwendung von Satellitenbilddaten zur Rekonstruktion von Spannungsfeldern“ ab.

Von 2009 an arbeitete er als Softwareentwickler bei der Volume Graphics GmbH in Heidelberg, wo er sich mit der Darstellung von Volumendaten beschäftigte. 2010 wechselte er zur Swyx Solutions AG in Dortmund und entwickelte Voice over IP Software.

In seiner neuen Tätigkeit ist Herr Homann im Rahmen des kürzlich gegründeten „ERCIS Omni-Channel Lab Powered by Arvato“ tätig; sein Forschungsschwerpunkt wird auf der Datenintegration im Big Data Umfeld liegen.

28. Workshop :: Grundlagen von Datenbanken

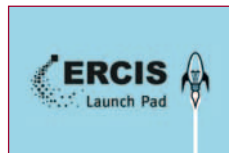
Vom 24.05. bis zum 27.05. fand der 28. Workshop „Grundlagen von Datenbanken“ der Gesellschaft für Informatik statt. Dieses Jahr wurde er von der Arbeitsgruppe Knowledge Engineering der Georg-August-Universität Göttingen unter Leitung von **DR. LENA WIESE** organisiert. In Nörten-Hardenberg, einem landschaftlich sehr attraktivem Flecken in der Nähe von Göttingen, hatten die Teilnehmer in fast schon familiärer Atmosphäre ausgiebig Zeit, ihre Ideen und Beiträge zu präsentieren. Insbesondere die anwesenden Senior Researchers trugen zu einsichtsreichen Diskussionen und wertvollem Feedback bei. Von der DBIS Group waren **FABIAN SCHOMM** und **DAVID FEKETE** vor Ort mit dabei.

Der Beitrag von Fabian Schomm trug den Titel „Data Profiling as a Process – Bridging the Gap Between Academia and Practitioners“. Kern dieses Beitrages ist die Beobachtung, dass Data Profiling in der Praxis nur sehr sporadisch zur Anwendung kommt, obwohl hierdurch in vielen datengetriebenen Projekten Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen möglich wären. Um diesem Missstand zu begegnen wird ein strukturiertes Vorgehen in Form eines Prozessmodells entwickelt, welches die gängigsten Anwendungsfälle abdeckt. Über die nächsten Meilensteine dieses Forschungsvorhabens werden wir in kommenden Newslettern berichten.

David Fekete stellte den aktuellen Stand der GOBIA-Methode (Goal-oriented Business Intelligence Architectures, siehe DBIS Newsletter 21)

9. ERCIS Launch Pad ::

Am 07.12.2016 findet das neunte ERCIS Launch Pad statt, der IT-Gründerwettbewerb für Gründer, Gründungswillige und Gründungsinteressierte mit innovativen Ideen für IT-Produkte und -Services. Auch dieses Jahr wird eine hochkarätig besetzte Jury aus Wissenschaftlern, Experten, Unternehmern und Gründern die eingereichten Konzepte begutachten. Die ausgewählten Finalisten dürfen ihre Ideen am 07.12. mit einem Pitch vorstellen. Für die Besten werden in individuellen Kategorien Preise im Wert von über 10.000 € vergeben. Darunter sind nicht nur Geldpreise, sondern auch Sachpreise, wie etwa ein Gründerbüro oder persönliche Unterstützung durch die Partner des Launch Pads.



V.l.n.r.: Prof. Dr. Günther Specht, Dr. Lena Wiese, Fabian Schomm, David Fekete

Vor. Diese hat sich vorgenommen, zielgerichtete Analyse-Architekturen zu entwickeln. Hintergrund ist die Vielzahl an neuen Werkzeug-Entwicklungen im Bereich „Big Data“, die das bisherige Patentrezept Data Warehouse in Frage stellen und neue Möglichkeiten für Architekturen eröffnen. Um Struktur zu schaffen, schlägt die GOBIA-Methode nicht nur eine Referenz-Architektur, sondern auch einen Entwicklungsprozess vor. Dieser entwickelt Schritt für Schritt die Architektur in Abstimmung mit den Geschäftszielen. Insbesondere die in Arbeit befindliche Auswahl von Technologien, wie etwa Apache Hadoop, auf Basis der gegebenen Geschäftsziele war Fokus der Diskussion im Workshop.

Abgerundet wurde das Workshop-Programm durch eine Wanderung zum Schloss Hardenberg sowie einen Kegelabend. Wir bedanken uns bei den Organisatoren und allen Teilnehmern.

Die Preisverleihung findet im Rahmen einer Networking-Party im Nippes in Münster statt. Dies bietet Teilnehmern, Finanziers, Juroren, Gründungsinteressierten und allen Zuschauern die Möglichkeit, sich in lockerer Atmosphäre auszutauschen. Interessierte Gründer und Gründungswillige haben noch bis zum 07.11.2016 um 12:00 Uhr Zeit, ihr Konzept online zu dem vom European Research Center for Information Systems (ERCIS) der Universität Münster bundesweit ausgeschriebenen Wettbewerb einzureichen.



[1] <http://www.ercis-launchpad.de>

[2] [ErcisLaunchPad](https://www.facebook.com/ErcisLaunchPad)

<https://www.facebook.com/ErcisLaunchPad/>

ERCIS Omni-Channel Lab Powered by Arvato ::

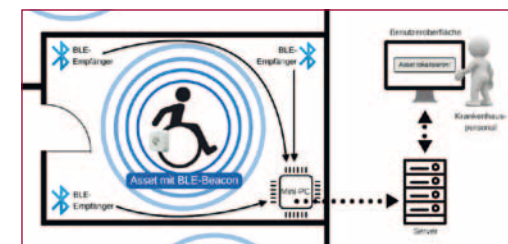
Im Sommersemester 2016 wurde das ERCIS Omni-Channel Lab Powered by Arvato an der Universität Münster gegründet. Das Lab bringt die Forschungs- und Lehrtätigkeiten des ERCIS mit dem Customer Relationship Management von Arvato CRM Solutions zusammen. Omni-Channel stellt die Zusammenführung und Vereinheitlichung verschiedener Kommunikationskanäle wie bspw. Email, Telefonie, Chat und sozialen Netzwerken dar, um die Kundeninteraktion zu vereinfachen. Die Aufgabe des Labs besteht darin, für diese praxisrelevante Herausforderung Lösungen zu finden. Diese lassen sich in die drei Kernthemen Prozessmodellierung, Datenmanagement und Datenanalyse aufteilen.

Arvato CRM Solutions ist eine Tochtergesellschaft von Bertelsmann und ist mit mehr als 40.000 qualifizierten Customer-Service-Vertretern an über 100 Standorten in mehr als 20 Ländern einer der weltweit führenden Anbieter von Omni-Channel-CRM-Lösungen. Die Hauptaufgaben bestehen in der Abwicklung, der Leitung und der Überführung von strategischen Kundeninteraktionen verschiedener Sparten wie dem Hightech-Segment, dem Bankensegment, der Finanzbranche, der Versicherungsbranche und der Gesundheitspflege. Das ERCIS ist hier in der Lage, durch seine jahrelange Erfahrung im Bereich der praxisrelevanten Forschung neue innovative Lösungen beizutragen. Das Lab nimmt einen ganzheitlichen Blick auf das Zusammenspiel der Kundeninformationen, des Kanalmanagements und der involvierten Prozesse. Diese Sichtweise wird durch eine enge Kollaboration der

Assetmanagement im Krankenhaus ::

Während des Sommersemesters 2016 beschäftigten sich acht Bachelor-Studierende mit der Fragestellung, wie sich in einem Krankenhaus sogenannte Assets (z. B. medizinische Geräte oder Betten) effizient und kostengünstig lokalisieren lassen. Als Ergebnis entstand ein System, welches Bluetooth-Beacons, Rasperry Pies und eine zentrale Server-Komponente einsetzt, um eine raumgenaue Echtzeitlokalisierung zu ermöglichen. Der prinzipielle Aufbau ist dabei wie folgt: Bewegliche Assets werden mit kleinen Beacons ausgestattet, welche kontinuierlich Signale aussenden. Diese Signale werden von im jeweiligen Raum angebrachten Empfängern erkannt und per USB an

einen Mini-PC weitergeleitet. Dieser wiederum funkt die Signale per WLAN an den zentralen Server, welcher dann mithilfe eines Finger-



Funktionsweise des Asset-Trackers

printing-Verfahrens die Position jedes Beacons bestimmen kann. Durch eine vorherige Zuordnung von Beacons zu Assets lassen sich dann alle Assets lokalisieren. Die folgende schematische Abbildung skizziert die Funktionsweise.



V.l.n.r.: Prof. Vossen, Prof. Trautmann, Karsten Kraume, Prof. Becker

Lehrstühle von **PROF. DR. JÖRG BECKER** (Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement), **PROF. DR. GOTTFRIED VOSSEN** (Informatik, insbesondere Datenbanken und Informationssysteme), **PROF. DR. HEIKE TRAUTMANN** (Wirtschaftsinformatik und Statistik) und der Gruppe von **KARSTEN KRAUME** (CSO/CIO Arvato CRM Solutions) bekräftigt. Im Lab arbeiten ferner die beiden Doktoranden **MATTHIAS CARNEIN** und **LESCHKE HOMANN** mit den Schwerpunkten Datenanalyse und Datenmanagement und der Masterstudent **MARKUS HEUCHERT**, der sich mit dem Thema Prozessmodellierung beschäftigt. Im April konnte die Forschungsgruppe bei einem zweitägigen Standortbesuch eines direkten Arvato-Kunden einen tiefen Einblick in die Prozessabläufe, die aktuelle Datenhaltung und die eingesetzten Werkzeuge erhalten und ein besseres Verständnis für die Anforderungen gewinnen. Insbesondere die Informationen über das Datenmanagement sind wichtig, um eine 360-Grad-Kundensicht über die verschiedenen Datenquellen hinweg entwickeln zu können. Daher wird sich die DBIS Group im weiteren Projektverlauf den Themen Datenintegration und Datenmanagement-Architektur widmen.



V.l.n.r.: Leonard Greulich, Tobias Kippenbrock, Xiekang Zhang, Hendrik Topp, Quentin Terhoeven, Oliver Tressler, Franziska Thöne, Gerrit Seger, Vincent Höwer (cibX), Ralf Drüge (cibX), Prof. Vossen, Fabian Schomm

Das **Fingerprinting-Verfahren** funktioniert so, dass in einer vorangehenden Kalibrierungsphase mehrere Positionen eines Raumes erfasst und als Signalstärkevektor (= Fingerprint) gespeichert werden. Während der Lokalisierung werden die empfangenen Signalstärken jedes Beacons mit den Fingerprints verglichen, um zu ermitteln, welcher davon räumlich am nächsten ist. Der Vorteil dieser Methode ist, dass die Kalibrierung einfach und schnell durchgeführt werden kann, wodurch neue Räumlichkeiten leicht erfasst werden können.

Das Projektteam konnte erfolgreich den Nachweis erbringen, dass es möglich ist, mit vergleichsweise günstigen Komponenten ein Tracking-System aufzubauen, welches für den praktischen Einsatz im Krankenhaus geeignet ist. Während der Abschlusspräsentation Ende August wurden das System live vorgeführt und die gesammelten Ergebnisse an das begleitende Unternehmen cibX übergeben.

Projektseminar :: Das Digitale Testament

Im vergangenen Sommersemester widmete sich ein Projektseminar-Team mit der DBIS Group in Zusammenarbeit mit der Volksbank Gronau-Ahaus eG (VBGA) dem Thema „Das Digitale Testament“. Der digitale Nachlass, insbesondere für Digital Natives, ist ein wichtiger werdendes Thema, zu dem es bisher keine einfachen Lösungen gibt (siehe DBIS Newsletter Nr. 21). Der entwickelte Prototyp MeinNachlass bietet Erblassem die Möglichkeit, ihren digitalen Nachlass an Erben weiterzugeben. Diese ist zwar kein Testament oder Vermächtnis im rechtlichen Sinne, zeigt aber dessen digitale Potentiale auf. Vererbt werden Dokumente aus dem Cloud-Speicher „MeineBox“ der VBGA. Dazu kommen Zugangsdaten für Online-Konten von Diensten wie etwa Facebook oder Google. Der „Schnellstart“ ermöglicht es, die wichtigsten Dokumente und Konten innerhalb weniger Minuten einzugeben und ihnen Erben zuzuordnen. Für jedes Dokument und jedes Konto können eigene Erben festgelegt werden. Die VBGA sitzt als vertrauenswürdiger Mittler dazwischen und kann beim Tod des Erblassers die Vererbung an die Erben veranlassen. Die Erben erhalten einen Zugangscode per Post, um das vorher für sie festgelegte „digitale Erbe“ abzurufen. Praktische Funktionen runden den

Projektseminar :: CRM mit Big Data

Im Sommersemester 2016 bearbeitete ein siebenköpfiges Master-Projektseminar, betreut von der DBIS Group, das Thema „Big Data Analytics for Enriched Customer Profiles at WGZ BANK“. Das Projektseminar wurde in Zusammenarbeit mit der WGZ BANK (inzwischen DZ Bank) in Düsseldorf durchgeführt. Die Aufgabe des Projektteams bestand darin, ein Big-Data-Werkzeug, das durch die Integration und Analyse von Web-Quellen Bankberatern eine verbesserte Sicht auf Firmenkunden bietet, zu konzipieren und prototypisch umzusetzen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden zunächst gemeinsam mit der WGZ BANK Anforderungen definiert sowie Web-Quellen identifiziert und hinsichtlich ihrer inhaltlichen, technischen und lizenzrechtlichen Eignung bewertet. Sodann wurden verschiedene Datenbank- und Data-Streaming-Systeme evaluiert, die als Grundlage einer skalierbaren Big-Data-Architektur dienen sollten. Letztlich ausgewählt wurden **MongoDB** als NoSQL-Datenbank und **Apache Flink** als modernes Data-Streaming-System. Die Gesamtarchitektur

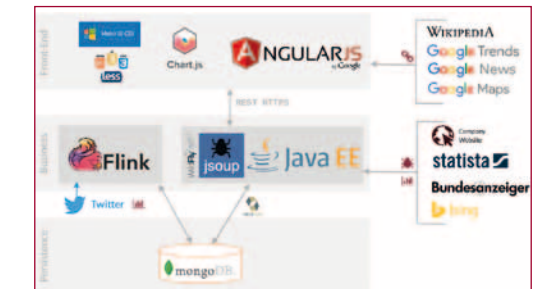
Prototypen ab, wie etwa eine Erinnerungs-Mail an den Erblasser, seine Daten aktuell zu halten.

Unter Leitung von **PROF. VOSSEN** und betreut von **DAVID FEKETE** analysierten sieben Bachelor-Studie-



V.l.n.r.: Julian Heicks, Christian Reil, Fabian Lüdtkke, Julian Lunkenheimer, Laura Schaffeld, Victoria Barten, Franziska Bach, Prof. Vossen, Gregor Ahler

rende dafür ausführlich die Facetten des digitalen Nachlasses, etwa wie Facebook und Co. diesen handhaben. Darauf aufbauend wählten sie Funktionen aus, die ihr Prototyp künftigen Erblassem bieten sollte. Dazu gehörte eine direkte Einbindung der „MeineBox“, wofür die Studierenden eine spezielle Schulung des Entwicklers develop AG erhielten. Die Volksbank unterstützte die Studierenden durch inhaltliche Vorschläge sowie durch ein ausführliches User-Testing, um den Prototypen noch nutzerfreundlicher zu gestalten. Der Prototyp wurde in einer Abschlusspräsentation der VBGA vorgestellt und stieß dabei auf äußerst positive Resonanz, sodass die nächsten Schritte für den Prototypen bereits geplant werden.



des Prototypen einschließlich der eingebundenen Datenquellen (Bundesanzeiger, Twitter, Bing, Statista, Google Trends/News/Maps, Wikipedia und Firmen-Webseiten) sowie der browserbasierten und mobilgerätfähigen Benutzeroberfläche ist in obiger Abbildung skizziert.

Im Ergebnis ist eine intuitiv bedienbare Lösung entstanden, die einerseits den Arbeitsaufwand der Firmenbetreuer bei der Vorbereitung ihrer Beratungsgespräche erheblich reduziert und andererseits einen ersten Schritt der Bank in das bisher ungewohnte Terrain Big Data darstellt. Hauptansprechpartner seitens der DZ Bank war der ehemalige Doktorand der DBIS Group, **DR. PETER WESTERKAMP**, dem wir für die konstruktive Zusammenarbeit danken!

Neue Publikationen

:: J. Lechtenböcker, G. Vossen: Hauptspeicherdatenbanken: Denkgeschwindigkeit für alle? erscheint in DOAG Business News 2016

:: N. Pflanzl, T. Classe, R. Araujo, G. Vossen: Designing Serious Games for Citizen Engagement in Public Service Processes; erscheint in Proc. 9th Workshop on Social and Human Aspects of Business Process Management (BPMS2) 2016, Rio de Janeiro, Brazil

:: F. Schomm: Data Profiling as a Process – Bridging the Gap Between Academia and Practitioners. GvD 2016: 98-102

:: D. Fekete: The GOBIA Method: Fusing Data Warehouses and Big Data in a Goal-Oriented BI Architecture. GvD 2016: 50-55

:: N. Pflanzl: Gameful Business Process Modeling; erscheint in Proc. 7th International Workshop on Enterprise Modeling and Information Systems Architectures (EMISA) 2016, Wien, Österreich.

:: M. Beyer, A. Agureikin, A. Anokhin, C. Laenger, F. Nolte, J. Winterberg, M. Renka, M. Rieger, N. Pflanzl, M. Preuss, V. Volz: An Integrated Process for Game Balancing; erscheint in Proc. IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG) 2016, Santorini, Greece.