UZH alumni
informatik
ALUMNI.CH

Universität Zürich[UZH]

41/19

readme

Das Bulletin der
UZH Alumni Informatik



Macht IT gesünder?
IT in der Gesundheitsbranche

Mobile Health – Eine Technologie wird erwachsen 3
Regulierung von Mobile Apps zwecks Verbesserung der Qualität und Datensicherheit
Michael Krauthammer

IT macht auch gesünder 10
Vom elektronischen Patientendossier und Gesundheitsnetz zum disruptiven Patienten
Thomas Marko

Let's talk security 12
Software als Medizinprodukt: Sicherheit ist überlebenswichtig
Daniel Reichle

editorial

readme

Liebe Alumni-Mitglieder, liebe Leserin, lieber Leser

Nebst dem Technologie- wird auch dem Gesundheitssektor weiterhin eine hohe Attraktivität für Investments im Jahr 2019 proklamiert. Wer also beide Bereiche sinnvoll zu kombinieren und entsprechende Mehrwert-Dienste zu konzertieren weiss, dürfte somit von Aufgaben und Aufträgen geflutet werden. Ist das wirklich so einfach? Kann man dabei nichts falsch machen... oder eher einfach alles verhauen? Ist das vornehmlich für grosse Player mit entsprechend gefüllten Investitionskassen bestimmt oder sind es zusehends kleine, schlanke und innovationstreibende Kleinfirmen, welche die neue Richtung vorgeben?

Zahlreiche native Mobile Apps sowie Sensor Gadgets sind über die vergangenen Jahre entstanden und zur Commodity geworden. Dazu laufen viele Initiativen und Bemühungen in Richtung elektronisches Patientendossier und elektronische Harmonisierung im Gesundheitswesen. Dies wird nun wohl langsam auch dringend nötig, um wenigstens mal an dieser Schraube der Gesundheitskosten nach unten drehen zu können. Was wird uns die «Next Generation eHealth» wohl in Zukunft bringen? Wird sie uns die nötige Transparenz, Einsicht, Durchsicht und Weitsicht bringen, um uns vernünftig und nachhaltig gesund zu machen und zu halten? Die Visionen sind vorgezeichnet, nun gilt es diese auch glaubwürdig auf dem richtigen Pfad umzusetzen.

Studiert man unser «Who is Who», wird schnell ersichtlich, dass nur sehr sehr wenige Alumni im oder fürs medizinale, MedTech- sowie Gesundheitswesen-Umfeld beruflich tätig sind. Umsomehr freut es mich, doch einige Beiträge zum für diese Ausgabe deklarierten Topic gefunden zu haben.

Michael Krauthammer führt uns zu Beginn gleich mal in eine Grundsatzdiskussion zu mHealth Apps ein. Darin werden Aspekte hinsichtlich Qualität und Datensicherheit diskutiert und ausgeführt, wie eine Zertifizierung resp. Regulierung sowie Standardisierung hierzu einen positiven Beitrag leisten könnte. Dabei werden auch sogenannte Digiceuticals wie auch PRO Apps behandelt.

Thomas Marko zeigt uns auf, in welchen Health-Domänen er mit seiner Firma unterwegs ist und mit welchen Thematiken er dabei täglich zu tun hat. Es sind dies das elektronische Patientendossier, das Gesundheitsnetz Schweiz sowie die eMedikation. Dabei adressiert er auch die zunehmende Kapabilität und Mündigkeit der Patienten selber, um mit geeigneten und gescheit eingesetzten Hilfsmitteln ihrer Gesundheit selber Vorsorge zu leisten.

Selbstverständlich tangieren wir das Lead Topic auch in unserer «Let's talk security» Spezialrubrik. Daniel Reichle zeigt auf, welche Aktivitäten und Anstrengungen auf regulatorischer Basis im Umfeld der Entwicklung von Software im Gesundheitswesen am Laufen sind. Die Gesundheits-Software soll ja selber auch gesund sein, wenn sie zum Einsatz gelangt.



Seit dem readme 40/18 haben natürlich auch wieder einige Anlässe wie der VIP Anlass «Utopie Gleichstellung? Vom Wunschdenken zur Realität.», der Fondueplausch sowie ein Abendevent an der Europaallee stattgefunden. Über diese berichten wir in textueller wie bildlicher Form.

Brigitte Bailer updated uns wiederum mit News aus dem Vorstand und Renato Pajarola mit den aktuellsten IfI News über neue Professuren und Forschungsprojekte.

Zum Schluss danke ich allen, die an diesem readme 41/19 mitgearbeitet haben, sowie unseren Sponsoren und Partnern für deren Unterstützung und wünsche viel Vergnügen bei der Lektüre.

Herzlich, Euer
Kornél Szabó

Chefredaktor readme

Kontakt:
Dr. Kornél Szabó, szabo@alpnet.ch

Mobile Health – Eine Technologie wird erwachsen

Michael Krauthammer

Mobile Health Apps sind in den gängigen App Stores zu Tausenden erhältlich. Der Beitrag geht der Frage nach, wie die Qualität und Datensicherheit dieser Apps durch Regulierung verbessert werden und dadurch der breite Einsatz dieser Technologien im Gesundheitswesen ermöglicht wird.

Wir erleben zurzeit einen eindrücklichen Boom von Smartphone-Apps, die mit innovativen Funktionen unsere Gesundheit und Fitness zu verbessern versprechen. Bei aller Begeisterung für die mobile Health (mHealth) Technologie stellt sich natürlich die Frage, ob der versprochene Nutzen wirklich ausgewiesen ist. Lebt es sich dank einer Uhr mit eingebautem Schrittsensor tatsächlich besser? Ist die Erhebung des Schlafrhythmus ein essentielles Element für die Verbesserung des Wohlbefindens? Kann sich eine mHealth-App positiv auf das Verhalten auswirken?

Die Beantwortung dieser Fragen setzt eine robuste Evaluation der betroffenen Technologien voraus. In der Realität werden jedoch nur wenige mHealth-Lösungen objektiv auf ihren Nutzen und Integrität geprüft. Auf der einen Seite gibt es zehntausende von mHealth-Apps auf den gängigen App Stores von Apple und Google. Auf der anderen Seite ist es nicht klar, wie man die Qualität dieser Apps einschätzen soll, speziell da ein Grossteil der Apps nur wenige User Ratings vorweist. Neben der Frage des eigentlichen Nutzens stehen andere Aspekte im Raum, so etwa die Möglichkeit, dass sich mHealth-Apps gar negativ auf die Gesundheit auswirken [1], ganz zu schweigen vom Verlust der Privatsphäre durch das Teilen von Gesundheitsdaten online [2]. Welche Strategien empfehlen sich, um sich ein abgerundetes Bild von der Qualität und von der Datensicherheit einer mHealth-App machen zu können? Sind mHealth-Apps denselben Regulierungen unterworfen, wie man sie sonst für die Entwicklung von medizinischen Geräten kennt? Werden Standards befolgt, die die mobile Datensicherheit gewährleisten?

Zertifizierung

Regulatorische Institutionen haben sich der medizinischen Evaluation von mHealth-Technologien angenommen. Die Food and Drug Administation (FDA, in den USA) zum Beispiel hat schon etliche mHealth-Lösungen zertifiziert und damit deren Nutzen, Reliabilität, aber auch potentielle Gefahren für den Endnutzer genau unter die Lupe genommen. Die Zertifizierung ist üblicherweise ein mehrstufiger Prozess, der sowohl die technische Verlässlichkeit eines medizinischen Gerätes, wie auch dessen medizinischen Nutzen nach strikten Kriterien untersucht. Bisher sind etliche mHealth-Technologien zertifiziert worden, wie etwa elektronische Stethoskope, die EKG-Funktion der Apple Watch oder mobile Sauerstoffsättigungssensoren. Wie steht es um Software, die über die App Stores auf den Smartphones installiert werden und die die Mehrzahl der erhältlichen mHealth-Lösungen repräsentieren? Tatsächlich sind ein paar dieser Apps FDA-zertifiziert, wie etwa My Dose Coach von der Pharmafirma Sanofi, oder Go Dose von Eli Lilly, zwei Apps für Diabetiker, die eine ideale Insulindosierung mithilfe von Smartphones anpeilen [3]. Die meisten anderen Apps fallen zur Zeit nicht unter die FDA-Jurisdiktion, da sie als low risk [4] eingestuft werden und von einer minimalen Gefahr (zum Beispiel bei Auftreten eines Softwarebugs) für den Nutzer ausgegangen werden kann. Dabei



Michael Krauthammer studierte Medizin in Zürich und biomedizinische Informatik an der Columbia Universität in New York. Im Anschluss arbeitete er für 14 Jahre an der Yale University in Connecticut, wo er eine Forschungsgruppe in Bioinformatik und translationaler Informatik unterhielt. Seit September 2018 führt er den Lehrstuhl in Medizininformatik an der Universität Zürich.

Prof. Dr. Michael Krauthammer
Lehrstuhl Medizininformatik /
Institut für Quantitative Biomedizin
Universität Zürich
Schmelzbergstrasse 26
CH-8006 Zürich
Tel: +41 43 2530232
E-Mail: michael.krauthammer@uzh.ch

Fortsetzung auf Seite 4

Fortsetzung von Seite 3

handelt es sich um verschiedenste mHealth-Apps, welche zum Beispiel die mentale Gesundheit bei Depressionen und Angststörung unterstützen, Asthmatiker vor hohen Pollenkonzentrationen warnen und alkoholabhängige Patienten dank Lokalisationsdaten vom Besuch von Bars abhalten.

Datensicherheit

Auch wenn sich viele mHealth-Lösungen einer medizinischen Zertifikation entziehen, werden sie zunehmend bezüglich Datensicherheit unter die Lupe genommen. Die Problematik ist einem breiteren Publikum seit dem vor kurzem zugetragenen Vorfall, in dem die Lokalisation von geheimen US-Militärbasen durch den Gebrauch der STRAVA-Fitnessapp unfreiwillig verraten wurde, bekannt [5]. Das Teilen von mobilen Daten ist im Allgemeinen sehr problematisch, und eine totale Datenanonymisierung ist wahrscheinlich nicht möglich [6]. Die EU ist sich dieser Problematik bewusst und hat in letzter Zeit verschiedene Regulierungen und Weisungen herausgegeben. Unter der neuen GDPR-Regulierung (General Data Protection Regulation; dt. DSGVO) wird an einem Code of Conduct on privacy for mobile health applications, der zunächst in einer Draft-Form vorliegt [7], gearbeitet, der mHealth-App-Hersteller dazu auffordert, verschiedenste Punkte, wie privacy by design and default, bei der Entwicklung zu berücksichtigen. Bei privacy by design handelt es sich um das Prinzip, dass privacy in jedem Softwareentwicklungsschritt berücksichtigt wird; bei privacy by default um dasjenige, dass eine App beim Fehlen einer expliziten Nutzerpräferenz immer diejenigen Entscheide trifft, welche die privacy am wenigsten beeinträchtigen.

Standardisierung durch die Industrie

Es sieht also ganz so aus, dass wir uns in Zukunft, jedenfalls im EU-Raum, auf die Datensicherheit von mHealth-Apps verlassen können. Damit verbleibt die Frage, wie es mit dem eigentlichen Nutzen von mHealth-Apps steht, die wir auf das Smartphone laden können, aber nicht zertifiziert sind. Um das Vertrauen der Benutzer zu stärken, setzt die Industrie zunehmend auf Selbstzertifikation. Ein gutes Beispiel ist die Organisation NODE.health (nodehealth.org). Diese setzt auf die Generierung von klinischer Evidenz für digitale Gesundheitsapplikationen, um deren Nutzen zu dokumentieren. Die Organisation unterstützt App-Developer bei der Planung von klinischen Studien, die den klinischen Nutzen der App bestätigen, wie auch bei der Publikation und Dissemination der Studienresultate. Die konsequente Durchführung von klinischen Studien ist sicherlich der Schlüssel, um die Qualität von mHealth-Applikationen zu stärken.

Digiceuticals

Klinische Studien (speziell randomized controlled trials, RCTs) sind ein Grundpfeiler der Zertifikation von medizinischen Geräten und Medikamenten durch die FDA und andere Institutionen. Gewisse Firmen setzten daher auf die Idee von «Digiceuticals» (ein Portemanteau-Wort von digital and pharmaceuticals). Digiceuticals sind mHealth-Apps, die wie reguläre Medikamente in klinischen Studien / RCTs getestet werden und von Ärzten in Zukunft wie reguläre Medikamente kostenpflichtig verschrieben werden könnten. Ein gutes Beispiel ist die App reSET-o von Sandoz und Pear Therapeutics, die erst vor ein paar Monaten von der FDA als prescription digital therapeutic zertifiziert wurde, und die für Patienten mit Opioid-Abhängigkeit eingesetzt werden kann. Die grundsätzliche Funktion der App wurde in einer klinischen Studie im Jahre 2014 etabliert [8], die zeigte, dass Patienten mit Zugang zu digitalen Lehrmodulen, die das Suchtverhalten thematisierten, länger abstinent blieben. Mehrere Firmen entwickeln Digiceuticals für verschiedenste medizinische Anwendungsgebiete. Falls sich zeigen wird, dass sich diese in Kombination mit existierenden Medikamenten, oder sogar als Monotherapie, positiv auf eine Krankheit auswirken, sehen wir uns mit einer Zukunft konfrontiert, in der uns der Arzt die Wahl gibt, eine Krankheit mit einer App zu therapieren. Die Weichen werden dann in diese Richtung gestellt, wenn sich Digiceuticals auch kostensparend gegenüber etablierten Therapien einsetzen lassen – ein Szenario, das durchaus plausibel erscheint.

PRO-Apps

In dieser kurzen Abhandlung wurden mHealth-Applikationen primär als eigenständige Gesundheitsinterventionen besprochen. Eine Parallelentwicklung, die zügig voranschreitet, ist die Nutzung von Apps für patient-reported outcomes (PROs), das heisst die Nutzung von Apps zur klinischen Dokumentation von akuten oder chronischen Krankheitsverläufen ausserhalb des Spitalbetriebs oder der Praxis. Patienten können dadurch die Gesundheitsversorger über den Krankheitsverlauf auf dem Laufenden halten und schnelles Feedback zu möglichen Therapiemodifikation erwarten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann vorausgesagt werden, dass sich der gegenwärtige Boom von Gesundheitsapps zu einem gewissen Grad legen und höhere Qualitätsansprüche zu einer Konsolidierung führen wird. Mit der nötigen Regulierung in Bezug auf Datensicherheit und durch Evidenzsicherung mittels klinischen Studien werden Apps eine breite Akzeptanz finden und in Zukunft sicherlich einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsversorgung leisten.

Referenzen

[1] Simpson, C. C., & Mazzeo, S. E. (2017). Calorie counting and fitness tracking technology: Associations with eating disorder symptomatology. Eating Behaviors, 26(2017), 89–92. https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2017.02.002

[2] Papageorgiou, A., Strigkos, M., Politou, E., Alepis, E., Solanas, A., & Patsakis, C. (2018). Security and Privacy Analysis of Mobile Health Applications: The Alarming State of Practice. IEEE Access, 6, 9390–9403. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2799522

[3] Die FDA Zertifizierung für beide Apps basierte auf dem substantially equivalent Prinzip, was bedeutet, dass die Apps einer existierenden Software (oder Methodik) für den Zweck der Zertifizierung gleichzusetzen sind.

[4] https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM263366.pdf

[5] https://www.theguardian.com/world/2018/jan/28/fitness-tracking-app-gives-away-location-of-secret-us-army-bases

[6] Kondor, D., Hashemian, B., de Montjoye, Y.-A., & Ratti, C. (2017). Towards matching user mobility traces in large-scale datasets. https://doi.org/10.1109/TBDATA.2018.2871693

[7] http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?action=display&doc_id=16125

[8] Christensen, D. R., Landes, R. D., Jackson, L., Marsch, L. A., Mancino, M. J., Chopra, M. P., & Bickel, W. K. (2014). Treatment Package for Opioid Dependence. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 82(6), 964–972. https://doi.org/10.1037/a0037496

impressum

readme Nr. 41 / März 2019

Herausgeberin:
UZH Alumni Informatik

Chef-Redaktor:
Dr. Kornél Szabó

Redaktion:
Brigitte Bailer
Anja Cavigilli
Nicola Fantini
Bruno Kaiser
Dr. Esther Kaufmann
Dr. Nathan Labhart
Oliver Carl
Renato Pajarola
Esther Rölli

Adresse:
UZH Alumni Informatik
Schönberggasse 15a, 8001 Zürich

Homepage:
www.alumni.ch

Redaktionsadresse:
readme@alumni.ch

Redaktionsschluss Nr. 42 / Sept. 2019
25. August 2019

Titelbild:
pixabay.com

Auflage:
859 Exemplare

Produktion und Druck:
ETIDRUCK AG, Hausen am Albis

Liebe Alumni-Mitglieder, liebe Leserin, lieber Leser

Zum letzten Mal in seiner Amtszeit leitete Andri Färber am 12. November 2018 unsere 22. Alumni Generalversammlung. Er tat dies im UniTurm der Universität Zürich, dem repräsentativen Leuchtturm unserer Alma Mater. Und dies charakterisierte auch die Amtszeit von Andri: ein Leuchtturm, der fest verankert dasteht und uns mit ruhiger Hand durch die Jahre geleitet hat. Lieber Andri, wir danken dir an dieser Stelle nochmals für deine hervorragende Arbeit für unsere Alumni. Es wird keine leichte Aufgabe, dir nachzufolgen.

Auch 2018 waren unsere Anlässe gut besucht. Die Studentenzahlen wachsen und so bleiben wir für unsere Sponsoren, Inserenten und Veranstaltungspartnern eine attraktive Zielgruppe. Allen danke ich an dieser Stelle ganz herzlich für ihre ausserordentlich wertvolle Unterstützung.

Unseren Vermögensbestand haben wir wie geplant 2018 etwas abgebaut und werden dies auch 2019 noch einmal tun. Danach streben wir wieder eine ausgeglichene Jahresrechnung an. Die Generalversammlung hat denn auch der Jahresrechnung 2018 und dem Budget 2019 einstimmig zugestimmt.

Das Traktandum «Wahl des Vorstandes» war ebenfalls erfreulich: alle Vorstandsmitglieder und die Revisoren stellten sich zur Wiederwahl. Und so blieb meine Wahl zur Präsidentin der einzige personelle Wechsel.

Ich war aufgrund der vorliegenden Daten die erste Frau in der Schweiz, die in unserem Fachgebiet ein Studium abgeschlossen und auch darin promoviert hat. Dieses Studium war für meine Tätigkeit als IT-Unternehmerin mit Qualitätslabel «Made in Switzerland» von enormer Bedeutung. Jetzt ist es an der Zeit, mit meinem Engagement als Präsidentin etwas zurückzugeben. Ich möchte in meiner Amtszeit:

- den/die 1000. Alumnu/Alumna begrüssen,
- die Attraktivität und Bedeutung unseres Studiums als eure Visitenkarte nach aussen mit Begeisterung vertreten,
- unseren Mitgliedern einen Ort bieten, an den sie immer wieder gerne zurückkehren, wohin das Leben sie auch führt,
- junge Frauen motivieren, sich vermehrt in MINT-Fächern zu engagieren und
- last but not least unseren Vereinsvorstand mit seinen tollen Mitgliedern gut führen.

Die Eckdaten meines beruflichen Profils findet ihr auf LinkedIn. Privat bin ich verheiratet, Mutter von 2 Jugendlichen und am liebsten buddle ich in der Erde in unserem Garten in Rapperswil-Jona. Die nächsten neun Monate wird dieser allerdings etwas verwildern: ich kandidiere nämlich in meinem Wohnkanton bei den Wahlen am 20. Oktober 2019 für den Nationalrat. Eine Gelegenheit mehr, unser Studium bekannter zu machen.

Aber zurück zur GV, bei der eine weitere, für unseren Alumni wichtige Person seinen Einstand gab: Der neue Institutsleiter des IfI, Renato Pajarola, berichtete über «Aktuelles aus dem IfI».

Lieber Renato, an dieser Stelle wünschen wir dir für deine Aufgabe alles Gute und viel Erfolg. Die Universität Zürich war die erste Hochschule der Schweiz, die das Wirtschaftsinformatik-, heute Informatikstudium, angeboten hat. Mir blieb der damalige Pioniergeist in bester Erinnerung – inklusive der Gründung von alumni.ch im Jahre 1997. Du führst nun dieses Fachgebiet durch eine weitere Blütezeit, genannt Digitalisierung. Du wirst dies mit hoher Kompetenz, Feuer und gesundem Augenmass tun. Ich freue mich auf die weitere Zusammenarbeit mit dem IfI, vertreten auch durch Nathan Labhart in unserem Vorstand.

Auf unser Jahresprogramm 2019 habe ich euch bereits Ende letzten Jahres aufmerksam gemacht. Auf unserer Website findet ihr immer die aktuelle Version. Wir freuen uns auf eure rege Teilnahme, eure Anregungen und Feedbacks.

Herzlich und bis bald an einem unserer Anlässe, eure
Brigitte Bailer



Präsidentin der UZH Alumni Informatik

Kontakt:
Brigitte Bailer
Tel.: +41 55 210 44 90
E-Mail: brigitte.bailer@alumni.ch



kalender

Dienstag, 7. Mai 2019
Vortrag von Marc Stampfli zum Thema: «Künstliche Intelligenz – aktueller Status, Technologie und Anwendungsfälle»

Dienstag, 4. Juni 2019
Vortrag «Deep Impact» von Gilbert Duivesteijn
mit feinem Apéro

Sanstag, 24. August 2019
Alumni Sommernachtsparty mit Special ShowAct

Dienstag, 5. November 2019
Alumni Generalversammlung (mit IPT-Programm)

Dienstag, 18. November 2019
Goldwyn Partners Group Workshop: «Executive Videotraining – Bewerbung und Rekrutierung in Echtzeit üben!»

Dienstag, 3. Dezember 2019
Fondue-Plausch mit PartnerIn

Details zu den einzelnen Veranstaltungen werden jeweils vorgängig mitgeteilt. Änderungen sind jederzeit möglich. Siehe auch www.alumni.ch/events.

Gerne nehmen wir auch Themen für unsere Business Brunches entgegen. Sie stossen weiterhin auf reges Interesse. Interessierende können sich gerne bei nicolca.fantini@scaletools.com melden.

figures

Statistiken über Studierende und Alumni

	2016															2017													
	RO06 (ab 2. Sem.)			RO08			RO16			RO16 (ab 2.Sem.)			Total			RO06 (ab 2. Sem.)			RO08			RO16			RO16 (ab 2.Sem.)			Total		
	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total	m	w	Total
Bachelor				121	25	146	97	36	133	63	13	76	281	74	355				50	12	62	126	34	160	139	35	174	315	81	396
Master	68	14	82				31	9	40	10	3	13	109	26	135	24	5	29				49	12	61	53	12	65	126	29	155
Doktorat													61	15	76												66	17	83

	2018														
	RO16 (ab 1. Sem.)									RO16 (ab 2.Sem.)			Total		
	m	w	Total							m	w	Total	m	w	Total
Bachelor	134	31	165							213	50	263	347	81	428
Master	33	31	64							116	32	148	149	63	212
Doktorat													60	22	82

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Alumni neue	0	6	12	11	13	12	28	21	23	29	18	25	25	22	18	16	13
Alumni total	0	6	18	29	42	54	82	103	126	155	173	198	223	245	263	279	292
Wachstum (%)			200%	61%	45%	29%	52%	26%	22%	23%	12%	14%	13%	10%	7%	6%	5%

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alumni neue	16	14	22	53	39	34	86	85	38	24	26	56	15	19	18	15	16
Alumni total	308	322	344	397	436	470	556	641	679	703	729	785	771	768	797	824	861
Wachstum (%)		5%	7%	15%	10%	8%	18%	15%	6%	4%	4%	8%	-2%	0%	4%	3%	4%

VIP Anlass «Utopie Gleichstellung? Vom Wunschdenken zur Realität.» vom 3.12.2018

In Kooperation mit dem UBS International Center of Economics Economics in Society und den OEC Alumni UZH durften wir Euch zum Jahresabschluss zu einem hochkarätigen Anlass zum Thema «Utopie Gleichstellung? Vom Wunschdenken zu der Realität» ins Kunsthaus einladen. Nach einem Willkommensdrink, wo bereits ein reger Austausch zum Thema stattfand, wurden wir von Prof. Ralph Ossa, Professor of Economics of Globalization and Emerging Markets der Universität Zürich in einem vollgefüllten Saal in das aktuelle Thema eingeführt. Und es wurde uns nicht zuviel versprochen, denn wir kamen in den Genuss eines sehr interessanten Keynote-Referats der Schweizer Verhaltensökonomin Dr. Dr. h.c. Iris Bohnet, die Albert-Pratt-Professorin für Business and Government wie auch Dekanin an der berühmten Harvard Kennedy School ist. Sie gab uns sehr spannende und aktuelle Einblicke in Ihre neueste Forschung zum Thema Gleichstellung, wie mit Hilfe von Verhaltensdesign Vorurteilen und Diskriminierung am Arbeitsplatz, in der Schule und im Leben entgegengewirkt werden kann. In Ihrer Forschung kombiniert sie Erkenntnisse aus der Wirtschaftswissenschaft und der Psychologie, um die Entscheidungsfindung in Organisationen und Gesellschaft zu verbessern. Zugleich zeigte sie uns interkulturelle Unterschiede auf und machte anschaulich, wie stark wir und unser Gehirn von Vorurteilen und Rollenbildern bereits von klein auf geprägt werden und wie schwierig es ist, diese zu brechen. Es zeigte sich, dass die Schweiz beim Thema Gleichstellung als wenig fortgeschrittenes Land dasteht, was u.a. in der anschliessenden Podiumsdiskussion vertieft wurde. Dabei kam es zu angeregten Diskussionen zwischen Prof. Bohnet, Dr. Mara Harvey (Managing Director bei UBS Wealth Management), Prof. Gabriele Siegert (Vize-Rektorin der Universität Zürich) und Jacqueline Fehr (Regierungsrätin und alt Nationalrätin [SP]), die aus politischer, wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Sicht beleuchtet und von einem aktiven Publikum hinterfragt wurden. Voller neuer Eindrücke, liessen sich zum Abschluss viele begeisterte ZuhörerInnen das preisgekrönte Buch von Prof. Bohnet «What works: Wie Verhaltensdesign die Gleichstellung revolutionieren kann» signieren.





Fondue-Plausch vom 11.12.2018

Zum 20. Mal trafen wir Alumni Informatik der Universität Zürich uns zum traditionellen Fondue-Plausch im Restaurant Le Dézaley im Zürcher Niederdorf. Der jährliche Ausklang des Alumni-Jahres zusammen mit PartnerInnen, dem ICU-Nachwuchs sowie unseren Sponsoren fand wiederum grossen Anklang und bescherte uns ein volles Haus. Für die grosszügige Unterstützung des Fondue-Plauschs durch die Firma Avaloq Evolution AG möchten wir uns ganz herzlich bedanken.
Mit (neu) Nüsslisalat, Fondue mit Kirsch und Wein, Fruchtsalat, Kaffee und Grappa wurde der Abend kulinarisch begleitet.
Bitte schon jetzt den Dienstag 3. Dezember 2019 für den nächsten Fondue-Plausch vormerken, in der Agenda eintragen und dann frühzeitig anmelden!







Europaallee – Präsentation des Bauvorhabens und Führung am 29.1.2019

Am 29. Januar 2019 lud uns die SBB zu einem Abendanlass zu sich in ihr Informationszentrum an der Europaallee 43 ein. Herr Steiger, der Projektleiter der rund 17 Jahre dauernden Übung, präsentierte uns als Intro in eindrücklichen Zahlen das Vorhaben und führte uns mit einigen Zwischenhalten, an denen weitere Details zum jeweiligen Objekt offenbart wurden, durch das Areal. Der Bau begann 2009 mit dem Bereich hinter der Sihlpost, wo heute die Pädagogische Hochschule beheimatet ist. Das ganze Bauvolumen umfasste CHF 1,4 Mrd. Insgesamt sollen auf dem Areal von 78 000 m² rund 400 Wohnungen, 80 Geschäfte und Restaurants, 170 Hotelbetten, 6 Kinosäle, 4800 Studienplätze und 8000 Arbeitsplätze entstehen. Gigantisch! Allein Google belegt auf mehrere Gebäude verteilt eine Gesamtbürofläche von 50 000 m². Es war zudem interessant zu erfahren, dass eine Einnahmesäule der SBB Immobilien sind und die SBB offenbar das zweitgrösste Immobilienunternehmen der Schweiz ist. So werden aus rund 38 000 Immobilien jährlich rund CHF 435 Mio Mieteinnahmen erwirtschaftet. Zum Schluss wurde uns noch von den Alumni ein Apéro offeriert, an dem wir uns rege über das Erlebte und Gesehene sowie den einen oder anderen Ferienaufenthalt von Alumni ausgetauscht haben.







IT macht auch gesünder

Thomas Marko

IT-Innovationen machen auch immer gesünder. Drei Beispiele werden beschrieben: das elektronische Patientendossier mit dem neuen Gesundheitsnetz Schweiz, die eMedikation sowie die neue Gesundheits-IT des Patienten auf Smartphones.

Nach 20 Jahren Beratung und Umsetzung von Patientenadministration, Leistungserfassung, Berichtschreibung, Dossierverwaltung, Infotausch mit Labors und Bildarchivierung darf ich seit 5 Jahren an Gesundheits-Lösungen arbeiten, bei denen IT auch gesünder macht. Im nachfolgenden Beitrag führe ich euch nun drei Beispiele dazu auf.

Das elektronische Patientendossier und das Gesundheitsnetz Schweiz entstehen

Nach Patientendossiergesetz hat ab 2020 jeder Patient das Recht auf ein elektronisches Patientendossier (EPD). Spitäler müssen dort behandlungsrelevante Dokumente – in der Schweiz Eigentum des Patienten – ablegen können. Dazu braucht es ein Dossier und einen Weg, wie alle am Gesundheitswesen beteiligten ihre Dokumente dort einstellen und – soweit erlaubt – abfragen können. Das Dossier ist IT-technisch ein hochsicherer, verteilter Behälter ohne zentrale Datenbank; die föderative Lösung mit mehreren Gemeinschafts-Knoten, die untereinander kommunizieren, passt besser zur Schweiz als ein Apple- oder Google-Ansatz. Als Kommunikations-Weg definiert das Gesetz ein hochsicheres, standardisiertes Netz, über das die Daten ausgetauscht werden: das Gesundheitsnetz Schweiz. Ab nächstem Jahr ist die Basis also da: Alle bisherigen und künftigen Gesundheitsdaten von jedem Einwohner können an einem definierten, staatlich sehr gut geschützten Ort zusammenfinden. Alle Ärzte, Pflegenden, Spitäler, Heime, Praxen, Apotheken und Patienten können über ein gesichertes Gesundheitsnetz digital Daten austauschen. Unsere Firma – die BINT GmbH – ist Spezialistin für alles um Patientendossier und Gesundheitsnetz und muss sich auch gegen grosse Staatsbetriebe wie Swisscom und Post behaupten. In Pionierjahren haben wir Modellregionen aufgebaut; danach eigene Produkte und Beratungsangebote entwickelt; heute machen wir in enger Abstimmung mit dem Bundesamt für Gesundheit die letzten Schliffe und rollen aus. Gesünder macht das Patientendossier, indem es Behandelnden ermöglicht, aufgrund kompletter Information im Dossier bessere Behandlungsentscheide zu treffen. Zudem werden neue automatische Assistenten möglich, die auf der Grundlage der Dossier-Information Vorschläge machen.

eMedikation – weniger Medikationsfehler und Nebenwirkungen

Die seit 2016 in Pilotlösungen verfügbare «eMedikation» erreicht unseren Alltag bald: Alle Behandelnden können über Gesundheitsnetz und Patientendossier auf die darin enthaltene, stets aktualisierte Medikationsliste des Patienten zugreifen. Spitalarzt, Hausarzt und Spitex haben so stets den aktuellen Informationsstand. Sie führen die Liste, wenn sie Medikamente zufügen, ändern oder absetzen, gemeinsam nach. Der Einstieg mit «eMediplan» ist praxistauglich, weil dieser sowohl als Papier- wie auch als Digitallösung «hybrid» funktioniert. Gesünder macht, dass wegen der kompletteren und besser geprüften Information – im Hintergrund werden online die schädlichen Effekte bei Einnahme mehrerer Medikamente überprüft – viele



Thomas Marko ist Gründer und Geschäftsführer der BINT GmbH. Es schloss sein Wirtschaftsinformatik-Studium an der Universität Zürich im 190 ab. Er gilt als Experte für unternehmensinterne und -übergreifende Integrations- und Kooperations-Vorhaben im Gesundheitswesen, in der öffentlichen Verwaltung und in der Energiewirtschaft. Zudem übernimmt er Führungsaufgaben in Leitung strategischer Projekte, hilft komplexe Vorhaben sicher «auf den Boden zu bringen» und in der Digitalisierung des Gesundheitswesens neue Geschäftsmodelle zu gestalten.

Kontaktadresse:
Thomas Marko
BINT GmbH
Hard 5
CH-8408 Winterthur
Tel: +41 52 224 27 77
E-Mail: thomas.marko@bint.ch

Medikationsfehler und Nebenwirkungen vermieden werden.

Der Patient hat seine eigene Gesundheits IT – er bestimmt und verantwortet also mit

Das disruptive Element in der Digitalisierung des Gesundheitswesens ist der Patient. Während alle Etablierten in ihm noch eher «Material» oder «Fall» sehen und sich Digitalisierungs-Strategien überlegen, überholt der Patient rasant. Man wird sich deshalb fragen müssen: «Wo waren Sie, als Ihr Kunde digital wurde?» Das Smartphone ist so leistungsfähig wie die Klinik- und Praxissysteme. Seine Software hat mehr Funktionen, er wird täglich mehr zum Hilfsdoktor. Der Patient überwacht und misst sich selbst, wird aber auch Behandelnde und Spitäler bewerten und wenn er Lust hat, auch seine Daten der Forschung zur Verfügung stellen. Gesünder werden wir durch diese Entwicklung, weil wir freiwillig mehr Prävention machen, genauer auf Gesundheitsthemen hinhören und einen Teil der Verantwortung für unsere Behandlung übernehmen. Schön, was uns die Gesundheits-IT in den nächsten Jahren bringt. Oder?

Unsere Sponsoren und Partner

Das vielfältige Angebot der UZH Alumni Informatik wäre ohne die tatkräftige und langjährige Unterstützung unserer Sponsoren und Partner nicht möglich. Generell ermöglichen sie uns, unsere Alumni-Aktivitäten in der gewohnten Art und Weise durchzuführen, sei es für Inserate im readme oder who-is-who, Events oder Emailversand. Weitere Infos sind auf unserer Website unter der Rubrik «Sponsoren & Partner» zu finden.

AdNovum

ausbildung-weiterbildung.ch
Das Schweizer Bildungsportal

avaloq
essential for banking

NSM Engineering AG

sipt

Goldwyn Partners Group

PROACADEMICSAG

Möchten Sie ebenfalls Sponsor oder Partner werden?
Nehmen Sie mit uns Kontakt auf: info@alumni.ch

Software als Medizinprodukt: Sicherheit ist überlebenswichtig

Daniel Reichle

Sicherheit ist bei Software immer ein zentrales Thema. Bei Software im Gesundheitswesen kommt eine ganz neue Dimension hinzu. Hier hat die Gesetzgebung noch Lücken zu schliessen.

Die Digitalisierung hat im Gesundheitswesen längst Einzug gehalten. Betroffen sind nicht nur Systeme zum einfacheren Austausch bzw. zur Zentralisierung von Patientendaten (z.B. elektronisches Patientendossier in der Schweiz). Elektronische Geräte, wie sie Spitäler und Arztpraxen immer öfter einsetzen, sind zunehmend vernetzt. Zudem werden softwaregesteuerte Geräte vermehrt zum alltäglichen Begleiter von Patienten, z.B. in Form von Insulinpumpen oder implantierten Herzschrittmachern. Solche Geräte bringen dem Patienten einen immensen Mehrwert, erweitern aus Sicht der Cybersicherheit jedoch die Angriffsfläche.

Während Software von Systemen, die Patientendaten verarbeiten, vor allem Anforderungen des Datenschutzgesetzes erfüllen muss – bzw. der DSGVO bei Verarbeitung von Daten von EU-Bürgern oder HIPAA für den Einsatz in den USA –, ist es mit dem Schutz persönlicher Daten bei Software in medizinischen Geräten noch lange nicht getan. Denn eine Schwachstelle in der Software, die z.B. eine Insulinpumpe oder einen Herzschrittmacher steuert, kann für den Patienten lebensbedrohlich sein.

Software als Medizinprodukt

Die Anforderungen an die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Software in medizinischen Geräten sind offensichtlich. In einem stark regulierten Bereich wie der Gesundheitsbranche liegt die Vermutung nahe, dass die Softwareentwicklung je nach Kritikalität der Anwendung regulatorischen Auflagen untersteht. Dies entspricht jedoch nur teilweise den Tatsachen. Obschon es nicht an gesetzlichen Bestimmungen und dazugehörigen Normen für die Zulassung von Software als Medizinprodukt mangelt [1], wird dabei jedoch das Thema Cybersicherheit kaum je explizit berücksichtigt. Die Folgen dieser Unterlassung waren in der Vergangenheit mehrfach zu beobachten: Cyberangriffe auf IT-Systeme, z.B. von Spitälern, mit dem Ziel, Geld zu erpressen.

Wie steht es um die Gesetzgebung?

In der EU ist 2017 die neue Verordnung über Medizinprodukte (Medical Device Regulation, MDR [2]) in Kraft getreten, die 2020 die Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG (Medical Device Directive, MDD) ersetzen wird. Diese EU-Richtlinien werden im Rahmen der bilateralen Verträge auch im schweizerischen Recht umgesetzt (v.a. über die Medizinprodukteverordnung MepV [3]). Die MDR bringt diverse Verschärfungen der Anforderungen an die Zulassung von Medizinprodukten mit sich, die Softwareprodukte zum Teil direkt betreffen. Die für die Softwareentwicklung relevante Norm IEC 62304 («Health software – Software life cycle processes») enthält im Moment keine Anforderungen an Cybersicherheit, wird aber wohl in der nächsten Version entsprechende Anforderungen beinhalten. Die aktuellen Anforderungen ergeben sich vor allem aus den Vorgaben für das Risikomanagement (IEC 14971), die ein angemessenes Sicherheitskonzept verlangen.



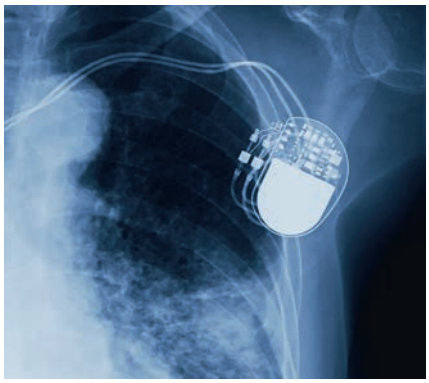
Daniel Reichle hat an der ETH das Studium zum diplomierten Informatik-Ingenieur absolviert und diverse Weiterbildungen in Informations- und IT-Sicherheit besucht. Er verfügt über 14 Jahre Erfahrung in der Software- und Informationssicherheits-Branche. Daniel Reichle arbeitet heute als Principal Information Security Engineer bei AdNovum.

Kontaktadresse:
Daniel Reichle
Principal Information Security Engineer
CO Security Consulting
AdNovum Informatik AG
Röntgenstrasse 22
CH-8005 Zürich
Tel: +41 44 272 61 11
E-Mail: daniel.reichle@adnovum.ch

In den USA hat die zuständige Gesundheitsbehörde FDA mehrere Richtlinien zum Thema Cybersicherheit für die Entwicklung von Medizinprodukt-Software veröffentlicht, wie zum Beispiel die Guideline «Content of Premarket Submissions for Management of Cybersecurity in Medical Devices», die zurzeit überarbeitet wird. Dabei ist die FDA [4] daran interessiert, Stakeholder einzubeziehen, um die Richtlinie möglichst effizient zu gestalten.

Fazit

Die regulatorischen Auflagen für Cybersicherheit bei der Entwicklung von Software im Gesundheitswesen nehmen tendenziell zu. Die in den Richtlinien beschriebenen Massnahmen entsprechen weitgehend den bekannten Prinzipien eines Secure Software Development Lifecycle, wo Security als integraler Teil des gesamten Softwareentwicklungsprozesses verstanden wird. Anzuführen wären hier Risikoanalysen, Berücksichtigung von Security Requirements, Secure Design, Secure Development und Security Testing. Diese Prinzipien sollten auch in der Entwicklung von IoT-Lösungen ohne Bezug zum Gesundheitswesen angewendet werden. Da dies leider (noch) keine Selbstverständlichkeit ist, gibt es bereits erste Gesetze, die die IoT- Sicherheit generell reglementieren [5].



Autor: © Choo / Fotolia

Referenzen

[1] Software als Medizinprodukt betrifft sowohl embedded Software in medizinischen Geräten, als auch standalone Software, welche z.B. der Diagnose von Krankheiten dient.

[2] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L:2017:117:FULL&from=DE

[3] https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995459/index.html

[4] U.S. Food and Drug Administration https://www.fda.gov

[5] https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=20172018oSB327

ifi news

Neues aus dem IfI

Renato Pajarola

Liebe Alumni

Ein neues Jahr bedeutet, dass sich für das IfI neue Herausforderungen und Optionen eröffnen. An dieser Stelle möchte ich erst einmal auf die bisherigen Erfolge hinweisen wie neue Projekte, Ehrungen und Medienpräsenz.

Das Projekt «Advanced Visual and Geometric Computing for 3D Capture, Display, and Fabrication» (EVOCATION) hat eine beträchtliche finanzielle Unterstützung erhalten. Das Projekt realisiere ich zusammen mit Kollegen der Universität Rostock, dem Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna (CRS4), dem Consiglio Nazionale delle Ricerche {CNR), der TU Wien, des Fraunhofer IDG, von Holografika und Gexcel. Es wird erwartet, dass der 3D-Markt in naher Zukunft boomt und darauf abzielt, ein führendes europaweites Doktorandenkolleg zu schaffen. Das IfI kann auch auf erfolgreiche Paper Awards zurückblicken. Maria J. Puri und Lorenz Hilty erhielten für ihren Beitrag «ICT-Enabled Sharing Economy and Environmental Sustainability – a Ressource-oriented Approach» den Best Paper Award an der Konferenz Enviro-Info 2018. Das prämierte Paper schafft

Fortsetzung auf Seite 14

Fortsetzung von Seite 13

die Voraussetzungen für ein besseres Verständnis der IKT-gestützten Sharing Economy im Kontext der ökologischen Nachhaltigkeit. Auf den Konferenzen ICIS 2018 und HICSS 2019 wurden zwei Blockchain-Papers von Gerhard Schwabes Forschungsgruppe nominiert. Das Paper «To Token or not to Token: Tools for Understanding Blockchain Tokens» von Luis Oliveira, Liudmila Zavolokina, Ingrid Bauer und Gerhard Schwabe gewann den Preis als drittbestes Paper der ICIS Konferenz. Das Paper «Examining Gentle Rivalry: Decision-Making in Blockchain Systems» von Rafael Ziolkowski, Geetha Paarig, Gianluca Miscione und Gerhard Schwabe gewann den Best Paper Award der HICSS Konferenz.

Auch in den Medien war das IfI präsent. Avi Bernstein hat als Gast den SRF-Themenabend «Dataland» vom 21. November begleitet. In der SRF-Sendung «Einstein» vom 28. Februar gab Gerhard Schwabe einen Einblick ins Cardossier-Projekt. Unter den zehn erfolgreichsten UZH-Medienmitteilungen vom Jahr 2018 (mit der grössten Resonanz) befinden sich auch zwei Medienmitteilungen über die Drohnen von Davide Scaramuzza und seiner Gruppe. Die Nachricht über die faltbare Drohne, die bei Naturkatastrophen die Rettungsteams unterstützen kann, erreichte in Schweizer, amerikanischen und indischen Onlinemedien rund 188 Millionen Leserinnen und Leser.

Seit meiner Übernahme der Institutsleitung im August 2018 ist schon einiges angelaufen. In vollem Gange ist das Auswahlverfahren für die Besetzung der vier neuen Professuren. Die Professuren in den Bereichen Big Data Analytics, AI and Machine Learning, Human and Crowd Computing sowie Interacting with Data sind von der DSI Co-gesponsert. Im Februar und März 2019 wurden 20 Kandidatinnen und Kandidaten zu Probevorträgen und Interviews eingeladen. Bei keinen früheren Auswahlverfahren hatte das IfI bisher einen solchen konzentrierten Effort gesehen. Der Effort wurde geleistet sowohl von den Kandidatinnen und Kandidaten als auch von uns, der Professorenschaft, und den eingesetzten Berufungskomitees. Nun scheinen wir aber exzellente Forschende gefunden zu haben, die wir gerne an die UZH holen möchten. Zusätzlich zu den vier neuen IfI-Professuren kommen zwei weitere Professuren dazu in der Computerlinguistik (CL). Dieses Wachstum – vier IfI- und zwei CL-Professuren sowie dazu gehörende und noch aufzubauende Forschungsgruppen – verlangt auch nach neuen Räumlichkeiten. Deshalb wird die UZH dem IfI und der CL neue Räume an der Andreasstrasse zur Verfügung stellen. Nichtsdestotrotz werden sich die Raumansprüche am IfI generell etwas ändern, und eine optimiertere Raumnutzung wird nötig sein. Unser bestehender CAS in Big Data and Machine Learning wird aktuell zum zweiten Mal erfolgreich durchgeführt. Zusätzlich werden wir neu auch einen CAS in Blockchain anbieten. Dieser wird voraussichtlich im Herbst 2019 zum ersten Mal durchgeführt. Unser erweitertes Weiterbildungsangebot ergänzt somit auch auf Fakultätsebene den geplanten Ausbau.

Eine ganz neue Erfahrung war die Vereinsgründung von cardossier (cardossier.ch) durch die UZH zusammen mit den folgenden Projektpartnern: AdNovum, Audatex, AMAG Import, AMAG Leasing, auto-i-dat, AutoScout24, AXA, Hochschule Luzern, Mobility, Postfinance, Strassenverkehrsamt Aargau und Schweizerischer Leasingverband. Als Institutsdirektor des IfI vertrete ich die UZH im Vorstand des Vereins cardossier.

Das Innosuisse-Forschungsprojekt «Cardossier», in welchem Gerhard Schwabe federführend ist, war der eigentliche Ausgangspunkt für den Verein cardossier. Dieses Forschungsprojekt und der neu gegründete Verein untersuchen, wie ein digitales Dossier auf Blockchain-Basis aussehen muss, um den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeuges abzubilden, und wie das Dossier implementiert sowie als Geschäftsmodell umgesetzt werden kann.

Ich finde die Entwicklung rund ums Cardossier sehr interessant und vielversprechend – als Informatiker, aber auch als Auto-Interessierter und Gebrauchtwagen-Käufer.

Mit besten Wünschen

Euer Renato Pajarola



Renato Pajarola studierte an der ETH Zürich Informatik und absolvierte dort auch sein Doktorat, welches er 1998 abschloss. Anschliessend war er für ein Jahr Postdoc am Georgia Institute of Technology und ab 1999 Assistenzprofessor an der University of California Irvine. Seit 2005 ist er Professor am Institut für Informatik an der Universität Zürich, wo er seit dem 1. August nun auch Institutsdirektor ist. Renato Pajarolas Forschungsinteressen liegen in den Bereichen Visual Computing, 3D Computergrafik, interaktive Datenvisualisierung und Geometry Processing.

Kontaktadresse:
Prof. Dr. Renato Pajarola
Institut für Informatik
Universität Zürich
Binzmühlestrasse 14
CH-8050 Zürich
Tel: +41 44 635 43 70
E-Mail: pajarola@ifi.uzh.ch
http://www.ifi.uzh.ch


AdNovum
Shaping our
digital future.
adnovum.ch/jobs
High-End Software & Security Engineering

