

Das Institute for Medical Informatics (I4MI) setzt Akzente für die Zukunft Forschung und Innovation am I4MI

Wenn wir uns der Medizininformatik nähern wollen, so gilt es, den eigentlichen Grund in Erinnerung zu rufen, warum es das Gesundheitswesen mit seinen Akteuren überhaupt gibt. Die Daseinsberechtigung ist den Patienten geschuldet, die dem Gesundheitswesen das wohl wichtigste Kapital schenken: Vertrauen!

Daher ist Informatik im Gesundheitswesen nicht Selbstzweck, sondern der ICT-Einsatz ist immer wieder zu hinterfragen: Wie können wir Medizininformatikerinnen und Medizininformatiker dafür sorgen, dass die multiprofessionellen interdisziplinären Arbeitsprozesse der Leistungserbringer und der anderen Akteure im Gesundheitswesen direkt oder indirekt mit intuitiver und im Hintergrund wirkender ICT sinnvoll unterstützt werden?

Bedeutung des medizinischen Informationsflusses

Bis heute ist der durchgängige Informationsfluss zwischen den einzelnen Akteuren entlang des Patientenpfades eine der gröss-

ten Herausforderungen¹. Derzeit erreicht die medizinische Dokumentation zu einem Patienten die nächstbehandelnde Institution nur in Ausnahmefällen elektronisch. Das führt zu einer redundanten Datenerfassung, vielen Leerläufen und vor allem zum Fehlen von wichtigen Informationen. Es ist selbstredend, dass die Arbeitsabläufe im Gesundheitswesen dadurch ineffizient werden. Die weiteren Konsequenzen werden oft nicht so klar kommuniziert, obwohl sie indirekt enorm hohe Kosten für das Gesundheitswesen verursachen. Zum einen besteht die Gefahr, dass aufgrund fehlender Information die Behandlungsqualität gefährdet ist, sei es, dass zeitaufwendig die fehlende Information durch erneute Anamneseerhebung, Diagnostik, usw. nochmals

erfasst werden muss oder – schlimmer noch – dass dies übersehen wird und es zu einer Fehlbehandlung kommen kann. Ineffektive Behandlungen und unzufriedene Mitarbeiter sind mittelfristig die Folge. Wenn die Patienten dies realisieren, ist zudem der Vertrauensbonus schnell aufgebraucht (Abbildung 2). Die Folge davon sind unzufriedene Patienten, verschärfte Dokumentationsauflagen, zusätzliche Kontrolle und ein vermehrt paternalistisch auftretender Gesetzgeber.

Lehre und Forschung kommen zusammen

Mit diesem Leitgedanken hatten wir 2009 begonnen, ein breit abgestütztes Curricu-

Abbildung 1: Die Köpfe hinter dem I4MI. Oben v. l. n. r.: Serge Bignens, Thomas Bürkle, Kerstin Denecke, Rolf Gasenzer, Jürgen Holm. Unten v. l. n. r.: Rolf Jufer, Sang-Il Kim, Michael Lehmann, Stephan Nüssli, François von Kaenel.



lum für die zukünftige Generation von Medizininformatikerinnen und Medizininformatikern in der Schweiz auszuarbeiten?. 2011 startete dann der schweizweit erste Bachelorstudiengang in Medizininformatik an der Berner Fachhochschule (BFH). Von Beginn an war es klar, dass wir für unsere Studierenden eine Lernumgebung einrichten müssen, die die Prozesse im Schweizer Gesundheitswesen visualisiert und neben dem Verständnis der Technik auch die Empathie für die verschiedenen Berufsgruppen und die Patienten, vertreten durch die «Familie Brönnimann», ermöglicht. Damit war unser Living-Lab geboren und konnte ab 2013 für Praktika, Unterricht und Seminare in Betrieb gehen. Das Labor erstreckt sich über mehrere Räumlichkeiten und bildet den Behandlungspfad mit stationärem und ambulanten Sektor inklusive eHealth ab, visualisiert die Supply Chain vom Hersteller bis ans Spitalbett, hat einen Bereich «Management im Gesundheitswesen» und verfügt über eine 2 Zimmerwohnung der «Familie Brönnimann» mit AAL (Ambient Assisted Living)³. Diese lebendige Labor-Landschaft erlaubt es, optimal verschiedenste Prozesse im Gesundheitswesen für Unterrichtszwecke zu simulieren und ist zugleich eine Innovationsschmiede. Die Fragestellungen, die bearbeitet werden, sind visuell im Kontext der vor- und nachgelagerten Arbeitsprozesse der Akteure eingebettet und erlauben einen ganzheitlichen Blick auf die Materie. Hier entstehen in der Diskussion mit Studierenden und Projektpartnern neue Ideen zur prozessualen ICT-Integration. Damit hat sich das Labor auch als Begegnungsplattform zwischen Forschung und Lehre etabliert.

Forschungsschwerpunkte I4MI

Nachdem wir den Studiengang im Jahr 2014 erfolgreich akkreditieren konnten, bereits mehr als 100 eingeschriebene Studierende zählen durften und die angewandte Forschung viel Schwung aufnahm, galt es nun, der Medizininformatik an der BFH ein entsprechendes Gefäss in der Abteilung Informatik zu bieten. So wurde Anfang 2015 damit begonnen, das Projekt «Institutsaufbau» (I4MI) zu starten (Abbildung 3).

Entsprechend den Herausforderungen im Bereich Informationsfluss (Abbildung 2)

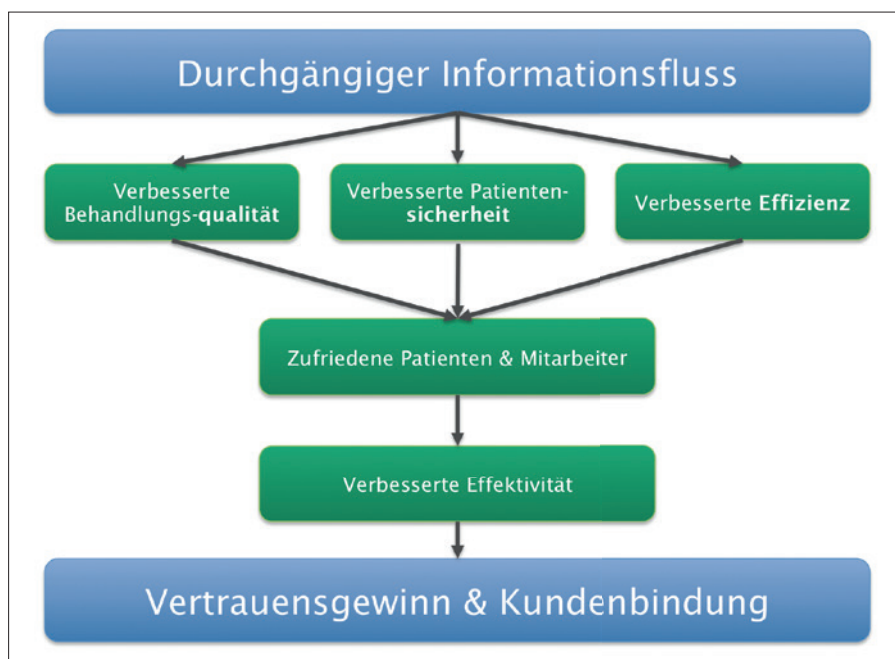


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Informationsfluss und «Vertraenskapital» im Gesundheitswesen

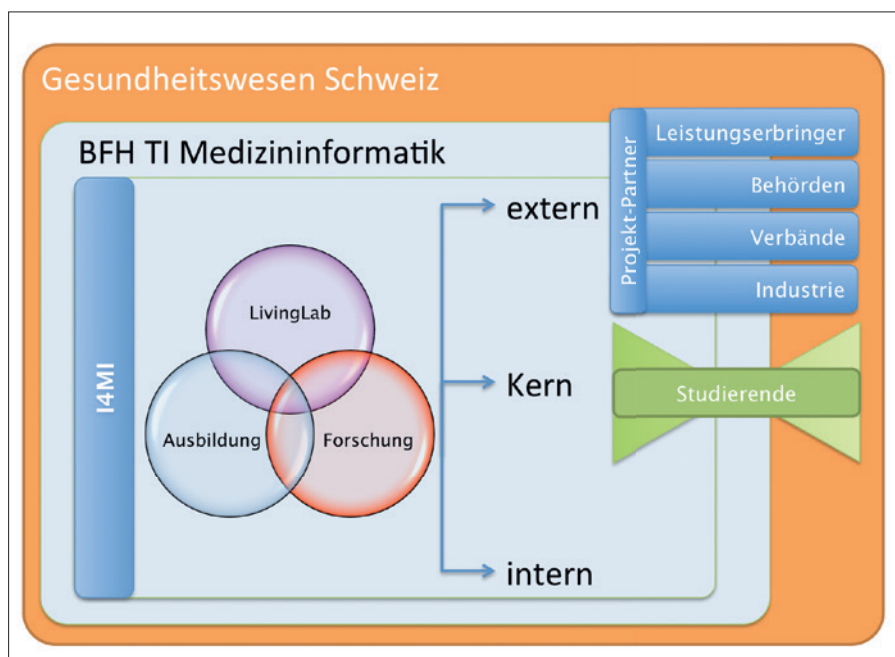


Abbildung 3: Das I4MI versteht sich als ein neuer Akteur und Partner im Schweizer Gesundheitswesen, das durch Ausbildung, Forschung und Labortätigkeit den Studierenden und Projektpartnern eine Austauschplattform bietet, um zukünftig eine bessere ICT-Unterstützung im Schweizer Gesundheitswesen zu ermöglichen.

wurden fünf Forschungsschwerpunkte definiert (Abbildung 4). Im Bereich Informations- und Prozessmanagement kommt neben den bekannten Prozessmodulierungswerkzeugen eine eigens entwickelte Methode zur Prozessanalyse zur Anwen-

dung¹⁴. Diese untersucht die Arbeitsabläufe hinsichtlich des Informationsflusses mit der verwendeten ICT und den involvierten Akteuren. Ziel ist es dabei, Medienbrüche zu erkennen und einen durchgehenden Informationsfluss in den Prozessen zu



Abbildung 4: Forschungsschwerpunkte I4MI



erreichen. Weitere Forschungs- und Projektschwerpunkte sind Wissensmanagement und die intersektorale Kommunikation (eHealth-Plattformen und Telemedizin) und damit verbunden die Entwicklung innovativer zukünftiger Arbeitsabläufe. Im

Bereich Evaluationen von Medizininformatik-Anwendungen evaluieren und testen wir eHealth- und andere schnittstellenintensive Systemumgebungen auf ihre Integrationsfähigkeit mit den vor- und nachgelagerten Arbeitsschritten. Diese vier Aspekte

leiten über zu patienten- und anwenderzentrierte Anwendungen. Damit ein effektiver Informationsfluss auch zustande kommt, ist die «Mensch-Maschine-Schnittstelle» entscheidend. Hier gilt es intuitive, schlanke und kontextbasierte Eingabe- und Informationsoberflächen zu gestalten, die die Anwender optimal in ihrem Arbeitsprozess unterstützen.

Ausblick

Die Geburt des I4MI ist geglückt und konnte zusammen mit mehr als 150 Gästen aus Gesundheitswesen, Forschung und Hochschulen gefeiert werden. Das I4MI bildet top Medizininformatikerinnen und -informatiker für das Gesundheitswesen aus. Es erforscht und entwickelt mit seinen Projektpartnern die Integration von Medizininformatikapplikationen auf allen Stufen des Gesundheitswesens, um in Zukunft durchgängige ICT-Prozesse zu ermöglichen. Auch wird angewandte Grundlagenforschung betrieben, beispielsweise im Bereich eHealth und eMedikation. Damit schaffen wir die Voraussetzung für das nächste Projekt: ein Master of Science (MSc)-Programm in Medizininformatik für eine vertiefte Forschung in ICT-Fragen rund um das Schweizer Gesundheitswesen.

Referenzen

- 1 Holm Jürgen, Lehmann Michael 2013: www.gs1.ch/gs1-system/gesundheitswesen/spital-der-zukunft
- 2 Holm J, Gasenzer R, Dubois J-P: Resultate zur Umfrage über die Ausbildung von Medizininformatikern in der Schweiz. Swiss Medical Informatics 70-3-12, 2010
- 3 www.forschung.ti.bfh.ch/de/institute/institute_for_medical_informatics/medizininformatik_labor.html
- 4 www.ixpra.ch
- 5 www.i4mi.bfh.ch