

Das I4MI in Biel packt spannende Forschungsprojekte beherzt an Echte Herausforderungen

«Medizininformatik-Lösungen für Gesundheitsberufe sind echte Herausforderungen bezüglich möglicher Lösungen für Sensorik, Big Data und Patienten-Partizipation», unterstrich Prof. Otto Rienhoff, Institut für Medizinische Informatik, Universität Göttingen, in seiner Keynote. Beginnen würde es schon mit der ersten Herausforderung, der Bestimmung und Zuordnung verschiedenartiger Begriffe. Darunter fallen folgende: Big Data, Open Data, Individualisierte Medizin, Patienten-Partizipation und Schwarmintelligenz.

Auch für die Berufsbezeichnungen in der Medizininformatik selbst existieren viele Begriffe: historisch gewachsene sind Medizinischer Dokumentar, Medical Computing Specialist, Medizinischer Informatiker, Pflegeinformatiker, PH-Informatiker, Bioinformatiker oder Klinischer Informatiker. Dazu wurden neue Begriffe kreiert: eHealth-Spezialist, Systemmediziner, Präzisions-Mediziner und Daten-Analytiker oder eben – wie in Biel – Medizininformatiker.

Klarer präsentierte sich das neue Verständnis des Forschungs- und Behandlungsprozesses. Hier

ginge es, so Rienhoff, um longitudinale Betrachtungen, teilweise über das Individuum hinaus, Aspekte seiner Herkunft, Prozess-orientiertes Handeln und multimorbiditäts orientiertes Arbeiten, all das auf partizipative Weise.

Grundsätzliche Probleme

Das Umfeld der Medizininformatiker, auf diesen auch an der BFH gepflegten Begriff konzentrierte sich auch der Referent, werde zustehends komplexer. Das sei auf die Dynamik der Nosologie-Entwicklung zurückzuführen. Die

Geschwindigkeit nehme zu, es finde ein Zerfall der Einheiten statt und die Abbildung der erbrachten Leistungen im Spital müsse im Hinblick auf Berichtsprozesse jedweder Art erfolgen. Das habe umfangreiche Konsequenzen für die Aus- und Fortbildung und ebensolche für die biomedizinische Dokumentation und Informatik. Rienhoff; «Ärzte und Management unterschätzen diese Dynamik oft.»

Bestehende Engpässe in der Aus- und Fortbildung

Gefordert sei die aktuelle Medizininformatiker-Ausbildung auf vielfachem Gebiet. Prof Rienhoff zählte auf:

- Dem Ausbau von BSc FH-Curricula fehlt oft der Folgeschritt in die Master-Stufe und spätere akademische Qualifikationen.
- Die Absolventen wandern fast vollzählig in die Industrie.
- An den Unis fehlen wissenschaftlich orientierte MSc-Abschlüsse.
- Gerade für Spitzenkräfte fehlen die Anreize, an der Uni zu bleiben.
- Deshalb fehlen auch Habilitations-Schriften und Assistenzprofessoren.
- Die Zahl der grossen Institute mit nachhaltigen Curricula und genügend Stellen zum Aufbau von PostDocs und «Faculty» ist weit zu niedrig.

Daraus ergäben sich Konsequenzen für das Gesundheitssystem. Für die Lehre bedeute dieser Umstand, dass die Didaktik neu entwickelt werden sollte. Die Lehrinfrastruktur müsse neu gestaltet werden und neue Berufe müssten konzipiert werden. Dabei sei der Lehrkörper gefordert. Er müsse lernen, Transformation zu gestalten. Die Professoren müssten lernen, ihr Fach neu zu verorten und MI-Professuren im Speziellen würden fachbezogen erheblich zunehmen müssen.

Prof. Jürgen Holm, Leiter des Institute for Medical Informatics I4MI, begrüsst ein volles Auditorium anlässlich der Eröffnungsfeier.



Schliesslich müsse sich auch die Wirtschaft anpassen. Das heisse, dass Produkte völlig neu entwickelt werden müssten, ebenso Businessprozesse. Neue Berufe gelte es zu konzipieren. Die Nachhaltigkeit der Nutzung müsse zudem fortentwickelt werden.

Grundsätzliche Transformation

Prof. Rienhoffs Gesamtbilanz fiel wie folgt aus; «Wir stehen irgendwo in der zweiten Hälfte einer grundsätzlichen Transformation unserer Gesundheitssysteme durch den Einfluss der Informationstechnologie. Die Ansprüche der Menschen an das System werden deutlich steigen. Der Rückstand des bestehenden Systems ist im Vergleich zu anderen Branchen erheblich. Ohne einen massiven Ausbau an Fachpersonal mit MI-Kenntnissen wird das System kriseln. Der Aufbau leistungsfähiger Curricula in MI ist eine notwendige Voraussetzung für die positive Gestaltung des Transformationsprozesses.»

Aktive Rolle der BürgerInnen

Über «Citizen Science – Personalisierte Medizin durch die aktive Beteiligung der Bürger» sprach Prof. Ernst Hafen, Institute of Molecular Systems Biology der ETHZ. Er machte darauf aufmerksam, dass ineffektive Behandlungen auch eine Folge von fehlenden Informationen sind. Dabei liegen nicht selten diese Informationen bereits erfasst vor – nur am falschen Ort, denn die Systeme sind häufig proprietäre Datensilos. Ein zentraler Ort, wo diese Daten zusammengeführt werden können unter der Kontrolle des Bürgers, ist daher wünschenswert. eHealth-Plattformen sind dazu ein Anfang.

Weitere Daten kommen aus anderen Bereichen hinzu (z.B. Apps, Quantified Self, DNA, Einkaufsdaten). Soll eine personalisierte Medizin betrieben werden, sind alle diese Daten zu integrieren. Solche Datensätze könnten in der Forschung über spezifisch gebildete Kohorten neue Erkenntnisse bringen und Evidenzen zu daraus abgeleiteten Fragestellungen ermöglichen. «Dabei», so Hafen, «ist die aktive Beteiligung der Bürger zwingend.»

Digitale Leibeigenschaft

Das Angebot zum Datensammeln ist heute bereits riesig und wird von vielen Menschen insbesondere durch Smartphone-Apps genutzt. Dabei buhlen verschiedene Anbieter wie Google, Amazon, Facebook, Twitter, Migros und Coop, 23andMe usw. um die Daten mit entsprechenden kommerziellen Interessen dahinter. Doch diese Daten sind nicht nur wertvoll, sondern

auch sensitiv, was häufig übersehen wird – man läuft Gefahr in eine digitale Abhängigkeit zu geraten. Hafen: «Es besteht eine persönliche Datenkrise.»

Ernst Hafen fordert denn auch eine Demokratisierung der Bewirtschaftung persönlicher Daten. Dabei ist er überzeugt, dass jeder das Recht auf eine Kopie seiner Daten haben muss. Hafen schlägt vor, dass jeder über ein Daten-«Konto» verfügen soll, wo die persönlichen Daten unter der Kontrolle des Kontobesitzers sicher aufbewahrt und verwaltet werden können. Die Schweiz mit ihrem demokratischen Verständnis könnte dort eine Vorreiterrolle spielen, denn heute übergeben wir die Daten intransparent und ohne Kontrolle meist ausländischen Industrieunternehmen. Hafen schlägt eine als Not-for-profit-Genossenschaft organisierte Institution vor, die im Besitz der Bürger und nicht des Staats oder von Aktionären sei. Gewinne müssten in Projekte und Dienstleistungen investiert werden, die den Mitgliedern und der Gesellschaft zugute kommen sollen.

Persönliche Daten-Genossenschaft

MIDATA.COOP heisst daher das Angebot der ETH Zürich und der Berner Fachhochschule, die dafür eine Entwicklungskooperation eingegangen sind. Vom Ergebnis der Arbeiten werden alle Genossenschaftsmitglieder stark profitieren dank Zugriff auf alle eigene Daten, personalisierter Gesundheitsinformationen, einem Portal für die Interaktion mit Freunden, Gesundheitsdienstleistern und Wissenschaft sowie eines aktiven Beitrags zum Common Good Gesundheit (in Form geringerer Gesundheitskosten).

Bürgerinnen und Bürger, Leistungserbringer und Forscher werden zu echten Partnern, um Mehrwert aus der Zweitnutzung der Daten zu generieren. Nötig werden schliesslich die Entwicklung von Visualisierungs- und Analyse-Werkzeugen (Apps) und das Engagement von Firmen in der Rekrutierung von Patienten für klinische Studien und in einer besseren Kommunikation mit ihren Kunden.

eHealth Suisse und MIDATA – Synergie und Komplementarität

MIDATA liegt exakt im Interesse und Fokus von eHealth Suisse, denn eHealth Suisse ermöglicht Patienten den Zugang zu ihren medizinischen Daten. MIDATA offeriert Bürgern die Speicherung und Verwaltung auch nicht-medizinischer Daten. MIDATA strebt volle Kompatibilität zu den eHealth Suisse EPD-Empfehlungen an und ermöglicht die Bürger-kontrollierte Zweitnut-

zung, Aggregation und Visualisierung von Daten. Die Synergien zwischen eHealth Suisse und MIDATA ermöglichen deshalb die maximale Wertschöpfung aus persönlichen Daten zu Gunsten der Gesellschaft und der Einzelnen.

In der Kooperation von ETHZ und BFH sieht auch Adrian Schmid, Leiter eHealth Suisse, einen wertvollen Beitrag des neu gegründeten Instituts für Medizininformatik für die Strategie eHealth Schweiz. Schmid zitierte Dr. med. Piet Van Spijk, Chefarzt Notfall, Luzerner Kantonsspital (LUKS): «Die meisten Fehler in der Medizin passieren heute wegen Problemen in der Kommunikation – wichtige Informationen sind unvollständig oder kommen zu spät ans Ziel.» Das müsse und dürfe nicht so sein. Medizin und Informatik seien zwar von Haus aus keine Verbündete. Aber mit der Medizininformatik würden sich neue Perspektiven öffnen. Die grosse Bedeutung der Medizininformatiker bestünde daher in ihrer Rolle als «Brückenbauer». So werde eHealth im Spitalalltag effektiv umgesetzt. eHealth werde zur Summe von Information, Kommunikation und Integration.

Aktive Brückenbauer aus Biel

Die Fachleute am Institute for Medical Informatics nehmen also eine wichtige Aufgabe wahr. Von Prof. Jürgen Holm, Institutsleiter, wollten wir mehr erfahren, gerade auch zum MI-Studium.

Vier Jahre Medizininformatik-Ausbildung in Biel: Wie lautet das Fazit?

Wir durften dieses Jahr bereits den zweiten «Jahrgang» in die Arbeitswelt entlassen. Das Feedback der Arbeitgeber ist durchwegs sehr positiv. Diese praxisorientierte Ausbildung ist letztlich unser Auftrag und das angestrebte Qualitätsziel. Unter dem Strich könnte man sagen, dass wir einen sehr guten Zwischenstand erreicht haben – was auch durch die erfolgreich abgeschlossene Akkreditierung dieses Jahr unterstrichen wird.

Wir haben aber auch noch viel vor uns: Die Modulhalte müssen ständig den neuen Anforderungen in unserer Branche angepasst werden und die Studierendenzahl möchten wir noch deutlich steigern. Zur Zeit haben wir im Schnitt etwas mehr als 30 Studierende pro Jahrgang, es könnten aber auch gerne 50 sein. Vor allem planen wir ein zusätzliches MSc-Programm, also einen Master of Science, der es erlaubt, Top-Positionen in der beruflichen Karriere anzustreben oder sich weiter auf universitärem Niveau zu engagieren. Es gibt folglich noch viel zu tun und ich freue mich darauf!



Wie haben sich die jungen StudienabgängerInnen in die Spitalwelt hineingelebt? Wie sind die Spitäler mit ihnen zufrieden?

Die überwiegende Anzahl unserer Abgängerinnen und Abgänger sind in der Industrie gelandet. Insbesondere auch deshalb, weil viele Hersteller und Zulieferer sich stark bei uns im Labor engagieren und so schon frühzeitig Kontakt mit den Studierenden über Seminare, Praktika oder Bachelor-Arbeiten bekommen. Aber auch Spitäler und Behörden haben Abgänger von uns in ihre Teams aufgenommen – und unsere Absolventen machen dort einen sehr guten Job. Dementsprechend ist das Echo bisher sehr erfreulich. Ich würde mir aber eine deutlich höhere Quote wünschen, was durch ein verstärktes Engagement der Spitäler im Studiengang zu erzielen wäre! Möglichkeiten gibt es viele: Teilzeitjobs für Studierende oder Projektideen für Semesterarbeiten der Studierenden. Wir stehen jederzeit für ein Gespräch zur Verfügung.

Hat sich das Ausbildungsprogramm seit dem Start verändert? Sind neue Akzente gesetzt worden?

Im Curriculum und bei den Lehrformen waren wir durchaus vorausschauend und innovativ. So haben wir schon vor 5 Jahren einen Lehrplan ausgearbeitet, der neben den klassischen Medi-

zinformataufgaben wie Informationssysteme, medizinische Dokumentation und klinische Studien vor allem auch die kommenden Herausforderungen im Schweizer Gesundheitswesen berücksichtigte. So spielte beispielsweise eHealth von Anfang an eine wichtige Rolle und wird sowohl hinsichtlich Management, Projekt und technischer Aspekte, aber auch bezüglich praktischer Umsetzung gelehrt. Heute werden dabei nicht «nur» die durch die eHealth Suisse vorgegebenen Handlungsfelder berücksichtigt, sondern es wird mittlerweile auch – und dies ist z. B. eine konkrete Anpassung – das zukünftige Potenzial einer bestehenden eHealth-Infrastruktur beleuchtet. Mit den Studierenden erarbeiten wir dabei zukünftige Szenarien und setzen entsprechende Prototypen um. Das ist sehr spannend, und die Studierenden erlernen dabei grundlegende Methoden der Informatik und der Prozessmodulation sowie innovativ zu designen und Projekte zu steuern.

Wie haben sich Gedankenaustausch und Vernetzung zwischen der BFH und den Spitätern und der IT-Branche entwickelt?

Das ist für uns ein sehr wichtiges Anliegen. Vernetzung wird gross geschrieben, denn unsere Arbeit, die wir hier leisten, machen wir für unsere Branche! Um nicht Gefahr zu laufen, dass wir einen Elfenbeinturm aufbauen, müssen wir – die Dozierenden – ständig vernetzt und möglichst in Projekten vor Ort arbeiten. So bleiben

wir up to date, vor allem, was die aktuellen Herausforderungen betrifft, und wir können diese Erfahrungen in den Unterricht tragen. Zudem ist für uns die Präsenz und aktive Mitarbeit auf Kongressen und Tagungen wichtig – hier können wir die Trends für die nächsten Jahre herausarbeiten.

Welche hauptsächlich Impulse sollen vom neuen I4MI ausgehen?

Zuallererst verstehen wir uns als Partner im Gesundheitswesen Schweiz. Wie gesagt, stellen wir unsere Arbeit in dessen Dienst. Und zusätzlich wollen wir Impulse geben! Interoperabilität, durchgehender Informationsfluss in den Arbeitsprozessen, Wissensmanagement, intuitive Softwareoberflächen und natürlich eHealth werden wir nach aussen tragen und in Projekten gemeinsam mit unseren Projektpartnern konzipieren, entwickeln oder umsetzen. Die Wissenschaftler am Institut bringen eine breite Palette an Erfahrungen und Know-how mit. Mit dem interdisziplinären Mix aus Dozierenden, die fundiertes Wissen aus der Tätigkeit als Ärzte, Wissenschaftler und Unternehmer mitbringen, stellen wir für unsere Branche ein optimales Team dar.

Gibt es bereits Forschungsprojekte für das I4MI?

Ja, wir arbeiten in diversen spannenden Projekten zusammen mit Spitätern, Hochschulen, Behörden und Industrie. So haben wir die zentralen eHealth-Dienste entwickelt, die das BAG zukünftig bereitstellen muss. Diese stehen nun für Testzwecke den eHealth-Gemeinschaften zur Verfügung. Wir sind Projektpartner in der «MIDATA Genossenschaft», einem Projekt, das Prof.Dr. Ernst Hafen von der ETH initiiert hat. Es hat einen fast revolutionären und viel diskutierten Ansatz zur Datenhaltung von persönlichen medizinischen Informationen und weiteren Messdaten aus medizinischen Geräten, aber auch aus Fitness-Trackern und anderen Lifestyle-Produkten.

Wir sind zudem in diversen Projekten für Zuweisungsmanagement, Stammdatenmanagement, eMedikation und vor allem im Aufbau und Beratung von eHealth-Projekten involviert. Im Moment sind wir an der Projektierung zu «Spital der Zukunft live», einer Referenzumsetzung für den sektorübergreifenden durchgängigen Informationsfluss in der Supply Chain. Auch begleiten wir Hersteller, die sich «eHealth-Suisse-fit» machen wollen mit Weiterbildung, Beratung und technischer Umsetzung.

Text und Interview: Dr. Hans Balmer