

Hintergrund

CeBIT: Big-Data-Analyse des HPI für bessere Gesundheitsversorgung

CeBIT 2016

Hannover/Potsdam. Welche Vorteile für den Gesundheitsbereich die blitzschnelle und flexible Auswertung riesiger Datenmengen hat, werden Wissenschaftler des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) auf der CeBIT demonstrieren. Sie präsentieren in Halle 6, Stand D18, zwei aktuelle E-Health-Projekte: Eines untersucht permanent anfallende Daten aus der Patientenversorgung mit neusten wissenschaftlichen Methoden, ein anderes erfasst alle Risikofaktoren für Herzschwäche und hilft bei deren ganzheitlicher Bewertung.

„Schon heute werden im deutschen Gesundheitswesen viele Informationen erfasst, aber nur unzureichend genutzt, um die Patientenversorgung zu erforschen und zu verbessern“, erklärt Institutsdirektor Prof. Christoph Meinel. Mit der hochsicheren Web-Plattform „SAHRA“ (Smart Analysis - Health Research Access) zeigen die Potsdamer Informatikwissenschaftler nun, wie Behandlungs-, Abrechnungs-, Studien- und Registerdaten, die zum Schutz der Privatsphäre anonymisiert sind, miteinander verknüpft und für die Versorgungsforschung genutzt werden können.

„Bislang kamen Experten an Informationsteile nur in einzelnen Fällen und über ausgewählte Studien“, unterstreicht Meinel. „Strikte Einhaltung sowie technische, juristische und organisatorische Umsetzung des Datenschutzes stehen bei SAHRA im Vordergrund“, betont Projektleiter Dr. Matthieu-P. Schapranow. Er bezieht die am HPI erforschte In-Memory-Datenbanktechnologie ein, um die Analyse der Daten erstmals in Echtzeit zu ermöglichen.

Schapranow und sein SAHRA-Team verbinden eine repräsentative Stichprobe umfangreicher Leistungsdaten aus der Versorgungspraxis über eine hochsichere Analyseplattform im Internet mit weiteren Datenquellen des Gesundheitswesens. Die Auswertungen werden künftig von der nationalen bis zur kommunalen Ebene möglich sein: Entsprechend der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung können dadurch zum Beispiel bedarfsgerechte Planungen für Krankenhäuser, Pflege- oder soziale Einrichtungen eingeleitet werden. Zudem sind die Versorgungsdaten mit anderen Quellen verknüpfbar, wie zum Beispiel Regionaldaten. Das kann künftig dabei helfen, den Einfluss von Umweltfaktoren auf die Gesundheit der Bevölkerung regional zu messen und zu bewerten.

Interessant ist die sofortige Auswertung solcher Zeitreihen von Daten insbesondere für Behörden und kleine und mittelständische Unternehmen im Gesundheitswesen, um passende Versorgungsentscheidungen rechtzeitig treffen zu können. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert das SAHRA-Projekt, in dem das HPI mit mehreren Partnern kooperiert, bis 2018 im Rahmen seines Programms "Smart Data – Innovationen aus Daten".

Starke Daten helfen schwachen Herzen

Das andere auf der CeBIT präsentierte E-Health-Projekt zeigt, wie die Echtzeit-Analyse starker Daten schwachen Herzen helfen kann. „Bei Herzversagen wirken häufig verschiedene Ursachen zusammen – zum Beispiel Überlastung, erbliche Faktoren, Umwelteinflüsse oder Störungen im Hormonhaushalt und Immunsystem“, weiß HPI-Informatikwissenschaftler Schapranow. Mit einem neuen IT-System helfen er und sein Team Medizinern jetzt dabei, die Risikofaktoren für chronische Herzinsuffizienz zu erfassen und erstmals eine ganzheitliche Bewertung zu ermöglichen. Wie die CeBIT-Besucher mit einem Demonstrator gezeigt bekommen, führt die Integration und interaktive Auswertung entsprechender Daten in einer Internet-Plattform dazu, dass Klinik-Ärzte gemeinsam mit Forschern und Experten verschiedener Fachrichtungen individuelle Behandlungsentscheidungen auf einer breiten Wissensbasis schneller treffen können.

„Die beteiligten Projektpartner können künftig Herzversagen als chronische Krankheit aus verschiedenen Blickwinkeln bewerten und standortübergreifend zusammenarbeiten“, sagt Schapranow. Das vom Bundesforschungsministerium in seinem Programm „e:Med – Sys Med“ geförderte Projekt SMART zielt darauf, für den einzelnen Patienten individuell zugeschnittene Vorbeugungs- und Behandlungs-Strategien zu entwickeln. Auch geht es um Früherkennung und das Verstehen der komplexen Ursachen für Herzinsuffizienz, um Prävention und Versorgung zu verbessern.

„Dazu werden unter anderem mathematische Modelle genutzt und miteinander verknüpft, um Vorhersagen über mögliche Krankheitsverläufe und Therapieerfolge treffen zu können“, sagt HPI-Wissenschaftler Schapranow. Hier ermöglicht die In-Memory-Datenbanktechnologie die blitzschnelle Auswertung nach frei wählbaren Kriterien der medizinischen Experten. Erstmals können sie interaktiv und ohne langwierige Wartezeiten analysiert werden.

Dank einer anpassungsfähigen Cloud-Lösung haben die Projektpartner des HPI einen gesicherten, ortsunabhängigen Sofort-Zugang zu den Ergebnissen, die durch automatisierte Verarbeitung und interaktive Bewertung der erhobenen Daten für ein breites Patientenspektrum ermittelt werden. Das hilft dabei, jeden Patienten anhand persönlicher Merkmale zu klassifizieren und die erforderliche individuelle pharmakologische oder chirurgische Behandlung abzuleiten.

Mitbeteiligt sind neben dem HPI u.a. das Deutsche Herzzentrum Berlin, das Max-Delbrück-Centrum und die Charité Universitätsmedizin. Integriert sind Experten aus mehr als acht Arbeitsfeldern, zum Beispiel Kardiologen, Chirurgen, Molekularbiologen und Bioinformatiker. Alle Daten müssen für die Experten jeweils im richtigen Format vorliegen, gewissermaßen also immer „übersetzt“ werden und visuell auswertbar sein

Hinweis für Redaktionen: Sämtliches Material (Texte/Fotos/Videos) zu allen CeBIT-Themen des HPI sind unter www.hpi.de/cebit zu finden.

Folgen Sie dem HPI auch auf
www.facebook.com/HassoPlattnerInstitute,
www.twitter.com/HPI_DE und
www.youtube.com/hpitv1.

Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut

Das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH (<https://hpi.de>) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Als einziges Universitäts-Institut in Deutschland bietet es den Bachelor- und Master-Studiengang „IT-Systems Engineering“ an – ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium, das von derzeit 480 Studenten genutzt wird. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Insgesamt zwölf HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen elf IT-Fachgebieten, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche. Das HPI kommt bei den CHE-Hochschulrankings stets auf Spitzenplätze. Seit 2012 betreibt das HPI die interaktive Bildungsplattform openHPI, deren kostenlose Onlinekurse zur Informationstechnologie jedem offenstehen.

Pressekontakt HPI: presse@hpi.de, Felicia Flemming, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Tel.: 0331 55 09-274, Mobil : 0176 68373447