

42
32

Das Magazin – Ausgabe 2019
softwarepark 
hagenberg

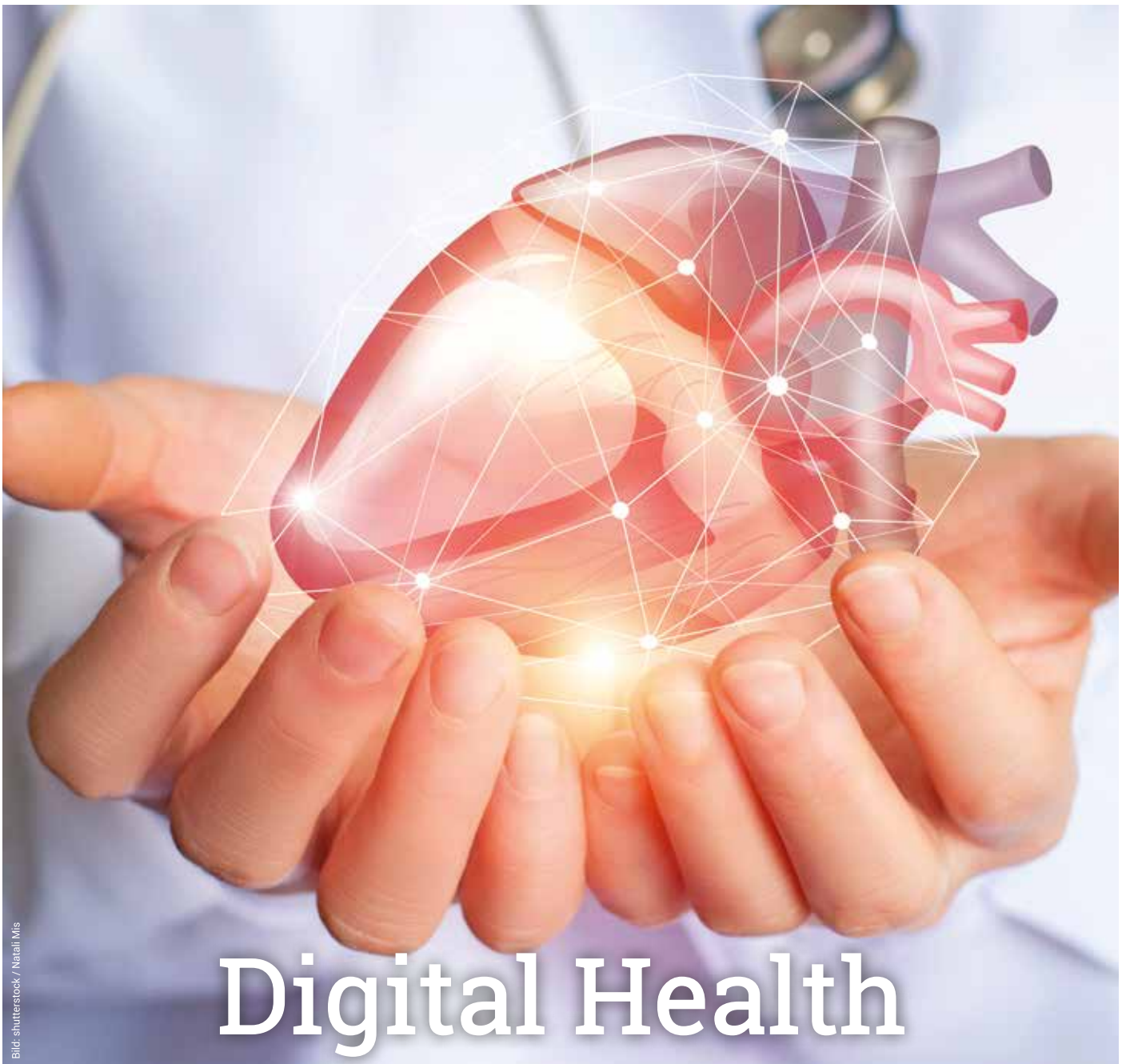


Bild: shutterstock / Natali Mis

Digital Health

**Jede Bank begleitet Sie
bei Investitionen.**

**Nicht jede mit vielen
Fördermöglichkeiten.**

Oberbank Linz-Nord

Untere Donaulände 36, 4020 Linz

Tel: 0732 / 7802 - 0

z@oberbank.at

www.oberbank.at



Nicht jede Bank unterstützt Sie bei Investitionsvorhaben so kompetent beim Ausschöpfen vieler Fördermöglichkeiten. Ihre Oberbank-ExpertInnen erstellen für Sie ein individuelles, kostenschonendes Finanzierungskonzept für Ihre Investitionen und Innovationen. Unser Credo: Maximale Förderung bei minimalem Aufwand für die Fördereinreichung. Deshalb begleiten wir Sie als verlässlicher Partner durch den gesamten Förderfinanzierungsprozess.

Oberbank. Nicht wie jede Bank.

Bezahlte Anzeige

NACH EINS KOMMT ZWEI.

START DER ZWEITEN BAUETAPPE



IHR BÜRO - BUSINESS CAMPUS ONE IM SOFTWAREPARK HAGENBERG

42 32

Editorial 4

Thema: Gesundheit! 6

Frauen in der Technik 7

Technik und Medizin 8

Soft Tissue Augmentation 10

Intelligente Technologien 10

Hochleistung trifft Medizintechnik 11

FH OÖ als Innovationsmotor 12

Security Forum 14

IT-Security top-down 15

Krebsdiagnostik durch KI 16

Simulator für Neurochirurgen 17

AI in healthcare 18

Veranstaltungen, Impressum 20

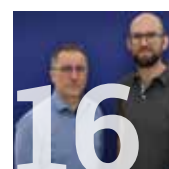




Foto: JKU

Univ.-Prof. Dr. Meinhard Lukas
Rektor der Johannes Kepler Universität
und Leiter des Softwarepark Hagenberg



Foto: SWPH

Dr. Sonja Mündl
Managerin des Softwarepark
Hagenberg

Willkommen in der digitalen Gesundheitsrevolution

Die digitale Transformation beeinflusst und durchdringt alle Wissensgebiete und den gesellschaftlichen Alltag. Die Johannes Kepler Universität Linz und der Softwarepark Hagenberg sind dabei mit ihren Digital Health-Innovationen im Medizinesektor am Puls der Zeit. Ein Beispiel dafür ist die Forschung im Bereich der virtuellen Anatomie. Projekte wie dieses sind zukunftsweisend und sichern Oberösterreichs Spitzenstellung in Forschung und Wirtschaft – wir sind mittendrin statt nur dabei: Die Zukunft heißt Digital Health. ►

Digital Health – die Zukunft unserer Gesundheit!

Aktuelle Technologie-Trends und Digitalisierung haben große Auswirkungen auf die Welt der Gesundheit und verändern unser Gesundheitswesen nachhaltig. Bereiche wie Gesundheit, Gesundheitsfürsorge, Leben und Gesellschaft sollen durch digitale Technologien verbunden werden, um die Effizienz der Gesundheitsversorgung zu verbessern und zu individualisieren. 2019 stellt der Softwarepark Hagenberg das Thema „Digital Health“ in den Vordergrund und setzt sich mit den einhergehenden Herausforderungen und Chancen auseinander. Ich freue mich auf ein spannendes Jahr und ein baldiges Wiedersehen im Softwarepark Hagenberg – bleiben Sie gesund! ►

kontakt ►

Softwarepark Hagenberg
Hauptstraße 90 | 4232 Hagenberg
Tel.: +43-7236-3343 0
office@softwarepark-hagenberg.com
www.softwarepark-hagenberg.com



Foto: FH OÖ

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Kern
FH OÖ Campus Hagenberg, Leiter Center of Excellence - TIMed CENTER



Foto: STIWA Group

Dipl.-Ing. Thomas Führer, MSc
Obmann des Unternehmensnetzwerk SWPH

Technische Innovationen als Boost für die Medizin

Das FH OÖ TIMed CENTER entwickelt interdisziplinäre Lösungen an der Schnittstelle Technik und Medizin. Es ist einer der Hauptknotenpunkte im „Medical Upper Austria“ (MED UP), einer Initiative des Landes Oberösterreich, die die Zusammenarbeit von Forschung und Wirtschaft in der Medizintechnik forciert. Der Softwarepark Hagenberg bietet mit seinen Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen den idealen Nährboden für Innovationen im Bereich „Digital Health“. So werden z.B. im Leitprojekt „MEDUSA“ völlig neue Wege zur medizinischen Aus- und Weiterbildung für die bestmögliche Patientensicherheit beschritten. ►

Im Spannungsfeld von Digitalisierung und Medizintechnik

Im Softwarepark Hagenberg kooperieren mehr als 75 Unternehmen sowie Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen zum Thema IT. Im Mittelpunkt steht dabei die zunehmende Digitalisierung aller Lebens- und Arbeitsbereiche. Vernetzte Prozesse und neue Technologien bringen dabei auch Herausforderungen mit sich. Besonders trifft das auf die Medizintechnik zu. Größtmögliche Transparenz und Sicherheit sind hier von besonderer Bedeutung! Der Softwarepark Hagenberg ist auf diese Zukunftstrends bestens vorbereitet: Mit seinen Forschungseinrichtungen, richtungsweisenden Unternehmen und Ausbildungsangeboten bildet er das Kompetenzzentrum für innovative Forschung und Entwicklung. ►



Bild: everything possible/Shutterstock.com

Gesundheit!

von DI (FH) Thomas Kern
FH OÖ Campus Hagenberg, Leiter Center of Excellence - TIMed Center

Der breite Einsatz digitaler Technologien wird auch die Medizin nachhaltig verändern. Mit ihrer Hilfe soll es gelingen, erstklassige medizinische Betreuung und Pflege für alle sicherzustellen, diese effizient und finanzierbar zu machen, das Wissen der Menschen über die eigene Gesundheit zu fördern und durch personalisierte Medikamente und Therapien für eine schnellstmögliche Genesung zu sorgen.

Die Geschichte zeigt, dass neue Technologien nicht nur viele Chancen, sondern auch Risiken und Herausforderungen mit sich bringen – auch im Gesundheitswesen. Darum widmet sich die Eventreihe des Softwarepark Hagenberg im dritten Jahr ihres Bestehens dem Leitthema „Digital Health“.

Wir verstehen darunter all jene Technologien, die in Zukunft vermehrt in der medizinischen Praxis und Forschung aber auch in Medizinprodukten sowie zur Verwaltung im Gesundheitswesen zum Einsatz kommen werden. Dazu gehören unter anderem **Maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz, Robotik, Virtual-, Augmented- und Mixed-Reality, das Internet of Things, hochsensitive Detektionstechniken, Biosensoren und Wearables**. Sie versprechen verbesserte Diagnosemöglichkeiten, neue, personalisierte Therapieformen (Precision Medicine), vernetzte Gesundheitssysteme ebenso wie eine modernere Ärztaus- und Remote-OPs.

Diese Themen wollen wir heuer wieder **zusammen mit Ihnen und namhaften ExpertInnen** erörtern. Bei der Auftaktveranstaltung am 14. März 2019 wird die „Digitale Transformation im Gesundheitswesen“ im Mittelpunkt stehen.

Das Expertenteam des Softwarepark Hagenberg, Thomas Führer, Theodorich Kopetzky, Josef Küng, Sonja Mündl und ich, Thomas Kern, freut sich auf Ihren Besuch! ►

Frauen in der Technik

Frauenpower im Softwarepark

Der Softwarepark Hagenberg holt Technikerinnen ins Rampenlicht! Mit der neuen „successful women“-Kampagne stärken und vernetzen wir Technikerinnen untereinander. Starke Frauen, deren Werdegang und aktuelle Projekte stellen wir Ihnen künftig in unserem „4232“ Softwarepark Hagenberg Magazin - nicht ganz ohne Stolz - vor.

Wie ist Ihr Werdegang insbesondere im Softwarepark Hagenberg (SWPH) verlaufen?

Der SWPH ist seit vielen Jahren meine „berufliche Heimat“. Vor über 20 Jahren habe ich als nebenberuflich Lehrende im Studiengang Software Engineering an der FH begonnen. Nach meinem Doktorat an der JKU startete ich 1999 hauptberuflich im Software Competence Center Hagenberg (SCCH) und konnte mich dort bis zur Bereichsleiterin für Datenbanktechnologie weiterentwickeln, mit Verantwortung für den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Erfolg – eine spannende und intensive Zeit. Nach meiner zweiten Karenz habe ich 2012 in Teilzeit an das JKU-Institut für Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) zu Prof. Josef Küng gewechselt und konzentriere mich jetzt wieder auf die Forschungsarbeit. Eine Ausnahme gab es: die Unterstützung von Prof. Erich Peter Klement in seinem Jahr als Interimsleiter des SWPH, wodurch ich den SWPH noch besser kennen und verstehen gelernt habe.

Was sind Ihre Tätigkeiten und aktuellen Projekte?

Forschungsprojekte sind der Kernbereich meiner Arbeit – von der ersten Idee bis zur Umsetzung und wissenschaftlichen Verwertung. Da ich oft an der spannenden Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft arbeite, konnte ich in den letzten Jahren auch interessante Einblicke in verschiedenste Domänen wie Tischlereien, Kleinwasserkraftwerke, Landwirtschaft, Transport und Logistik, aber auch Ministerien bis hin zu Patentanwaltskanzleien gewinnen. Neben den fachlichen Herausforderungen gefällt mir diese Heterogenität ganz besonders. Inhaltlich habe ich mich in den letzten Jahren v.a. auf wissensintensive Geschäftsprozesse, Kooperation und ergänzende Sicherheitsfra-

gen sowie Aspekte von Datenmanagement und -analyse fokussiert.

Aktuell schließe ich einen Forschungsauftrag im Bereich Data Analytics mit einem österreichischen Transport- und Logistikunternehmen ab. Ein Projekt mit dem SCCH zu Sicherheit im Kontext von wissensintensiven Geschäftsprozessen steht unmittelbar an. Neben meinen Forschungsaktivitäten unterstütze ich auch das Beantragen von Förderungen, das Erstellen von Verträgen und Berichten sowie die Vorstellung unserer Arbeit z.B. bei der Langen Nacht der Forschung. Weiters unterrichte ich seit vielen Jahren Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierung sowie Geschäftsprozessmodellierung und -implementierung. Wissen und Erfahrung weiterzugeben macht mir viel Freude. Der SWPH hat mir eine Vielzahl von Möglichkeiten geboten, mich in Forschung und Lehre mit engem Kontakt zur Wirtschaft in einem vitalen Netzwerk weiterzuentwickeln.

Warum haben Sie einen Weg zur Technik/IT gewählt? Waren Sie schon immer für Technik begeistert?

Technik war schon immer ein selbstverständlicher Teil meines Lebens. Mathematik und mein großes Interesse gestalterisch mit und für Menschen zu arbeiten, haben mich zur Softwaretechnik geführt.

Wenn Sie jungen Frauen, die auch eine IT-Karriere anstreben einen Rat geben könntest, wie würde er lauten?

Wähle ein facheinschlägiges Studium an einer renommierten Uni oder FH, z.B. JKU oder FH in Hagenberg, nutze die Zeit engagiert, sowohl fachlich als auch persönlich, und baue so früh wie möglich ein gutes Netzwerk auf. ▶



Dagmar Auer Foto: SWPH

kontakt ▶

Dr.ⁱⁿ Dagmar Auer

Institut für Anwendungsorientierte
Wissensverarbeitung
Johannes Kepler Universität Linz
www.jku.at/faw
dauer@faw.jku.at

Technik und Medizin verbinden

Die Digitale Transformation im Gesundheitswesen ist das Thema der Auftaktveranstaltung am 14. März 2019. FH-Prof. DI Dr. Martin Zauner MSc ist Professor für medizinische und technische Informatik, Leiter des Bachelor Studiengangs Medizintechnik sowie der Masterstudiengänge Applied Technologies for Medical Diagnostics und Medical Engineering und Dekan der FH OÖ Fakultät für Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften. Im Interview zeigt er auf, wieso Technik und IT nicht mehr aus der medizinischen Praxis wegzudenken sind und wie die fortschreitende Digitalisierung das Gesundheitswesen weiter verändern wird.

Wie wirkt sich der zunehmende Einsatz digitaler Technologien auf die Medizin aus? Birgt dieser technische Fortschritt nicht auch Gefahren in sich?

Die Digitalisierung ist eine maßgebliche Innovationsdimension und kann, richtig eingesetzt, die Behandlungsqualität von PatientInnen verbessern und Personal von Routine- und Verwaltungstätigkeiten entlasten. Sie wirkt über Software-Produkte, medizinische Geräte und miteinander vernetzte Systeme lokal oder über Standorte hinweg. Wie immer beim Einsatz neuer Technologien stehen diesen Vorteilen aber auch Herausforderungen gegenüber, wie zum Beispiel die IT-Security oder ausreichende Schulungen für das medizinische Personal.

Welche Technologien haben aus Ihrer Sicht besonderes Potenzial Game Changer im Gesundheitswesen zu werden?

Hier müssen wir Gesundheitstechnologien im Allgemeinen und nicht nur spezielle Medizinprodukte genauer betrachten. Dies ist wichtig, weil wir damit die medizinisch-diagnostischen und therapeutischen Bereiche sowie die Vorsorge und die Pflege einschließen. Als Beispiele zu nennen wären: Intelligente Sensorik in vernetzten Smart-Devices und Wearables, Assistierende Ro-

botik und Präzisionsgeräte, Pflorgetechnik und Transportsysteme, aber auch der Einsatz von Mixed Reality und 3D-Holografie in der Telemedizin, die Zusammenführung und personalisierte Auswertung großer Datenmengen, Trainingssysteme in der präoperativen Planung und der 3D-Druck.

Neben technischen Highlights wie diesen gibt es auch andere, weniger plakative aber dennoch spannende Potenziale der IT zur Entlastung von Medizinern, beispielsweise zur Unterstützung beim zunehmenden Dokumentationsaufwand oder durch automatisierte Sprachübersetzungen.

Werden in Zukunft intelligente Roboter die Pflege in den Altenheimen übernehmen und medizinische Operationen durchführen?

Für die Pflege und die medizinische Betreuung von Menschen benötigt man Fähigkeiten, die dem Menschen vorbehalten sind. Damit diese unter dem zunehmenden Zeitdruck bestmöglich eingesetzt werden können, werden - wie früher auch - die besten technischen Werkzeuge eingesetzt, wo diese Menschen entlasten können.

Andere wesentliche technologische Themen wie „Integrating the Healthcare Enterprise“ (IHE), die elektronische Ge-



Bild: everything possible/Shutterstock.com

sundheitsakte (ELGA) oder Telemedizin durchschreiten hingegen gerade das Tal der Desillusionierung, weil sie ethische, politische oder technische Hürden überwinden müssen. Wie sehen Sie diese Situation?

Echte Innovationen durchlaufen immer die Phasen des Hypes, der Ernüchterung und kommen dann erst in die Phase der gesellschaftsfähigen Produktreife. Wenn zu hohe Erwartungshaltungen geweckt werden folgt oft auch eine Enttäuschung. Wichtig ist daher, neben den funktionellen Vorteilen der Produkte, das Vertrauen in die Produkte aufzubauen, zum Beispiel in punkto Sicherheit, Wirksamkeit und Nachhaltigkeit. Je mehr Akteure beteiligt sind und je mehr unterschiedliche regulatorische Aspekte dabei zu vereinen sind, umso langwieriger sind die Vorhaben. Österreich ist dabei mit ELGA und dem Entwurf eines Konzepts für die telemedizinische Infrastrukturplattform vorne mit dabei.

Welche Chancen bietet Digital Health für das medizinische Personal? Welchen neuen Herausforderungen müssen sich Ärzte und Pflegekräfte stellen? Muss sich an deren Ausbildung etwas ändern?

Für das Personal in der Medizin und Pflege entstehen die größten Potenziale in der Entlastung von Routinetätigkeiten und



bei der Durchführung von Arbeiten, die Maschinen durch höhere Präzision und Wiederholbarkeit besser oder einfach schneller erfüllen können. Zum Beispiel bei der Aufbereitung von großen und verteilten Datenmengen, beim Heben sowie beim Transport von Objekten oder Menschen, aber zum Beispiel auch in der Präzisionsmedizin, also bei minimal chirurgischen Eingriffen in der navigierten Chirurgie und in der präoperativen Planung. Für das Beherrschen neuer Technologien ist natürlich auch ein entsprechendes Training und grundsätzliches Verständnis der verwendeten Technologien und Methoden erforderlich.

Welche besonderen Rahmenbedingungen sind dabei für Hersteller von Medizinprodukten wie deren Anwender zu beachten?

Die Herstellung, Inverkehrbringung und der Betrieb von Medizinprodukten ist in den Mitgliedsstaaten der europäischen Union durch die Medizinprodukte-Richtlinien und künftig die Medizinprodukte-Verordnungen reguliert. Speziell bei Software und für die Vernetzung von medizinischen Geräten wird es mit den neuen europäischen Medizinprodukte-Verordnungen Veränderungen geben, zum Beispiel bei der Klassifizierung von Software-Medizinprodukten

oder auch beim Nachweis der Produktsicherheit und -wirksamkeit vor und nach der Inverkehrbringung. Für die regulatorische Bewertung ist eine entsprechend autorisierte „Benannte Stelle“ einzubinden; eine frühzeitige Kontaktaufnahme ist empfehlenswert. Wenn Hersteller Medizinprodukte auch über die europäische Union hinaus vertreiben wollen, sind die Zulassungsvoraussetzungen dieser Zielmärkte zu berücksichtigen.

Die Medizintechnik ist ja an sich auf Grund der hohen Anforderungen an die Produktsicherheit und Produktwirksamkeit einerseits ein eher konservativer Bereich. Andererseits haben wir die höchste Anzahl an Patentanmeldungen und über die Hälfte der Produkte ist jünger als 3 Jahre. Wenn wir erkennen, dass wir in der Medizintechnik noch vieles von der Industrie 4.0 oder der Logistik 4.0 lernen können, wachsen da die Bäume in den Himmel oder gibt es Grenzen?

Durch die Entwicklungen in einzelnen Technologiefeldern und die neuen Möglichkeiten, diese zusammenzuführen, entstehen in der Medizintechnik und bei den Gesundheitstechnologien ganz neue Perspektiven für die personalisierte Präzisionsmedizin,

Personalentlastung und Steigerung der Effektivität im Gesundheitswesen. Begrenzende Faktoren liegen dabei in der Beherrschung der Technologien und ihrer sinnvollen Anwendung. Vor 20 Jahren löste die Vorstellung von humanoiden Rasenmäher-Robotern noch Sorge aus, heute freuen wir uns, wenn uns deren Umsetzung in ein sinnvolles Produkt ein bisschen Freizeit schenken kann. ▶



Foto: FH OÖ

FH-Prof. DI Dr. Martin Zauner MSc
 Professor für medizinische und technische Informatik, Leiter des Bachelor Studiengangs Medizintechnik sowie der Masterstudiengänge Applied Technologies for Medical Diagnostics und Medical Engineering, Dekan FH OÖ Fakultät für Medizintechnik und Angewandte Sozialwissenschaften
www.fh-ooe.at/campus-linz

Soft Tissue Augmentation in X-ray Imaging

Ein Verbundforschungsprojekt im SWPH

In Zusammenarbeit mit der Firma **Varian Medical Systems Imaging Laboratory GmbH** (Schweiz) und der **Radioonkologischen Abteilung am Linzer Ordensklinikum (OKL)** der Barmherzigen Schwestern wurde 2018 ein gemeinsames **Verbundforschungsprojekt** am Softwarepark Hagenberg realisiert. Die gebündelte Expertise des **Instituts für Wissensbasierte Mathematische Systeme (FLLL)** der JKU, der **RISC Software GmbH**, des Software Competence Centers Hagenberg (SCCH) und der **MATTES Medical Imaging GmbH** aus den Bereichen intelligenter Bildverarbeitung, maschineller Lernverfahren und künstlicher Intelligenz sind dabei eingeflossen.

Im Fokus dieses ersten Verbundprojekts

stand die Entwicklung neuer Konzepte für die Verbesserung von Röntgenbildern des Weichteilgewebes (Augmentierung und Kontrastverbesserung) unter Verwendung von Cone Beam Computer Tomographie-Bildern und sogenannte Triggered Röntgenbilder: Methoden der **künstlichen Intelligenz** wurden für die Gewinnung und Fusion von Informationen aus synthetisch generierten Radiographie-Bildern und Expertenwissen genutzt; mittels maschineller **Lernverfahren** Modelle für eine gezielte Kontrastverbesserung in der Darstellung von Weichteil-Geweben trainiert; erlernte **Bildkontrast-Modelle** mit dem ursprünglichen Bildmaterial unter Berücksichtigung möglicher Bewegungen und Lageänderungen der PatientInnen überlagert. ▶

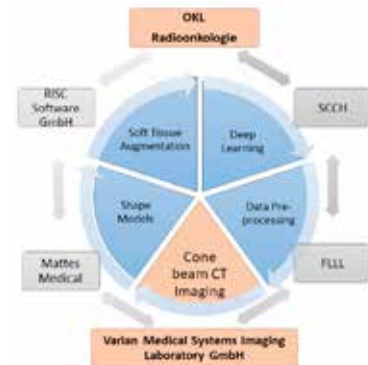


Bild: Institut für Wissensbasierte Mathematische Systeme - Johannes Kepler Universität Linz

kontakt ▶

Institut für Wissensbasierte
Mathematische Systeme (JKU)
www.flll.jku.at

Entgeltlicher Beitrag

Intelligente Technologien verbessern moderne Medizin

Bildverarbeitung, Modellierung und Simulation von medizinischen Daten mit Hilfe von künstlicher Intelligenz

Der Gesundheitsbereich befindet sich im Wandel: Neben den bekannten gesellschaftlichen Herausforderungen wie Überalterung, Versorgungssicherheit und Ressourcenknappheit ist die Digitalisierung ein wesentlicher Treiber. Der **Forschungsbereich MIMAS** (Medical Image processing, Modeling And Simulation) der Abteilung Medizin-Informatik der **RISC Software GmbH** beschäftigt sich mit **Bildverarbeitung, Modellierung und Simulation von medizinischen Daten**. So bilden bspw. medizinische Bilddaten die Grundlage für Modelle, welche wiederum für die Simulation von Abläufen im menschlichen Körper herangezogen werden. Obwohl medizinische Bilddaten in der täglichen klini-

schen Routine in großen Mengen anfallen, ist eine Verwendung für automatische Analysemethoden oftmals schwierig, da entsprechende Zusatzinformationen (z.B. Form und Position der Aorta, Lokalisation des Tumors) fehlen. Die manuelle Erstellung ist sehr zeitaufwändig und öffentlich zugängliche Datensätze sind rar. Im Forschungsbereich MIMAS wird deswegen an automatischen Methoden geforscht die eine rasche Erstellung dieser Zusatzinformationen ermöglicht. So wurde zum Beispiel aus Computertomographiedaten des KUK MCIII die Bauchaorta extrahiert. Dafür wurde ein **tiefes neuronales Netzwerk**, das speziell für **3D Bildsegmentierung** entwickelt wurde, eingesetzt. Aufbauend auf die-



Bild: RISC Software GmbH

sen Segmentierungen werden 3D Gefäßmodelle erstellt und der Blutfluss simuliert. Aus 3D Modell und Simulation können dann aussagekräftige Merkmale extrahiert werden, welche die Ärzte bei der Beurteilung und Wahl der richtigen Behandlungsmethode unterstützen sollen. ▶

Entgeltlicher Beitrag



Der „Showroom“ der STIWA Laborautomation in Hagenberg: Testlabor, Schulungsraum und Präsentationsfläche für Kunden Fotos: STIWA Group

Hochleistung trifft Medizintechnik

Mit der Digitalisierung von Laborprozessen sorgte der Automationsspezialist STIWA gemeinsam mit dem Medizintechnik-Unternehmen Greiner Bio-One zuletzt international für Schlagzeilen. Wir haben bei STIWA-Geschäftsbereichsleiter Roland Wingelhofer nachgefragt, wie industrielle Hochleistungsautomation in sensiblen Bereichen wie Laboren funktioniert.

Herr Wingelhofer, die STIWA ist am Standort Hagenberg vor allem für Softwareentwicklung im Bereich Automation bekannt. Was hat das mit Medizintechnik zu tun?

Sehr viel sogar. Unser Kerngeschäft sind zwar die Produktion von Hochleistungs-Montageanlagen und die Serienfertigung von Automotive-Komponenten, diese Erfahrungen bringen wir aber auch in die Medizintechnik ein. In Hagenberg beschäftigen wir uns bereits seit mehr als 20 Jahren mit der Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen in medizinischen Laboren. Unser Know-how in der Automatisierung und der industriellen Produktion hilft uns dabei.

Wie lässt sich ein Labor automatisieren?

Die Laboruntersuchung ist die am häufigsten durchgeführte Methode in der Diagnostik. Jeden Tag werden in Laboren hunderttausende Blut- oder Gewebeproben bearbeitet und Analyseergebnisse zu Ärzten und Patienten geliefert. Wir stellen mit der Entwicklung von intelligenten Mechanik-, Logistik- und Organisationskonzepten und dem Einsatz standardisierter Software sicher, dass die Proben vollautomatisch bearbeitet werden können.

Wo ist Ihre Technologie im Einsatz?

Seit Sommer 2017 arbeiten wir beispielsweise gemeinsam mit Greiner Bio-One und dem OÖ. Krankenhausträger gespag

zusammen. Bisher mussten Proben-Röhrchen durch medizinisches Personal von Hand etikettiert werden. Mittels ID-Armbändern und Barcodes werden die Patientendaten anonym auf das Probenröhrchen gespeichert. Laboraufträge werden daraufhin automatisch initiiert, die gesamte Abwicklung – also von der Diagnose bis zum sicheren Befund – wird von uns automatisiert.

Der Medizin- und Laborbereich ist ein konservativer Bereich, in dem Sicherheit, Genauigkeit und Verlässlichkeit unerlässlich sind. Ist hier eine gewisse Zurückhaltung, sogar Skepsis vor neuen Technologien spürbar?

Im Gegenteil. Die digitale Zeitenwende ist auch in der Medizintechnik angebrochen und bringt viele Vorteile: Verwechslungen sind praktisch ausgeschlossen, denn zu jeder Zeit ist nachvollziehbar, zu wem die Probe gehört, wo sie sich befindet und was der nächste Schritt ist. Das bringt mehr Sicherheit für Patienten, spart wertvolle Behandlungszeit und sorgt für schnellere Durchlaufzeiten. Gleichzeitig können wir unsere Kunden dabei unterstützen Kosten zu reduzieren.

Ein spannendes Feld für alle Softwareentwickler in Hagenberg!

Absolut. Wir stehen für neue Technologien, vernetzte Prozesse und innovative

Forschung. Dafür sind wir immer auf der Suche nach kreativen Köpfen, setzen auf unsere Kooperationen mit der Fachhochschule Hagenberg und verstärken hier ab Herbst 2019 unsere eigene Lehrlingsausbildung. ▶

„Mit neuen Technologien wollen wir die digitale Zeitenwende im Labor einläuten. Heute werden bereits mehr als 500.000 Proben von unseren Systemen abgewickelt – und das täglich.“



STIWA Group

Ing. Roland Wingelhofer, Geschäftsbereichsleiter Laborautomation
www.stiwa.com

FH OÖ als Innovationsmotor

Technische Innovation in der Medizin durch Forschung und Lehre

Digital Health ist seit langem ein Schlüsselthema in der Lehre und Forschung an der FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien in Hagenberg. Schon in den Gründungsjahren des ersten Studiengangs Software Engineering, der 1993 startete, wurde Pionierarbeit in Studienprojekten mit medizinischem Background geleistet und Software zur Unterstützung von Augen- und Unfallchirurgen entwickelt.

Ausbildung auf höchstem Niveau

Seit 2006 bringt das Bachelorstudium Medizin- und Bioinformatik in Hagenberg durch die breite Ausbildung in Informatik, Datenanalyse und Naturwissenschaften weltweit gesuchte Informatik-SpezialistInnen hervor, die mit MedizinerInnen und BiologInnen anspruchsvolle Aufgaben lösen. Ihre Expertise hilft zum Beispiel dabei, Krankheitsursachen zu finden oder Medikamente zu entwickeln und unterstützt bei Untersuchungen und Operationen.

Im Masterstudium Data Science und Engineering ist eine Vertiefung in die biomedizinische Datenanalyse möglich. Mit Data-Science-Methoden lassen sich aus großen Datenmengen relevante Informationen herausfiltern und verknüpfen und damit neues, unerwartetes und wertvolles Wissen extrahieren. Wer Muster und Abhängigkei-

ten findet, kann auch in der Medizin schneller und fundierter Entscheidungen treffen, Prozesse effektiver gestalten und Kosten sparen.

Zudem liefern die Departments Software Engineering, Mobile Computing, Embedded Systems Design, Digital Media, Sichere Informationssysteme und der Studiengang Human-Centered Computing wesentliches, komplementäres Know-How, das die Digitalisierung im Gesundheitswesen und die Entwicklung moderner Medizinprodukte voranbringt.

Forschung am Puls der Zeit

Die FH OÖ Fakultät Hagenberg betreibt intensive, anwendungsorientierte Forschung mit Partnern aus Medizin, Forschung und Wirtschaft. Dazu gehören neben vielen namhaften nationalen

und internationalen Universitäten und Unternehmen auch Institutionen und Firmen im „Medical Upper Austria“ wie das Kepler Universitätsklinikum, die Gesundheitseinrichtungen der gespag und die OÖ Ordensspitäler, verschiedene Institute der Johannes-Kepler-Universität und oberösterreichische Medizinproduktehersteller.

Die Mitglieder der Forschungsgruppe „Bioinformatik“ entwickeln Algorithmen, welche Muster in medizinischen Daten sowie biologischen und pflanzlichen Proben automatisiert entdecken und Zusammenhänge verständlich darstellen können. Dazu verbinden sie die biomedizinische Datenanalyse mit den Methoden des Maschinellen Lernens und der Bildverarbeitung. Mit Hilfe der entwickelten Software können wesentliche Fortschritte in der Früherkennung und Behandlung von Krankheiten – zum Beispiel Krebs, Diabetes und Alzheimer – für eine optimale Gesundheitsversorgung erzielt werden.

Die IT-Unterstützung der Integrierten Versorgung (e-Health) steht im Fokus der Forschungsgruppe „Advanced Information Systems and Technology“ (AIST). Sie beschäftigt sich mit kommunizierenden, assistierenden und analysierenden Systemen sowie deren Integration zur umfassenden Unterstützung und Versorgung des Menschen. Sie fokussiert sich auf IT-unterstützte Health- und Fitnesssysteme, nutzt dabei Technologien wie Autonomous Devices, Virtual/Augmented Reality und Mobile Systems und berücksichtigt facheinschlägige Standards und Standardkomponenten.

Die Forschungsgruppe „Human Interfaces & Virtual Environments“ (HIVE) verfügt über

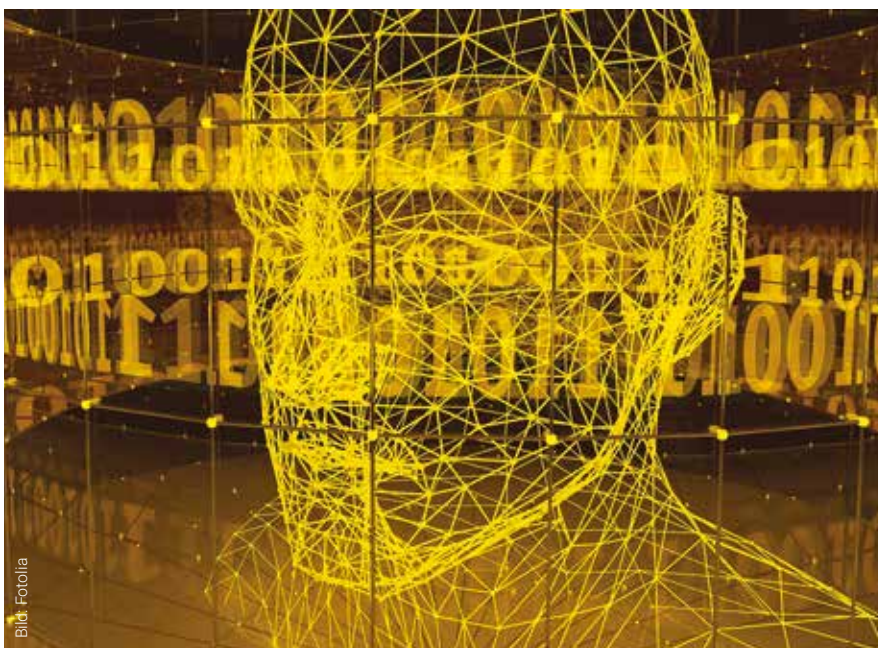


Bild: Fotolia



umfangreiche und langjährige Expertise im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion, der Datenvisualisierung sowie der virtuellen und augmentierten Realität. Von besonderem Interesse sind Anwendungen in der Bioinformatik, in denen es oft darum geht, große, komplexe Datenmengen zu analysieren und zu visualisieren (z.B. phylogenetische Zusammenhänge, Identifizierung von Proteinen oder Teilen von DNA).

Mit ähnlichen Technologien wie HIVE arbeiten auch die Forschungsgruppen „Playful Interactive Environments“ (PIE-Lab) und „Knowledge Media & Engineering“. Zu ihren Projekten mit Digital Health Fokus zählen beispielsweise „Intergenerational Games“ (z.B. InterPlayces) und interaktive Spielsysteme, die zur Neurorehabilitation eingesetzt werden.

Das „Media Interaction Lab“ in Hagenberg wiederum entwickelt zum Beispiel gemeinsam mit KollegInnen der Fakultät für Medizintechnik und Angewandte Naturwissenschaften in Linz Konzepte und Prototypen für Prothesen, die für ihre TrägerInnen sensorisches Feedback durch die Kombination smarterer Textilien und tragbarer Aktuatoren

ermöglichen. Sensorkonzepte wie diese haben großes Potenzial um als Wearables, Wundverbände oder Betauflagen für PatientInnen eingesetzt zu werden.

Center of Excellence

In Hagenberg wird die Zusammenarbeit mit den anderen FH OÖ Fakultäten in Linz, Wels und Steyr großgeschrieben. Mit der Gründung des fakultätsübergreifenden Zentrums für Technische Innovation in der Medizin (TIMed CENTER) im Jahr 2016 setzte die FH OÖ einen wichtigen Schritt in Richtung Bündelung der Stärken ihrer vier Fakultäten, um interdisziplinäre Lösungen an der Schnittstelle Technik und Medizin zu entwickeln.

Während Hagenberg wichtiges IT Know-how bereitstellt, bringen die ForscherInnen aus Linz ihre Expertise in der hochauflösenden Bildgebung, Nanolithographie, Medizinische Simulatoren und Bewegungsmessung ein. Zusammen mit der Fakultät Wels wird die Wirkstoffforschung durch Quantifizierung von Protein-Protein-Interaktionen und Charakterisierungstechniken vorangetrieben. Die KollegInnen aus Steyr steuern ihr Know-How im Bereich Klini-

scher Kernprozesse und Risiko-adjustiertes Benchmarking im Gesundheitswesen bei.

In seinen 2018 eröffneten Core Facilities bietet das TIMed CENTER Zugang zu High-End Instrumenten, Cutting-Edge-Technologien, State-of-the-Art-Methoden und Dienstleistungen. Aktuell arbeiten über 30 ForscherInnen des TIMed Centers der FH OÖ an mehr als 25 anwendungsorientierten Projekten und grundlegenden Forschungsaktivitäten.

Durch seine Interdisziplinarität ist dieses Center of Excellence der FH OÖ eine tragende Säule der Initiative Medical Upper Austria (MED UP) des Landes OÖ.

Alle Informationen zum TIMed CENTER finden sich auf www.timed-center.at. ▶

kontakt ▶

FH OÖ Campus Hagenberg

www.fh-ooe.at/campus-hagenberg

TIMed CENTER

www.timed-center.at

Meet-Up beim Security Forum 2019

Hagenberg als Zentrum der Informationssicherheit

Das Security Forum informiert über aktuelle Themen im Bereich der Informationssicherheit und gibt ExpertInnen die Möglichkeit, Know-how zu vermitteln, sich auszutauschen und dabei Kontakte zu knüpfen.

Am 11. und 12. April 2019 widmet sich das Security Forum u.a. dem Thema „Digital Health“. Dabei geht es um digitale Technologien im Gesundheitssektor. Ob bei der Diagnose, Behandlung oder beim Umgang mit vertraulichen Gesundheitsdaten, man verlässt sich immer auf Systeme, deren Sicherheit es zu überprüfen gilt. Insbesondere bei lebenserhaltenden Systemen sollte ein besonders hohes Sicherheitsniveau

gewährleistet werden. Ein gehackter Herzschrittmacher ist nur eines von vielen möglichen Szenarien.

An beiden Veranstaltungstagen werden technisch- und managementorientierte Fachvorträge von nationalen und internationalen Vertretern aus Wirtschaft, Forschung und öffentlicher Verwaltung gehalten. Am ersten Tag fragen wir uns u.a. „Wie sicherheitsrelevant ist Deep Learning?“ und erfahren, warum Vertrauen schlecht und Kontrolle zwingend ist. Die Vortragsreihe am zweiten Tag umfasst Themenfelder wie die NIS-Richtlinie, Incident Handling und Schutz von Geschäftsgeheimnissen. Zusätzlich wird Unternehmen die Möglichkeit geboten, sich als Aussteller vorzustellen und beim

gemeinsamen Networking Erfahrungen auszutauschen. Informationssicherheit befindet sich stetig im Wandel, da auch die Technik sich laufend weiterentwickelt. Aus diesem Grund ist es wichtig, immer am neuesten Stand zu sein. Melden Sie sich jetzt zum Security Forum 2019 an und sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung über aktuelle Geschehnisse und Entwicklungen im Security-Bereich. Wir würden uns über Ihre Teilnahme freuen! ►

kontakt ►

Hagenberger Kreis
Security Forum
www.securityforum.at

TeleTrusT – Bundesverband IT-Sicherheit e.V.

Der Bundesverband IT-Sicherheit e.V. (TeleTrusT) ist ein Kompetenznetzwerk, das in- und ausländische Mitglieder aus Industrie, Verwaltung, Beratung und Wissenschaft sowie thematisch verwandte Partnerorganisationen umfasst.

Durch die breit gefächerte Mitgliedschaft und die Partnerorganisationen verkörpert TeleTrusT den größten Kompetenzverbund für IT-Sicherheit in Deutschland und Europa. TeleTrusT

bietet Foren für Experten, organisiert Veranstaltungen bzw. Veranstaltungsbeteiligungen und äußert sich zu aktuellen Fragen der IT-Sicherheit.

TeleTrusT ist Träger der „TeleTrusT European Bridge CA“ (EBCA; PKI-Vertrauensverbund) sowie der Expertenzertifikate „TeleTrusT Information Security Professional“ (T.I.S.P.) und „TeleTrusT Professional for Secure Software Engineering“ (T.P.S.S.E.). ►



kontakt ►

TeleTrusT
Bundesverband IT-Sicherheit e.V.
Regionalstelle Hagenberg
www.teletrust.de

Jedes Unternehmen steht in der Pflicht!

IT-Security top-down

Die Verpflichtung des Top-Managements

Beinahe täglich berichten Medien von Hacker-Angriffen, Datendiebstahl oder von nicht autorisierter Veröffentlichung geheimer Firmeninformationen. Viele der prominenten medienwirksamen Fälle dieser Art beziehen sich auf große, internationale Unternehmen, doch in Wirklichkeit passieren täglich hunderte Informationssicherheitsvorfälle, unabhängig von Größe oder Geschäftsfeld - meist aber unentdeckt und im Verborgenen. Informationssicherheit ist für jedes Unternehmen die Basis für die Wettbewerbsfähigkeit und essentiell für den langfristigen Erfolg. Dabei ist die steigende Bedrohungslage (durch Advanced Persistent Threats, Erpressungen, Social Engineering etc.) nicht alleiniger Motor für Informationssicherheit, denn ebenso spielt Compliance eine wesentliche Rolle. Mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und dem Netz- und Informationssystemssicherheitsgesetz (NISG) sind Unternehmen bzw. das Top-Management verpflichtet, Informationssicherheit sicherzustellen. Es ist es nicht ausreichend, nur die technischen Maßnahmen in Betracht zu ziehen, sondern es bedarf einer ganzheitlichen, maßgeschneiderten Implementierung der Informationssicherheit, die das gesamte Unternehmen in Bezug auf menschliches Verhalten und der Geschäftsprozesse einbezieht.

Die ersten Schritte zur Informationssicherheit

Viele Unternehmen stehen zu Beginn vor der Herausforderung, die erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz von Informationen und IT-Systemen zu identifizieren, umzusetzen und dabei nicht übers Ziel hinaus zu schießen. Ein erster wesentlicher Schritt zum Erfolg ist das Commitment des Top-Managements in Form einer Informationssicherheitsleitlinie und die damit verbundene Bereitstellung der zur Umsetzung benötigten Ressourcen. Zudem ist die Ermittlung der minimal erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung des nötigen Informationssicherheitsniveaus vorzunehmen. Dies kann beispielsweise in Form einer GAP-Analyse erfolgen. Auf den Ergebnissen aufbauend, werden organisatorische und technische Informationssicherheitsmaßnahmen zur Umsetzung abgeleitet und priorisiert, Richtlinien und Regelungen implementiert sowie Schulungsmaßnahmen umgesetzt. In vielen Fällen lässt sich hierbei unter erfahrener Begleitung auf bewährte Best-Practice-Standards zurückgreifen, wodurch Ressourcen eingespart werden können.

Betreiber wesentlicher Dienste haben besonderen Handlungsbedarf

Neben der Verantwortung aus den verschiedenen rechtlichen Bestimmungen haben insbesondere Betreiber wesentlicher Dienste die Anforderung, geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und

Sicherheitsvorfälle an eine zentrale Stelle zu melden. Mit der NIS-Richtlinie (EU) 2016/1148, die in Österreich Ende 2018 durch das NISG umgesetzt wurde, gibt es erstmals im Bereich der kritischen Infrastruktur umfassende Vorgaben und Regelungen, um ein hohes Sicherheitsniveau von Netz- und Informationssystemen in Europa sicherzustellen. Betreiber wesentlicher Dienste wurden zwischenzeitlich vom Innenministerium informiert und stehen nun vor der Aufgabe, die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen entsprechend umzusetzen. UNINET unterstützt dabei beispielsweise die Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft und hat im Auftrag von Österreichs Energie einen branchenspezifischen Sicherheitsstandard für Energienetzbetreiber (B3S) entwickelt. Dieser bietet ein Werkzeug, um die geforderten Sicherheitsmaßnahmen effektiv und rechtskonform umzusetzen. Durch diesen Know-how Vorsprung bietet UNINET eine kompetente Unterstützung für andere KRITIS-Sektoren und deren Dienstleister.

Kompetente Unterstützung aus Hagenberg

Informationssicherheit und die technisch erforderlichen Maßnahmen zu deren Sicherstellung (IT-Security) gehören zu unserem Spezialgebiet. Wir bieten professionelle Unterstützung als Consultants und Prüfer im Bereich Informationssicherheit und IT-Security (Auditing, Social Engineering). Unser Spektrum umfasst neben der Durchführung von Sicherheitsanalysen (auf Basis ISO/IEC 27001, NISG, DSGVO, BSI IT-Grundschutz, Anforderungen aus der Wirtschaftsprüfung) und Penetration Tests (White/Grey/Black-Box- Tests) die Organisation und Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen und -prozessen sowie Awareness-Maßnahmen bis hin zu E-Learning-Schulungen basierend auf unserer eigenen Schulungsplattform.

Durch das wissenschaftliche Know-How unseres Geschäftsführers FH-Prof. DI Robert Kolmhofer, der das Department Sichere Informationssysteme mit seinen drei Security-Studiengängen und einem Security-Lehrgang an der FH OÖ Hagenberg (Sichere Informationssysteme Bachelor & Master, Information-Security-Management Master, ASICT Lehrgang) leitet, und der forschungsprojekterfahrenen Consultants können wir Informations- bzw. IKT-Sicherheits-Consulting auf Spitzenniveau und nach Stand der Technik und Wissenschaft garantieren! ►

kontakt ►

UNINET it-consulting GmbH

www.uninet.at

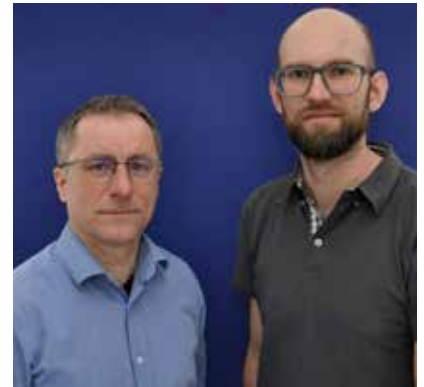
Verbesserte Krebsdiagnostik durch KI-Systeme

Im Projekt VISIOMICS unter der Leitung der St. Anna Kinderkrebsforschung in Wien forscht das Software Competence Center Hagenberg (SCCH) an der Weiterentwicklung der Tumordiagnostik bei Neuroblastomen, einer Tumorart, die vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern auftritt.

Bei der Diagnose der Erkrankung spielt die Genetik der Krebszellen eine große Rolle. Im Zuge sogenannter „Liquid-Biopsies“ wird Genmaterial der Tumoren aus Blut oder Knochenmark gewonnen. So will man die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls (Rezidiv) schon möglichst früh abschätzen. Bei solchen Ansätzen fallen riesige Datenmengen an, für deren Analyse bioinformatische Methoden sowie Künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt werden.

Am SCCH sind Privatdozent Dr. Bernhard Moser und sein Team für die Entwicklung von KI-Ansätzen zuständig. Bisher wurden Datensätze aus genetischen Analysen, bei der die DNA von Zellen mittels sogenannter HD-SNP-Arrays erfasst werden und dabei aus jeweils etwa 2,8 Millionen Werten bestehen, mit statistischen Verfahren auf

pathologische Veränderungen hin untersucht, die in diesem Zusammenhang auf mögliche Rezidive hinweisen können. Die Abweichungen von „normaler“ DNA bestehen unter anderem aus numerischen oder strukturellen Veränderungen bestimmter Abschnitte der DNA. Die bisher eingesetzte semiautomatisierte Methode zur Detektion dieser Veränderungen, wirft eine Menge an Falscherkennungen aus, die von den ForscherInnen manuell kuratiert werden müssen. Das Ziel von VISIOMICS ist, eine semiautomatisierte Methode zu entwickeln, die die Genauigkeit der Erkennungen verbessert. Beim im Projekt entwickelten Ansatz werden die genomischen Daten zuerst in Ausschnitte zu je 40.000 Werte aufgeteilt. Das System wurde trainiert, jene „Datenfenster“ mit „Breakpoint“ von jenen ohne zu unterscheiden, das sind die

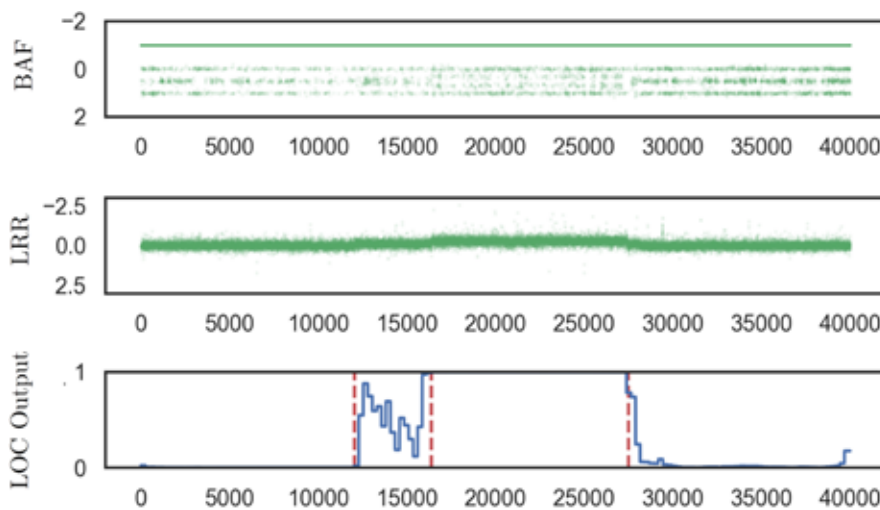


SCCH VISIOMICS Team, Priv. Doz. Dr. Bernhard Moser (links) und Lukas Fischer, PH.D. Bild: SCCH

Bereiche der DNA, wo Veränderungen der DNA beginnen bzw. enden. Das bedeutet aber noch nicht, dass die konkrete Position innerhalb des Datenfensters bereits bestimmt ist. Dafür verwendeten die ForscherInnen einen aufmerksamkeitsbasierten Ansatz. Die Inspiration für das implementierte Neuronale Netz kam aus der computerbasierten Musikanalyse, die am Institut für Computational Perception der Johannes Kepler-Universität von Prof. Dr. Gerhard Widmer erforscht wird. „Das System findet die Breakpoints, ohne dass wir ihm beim Trainieren zeigen müssen, wo diese jeweils sind“, erklärt Dr. Moser. „Es findet selbst die Gründe, um sich für die richtige Position zu entscheiden.“ (siehe Abbildung)

Während die Erkennungsrate konventionell bei etwa 40 Prozent und bei bisherigen Machine-Learning-Methoden bei etwa 75 Prozent liegt, konnten die Experten von St. Anna, JKU und SCCH mit ihrem Ansatz zumindest 85 Prozent der Marker erkennen.

Die Projektpartner sind: St. Anna Kinderkrebsforschung/Labdia, VRVIs Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, Platomics GmbH, Universitätsklinikum Erlangen - Hautklinik, Research Studios Austria, cogvis Software und Consulting GmbH sowie das SCCH. ▶



Beispielhafte Ausgabe des implementierten Neuronales Netzes (DeepSNP) für ein HD SNP Array Ausschnitt mit 40.000 Werten. Die ersten beiden Zeilen stellen die Eingabewerte (BAF - „B-Allele Frequency“, LRR - „Log-R Ratio“) für den Algorithmus dar. In der dritten Zeile ist die „Breakpoint“ Vorhersagewahrscheinlichkeit (blau) sowie die manuell kuratierte Grundtruth (rot) dargestellt. Bild: SCCH - publiziert im Journal of Computational Biology

kontakt ▶

Software Competence Center
Hagenberg GmbH (SCCH)
www.scch.at | visiomics.at

„MEDUSA“ erhält Förderzuschlag als Leitprojekt

Simulator für Neurochirurgen

Das Projekt „Medical EDUcation in Surgical Aneurysm clipping (MEDUSA)“ ist aus vier Einreichungen als Leitprojekt Medizintechnik hervorgegangen. Das mit 2,3 Mio. Euro dotierte Kooperationsprojekt soll das Bundesland Oberösterreich als Standort für Medizintechnik stärken und die öö. MedTech-Branche international ins Rampenlicht rücken.

MEDUSA schafft eine innovative Trainings- und Planungsplattform für Neurochirurgen. Der hybride neurochirurgische Simulator verbindet die reale und die virtuelle Welt. Chirurgen können so das künstliche Abbild des Patienten haptisch fühlen und anatomische Strukturen in Form von virtuell erzeugten Hologrammen sehen.

Synergien aus öö. Kernkompetenzen

MEDUSA wurde von einem Konsortium aus 14 Partnern aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft entwickelt. Im Sinne der Innovationskette Bildung-Forschung-Wirtschaft transferiert das Leitprojekt bestehende Forschungskompetenzen wie jene der Kunststoffinstitute an der JKU in die Medizintechnik. Das fertige Tool soll Unternehmen und Start-ups ermöglichen, in frühen Phasen von Produktentwicklungen deren Tauglichkeit zu simulieren.

MED UP – Medical Upper Austria

Die Ausschreibung des Leitprojekts Medizintechnik erfolgte im Auftrag des Landes OÖ im Rahmen der Initiative „MED UP – Medical Upper Austria“, die der Medizintechnik-Cluster der öö. Standortagentur Business Upper Austria koordiniert. Die Initiative ist Teil des strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogramms „Innovatives OÖ 2020“. Die Projektideen wurden bei der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) eingereicht. ▶



Foto: Upper Austrian Research GmbH und RISC Software GmbH



Foto: Land OÖ

„Digitale Technologien verändern das Gesundheitswesen mit konkreten Lösungen für Diagnostik, Therapie und Pflege sowie Administration. Digital Health spart Kosten und ermöglicht einen Wechsel vom Reparaturansatz zu präventiver Versorgung von Patienten. Unser Ziel ist, das enorme Potenzial digitalisierter Gesundheitstechnologien auch in Oberösterreich voll auszuschöpfen.“

Markus Achleitner Wirtschafts-Landesrat

Crawl before you walk, walk before you run

The “arrival” of artificial intelligence over the last few years as a hyped tech trend has led to no end of speculation over both the potential benefits and the potential dangers of AI. Realising realistic AI benefits in healthcare is a function of the extent to which AI can be used as an engine for realistic growth, not just a technology add-on.

Think and pay for itself

As for hype, healthcare is no exception, and we are told that algorithms will replace nurses and Doctor Pepper will be in a surgery any day now. But in my opinion, before anyone starts replacing doctors with robots, there are “mundane” functions which are most likely to precede AI-driven clinical care. Rather than worrying about the hype, healthcare organisations should look for a realistic starting point so that AI can both think and pay for itself. In doing so, it will earn the trust of clinicians and healthcare administrators – and support improved health outcomes. Instead of positioning AI as something that will get healthcare providers running like Usain Bolt, having backend systems walking around with a comfortable gait seems more realistic. The potential benefits are anything but mundane.

While these functions require the application of some intelligence, they aren't difficult or controversial in technical, ethical or political terms. Here are three examples I'd present (in some cases, these are intelligent automation leveraging the more narrowly defined “pure AI”):

Appointment scheduling: In the UK, patients missing their appointments cost the

health service £1bn last year (the equivalent of a million more cataract operations or 250,000 hip replacements). In addition, nearly half of patients who have missed a hospital appointment say their absences were due to issues with appointment letters. Patients also show a preference for digital interaction. If a patient needs to reschedule an appointment due to sudden unavailability, or requires an urgent appointment for something that doesn't require the presence of a specific clinician for the sake of continuity...such matters could be solved by employing AI in combination with text messages, voice calls and online booking systems. This could be done 24x7 – so no need to wait for reception opening hours.

Operating Theatre Optimisation: An AI system might look at a scheduled procedure and ensure that the correct support personnel, equipment and consumables are available at the right time and in the right operating theatre—improving both efficiency and quality of care while reducing costs by eliminating wasted time and resources.

Finance: Healthcare providers process millions of invoices from suppliers each year—with all the associated queries and processing. Using a chat or email bot to analyse queries and emails and answer them. This can be highly effective, for example the Ac-

centure Intelligent Email Advisor can detect 55 languages and classify emails with over 90 percent accuracy and increased customer satisfaction.

Virtuous AI investment circle

AI does not have to be overly complex, initially, but can deliver immediate benefits. This can result in a virtuous circle of savings delivering capital for future investments. If this is done right, using modular, interoperable systems that can be scaled systematically—who knows where it could go.

Don't go running before you can walk—but do get started. Scan your health organisation for early opportunities to derive benefits from AI—opportunities that provide a benchmark for future activities, and will help you earn the trust of administrators, clinicians and patients long before Pepper makes her appearance.

contact 

Niamh McKenna

Managing Director, Accenture
Health & Public Services, UK

@niamhworld

www.accenture.com/health



Büros - Im multifunktionalen **Arbeiten & Wohnen** stehen maßgeschneiderte Bürowelten in flexiblen Größen zur Verfügung. Die 28-145 m² großen Büroflächen haben eine direkte Anbindung an den Softwarepark.

Coworking - Flexibler Arbeitsplatz sucht kreativen Coworker! Bestens ausgestattet mit modernem Schreibtisch, Rollcontainer, Sessel und WLAN mit Anbindungsmöglichkeit an den Softwarepark. Selbstverständlich kann die vorhandene Infrastruktur mitgenutzt werden.

Neue Wohnung gesucht? Mietwohnungen in Hagenberg, Pregarten und Wartberg ... jetzt bewerben!



Im Leben zu Hause

Infos:

Fr. Moser
Tel.: (0732) 653461-37
birgit.moser@vlw.at
www.vlw.at



Bei Technik und Innovation in der Champions League

Die GRZ IT Center GmbH gehört zur Raiffeisengruppe und beschäftigt in Linz, Innsbruck und Salzburg ca. 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für unsere Kunden planen, entwickeln und betreiben wir eine vielschichtige IT-Infrastruktur.

Dazu zählen neben einem modernen Rechenzentrum, ein komplexes Netzwerk, über 10.000 Arbeitsplätze und die Infrastruktur für den Betrieb von Bank- und Business-Applikationen.

Unsere Teams aus engagierten Fachleuten gestalten aktiv die IT-Zukunft unserer Kunden. Entscheidender Erfolgsfaktor ist dabei die regionale Wertschöpfung – d.h. oberösterreichische Qualität, Leistung und Effizienz.



GRZ

IT Center GmbH

Veranstaltungs- highlights 2019

1

14. März 2019
Auftaktveranstaltung der
IT-ExpertInnenreihe Digital Health
FH OÖ Campus Hagenberg



27. Juni 2019
2. Veranstaltung der
IT-ExpertInnenreihe Digital Health
amsec IMPULS

2

14. November 2019
3. Veranstaltung der
IT-ExpertInnenreihe Digital Health
Schloss Hagenberg

3

04. Juli 2019
Softwarepark Hagenberg IN-Breakfast
Softwarepark Hagenberg Management Büro



SF



11.-12. April 2019
Security Forum 2019
FH OÖ Campus Hagenberg

01.-02. Oktober 2019
Standortveranstaltung Oberösterreich
Palais Kaufmännischer Verein Linz

KU

15.-17. Juli 2019
KinderUni Hagenberg
FH OÖ Campus Hagenberg

>>next

17. Oktober 2019
Karrieremesse FH>>next für IT und Medien
FH OÖ Campus Hagenberg

softwarepark
hagenberg

JKU
JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

FH
OBERÖSTERREICH

UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA

business
upper
austria

LAND
OBERÖSTERREICH