



LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und der Stadt Wien.

Clinical Decision Support am Standort Wien

Big Data in der Medizin

Wissensbasierte Entscheidungen im Gesundheitssystem erfordern gut aufbereitete, robuste Daten, die im richtigen Augenblick zur Verfügung stehen. Diesem Zweck dienen „Clinical Decision Support“-Systeme, auf die sich auch in Wien zahlreiche Unternehmen spezialisiert haben.

Im Gesundheitswesen haben Entscheidungen in der Regel weitreichende Konsequenzen: Es kommt darauf an, diagnostische Ergebnisse richtig zu deuten, für einen Patienten die richtige Therapie auszuwählen oder die zur Verfügung stehenden Mittel an der richtigen Stelle einzusetzen. Jeder, der eine solche Entscheidung zu treffen hat, sollte einfach und schnell auf robustes und für den betreffenden Fall relevantes Wissen zurückgreifen können. Auch mögliche Implikationen und Querbezüge sind zu berücksichtigen. Heutzutage stehen dem klinischen Praktiker oder dem Verantwortungsträger im Gesundheitswesen eine ganze Reihe an IT-gestützten Support-Systemen zur Verfügung. Auch in Wien haben innovative Unternehmen diese Nische für sich entdeckt und tragen so zur Weiterentwicklung des Gesundheitswesens bei.

Einige Startups bieten Unterstützung für die Diagnostik: Die Contextflow GmbH hat sich beispielsweise darauf spezialisiert, „Deep Learning“-Algorithmen auf die radiologische Bildersuche anzuwenden. Der diagnostizierende Arzt markiert eine Region in einem mithilfe eines bildgebenden Verfahrens erzeugten Bild und erhält Referenzfälle und das daraus ableitbare Wissen, ohne sich auf eine lange Recherche einlassen zu müssen. Mitgründer Allan Hanbury hat im Jänner dieses Jahres eine neu geschaffene Stiftungsprofessur auf dem Gebiet der „Data Intelligence“ an der TU Wien übernommen, es bleibt also spannend, was Neuentwicklungen betrifft. Bilder spielen auch bei der Image Biopsy Lab GmbH eine große Rolle. Das Unternehmen erzielte Ende 2017 mit seiner Methode zum Ableiten präziser Aussagen zur Früherkennung von Arthrose oder Osteoporose den dritten Platz beim Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ der AWS. Nun geht es Schlag auf Schlag: Im Jänner wurden Partnerschaften mit der Image Analysis Group (IAG) und EnvoyAI bekannt gegeben, und das Unternehmen durfte mit einem „Golden Ticket“ der Außenwirtschaft Österreich am „StartmeUp Festival“ in Hong Kong teilnehmen. Auch beim Radiologen-Kongress ECR in Wien und am AAOS Annual Meeting in New Orleans präsentierte sich das mithilfe von AWS PreSeed und Seedfinancing gegründete Unternehmen.

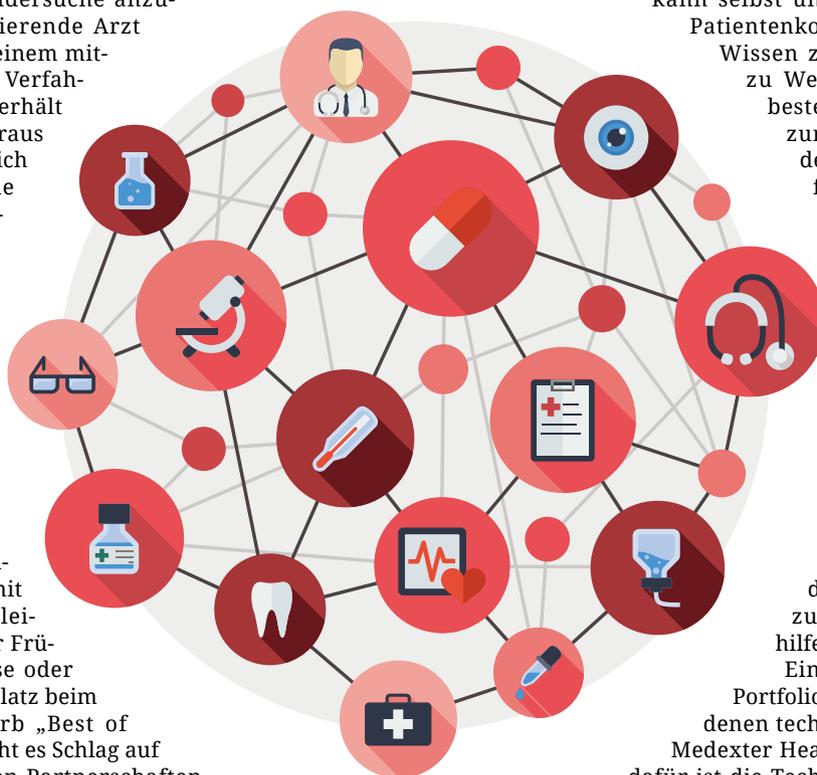
Apps und Krankenhaus-Informationssysteme

Informationen zur Unterstützung therapeutisch relevanter Entscheidungen stellt auch die mit aws PreSeed unterstützte Diagnosia Internetservices GmbH zur Verfügung. Ärzte im niedergelassenen oder klinischen Bereich nutzen die Applikationen des Unternehmens, um sich über Dosierung, Neben- oder Wechselwirkungen von Arzneimitteln zu informieren. „Wir verwenden zwei Arten von Basisdaten: Zum einen werden die offiziellen Fachinformationen der Arzneimittelhersteller lesbarlich aufbereitet und digitalisiert. Zum anderen beziehen wir Wechselwirkungs- und Dosierungsinformationen von MedBase, einer evidenzbasierten Datenbank, die von einem Spinoff des Karolinska-Instituts in Schweden betrieben wird“, erklärt Armin Rainer, der bei Diagnosia für das B2B-Geschäft verantwortlich

ist. Ärzte mit eigener Praxis nutzen die mobile App, die Diagnosia auf den Markt gebracht hat. So kann selbst unmittelbar beim direkten

Patientenkontakt auf das verfügbare Wissen zugegriffen werden, etwa zu Wechselwirkungen mit der bestehenden Medikation oder zur Verträglichkeit für Kinder oder Schwangere. Auch für Patienten mit Leber- oder Nierenproblemen stehen spezielle Dosierungsempfehlungen zur Verfügung. In Spitälern kann die von Diagnosia aufbereitete Information in das Krankenhaus-Informationssystem (KIS) integriert werden. Die bereits eingespielte Medikation wird mit dem aufbereiteten Wissen verglichen und das Ergebnis dem behandelnden Arzt als zusätzliche Entscheidungshilfe angeboten.

Ein besonders interessantes Portfolio an Lösungen auf verschiedenen technischen Ebenen bietet die Medexter Healthcare GmbH: Grundlage dafür ist die Technologie-Plattform „Arden Suite“, die die Gestaltung individuell zugeschnittener Lösungen des „Clinical Decision Support“ gestattet. Die Software basiert auf der in der medizinischen Informatik gut etablierten Arden-Syntax, die zur Erfassung medizinischen Wissens in Expertensystemen geschaffen wurde. Damit kann ein Kunde aus dem Spitalsbereich entweder selbst medizinischen Content in sogenannte „Medical Logic Modules“ (MLMs) füllen



► len oder aber Medexter übernimmt diese Aufgabe in enger Kooperation mit der Klinik. Darauf aufbauend bietet das Unternehmen auch fertige Web-basierte oder mobile Lösungen für spezielle Anwendungsbereiche an. Dazu gehören ein unter dem Namen „Moni“ angebotenes Surveillance-Tool, mit dem Krankenhaus-assoziierte Infektionen bei Intensivpatienten frühzeitig erkannt werden können, oder das Werkzeug „Momo“ für die Analyse von Ausbreitungswegen von Pathogenen und Antibiotika-Resistenzen in Krankenhäusern. „Der Nutzen der klinischen Entscheidungsunterstützung liegt in erhöhter Patientensicherheit, verbesserter Patientenbehandlung und umfassender Qualitätssicherung nach internationalen Standards“, fasst Klaus-Peter Adlassnig, CEO und wissenschaftlicher Leiter von Medexter sowie Professor für medizinische Informatik an der Meduni Wien, zusammen.

Neue Methoden zum Erschließen großer Datenmengen

Entscheidungen werden aber nicht nur für einzelne Individuen, sondern auch auf übergeordneten Ebenen des Gesundheitssystems getroffen. Das im Comet-Programm der FFG und von der Wirtschaftsagentur Wien mitfinanzierte K-Projekt „Dexhelpp“ entwickelt Methoden, mit denen die im Gesundheitswesen verfügbaren Daten als Entscheidungsgrundlage aufbereitet werden können. Dem Konsortium gehören wissenschaftliche Einrichtungen aus Informationstechnologie, Statistik, mathematischer Modellbildung, Visual Computing und Public Health an. Dazu kommen Partner aus dem Gesundheitswesen sowie drei innovative Forschungs-KMUs. Interessiert hat man sich beispielsweise für den Verlauf von Patientenpfaden, also der zeitlichen Abfolge von in Anspruch genommenen Gesundheitsdienstleistungen. „Im Zuge des K-Projekts wurde eine Infrastruktur aufgebaut, mit der man die Daten sowohl aus dem niedergelassenen als auch aus dem stationären Bereich zusammenführen kann. Nur so lässt sich verstehen, was im Gesundheitssystem passiert“, hält Dexhelpp-Koordinator Niki Popper fest. Kürzlich hat sich das Konsortium um eine Fortsetzung des Pro-

jekts bei gleichzeitiger maßgeblicher Erweiterung des Konsortiums beworben. Gemeinsam mit Sozialversicherungsträgern und Betreibern von Krankenanstalten sollen unter anderem die bisher erarbeiteten Methoden für die Analyse von Daten auf der Ebene von kleinen Patientengruppen nutzbar gemacht werden. „Auf diese Weise kann man etwa dem Management eines Krankenhauses transparent machen, ob Patienten mit einer bestimmten Erkrankung die richtigen Leistungen bekommen oder ob man etwas verbessern muss.“

Eines der an Dexhelpp beteiligten KMUs ist die Wiener DWH GmbH, deren Geschäftsführer Popper ist. Die Firma hat sich auf datenbasiertes Consulting auf der Grundlage von Modellierung, Simulation, maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz spezialisiert. „Typischerweise ist die Situation die: Es gibt Daten und es gibt eine Fragestellung. Mit unseren Methoden können wir das miteinander verknüpfen.“ Die Teilnahme am K-Projekt Dexhelpp bringt dabei einen wichtigen Vorteil: „Wir können nun auf verlässliche Daten zugreifen, neue Methoden entwickeln und diese auch für Kunden verwenden, die nicht Teil des Konsortiums sind.“ DWH arbeitet schließlich auch für Kunden außerhalb des Gesundheitssystems, beispielsweise in den Bereichen Energie oder Infrastruktur-Planung. Eine enge Zusammenarbeit besteht zusätzlich mit dem Zentrum „Computational Complex Systems“ der TU Wien. Hier entwickeln Experten aus mehreren Fakultäten neue Zugänge zu Modellierung und Simulation komplexer Infrastruktursysteme und rund um komplexe Entscheidungsprozesse. ■

- 📄 cocos.tuwien.ac.at
- 📄 contextflow.com
- 📄 www.dexhelpp.at
- 📄 www.diagnosia.com
- 📄 www.dwh.at
- 📄 imagebiopsylab.com
- 📄 www.medexter.com

Engineering-Lösung für die Öl-, Gas- und Chemieindustrie

Hier stimmt die Chemie



Engineering Base

free download: www.aucotec.at

