

«Faszinierende Kombination aus Technologie und Medizin»



Prof. Dr. Agathe Koller ist seit 2022 Stiftungsrätin des Ostschweizer Start-up-Förderprogramms Startfeld. Seit der Integration von Startfeld in den Switzerland Innovation Park Ost fungiert die Robotik-Expertin in den Bereichen Industrie und HealthTech auch als Connector für den SIP Ost.

Agathe, welchen Mehrwert kannst du als Technologie-Expertin in deiner Rolle als Connector für das SIP-Netzwerk schaffen?

Als Leiterin des Clusters Medtech Lab der OST Ostschweizer Fachhochschule bin ich dabei sehr interessiert, die Partner der HealthTech-Branche zu vernetzen und Kooperationen zwischen Industriepartnern und Hochschulen zu verstärken. Von der technologischen Seite freue mich ich natürlich, Innovationen auf dem Gebiet der kognitiven und kollaborativen Robotik bekannter zu machen und für den Wissen- und Technologietransfer in die Industrie mitzuwirken.

Eines deiner Spezialgebiete ist die Robotik, die ja immer häufiger auch im Gesundheitswesen eingesetzt wird. Was fasziniert dich persönlich an diesem Thema besonders?

Die Robotik im Gesundheitswesen bietet eine faszinierende Kombination aus Technologie und Medizin. Die rasante Entwicklung von Robotik und künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen ermöglicht es, medizinische Diagnosen zu revolutionieren, Patiententherapien zu individualisieren und damit auch einen grossen Mehrwert für Patienten zu bieten.

In den 1980er Jahren kamen die ersten medizinischen Roboter auf den Markt, die mithilfe von Roboterarmtechnik für chirurgische Assistenz sorgten. Heute ist ihr Einsatzgebiet, nicht zuletzt dank KI, wesentlich grösser geworden. Welche Arten von Robotern kommen heute im Gesundheitswesen zum Einsatz?

In den letzten Jahren sind die Anwendungen von Robotern im Gesundheitswesen vielfältig geworden. Pflegeroboter unterstützen medizinisches Personal beispielsweise bei der Pflege oder betreuen ältere Menschen oder Patienten mit eingeschränkter Mobilität. Und soziale Roboter ermöglichen menschenähnliche soziale Interaktionen.

Und für was können diese verschiedenen Roboter alles eingesetzt werden?

Eine spannende Anwendung ist die Rehabilitationsrobotik. Die robotischen Exoskelette unterstützen Patienten mit Bewegungseinschränkungen oder nach Verletzungen. Diese Exoskelette können den Patienten helfen, ihre motorischen Fähigkeiten schrittweise wiederherzustellen oder das Alltagsleben einfacher zu meistern.

Roboter entlasten aber auch das Pflegepersonal, z.B. indem sie repetitive Arbeiten übernehmen.

Das ist richtig. In Krankenhäusern können mobile Roboter zum Beispiel für den Transport von Medikamenten, Proben und medizinischer Ausrüstung eingesetzt werden und Desinfektionsroboter können medizinische Räume automatisch desinfizieren.

Viele Menschen haben Angst davor, dereinst von einem Roboter betreut zu werden, anstatt von einer menschlichen Pflegekraft. Was entgegnest du solchen Menschen?

Die meisten Anwendungen von Robotern im Gesundheitswesen zielen darauf ab, menschliche Pflegekräfte zu unterstützen, anstatt sie zu ersetzen. Roboter werden, wie vorhin bereits erwähnt, für repetitive Aufgaben eingesetzt, sodass sich die Pflegekräfte auf komplexe und emotionale Aspekte der Betreuung konzentrieren können.

Und wie sieht es in Sachen Sicherheit aus?

Die Patientensicherheit wird immer sichergestellt, indem die roboterunterstützten Systeme zuverlässig und fehlerfrei funktionieren, was durch strenge Zertifizierungsverfahren geprüft wird.

Welches sind die grössten Vorteile von Robotik im Gesundheitswesen?

Die Robotik im Gesundheitswesen trägt dazu bei, die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern und die Prozesseffizienz zu steigern. Zum Beispiel im Bereich der Rehabilitation werden individuelle roboter-

Anzeige

MESSX Der sichere Wert

MessX scannt, digitalisiert, analysiert, misst. Und hilft dabei, dass industrielle Komponenten und Objekte das Prädikat «absolut zuverlässig» verliehen erhalten.

- Computer-tomografie
- Optisch-Taktile Messtechnik
- Optisches 3D-Digitalisieren
- Reverse Engineering

www.messx.ch

gestützte Therapien ermöglicht, was zu verbesserten Ergebnissen und einer schnelleren Heilung führen kann.

Gerade über KI wird derzeit viel diskutiert, insbesondere über deren Regulierung, um Missbrauch zu verhindern. Wo liegen diesbezüglich die Herausforderungen in der medizinischen Robotik?

Medizinische Robotik und KI verarbeiten oft sensible Patientendaten. Es ist entscheidend, sicherzustellen, dass diese Daten angemessen geschützt werden und die Patienten die Kontrolle über ihre eigenen Gesundheitsdaten behalten. Die medizinische Robotik und KI sind noch relativ neue Bereiche, und es mangelt an Datenkompatibilität. Die Entwicklung von Standards auch im Umgang mit Daten kann dazu beitragen, die Interoperabilität und Qualität von medizinischen Robotern zu verbessern.

Wie wird sich die Technik in den nächsten Jahren entwickeln?

Die Technik wird sich in Richtung autonome und kognitive Robotik entwickeln. Die technologische Weiterentwicklung der Interaktion zwischen Menschen und Robotern wird im Gesundheitswesen eine bedeutende Rolle spielen. ■

Agathe Koller studierte Mikrotechnik an der EPF Lausanne, Genie Industriel am Institut National Polytechnique in Grenoble und doktorierte an der ETH Zürich in Robotik. Anschliessend war sie in der Entwicklung von Robotik-Plattformen bei Tecan tätig. Danach wurde sie Professorin für Robotik und Automation an der damaligen Hochschule für Technik in Rapperswil, die in die heutige OST – Ostschweizer Fachhochschule eingegliedert wurde.

Koller leitet das Institut für Laborautomation und Mechatronik (ILT) sowie das Medtech Lab Kompetenzzentrum der OST. Dort zählen Robotik, Mechatronik, Life Sciences und Medical Engineering zu ihren Themenschwerpunkten. Sie ist zudem Expertin und Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW). In dieser Funktion ist sie auch für den «Technology Outlook» mitverantwortlich, ein Bericht, der zukunftsweisende Technologien beschreibt, die in der Öffentlichkeit stark beachtet werden. Darunter zählen umfassende Themen wie Kreislaufwirtschaft, künstliche Intelligenz oder Smart Cities.

Anzeige

Logisch, TKB.

VON DER IDEE ZUM JUNGUNTERNEHMEN.

Wir unterstützen Unternehmertum in der Ostschweiz seit 1871. Nicht nur finanziell, sondern auch mit Rat und Tat und einem grossen Netzwerk.

START 
NetzwerkThurgau

 **SWITZERLAND INNOVATION**
PARK OST

 **Thurgauer Kantonalbank**
FÜRS GANZE LEBEN