

## Mit Sensoren und KI zu einer besseren Versorgung älterer Menschen

### **UKSH und Universität zu Lübeck beteiligen sich an EU-Projekt „SmILE“ - 20 Millionen Euro Förderung**

Künftig könnten Patientinnen und Patienten zum Beispiel nach einer Gelenkoperation per App ihren Heilungsverlauf verfolgen. Die KI-aufbereiteten Informationen kämen von einem Messgerät in ihrem Körper. Das Forschungsvorhaben SmILE (Smart Implants for Life Enrichment) zielt darauf ab, intelligente Lösungen zu entwickeln, um Behandlungserfolge zu überwachen oder Komplikationen früh zu erkennen. Im Fokus stehen ältere Menschen mit Erkrankungen des Bewegungsapparates, die zu chronischen Schmerzen und eingeschränkter Mobilität führen. Zwei Arbeitsgruppen des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Lübeck, und der Universität zu Lübeck sind an dem Projekt beteiligt, in dem 25 Institutionen aus zwölf europäischen Ländern zusammenarbeiten. Die Europäische Union und das Schweizer Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation fördern SmILE über fünf Jahre mit rund 20 Millionen Euro.

### **Den Behandlungserfolg langfristig sichern**

Herzstück ist die Entwicklung einer implantierbaren Messplattform, die mit Sensoren bestückt werden kann, um Daten über den Stand einer Erkrankung oder den Zustand einer Prothese zu gewinnen. Die gesammelten Daten werden über eine Gesundheitsplattform verarbeitet, die auf die Bedürfnisse älterer Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten ist. Sie soll es Patientinnen und Patienten ermöglichen, einen Überblick über ihren Gesundheitszustand zu erhalten und individuelle Empfehlungen zu bekommen. Die Plattform wird durch ein KI-gesteuertes System unterstützt, das Patientendaten mit Daten aus verschiedenen Quellen wie Gesundheitsfragebögen, Implantaten, Wearables - Mini-Computern, die am Körper getragen werden und Körperfunktionen messen - kombiniert. So entsteht ein Datenökosystem, das sowohl Patientinnen und Patienten als auch Gesundheitsdienstleistern verwertbare Erkenntnisse bietet.

Ein Team der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie des UKSH, Campus Lübeck, will im Rahmen dieses Projekts die Nachsorge nach Schulteroperationen verbessern und so den Behandlungserfolg langfristig sicherstellen. Eine bereits patentierte Sensortechnik soll mit Implantaten sowie künstlicher Intelligenz kombiniert werden, um jederzeit den Heilungszustand nach einem Eingriff ermitteln zu können oder zum Beispiel vor einer erneuten Verletzung zu warnen. Dr. Robert Wendlandt, Projektleiter und Leiter des Labors für Biomechanik und Biomechatronik der Klinik: „Wie bei einem modernen Diabetes-Sensor wird der Sensor in der Schulter über eine sichere Funkverbindung angesprochen. Den Patientinnen und Patienten werden die aufbereiteten Messwerte dann auf einer Handy-App angezeigt.“ Die Förderung für dieses Vorhaben beträgt rund 1,3 Millionen Euro.

### **Patientinnen und Patienten werden in Entwicklungsprozesse einbezogen**

Um bei allen SmILE-Vorhaben die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Lebensumstände der Patientinnen und Patienten zu berücksichtigen, werden sie aktiv in Entwicklungs- und Forschungsprozesse eingebunden. Das Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie des UKSH, Campus Lübeck, und der

Universität zu Lübeck ist für diese Einbeziehung Betroffener in drei europäischen Ländern verantwortlich. „In SmiLE werden innovative Techniken gemeinsam und auf Augenhöhe mit Patientinnen und Patienten entwickelt. Das ist eine Besonderheit dieses Projekts“, sagt Institutsleiter Prof. Dr. Alexander Katalinic. Patientinnen und Patienten werden beispielsweise im wissenschaftlichen Arbeiten geschult, beteiligen sich in Forschungsgremien und unterstützen bei der Erstellung von Informationsmaterial für Betroffene und weitere Interessengruppen. Die Fördersumme für diese Arbeitsgruppe beläuft sich auf rund 1,8 Millionen Euro.

In vielen Ländern leben immer mehr ältere Menschen: Sie sind besonders häufig von Krankheiten des Bewegungsapparates betroffen, wie Arthrose und rheumatoide Arthritis, die die Gelenke beeinträchtigen, oder Osteoporose, bei der die Knochendichte abnimmt und Knochen porös werden. Diese Krankheiten mindern die Lebensqualität und können dazu führen, dass Patientinnen und Patienten nicht mehr in der Lage sind, ihren Alltag allein zu bewältigen. Im Rahmen der EU-Initiative „Horizont Europa“ wurde das Projekt SmiLE ins Leben gerufen, um Innovationen in diesem Bereich voranzutreiben. Es werden Lösungen entwickelt, die es Patientinnen und Patienten ermöglichen, ihre Gesundheit selbst in die Hand zu nehmen und die gleichzeitig die Gesundheitssysteme entlasten.

SmILE wird von der Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung koordiniert.

[www.horizon-smile.eu](http://www.horizon-smile.eu)

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the EUROPEAN HEALTH AND DIGITAL EXECUTIVE AGENCY(HADEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.