idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Technische Universität Dresden
Anne-Stephanie Vetter
02/14/2022
http://idw-online.de/en/news788344

Contests / awards, Research results
Electrical engineering, Medicine
transregional, national

Smarte Sensoren und selbstlernende KI-Software: Mit digitaler Technologie Diabetes sicherer behandeln

Mit Hilfe digitaler Technologie Therapiefehler vermeiden, ist das Ziel der Forschungskooperation der TU Dresden und des Leipziger Start-ups diafyt MedTech. Ihre Lösung für das digitale Diabetesmanagement kombiniert die Nutzung einer selbstlernenden KI-Software des diafyt MedTech mit den an der TU Dresden entwickelten HighTech-Insulinpens und neuartigen Halbleitersensoren zur Blutzuckermessung.

Die digitale Diabetes-Therapie des sächsischen Forschungsduos wurde nun mit dem bytes4diabetes-Award der BERLIN-CHEMIE AG ausgezeichnet. Der Preis wird für innovative digitale Projekte rund um die Diabetes-Therapie verliehen. Für den Digitalen Gesundheitspreis der Novartis AG befinden sich die Kooperationspartner unter den sieben Finalisten und erhalten für ihre Technologie immer mehr Anerkennung in den Industrie-Fachkreisen.

Diabetes Typ 1 ist eine Form der Zuckerkrankheit, bei der die Bauchspeicheldrüse das Hormon Insulin nicht ausreichend oder gar nicht mehr produziert. Betroffene müssen sich deshalb regelmäßig Insulin spritzen, um ihren Blutzuckerspiegel zu regulieren. Dabei stellt die richtige Dosis eine große Herausforderung dar. Herkömmliche Lösungen erfordern von den Betroffenen, dass sie ihren Insulinbedarf selbst berechnen. Anwendungsfehler bei den jetzigen auf dem Markt verfügbaren digitalen Smartpens können zu Fehldosierungen und starken Schwankungen des Glukosestoffwechsels führen. Über- oder Unterzuckerung ist die Folge, was nicht nur zu einer Beeinträchtigung in der Lebensqualität der Patientinnen und Patienten führt, sondern auf Dauer sogar Organe schädigen kann.

Die digitale Diabetes-Therapie der sächsischen Forschungspartner ermöglicht es, den individuellen Insulinbedarf der Person zu identifizieren. Diafyt MedTech hat dazu einen Algorithmus entwickelt, der die optimale Insulindosis für Typ-1-Diabetiker:innen berechnet und in eine Smartphone-App integriert. Der Algorithmus beobachtet den individuellen Stoffwechsel und berechnet dank selbstlernender künstlicher Intelligenz den entsprechenden Bedarf an Insulin. Die an der TU Dresden entwickelten Insulinpens ermöglichen dazu eine bequeme und dosiergenaue Injektion. Sie übertragen die Daten und Insulinmengen per Bluetooth an die App. Dort werden sie weiterverarbeitet und gespeichert. Dank der künstlichen Intelligenz werden die Vorschläge für die benötigte Insulindosis mit der Zeit immer individueller. Das verringert das Risiko der Über- und Unterzuckerung. Ein weiterer Vorteil für die Patientinnen und Patienten: Der Smartpen erkennt durch zusätzliche Sensoren Anwendungsfehler und gibt Hilfestellung, um diese zu beheben. Das erleichtert das Alltagsleben der Betroffenen und kann langfristig ihre Lebenserwartung verbessern.

contact for scientific information:

Dr. René Richter
TU Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Tel.: +49 351 463-36329
E-Mail: rene.richter@tu-dresden.de

Digitales Diabetesmanagement
Nico Arnold, diafyt MedTech