

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT
4. November 2019 || Seite 1 | 3

MEDICA 2019: Prävention durch digitale Helfer von Fraunhofer und Partnern

Gesundheitsvorsorge per App

Apps zur Gesundheitsvorsorge werden immer populärer. Besonders beliebt sind Diagnose-Helfer, die Körper- und Fitnessdaten aufzeichnen. Dennoch halten sich Datenschutzbedenken. Forscherinnen und Forscher am Fraunhofer-Anwendungszentrum SYMILA in Hamm haben zwei Präventions-Apps entwickelt, die den Datenschutz wahren. Während teamFIT sich an Sporttrainer wendet, die den aktuellen Fitnesszustand ihrer Teams überwachen wollen, soll BAYathlon helfen, eine spezielle Form von Herzrhythmusstörung rechtzeitig zu erkennen. Vom 18. bis 21. November präsentiert das Forscherteam die Funktionsweise der Apps auf der MEDICA 2019 in Düsseldorf (Halle 10, Stand G05).

Vorhofflimmern ist eine der häufigsten Herzrhythmusstörungen bei Erwachsenen. Bleibt die Krankheit unentdeckt, kann sie zum Schlaganfall führen. Mit BAYathlon hat ein Forscherteam am Fraunhofer-Anwendungszentrum SYMILA in Hamm, das zum Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT in Sankt Augustin gehört, eine Diagnose-App entwickelt, mit der sich Vorhofflimmern rechtzeitig erkennen lässt. Das Projekt wird von dem Industriepartner Bayer AG gefördert, der eng in die Forschungsarbeiten eingebunden war. Das Unternehmen begleitet das Projekt mit einer Studie.

Die App, die auf allen Geräten ab Android 4.4 und auf iOS ab Version 9.3 läuft, wird in Kombination mit einem Brustgurt oder einem Pulsmesser am Handgelenk genutzt – üblicherweise beim Sport, etwa beim Laufen oder Radfahren. In dem Gurt oder dem Pulsmesser ist ein Herzfrequenzmessgerät integriert, das die Messdaten per Bluetooth an das Smartphone überträgt. BAYathlon wertet im Anschluss die Live-Herzfrequenzdaten aus, die am Display angezeigt werden. »Charakteristisch für Vorhofflimmern ist, dass der Herzschlag innerhalb weniger Sekunden starken Schwankungen unterliegt. Wird ein bestimmter Schwankungsschwellwert überschritten, erkennt der integrierte Algorithmus dies. Bei Auffälligkeiten ertönt ein akustisches Warnsignal«, erläutert Michael Fuchs, Wissenschaftler am Anwendungszentrum SYMILA. Am Display erscheint entsprechend eine Information, die den Sportler darauf hinweist, eine Pause einzulegen. Die Messergebnisse werden darüber hinaus grafisch dokumentiert, sodass Ärzte gegebenenfalls Therapien einleiten können.

Die App wurde bereits mit Hilfe von Testdatensätzen mit einer hohen Erfolgsquote von 95 Prozent geprüft.

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de
Alex Deeg | Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT | Telefon +49 2241 14-2208 |
Schloss Birlinghoven | 53754 Sankt Augustin | www.fit.fraunhofer.de | alexander.deeg@fit.fraunhofer.de

Ein weiteres Plus: Die Daten werden in der App gespeichert und dort verarbeitet, ein Internetanschluss ist nicht erforderlich. Sie werden nicht an den Server geschickt, sodass der Datenschutz der Anwender gewährleistet ist. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal: BAYathlon lässt sich in Kombination mit allen Messgeräten nutzen, die Open Source unterstützen.

Verletzungsgefahr dank App minimieren

Mit teamFIT, das auf der Plattform teliFIT basiert, erhalten Trainer ein Tool, um den aktuellen Fitnesszustand der betreuten Sportler objektiv bewerten zu können. Ziel der Präventions-App ist es, frühzeitig zu erkennen, ob ein Spieler droht, wegen einer sich anbahnenden Verletzung längerfristig auszufallen. In diesem Fall kann beispielsweise das Trainingspensum eingeschränkt werden, um so die Belastung des Spielers zu reduzieren. Im Profisport ist es entscheidend, die ideale Balance zwischen Hochbelastung und Ruhephasen zu finden. Hierbei unterstützt die App den Trainer. teliFIT wird bereits vom Handball-Zweitligisten ASV Hamm-Westfalen e.V. genutzt, die App kann jedoch von jedem Sportverein lizenziert werden. Sie unterstützt sowohl iOS- als auch Android-Geräte.

Die Spieler nutzen die App mehrmals täglich vor und nach jedem Training, wobei sie bestimmte Fragen beantworten und unter anderem Angaben zum Allgemeinzustand, zum Schlaf und zum Training machen. Der Trainer erhält die ausgewerteten Daten zu allen Spielern für jeden Tag übersichtlich aufbereitet. Parameter wie WellnessScore, Chronische Belastung, Akute Belastung, EWMA (Exponentiell Weighted Moving Averages), Frische-Index, ACWR (Acute Chronic Workload Ratio), Monotonie-Index und Beanspruchung, helfen ihm dabei, den Fitnesszustand einzuschätzen. »Die App sorgt dafür, dass die Antworten gegenüber den Mitspielern anonym bleiben. Der Trainer wiederum spart sich zeitaufwändiges Abfragen und Ausfüllen von Excellisten«, sagt Prof. Dr. Harald Mathis, Wissenschaftler am Fraunhofer FIT und Leiter des Anwendungszentrums SYMILA.



Abb. 1 Die App BAyathlon zeigt die Live-Herzfrequenzdaten und Phasen des Vorhofflimmerns an.

FORSCHUNG KOMPAKT
 4. November 2019 || Seite 3 | 3

© Fraunhofer FIT

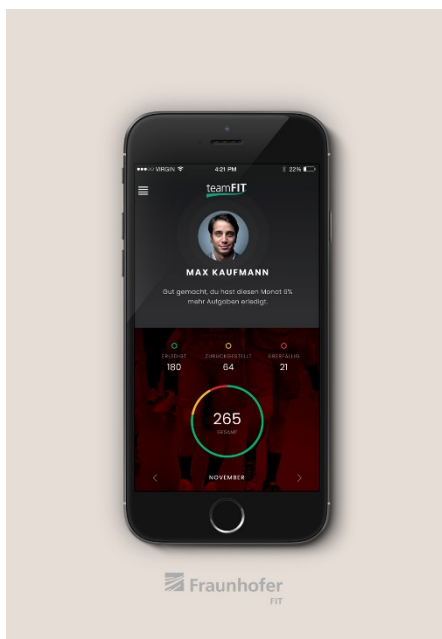


Abb. 2 teamFIT unterstützt Sporttrainer dabei, den aktuellen Fitnesszustand der Teamspieler objektiv bewerten zu können.

© Fraunhofer FIT