



MYREHAB: TELEMEDIZINPLATTFORM FÜR THERAPIEUNTERSTÜTZUNG

Kontakt

Dr. Michael John
Kompetenzzentrum E-HEALTH
Tel. +49 30 3463-7400
Fax +49 30 3463-99 7400
michael.john@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

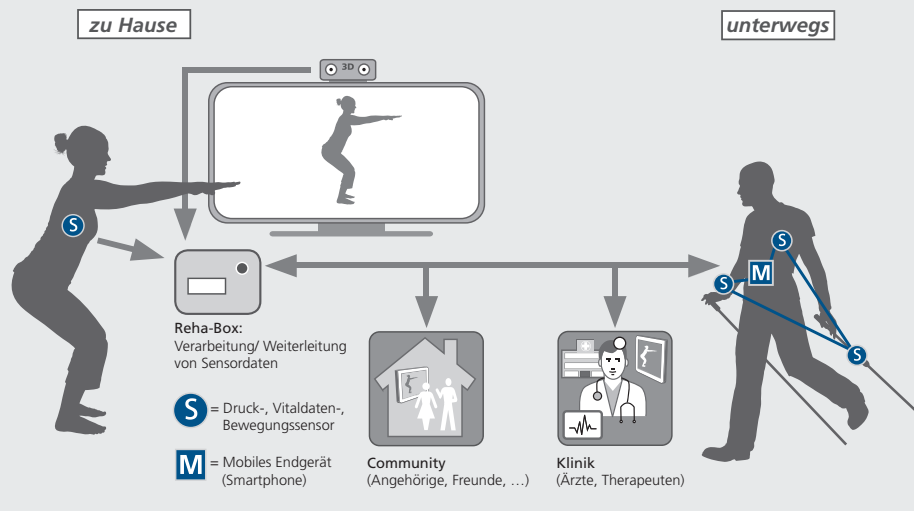
www.meinereha.de

Gesamtsystem für die telemedizinisch assistierte Rehabilitation

Um nach einem Unfall oder einer Krankheit wieder fit zu werden, sind in der Regel umfangreiche Rehabilitations- und Nachsorgeprogramme notwendig. Diese können sehr langwierig sein: Nach ersten therapeutischen Maßnahmen im Krankenhaus müssen die Patienten selbstständig weiter trainieren, um einen nachhaltigen Therapieerfolg sicherzustellen. Um diesen Prozess zu unterstützen, entwickelte Fraunhofer FOKUS im Projekt MyRehab eine telemedizinisch assistierte Trainings- und Therapieumgebung für Prävention und Rehabilitation, die aus einer häuslichen, einer klinischen und einer mobilen Komponente besteht. Die Trainings- und Therapieumgebung soll den Menschen wieder an Bewegung heranzuführen, Patienten bei der korrekten Ausführung von Therapieübungen nach einem Krankenhausaufenthalt helfen und chronische Krankheiten vermeiden.

Reha-Training in den eigenen vier Wänden

Die Komponente für das Training zu Hause heißt »MeineReha«. Dabei werden ein Computer, ein (Fernseh-)Bildschirm, eine 3D-Kamera sowie körpernahe Sensoren zur Erfassung von Vitaldaten, zum Beispiel ein Brustgurt oder eine Uhr, eingesetzt. Auf dem Bildschirm wird dem Patienten eine konkrete Trainings- oder Rehabilitationsübung angezeigt, die er wiederholen soll. Bei der Ausführung der Übung werden die Positionen einzelner Körperteile und deren Bewegungsverlauf von einer 3D-Kamera erfasst und auf einem kleinen Computer (Reha-Box) berechnet. Die Sensordaten werden dann von einer speziell entwickelten Software integriert und auf die Korrektheit des Bewegungsablaufs hin analysiert.



Eine Live-Bewertung mit Hilfe eines leicht verständlichen Ampelsystems (rot=schlecht, gelb=mittel, grün=gut) gibt dem Trainierenden schon während der Ausführung ein Feedback und ermöglicht auf diese Weise eine Korrektur der Bewegungsabläufe. Vitaldaten und erzielte Trainingsergebnisse werden dokumentiert, damit diese an den behandelnden Therapeuten oder Arzt übermittelt werden können und eine Kontrolle der Daten möglich ist. Darüber hinaus kann bei Bedarf ein Arzt oder Physiotherapeut über eine Live-Videokonferenz die Übungen begleiten.

Oder unterwegs...

Die mobile Variante »MeineReha mobil« ermöglicht das Ausführen von Rehabilitationsübungen unterwegs, zum Beispiel im Freien oder sogar am Arbeitsplatz. Wichtige Bestandteile sind ein Smartphone sowie drei bis fünf zusätzliche Sensoren, die in einem körpernahen Sensornetz zur Erfassung von Vital- und Bewegungsdaten angebracht werden. Dafür wurde in dem Projekt eine modulare Sensorikplattform entwickelt, die die flexible Kombination und Korrelation einzelner Sensordaten wie Herzschlag, Temperatur und Hautwiderstand mit den Bewegungsdaten ermöglicht. Die Sensoren befinden sich zum Teil direkt am Körper oder in körpernahen Textilien, können aber auch in Sport- und Therapiegeräte wie Wanderstöcke oder Hanteln integriert werden. Nach erfolgreichem Training unterwegs werden die Trainingsdaten vom mobilen System zur Auswertung und Dokumentation auf die Reha-Box zu Hause oder an den Reha-Server übertragen und können vom Therapeuten eingesehen werden.

In der Klinik

Mit Hilfe des Therapeutenarbeitsplatzes können die behandelnden Therapeuten und Ärzte die Therapiemaßnahmen individuell für den Patienten planen und durchführen. Der Therapeut kann Therapiepläne editieren und Therapieziele vereinbaren, Ergebnisse in einer graphischen Anzeige einsehen sowie Kommentare zum Behandlungsverlauf machen. Über die integrierten Kommunikationsmechanismen kann er die Patienten benachrichtigen bzw. über Videokonferenz mit Ihnen in Kontakt treten. Die Behandlungsdaten werden auf einem separaten, abgesicherten Reha-Server gehalten, sodass keine Anpassungen der IT-Infrastruktur in der Klinik notwendig sind. Implementierte Schnittstellen zu dem Krankenhausinformationssystem ermöglichen die Weiterleitung abrechnungsrelevanter Informationen.

Auf einen Blick

Die Nutzung der Telemedizinplattform MyRehab kann vielfältige Therapieziele verfolgen. Der Schwerpunkt liegt auf einer persönlich abgestimmten therapeutischen Unterstützung, die individuell auf das Leistungsvermögen des Patienten abgestimmt ist. Das MyRehab-System soll insbesondere in ihrer Bewegung eingeschränkte Menschen motivieren, mehr Bewegung in ihren Alltag zu integrieren und einen aktiven, gesunden Lebensstil zu pflegen. In Zukunft kann die Telemedizinplattform als interaktiver Reha- oder Präventionscoach zu Hause, in Unternehmen oder als Teil der orthopädischen Behandlung eingesetzt werden. Auch die Integration von Community-basierten Dienstleistungen wird angestrebt.

Partner

- Reha-Zentrum Lübben
- Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Fraunhofer-Gesellschaft

