

REHAQUANTIFIED – MOBILE KARDIOREHABILITATION

Kontakt

Dr. Michael John
Geschäftsbereich ESPRI
Tel. +49 30 3463-7440
michael.john@fokus.fraunhofer.de

Anne Grohnert
Geschäftsbereich ESPRI
Tel. +49 30 3463-7630
anne.grohnert@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

Motivation

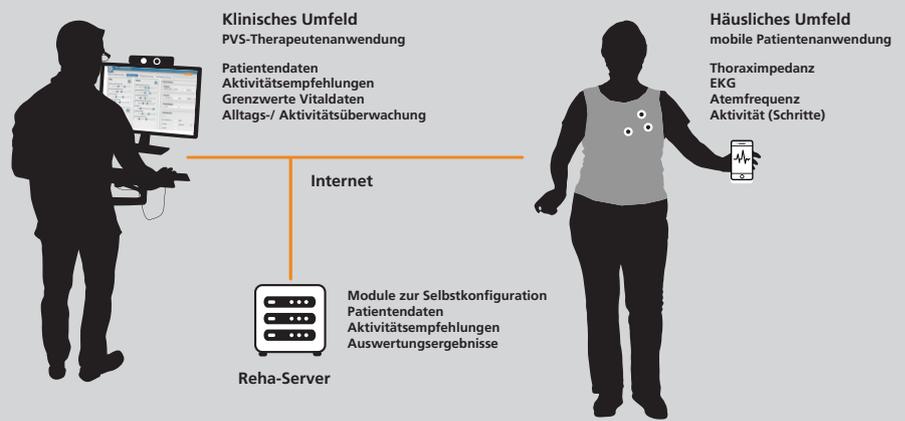
Rehabilitationsmaßnahmen leiten oftmals nur einen länger andauernden Prozess der Krankheitsverarbeitung ein. Nachhaltige Effekte mit häufig erforderlichen Lebensstiländerungen bleiben oftmals aus. Insbesondere bei kardiologischen Erkrankungen fällt es Patienten nach der Entlassung aus der direkten ärztlichen Obhut oft schwer, ihre Belastungsgrenzen im Alltag bei der Durchführung von weitergehenden Therapiemaßnahmen richtig einzuschätzen. Psychologisch bedingte Bewegungshemmnisse und mangelndes Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit kommen hinzu. Sowohl Über- als auch Unterbelastung sind mögliche Folgen. Die Motivation von RehaQuantified besteht darin, Patienten mit Herz- und Lungenerkrankungen mit einer individualisierten, alltagsintegrierten Therapie und Assistenz bei der Umsetzung eines gesundheitsförderlichen Lebensstils zu unterstützen.

Projektziele

Das Ziel des Projekts RehaQuantified ist die Entwicklung eines mobilen sensorbasierten Feedback- und Assistenzsystems für den Bereich der kardiopulmonalen Erkrankungen. Auf Basis sensorisch ermittelter physiologischer Defizite sollen individuelle Therapiepläne semiautomatisch zusammengestellt werden. Dafür werden Qualität und Quantität des Behandlungsverlaufes unter medizinisch-therapeutischen Aspekten ausgewertet. In dem Projekt sind drei verschiedene Anwendungsfelder im Bereich Kardiologie und Pulmologie definiert, die sich für die mobile Betreuung der Patienten eignen:

- Sicherheit im Alltag und Förderung gesundheitsbezogenen Verhaltens
- Sicherheit am Arbeitsplatz zur Vermeidung von Belastungsspitzen
- Trainingssteuerung im häuslichen Umfeld, z. B. mit moderatem Ausdauertraining zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit

Ärzte und Therapeuten unterstützen die Patienten durch Telebetreuung.



Dem Patienten werden über eingebaute Feedbackfunktionen Hinweise für das Selbstmanagement bzw. den Umgang mit seiner Erkrankung gegeben und erhält durch das System eine Orientierung für seine körperliche Belastbarkeit in alltäglichen Situationen zu Hause oder im beruflichen Umfeld. Die Einbeziehung des betreuenden medizinischen Fachpersonals erfolgt durch die Übermittlung der Auswertungsergebnisse an den Arzt sowie die integrierten Rückkopplungsfunktionalitäten. Ärzte und Therapeuten können das System zur Überprüfung des Gesundheitszustandes nutzen und auf Basis tagesaktueller Daten Entscheidungen für den Therapieverlauf treffen. Hierfür wurde im Projekt ein Vorschlagswesen für die erleichterte Konfiguration von Therapieplänen entwickelt.

Technologien

Zur Umsetzung der dargestellten Zielsetzung wurde im Projekt ein mobiles ganzheitliches Therapie- und Assistenzsystem für die medizinische Rehabilitation und Tertiärprävention entwickelt. Dieses beinhaltet

- eine modulare Sensorplattform für körpernahe Sensoren (sog. Wearables),
- Plug&Play-Komponenten für das Management von verschiedenen Sensoren und Diensten,
- Aufbau und Betrieb einer sicheren Kommunikationsinfrastruktur zwischen Ärzten, Therapeuten und Patienten,
- Algorithmen für das Selbstmanagement von Patienten,
- Funktionen zur Therapieassistenz und Therapiekontrolle durch das medizinische Personal
- eine attraktiv gestaltete Smartphone-App für die Nutzung von RehaQuantified

Anwendungsfelder

Als relevante Anwendungsgebiete von RehaQuantified werden die stationäre und ambulante Rehabilitation, die Tertiärprävention und die berufliche Wiedereingliederung in das Arbeitsumfeld angesehen. Nach der Beendigung der stationären oder ambulanten Betreuung kann diese als Nachsorgemaßnahme in der häuslichen Umgebung des Patienten weitergeführt werden. Kardiologische Praxen können RehaQuantified zur Erweiterung ihrer Angebote um eine intensivere Betreuung ihrer Patienten im häuslichen Umfeld einsetzen. Auch Privatkunden können RehaQuantified im Anschluss an eine Reha-Maßnahme zur Erhöhung der Sicherheit im Alltag nutzen (Selbstzahlermodell).

Auf einen Blick

Das mobile, sensorbasierte Assistenzsystem RehaQuantified will Patienten mit kardiopulmonalen Erkrankungen im Anschluss an Rehabilitationsmaßnahmen bei einer individualisierten, alltagsintegrierten Therapie und einem gesundheitsförderlichen Lebensstil unterstützen. Noch vorhandene physiologische Defizite sollen gezielt therapiert und dabei Fehlbelastungen vermieden werden. Mit dem ganzheitlichen Therapieansatz soll das System den Patienten im Alltag unterstützen, wieder mehr Mobilität zu erfahren und diese besser zu bewältigen.

Partner

- Fraunhofer FOKUS
- Kardiologische Gemeinschaftspraxis am ParkSanssouci
- Universität Potsdam, Professur für Rehabilitationswissenschaften
- nova motum® Services & Consulting GmbH
- GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG
- Technische Universität Berlin, Fachgebiet Komplexe und Verteilte IT-Systeme

Wir vernetzen alles