

# FORSCHUNG KOMPAKT

---

FORSCHUNG KOMPAKT  
Tag, Monat Jahr || Seite 1 | 3

---

Fraunhofer auf der MEDICA/COMPAMED 2022

## Digitale Assistenz im Alltag

**Belasten – ja oder nein? Ist die Radtour bereits zu viel des Guten? Solche Fragen stellen sich Patienten mit Herzproblemen, Tumoren oder orthopädischen Problemen häufig. Künftig könnte ihnen das »Quantified-Health-System« des Fraunhofer-Instituts für Offene Kommunikationssysteme FOKUS bei solchen Fragen individuell helfen: Über Fitnessarmbänder ermittelt es Vitalparameter wie den Pulsschlag, bereitet diese Daten statistisch auf und sendet sie an den behandelnden Arzt – der wiederum individuelle Gesundheitsziele festsetzen kann. Das System ist auf der Messe MEDICA vom 14. bis 17. November in Düsseldorf am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand zu sehen.**

Versorgt das Herz den Körper nicht mit ausreichend Sauerstoff, haben Menschen oftmals Angst, sich körperlich zu stark zu belasten. Auch bei anderen Herzerkrankungen, während oder nach Krebserkrankungen oder bei orthopädischen Problemen tendieren Patienten dazu, sich zu schonen. Spaziergänge oder eine Tour mit dem Rad? Lieber nicht! Doch für die Genesung ist es wichtig, den Körper adäquat zu fordern – ohne sich dabei zu überlasten. Die Frage »Wie viel darf man sich zumuten?« ist für die meisten Patienten allerdings nicht so leicht zu beantworten, insbesondere wenn sie nach Klinikaufenthalt und Reha wieder mehr oder weniger auf sich allein gestellt sind.

### Stets auf der sicheren Seite

Das »Quantified-Health-System« des Fraunhofer FOKUS kann Patienten künftig dabei helfen, die richtige Balance zwischen Schonen und körperlichem Fordern zu finden. »Das Quantified-Health-System eröffnet sowohl dem Patienten als auch dem medizinischen Personal einen steten Einblick in die Vitalwerte und den momentanen Gesundheitszustand«, erläutert Anne Grohnert, Leiterin der Forschungsgruppe »Telehealth Technologies« am Fraunhofer FOKUS. Das Prinzip: Der Patient trägt ein handelsübliches Fitnessarmband oder eine Smartwatch, die die Vitalparameter ermitteln und an eine spezielle App auf dem Smartphone senden. Dort kann der Patient die Daten selbst kontrollieren: Er sieht seine bisherige Schrittzahl und seine aktuelle Pulsfrequenz; auch kann er sein Gewicht und seine Blutdruckwerte eingeben. Über die App hat er jederzeit Zugriff auf den Trainingsplan, den er mit dem Arzt bzw. Therapeuten vereinbart hat und der eine Übersicht über die gesetzten Ziele bietet. In einem Tagebuch – ebenfalls in der App zu finden – lässt sich der aktuelle Zustand, etwa Unwohlsein, notieren. Dar-

---

#### Kontakt

**Roman Möhlmann** | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | [presse@zv.fraunhofer.de](mailto:presse@zv.fraunhofer.de)  
**Natalie Nik-Nafs** | Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS | Telefon +49 30 3463-7210 | Kaiserin-Augusta-Allee 31 | 10589 Berlin | [www.fokus.fraunhofer.de](http://www.fokus.fraunhofer.de) | [natalie.nik-nafs@fokus.fraunhofer.de](mailto:natalie.nik-nafs@fokus.fraunhofer.de)

über hinaus sendet die App die Daten mehrmals täglich an einen Server, wo sie statistisch aufbereitet und an den behandelnden Arzt geschickt werden. Über eine passende Benutzeroberfläche auf seinem Computer kann der Arzt sich die Daten auf verschiedene Weise anzeigen lassen, etwa die zeitliche Entwicklung des Pulses. Gibt es einen Ausreißer nach oben? Befand sich der Patient zu diesem Zeitpunkt in Bewegung, oder lag er ruhig auf der Couch, als der Puls nach oben schnellte? Auf Basis der individuellen Daten kann er passende Aktivitätsvorschläge und Zielsetzungen verschicken, die der Patient über die App abrufen kann. Etwa: Täglich bitte 7.000 Schritte laufen. Besteht darüber hinaus Kommunikationsbedarf, können Arzt und Patient via App und Benutzeroberfläche auch per Videokonferenz miteinander kommunizieren.

---

**FORSCHUNG KOMPAKT**Tag. Monat Jahr || Seite 2 | 3

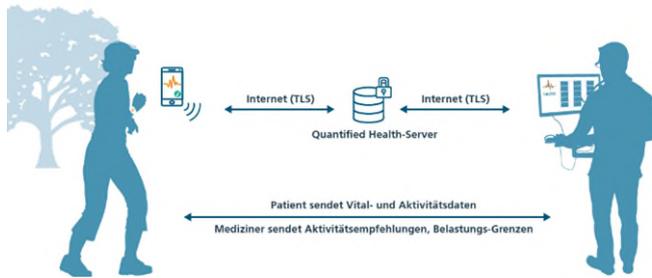
---

Der Forschungsprototyp wurde im Projekt zuerst an die drei unterschiedlichen Indikationen (aus den Bereichen Kardiologie, Onkologie, Orthopädie angepasst. Aktuell wird er im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durch drei medizinische Einrichtungen getestet. »Wir untersuchen u.a., inwieweit sich die Ansprüche und Anforderungen an solche Systeme bei den unterschiedlichen Indikationen unterscheiden. Dabei haben wir natürlich auch das Nutzerverhalten im Blick«, sagt Grohnert. Was die Orthopädie angeht, arbeiten die Forschenden mit der Theraphysia GmbH zusammen, bei kardiologischen Fragestellungen mit der Kardiologischen Gemeinschaftspraxis Sanssouci, im Bereich der Onkologie mit der Reha-Zentrum Lübben GmbH. Eine weitere Forschungsfrage: Wie lassen sich die unterschiedlichen handelsüblichen Wearables – vom Low-Price-Modell für 25 Euro bis zur Smartwatch für 400 Euro – in das System integrieren? Reicht die Datenqualität solcher Standardkomponenten aus, um sie für den medizinischen Bereich zu verwenden?

**Machbarkeitsstudie: Test mit etwa 60 Patientinnen und Patienten**

Eine Machbarkeitsstudie soll dabei helfen, diese Fragen zu beantworten. Etwa 60 Patientinnen und Patienten aus den drei Partnereinrichtungen nehmen jeweils für drei Monate daran teil. Die Auswertung der Daten ist für Oktober und November 2022 geplant. So viel kann die Forscherin jedoch jetzt schon sagen: »Wir haben das Stimmungsbild bei Ärzten, Therapeuten und Patienten eingefangen: Das System wird überwiegend als gut, nützlich, hilfreich und anregend eingestuft; auch die Bedienbarkeit wird gut bewertet. Kurzum: Die Patienten nehmen es gut an – schließlich haben sie weiterhin einen direkten Kontakt zum Therapeuten, der sonst in dem Maße nicht stattgefunden hätte«, sagt Grohnert.

Auf der Messe MEDICA vom 14. bis 17. November in Düsseldorf stellen die Forscherinnen und Forscher das neue System vor (Halle 3/Stand E74).



**Abb. 1** Eine spezielle App verschafft den Patienten einen Überblick über ihre Gesundheitsdaten und übermittelt diese über einen Server an den Arzt, der wiederum Aktivitätsempfehlungen kommunizieren kann.

**FORSCHUNG KOMPAKT**  
Tag, Monat Jahr || Seite 3 | 3

© Fraunhofer FOKUS



**Abb. 2** Die leicht bedienbare App erhält Daten wie Pulsfrequenz und ähnliches von einem Fitnessarmband und stellt sie übersichtlich dar.

© Fraunhofer FOKUS