

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

November 2015 || Seite 1 | 3

Fraunhofer IIS präsentiert auf der MEDICA das FitnessSHIRT für die zuverlässige Leistungsdiagnose

Erlangen/Düsseldorf, 16.–19. November 2015 – MEDICA, Halle 10, Stand G05:
Auf der MEDICA präsentiert das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS das FitnessSHIRT. Mit dem intelligenten Kleidungsstück lassen sich mobil und kontinuierlich unterschiedliche Körpersignale erfassen. Die Besonderheit des alltagstauglichen und waschbaren Oberteils: Textile Elektroden messen Puls und Atemfrequenz gleichzeitig.



Das FitnessSHIRT des Fraunhofer IIS misst Puls, Atmungsaktivität und Bewegungsintensität.

© Fraunhofer IIS/Kurt Fuchs | Bild in Farbe und Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr.

Leiter Unternehmenskommunikation

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS |
Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

Christian Hofmann | Telefon +49 9131 776-7340 | christian.hofmann@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Neulich beim Joggen durch den Wald. Der Messgurt liegt eng um die Brust, sitzt fast ein wenig zu straff. Nach nur einem Kilometer dann das schlechte Gewissen: Zwar stimmt der Pulsschlag, den das Gerät anzeigt. Aber liege ich mit der Atemfrequenz im grünen Bereich? Und passt sich der Herzschlag an die körperliche Anstrengung tatsächlich an? Das geht auch wesentlich einfacher: FitnessSHIRT anziehen, eine App auf dem Smartphone aktivieren – und schon kann das kontinuierlich kontrollierte Training beginnen.

PRESSEINFORMATION

November 2015 || Seite 2 | 3

Jüngste Stufe in der Evolution vernetzter Kleidungsstücke

Beim Sport nicht mehr zu schwitzen – das schafft zwar selbst das FitnessSHIRT nicht, die jüngste Stufe in der Evolution intelligenter und vernetzter Kleidungsstücke. In dem flotten und angenehm zu tragenden FitnessSHIRT steckt aber mehr als die Möglichkeit, es sich bequem überstreifen zu können oder es auch unter der Alltagskleidung zu tragen. »Mit der Sensorelektronik, die wir in das FitnessSHIRT integriert haben, lassen sich erstmals Puls, Atmungsaktivität und Bewegungsintensität gleichzeitig messen, auswerten und klar und übersichtlich auf einer App darstellen«, erklärt Christian Hofmann, Gruppenleiter Medizinische Sensorsysteme am Fraunhofer IIS. »Das macht das FitnessSHIRT zu etwas Besonderem«.

Textile Elektroden erfassen Körpersignale

Um die physiologischen Körpersignale komfortabel, mobil und kontinuierlich zu erfassen, sind in das T-Shirt-Gewebe spezielle leitfähige Materialien eingearbeitet. Textile Elektroden, die am Körper anliegen, ohne ihn wie ein Mieder einzuschnüren, erfassen die elektrische Aktivität des Herzmuskels (EKG). Ein dehnbares Messband am Oberkörper nimmt die Bewegungen des Brustkorbs beim Atmen auf. Zusätzlich werden Kenngrößen rund um das Thema Bewegung registriert, wie Körperhaltung oder Dauer und Intensität von Aktivitäten.

Das technische Herzstück des FitnessSHIRTS ist ein kleines Gehäuse, in dem sich die Sensorelektronik samt Sturzsensoren und die Energieversorgung befinden. Dieses wird mit Hilfe von Druckknöpfen am T-Shirt befestigt. Nimmt man das Gehäuse ab, kann das Oberteil in die Waschmaschine wandern.

Die kombinierte Auswertung hat wesentliche Vorteile, sagt Christian Hofmann: »Aus den erfassten und gespeicherten Rohdaten, also dem EKG, kann man die Herzfrequenz, die Herzratenvariabilität sowie Ein- und Ausatemzeiten der Atmung ableiten.« Die Herzratenvariabilität (HRV) ist eine genauere Auswertung der EKG-Signale und ermöglicht es einerseits, die Anpassung an und die Erholung nach körperlicher Belastung tiefer auszuwerten, andererseits stellt sie Grundlage für die Bewertung von Stress- und Entspannungszuständen dar.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Die Daten des FitnessSHIRT werden via Funktechnologie drahtlos auf Smartphone oder Smartwatch übertragen. »Auch im mobilen Einsatz in Bewegung liefert das Sensormodul korrekte und zuverlässige Werte, weil Störsignale ausgefiltert werden.«

PRESSEINFORMATIONNovember 2015 || Seite 3 | 3

Für Sportler, Reha-Patienten und Einsatzkräfte

Mit dem FitnessSHIRT erschließen sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Im Rahmen der Leistungsdiagnostik unterstützt es Freizeit- und Leistungssportler darin, richtig, effizient und optimal zu trainieren und sich vor Überlastungen zu schützen. In der Betreuung von Reha- und Risikopatienten trägt das FitnessSHIRT dazu bei, dass die Grenzen körperlicher Belastungen nicht überschritten werden. Das HeartBike, ein intelligentes Pedelec der HeartGo GmbH, empfängt vom FitnessSHIRT die Herzfrequenz des Radfahrers und regelt die Unterstützung des elektrischen Hilfsantriebs so, dass zum einen ein ausreichender Trainingsanreiz vorgegeben, eine körperliche Überlastung aber vermieden wird. Trainingsfortschritte werden dabei analysiert und dokumentiert und eventuell kritische Ereignisse für eine Nachbetrachtung gespeichert. Auch im Pflegebereich, im klassischen Patientenmonitoring und im Stress- und Entspannungsmanagement ist das intelligente Kleidungsstück geeignet, positive Gesundheitseffekte zu erzielen und Grundlagen für eine gesunde Lebensweise zu liefern. Nicht zuletzt dient es der Erhöhung der Sicherheit von Einsatzkräften in Gefahrensituationen, weil Vitalfunktionen überwacht werden.

Die ambiotex GmbH aus Mainz hat das FitnessSHIRT bereits lizenziert und plant die Markteinführung für Anfang 2016. Der Anwendungspartner HeartGo GmbH präsentiert das HeartBike in Kombination mit dem FitnessSHIRT am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 10, Stand G05.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2 Milliarden Euro.

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Unter anderem mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodiervorgaben mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern betreiben die Wissenschaftler internationale Spitzenforschung in den Forschungsfeldern Audio & Multimedia, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikation, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Rund 880 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 13 Standorte in 10 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Waischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 120 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 23 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.
Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de