

TECHNOLOGIEN ZUR ERKENNUNG VON VITALDATEN

Anwendungsbereiche:

- Erkennung kardiologischer Anomalien (Kammerflimmern, Tachykardie, Bradykardie, etc.),
- frühzeitige Erkennung von Lungenerkrankungen (z. B. COPD),
- Analyse des Schlafverhaltens,
- Detektion von schlafstörenden Faktoren (z. B. Schnarchen, Apnoen),
- Detektion, Monitoring und Management von Stress,
- erhöhter Arbeitsschutz durch Überlastungserkennung sowie Warnung bei Überschreitung von festgelegten Grenzwerten.

Vorteile:

- stabile und präzise Erfassung von Vitalparametern,
- Implementierung auf verschiedenen Geräten,
- situationsabhängige Ermittlung von Daten,
- deutlich längere Laufzeiten im Vergleich zu gängigen Technologien (z. B. optische Pulssensorik),
- zeitgleiche Messungen an verschiedenen Körperstellen,
- hoher Tragekomfort,
- Anwendung modernster Wearable-Technologien.

FRAUNHOFER IGD: DIE INTERNATIONAL FÜHRENDE
EINRICHTUNG FÜR ANGEWANDTES VISUAL COMPUTING

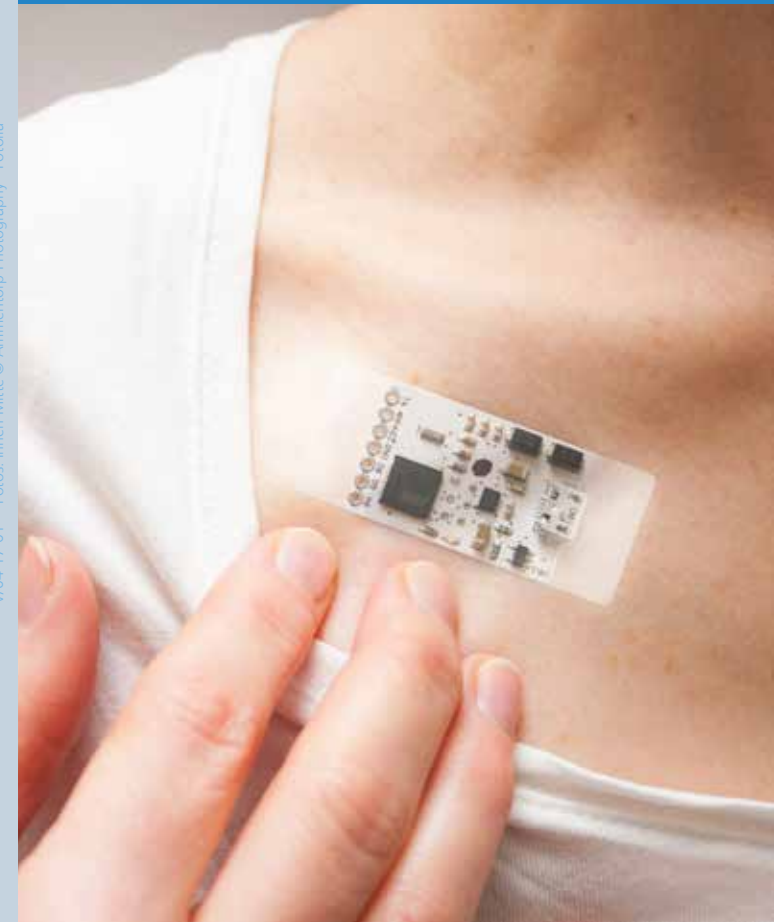
KONTAKT:

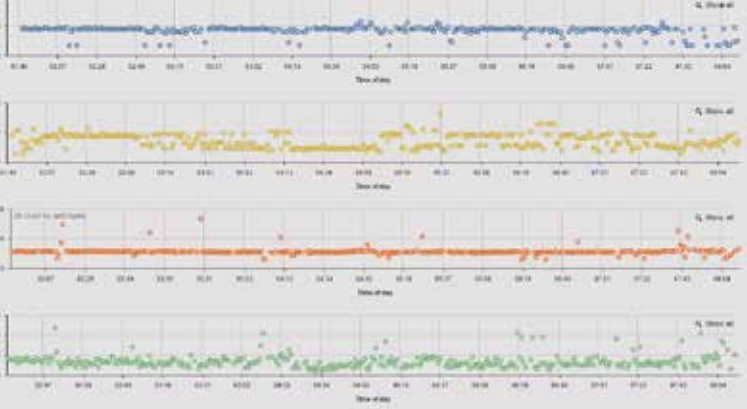
Marian Haescher
Abteilung »Visual Assistance Technologies«

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD
Joachim-Jungius-Straße 11
18059 Rostock

Tel: +49 381 4024-420
Fax: +49 381 4024-199

marian.haescher@igd-r.fraunhofer.de
www.igd-r.fraunhofer.de





Die fortschreitende Entwicklung und Verbreitung tragbarer und mit Sensorik ausgestatteter Geräte bietet vielfältige neue Möglichkeiten für die persönliche Gesundheitsassistenten. Die unauffällige und kontinuierliche Erfassung gesundheitsrelevanter Vitalparameter ermöglicht durch die lückenlose Datenlage eine Verbesserung herkömmlicher Erkennungsverfahren. Anomalien können schneller erkannt, das Risiko nicht diagnostizierter Erkrankungen reduziert werden.

Fraunhofer-Kompetenz

Das Fraunhofer IGD entwickelt neue Algorithmen und Technologien, mit denen Vitaldaten mittels körpernaher Sensoren erkannt, analysiert und visualisiert werden können.

Dabei greifen die Forscher auf langjährige Erfahrungen im Bereich der intelligenten Sensorfusion sowie Mustererkennung zurück, mit denen sie die Möglichkeiten dieser modernen Sensorik optimal ausnutzen.

Die Algorithmen sind dabei auf verschiedenen Geräten implementierbar (Smartwatches, Smartphones, etc.) und können vielseitig eingesetzt werden.



Die Technologie

Die vom Fraunhofer IGD entwickelten Algorithmen ermöglichen es, Vitaldaten über Beschleunigungssensoren stabil und präzise zu erfassen. Neben Smartwatches nutzen wir auch modernste Wearable-Technologien wie Smartpatches (Sensorpflaster) und können Daten zeitgleich an verschiedenen Körperstellen bei höchstmöglichem Tragekomfort erheben.

Durch eine Analyse der ermittelten Vitalparameter, wie z. B. Herzfrequenz, Herzratenvariabilität oder Atemfrequenz, sind Schlafqualität, Stressniveau und Anomalien (z. B. Schlaf-Apnoen, Bewusstlosigkeit) identifizierbar. Anormale Muster werden durch die umfangreiche Erfassung der Daten zügig erkannt und ärztliche Maßnahmen können schneller eingeleitet werden. Auch Therapieerfolge können besser überprüft werden.

Multiple Sensorik und situationsabhängige Algorithmik erhöhen die Robustheit der Erkennung. Die Optimierung der Algorithmen hinsichtlich eines niedrigen Energieverbrauches ermöglicht deutlich längere Laufzeiten der Sensoren im Vergleich zu gängigen Technologien.