



TRANSFERSTECKBRIEF

Mobiles, Ultra-Low-Power-Radar für Medizinanwendungen

HINTERGRUND

Ländliche Gebiete leiden insbesondere bei hochwertiger Diagnostik unter einer medizinischen Unterversorgung. Eine Verbesserung der Situation soll erreicht werden, indem Sensorik Konzepte aus dem Kontext der Industrie 4.0 auf die medizinische Diagnostik adaptiert werden. Hierfür wird ein spezielles Verfahren einer hochauflösenden, berührungslosen Abstandsmessung verwendet. Die Basis hierfür bilden Radarsysteme, wie sie bisher für die Prozesssteuerung vollautomatisierter industrieller Produktionsanlagen zum Einsatz kommen.

Es wird ein Radarsensor entwickelt, der im Heimbereich von medizinisch bedürftigen Menschen berührungslos HerzKreislauf-Parameter erfasst und eine gesicherte Datenschnittstelle zum betreuenden Arzt bzw. telemedizinischen Dienstbietern bereitstellt.

TECHNOLOGIE

Das elektromagnetische Sensor-Signal (Radar) kann nicht leitende Materialien, wie z. B. Kleidung oder Bettdecken nahezu ungehindert durchdringen und erfasst kleinste Auslenkungen der Körperoberfläche, die z.B. von der Atmung und deren Dynamik hervorgerufen werden. Gleichzeitig wird die sich entlang der Blutgefäße ausbreitende Pulsweite analysiert, was Aussagen zu Herzfrequenz, Belastungszustand des Herzkreislaufsystems, Arterienverkalkungszustand und auf-tretenden Stenosen bzw. Thrombosen ermöglicht. Es können sogar die sonst nur mit einem Stethoskop erfassbaren Herztöne berührungslos aus der Distanz erfasst werden, was z. B. eine Bewertung der Herzklappenfunktion oder von Lungenproblemen zulässt. Die Vorgehensweise, Genauigkeit, Schnelligkeit und Komplexität enthält eine außerordentliche Neuartigkeit.

VORTEILE

- ✓ Aufnahme der Herzkreislaufsystem und Atemfunktion
- ✓ Frühdiagnostische Datensammlung möglich
- ✓ Mögliche Informationen über das vegetative Nervensystem (bevorstehende Epilepsie)
- ✓ Bio Radar – Kontaktlos (Gegensatz zu EKG)
 - ✓ Dauerhaftes Monitoring möglich (Krankenhausbetten)
 - ✓ Monitoring von Kleinkindern möglich
 - ✓ Monitoring von Brandopfern möglich
- ✓ Hardware Distanzauflösung < 1µm

ANWENDUNG

Medizinische Diagnostik / Life-Science

STATUS

Patientenstudien

Kontaktperson

André Röhrig
Transferscout Digitale Integration
Tel.: +49 355 69 4698
digital@innohub13.de
www.innohub13.de

Fachkontakt

Prof. Dr.-Ing. Markus Gardill
Lehrstuhlinhaber
Tel.: +49 355 69 3410
Markus.Gardill@b-tu.de
<https://www.b-tu.de/fg-ess/>