



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 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.

Radarsensor, der im Heimbereich von medizinisch Bedürftigen berührungslos Herz-Kreislauf-Parameter erfasst und eine gesicherte Datenschnittstelle zum betreuenden Arzt bzw. telemedizinischen Diensteanbietern 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 Pulswelle analysiert, was Aussagen zu Herzfrequenz, Belastungen des Herz-Kreislaufsystems, Arterienverkalkungszustand und auftretenden Stenosen bzw. Thrombosen zulässt. Es können sogar die sonst nur mittels 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 von Herz-Kreislaufsystem und Atemfunktion
- ✓ Frühdiagnostische Datensammlung
- ✓ Informationen über das vegetative Nervensystem (bevorstehende Epilepsie)
- ✓ Bio Radar – Kontaktlos (Gegensatz zu EKG)
 - ✓ Dauerhaftes Monitoring (Krankenhausbetten)
 - ✓ Monitoring von Kleinkindern und Brandopfern
- ✓ Hardware Distanzauflösung <1 µm

ANWENDUNG

Medizinische Diagnostik / Life Sciences

STATUS

Patientenstudien

