

Hauptseminar Projekt Geräte-, Mikro- und Medizintechnik I (GMM I)

Biopatch zur Erfassung von Vitaldaten in der Luft- und Raumfahrtmedizin

Am Körper tragbare Sensoren (Biopatches) gewinnen im Alltag und insbesondere in der Luft- und Raumfahrtmedizin durch den technologischen Fortschritt zunehmend an Bedeutung. Sie erfassen Vital- und Gesundheitsdaten und versprechen neue Wege zur Überwachung und Sicherung der Gesundheit von Astronauten unter extremen Bedingungen. Durch die kontinuierliche Messung physiologischer Parameter stellen sie wichtige Daten bereit und liefern wertvolle Informationen für medizinische Entscheidungen. Aus diesem Grund sollen zukünftig Biopatches vernetzt und die Messdaten zentral in einer Datenbank gespeichert werden.

Das Ziel des Projekts ist es, ein Biopatch (Demonstrator) zur Erfassung ausgewählter Vitaldaten in der Luft- und Raumfahrtmedizin zu entwickeln. Dieser Demonstrator soll die Messdaten per Bluetooth Low Energy (BLE) an einen Mini-PC übertragen. Das Gesamtsystem wird später in das Space Patch System (SPS) am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Köln integriert werden. Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Recherche zu Anforderungen an Biopatches in der Luft und Raumfahrtmedizin,
- Konzeption des Demonstrators und Auswahl der Vitalparameter, z.B. Herzfrequenz, Atmung, körperliche Belastung,
- Entwicklung des Demonstrators mit Mikrocontroller, Sensorik, Energieversorgung und Schnittstellen auf Basis verfügbarer kommerzieller Komponenten,
- Programmierung einer Firmware mit BLE-Datenübertragung zum Mini-PC,
- Inbetriebnahme und Test.

Anzahl der Bearbeiter: 2-3 Studenten

Ansprechpartner: Dr.-Ing. René Richter
 BAR II/35, Tel. 463 36329
 Rene.Richter@tu-dresden.de