TECHNISCHE UNIVERSITÄT
DRESDEN

Fakultät Elektrotechnik und
Informationstechnik

Institut für Feinwerktechnik
und Elektronik-Design

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

Kontinuierlich messendes, nichtinvasives Blutdruckmessgerät für Langzeitanwendungen

Bluthochdruck ist der bedeutendste Risikofaktor für den Tod durch Herzerkrankungen. Die Therapie des Bluthochdrucks ist kompliziert. Nur ein Drittel der Erwachsenen in Deutschland hat unbehandelt einen optimalen Blutdruck. Ein Grund für die nicht-optimale medikamentöse Behandlung ist die unzureichend genaue Bestimmung des Bluthochdrucks, insbesondere dessen zeitlichen Verlaufes.
Mit dem heutigen klinischen Messverfahren der Blutdruckmanschette kann der Blutdruck vom Betroffenen und vom Arzt nur schwierig gemessen werden. Hierzu wird der Blutdruck einmalig (Zeitwert) in der Praxis eines Arztes oder durch den Betroffenen selbst gemessen. Die Langzeitmessung des Blutdruckes ist jedoch problematisch.
Das Ziel dieser Arbeit ist, ein neuartiges Messverfahren für die medizinisch genaue Messung des Blutdrucks in seinem zeitlichen Verlauf zu finden und ein Funktionsmuster zu entwickeln. Mit dem Verfahren soll eine nichtinvasive Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks möglich sein. Die kontinuierliche Langzeitmessung (>24h) darf zudem keine zusätzlichen Beschwerden, z.B. durch eine Aufblasmanschette, bei den Patienten verursachen. Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Recherche zu Blutkreislauf, Hypertonie, klinische Blutdruckmessgeräte, physikalische Grundlagen und neuartigen Lösungsansätzen, z.B. Pulslaufzeitmessung
- Analyse, Bewertung und Auswahl eines geeigneten Lösungsansatzes,
- Modellierung, Entwicklung und Aufbau eines einfachen Funktionsmusters,
- Charakterisierung des Gesamtsystems.

Anzahl der Bearbeiter: 2-3 Studenten

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