



Institut Halbleiter- und Mikrosystemtechnik

Aufgabenstellung für die Studienarbeit

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

Studiengang:

Thema: Entwicklung einer Auswerteelektronik und -software für einen
medizinischen Drucksensor

Schwerpunkte/Zielsetzung:

Der Blutdruck in der Aorta des Menschen ist von wesentlicher Bedeutung für die medizinische Beurteilung von Herzerkrankungen. Die Druckmessung erfolgt dabei mittels eines Drucksensorsystems, das sich an der Spitze eines Katheters befindet. Zielstellung ist die Entwicklung einer Auswerteelektronik, die die sehr kleinen Sensorsignale verstärkt und mittels eines ADCs in ein Digitalsignal wandelt. Ein integrierter Controller ermöglicht eine Kalibrierung und Offsetkorrektur des Systems sowie die Bereitstellung der Sensordaten für die weitere Bearbeitung über eine I2C und USB-Schnittstelle.

Daraus ergeben sich folgende Teilaufgaben:

- Recherche verfügbarer Entwicklungs-Boards
- Systemkonzeption und Aufbau der Auswerteelektronik
- Entwicklung und Programmierung der Software für die Kalibrierung und Offsetkorrektur
- Implementierung der I2C- und USB-Schnittstelle
- Programmierung der Anzeigesoftware auf einem PC
- Inbetriebnahme und Erprobung des Gesamtsystems

Die Studienarbeit wird in deutscher / englischer Sprache verfasst.*

* (Zutreffendes unterstreichen)

Betreuer:

Datum Arbeitsbeginn:

Einzureichen am:

Prof. Dr.-Ing. habil. Wolf-Joachim Fischer
Prüfer

Student