

## Bachelorarbeit (8 ECTS)

### Distanzmessung mit Ultraschall-Transducer

**Betreuer:**

Bernd Eichberger

**Ausgangssituation:**

Intelligente Sensorik gewinnt heute in vielen Anwendungsbereichen große praktische Bedeutung. Auch dem Ultraschall als klassischer Technologie eröffnen sich durch die Verwendung moderner ASICs und kostengünstig hergestellter Transducer in Piezo-Technologie und insbesondere im Zusammenhang mit Datennetzwerken viele Möglichkeiten.

In dieser Bachelor-Arbeit soll ein handliches Distanz-Messgerät auf Basis eines Ultraschall-Transducers entwickelt werden. Für die Entwicklung kann ein moderner ASIC verwendet werden, der die Ansteuerung des Transducers übernimmt. Für das Gerät soll eine Schaltung entwickelt werden, welche die Ansteuerung, die Auswertung nach der *Time-of-Flight* Methode, und die Darstellung des Messergebnisses übernimmt. Das batteriebetriebene Messgerät kann als universeller Demonstrator für verschiedene Anwendungen dienen.

**Ziele:**

- Konzept eines handlichen Messgerätes mit Gehäuse, Batterie, Display und Elektronik
- Schaltung und Platine zur Ansteuerung des Transducers mit ausgewähltem ASIC
- Erstellen der Software-Routine für den Mess-Ablauf