



Studentische Arbeit

## Finite-Elemente-Analyse in Echtzeit: Anwendung von Z88 auf Einplatinencomputern (z.B. Raspberry Pi)

(BA, MA, TPA)

**Hintergrund:** Lebensdauer- bzw. Betriebsfestigkeitsberechnungen werden immer häufiger im Anschluss an Finite-Elementen-Analysen (FEA) durchgeführt. Um schwer zugängliche technische Anlagen in einem optimalen Betriebspunkt betreiben zu können, müssen Auswirkungen wechselnder Beanspruchungen auf das System in Echtzeit berechnet werden. Ein Ansatz hierfür ist die lokale Berechnung vor Ort mit Einplatinencomputer auf Basis von Sensordaten. Im Rahmen dieser studentischen Arbeit sollen Realisierungsmöglichkeiten mit Z88 untersucht und auf dessen Basis ein Demonstrator für die Echtzeit-FEA entwickelt werden.



Abbildung 1: Links: Raspberry Pi 4b [Wikipedia / *Miiiciliaeil Hieinizilieir*].  
Rechts: Windräder [dpa / *Patrick Pleul*]

### Inhalte der Arbeit:

- Einarbeitung in die Themen Finite-Elemente-Analyse, Z88 und Linux
- Untersuchung der Realisierungsmöglichkeiten und Bewertung der Konzepte
- Entwicklung eines Demonstrators

Der Arbeitsumfang der Arbeit kann individuell an die Art der studentischen Arbeit und dem Interesse des Studierenden angepasst werden.

### Ansprechpartner ING:

Christopher Lange, M.Sc.  
Raum: 1.38 (FAN C)  
Telefon: 0921 55 7180  
Email: christopher.lange@uni-bayreuth.de