



Studentische Arbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit)

## Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von HPC für die Produktentwicklung

High-Performance-Computing (HPC) ist ein Forschungsfeld, das Problemstellungen adressiert welche von herkömmlichen Rechnern nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Ressourcenverbrauch (Rechenzeit und Energie) gelöst werden können. Während große Unternehmen bereits erfolgreich HPC in der Produktentwicklung einsetzen, ist die Akzeptanz bei kleinen und mittleren Unternehmen jedoch oftmals gering. Ein Grund ist die Unsicherheit bei der Bewertung von HPC für die betriebliche Praxis („Lohnt sich das überhaupt für uns?“).



Abbildung 1: Symbolbild eines HPC-Systems  
(Quelle: <https://www.pexels.com/photo/black-and-grey-device-159282/>)

Die ausgeschriebene studentische Arbeit soll das ESF-geförderte Projekt *HiPerSim4All* bei der Entwicklung eines (wirtschaftlich-technischen) Entscheidungsmodells unterstützen. Thema und Schwerpunkte der Arbeit können je nach Interesse des Studierenden gesetzt werden.

### Mögliche Themen:

- Entwicklung eines Bewertungsmodells zur Abschätzung des Return-On-Investments (ROI) von Investitionen in HPC
- Vergleich und Bewertung von on-premise mit cloudbasierten HPC-Systemen („HPC as a Service“)
- Darstellung und methodische Aufbereitung von Geschäftsmodellen und Nutzungsszenarien im Rahmen des HPC-Ökosystems (Case Studies)
- Vergleich und Bewertung der Parallelisierungsansätze verschiedener Softwareanbieter für numerische Simulationen

### Ansprechpartner:

Christopher Lange, M.Sc.

Telefon: 0921 55 7180

Email: christopher.lange@uni-bayreuth.de