



Studentische Arbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit)

Hybrid-HPC für technische Simulationen

In fast allen Branchen stehen Unternehmen unter starkem Wettbewerbsdruck, um qualitativ hochwertige und individuelle Produkte und Dienstleistungen in immer kürzerer Zeit zu entwickeln. High-Performance-Computing (HPC) kann Unternehmen unterstützen und mittels massiver Rechenleistung zu kürzeren Entwicklungsprozessen und besseren Produkten beitragen. Jedoch sind die Einstiegshürden aufgrund der anfänglichen großen Investitionskosten vergleichsweise hoch. Der Hybrid-HPC Ansatz adressiert dieses Problem und ergänzt (kleinere) HPC-Rechnersysteme um cloudbasierte Dienste. Hybrid-HPC kombiniert so die Vorzüge des Cloud-Computings (Skalierbarkeit, nutzungsbasierte Abrechnung usw.) mit den Vorteilen des klassischen HPC.



Abbildung 1: HPC-Systeme der Universität Bayreuth
(Bild: Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD, Universität Bayreuth)

Die ausgeschriebene studentische Arbeit soll das ESF-geförderte Projekt *Fit4HPC* bei der Konzeption und Entwicklung eines Demonstrators für Hybrid-HPC unterstützen. Den Schwerpunkt bilden dabei Simulationsprozesse auf Basis der Finite-Elemente-Analyse und der Clouddienst Microsoft Azure.

Inhalte der Arbeit:

- Darstellung des aktuellen Stands von Wissenschaft und Technik für Hybrid-HPC basierte Produktentwicklung
- Konzeption und Entwicklung eines Demonstrators
- Validierung anhand eines Praxisbeispiels

Ansprechpartner:

Christopher Lange, M.Sc.

Telefon: 0921 55 7180

Email: christopher.lange@uni-bayreuth.de