

## Bachelorarbeit/Praktikum/Masterarbeit: **Performance Engineering für Microservice-Anwendungen mit Container Orchestration**



Heutzutage werden große Web- und Cloud-Anwendungen in der Praxis zumeist mit sog. Microservices entwickelt, kleine Programme mit klarer Definition und Zuständigkeit. Im Cloud-Deployment kommen zumeist Container zum Einsatz, die im Vergleich zu virtuellen Maschinen deutlich weniger Overhead haben. Ein zentrales Steuerungselement in der Praxis sind dabei *container orchestration frameworks* (z.B. Kubernetes oder Docker Swarm), die zur Laufzeit der Software verschiedene Aktionen (z.B. Autoscaling, Load Balancing, Failure Detection and Recovery) durchführen, die die Performanz der Software beeinflussen. Deren Integration in Performanzanalysen und –vorhersagen ist ein bisher ungelöstes Problem.

Traditionelle Performanzmodelle und –analysen beschäftigen sich mit der Leistungsmodellierung und –vorhersage von Software in einem statischen Zustand. Durch obengenannte neue Paradigmen in der Softwareentwicklung und im Betrieb größerer Softwaresysteme wird dieser Zustand erst spät oder gar nicht erreicht. Umso wichtiger ist es, die Dynamik solcher moderner Anwendungen analysieren und vorhersagen zu können.

### Ziele

Momentan haben wir viele interessante Projekte in den Bereichen Microservices, Container und Container Orchestration. Gerne kannst du uns dabei unterstützen, wenn das Thema dich anspricht. Die genaue Zieldefinition hängt von der Art der Arbeit (Master/Bachelor/Praktikum) und deinem Interessensgebiets ab. Grundsätzlich ist das Thema flexibel definierbar und lässt sich nach aktuellem Forschungsstand und deinen Vorlieben anpassen (z.B. Messungen, Programmierung, Modellierung).

Am besten lassen sich mögliche Fokuspunkte im persönlichen Gespräch besprechen. Sprich uns an oder schreib uns eine E-Mail!

### Wir bieten

- Arbeit an brandneuer Forschung und mit neuesten praxisrelevanten Technologien
- Vielfältige und abwechslungsreiche Tätigkeiten
- Ausgezeichnete Arbeitsumgebung und intensive Betreuung
- Arbeiten in realen Cloud-Umgebungen

### Dauer

3 - 6 Monate

### Kontakt

Martin Sträßer, M.Sc.  
[martin.straesser@uni-wuerzburg.de](mailto:martin.straesser@uni-wuerzburg.de)  
<http://go.uni-wuerzburg.de/straesser>