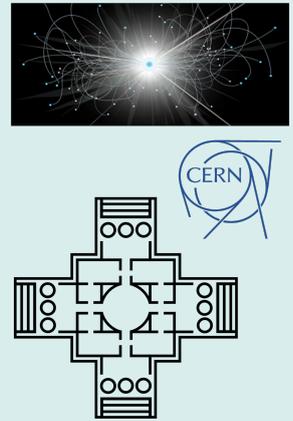


## Masterarbeit

# Modellierung und Simulation von Lastverteilstrategien für teilchen-physikalische Experimente am CERN



Bildquelle: test4theory.cern.ch, www.leifiphysik.de

### Motivation

Die zu prozessierenden Datenvolumina von Experimenten zur Suche nach neuen Elementarteilchen werden sich in den nächsten Jahren weiter vervielfachen. Da eine Leistungssteigerung der Rechner-Hardware nicht im selben Maße zu erwarten ist, müssen Strategien entwickelt werden, wie die zur Verfügung stehende Rechner-Hardware bei der Analyse der umfangreichen, verteilt gespeicherten, experimentellen Daten möglichst optimal ausgelastet werden kann.

### Aufgabenstellung

In dieser Master-Arbeit soll das bestehende Lastverteilungsverfahren prototypisch modelliert und evaluiert werden und basierend darauf Vorschläge für eine bessere Lastverteilung erarbeitet werden. Konkret soll das bestehende Workflow-Management des CMS-Experiments am CERN mit Hilfe des „Palladio“-Ansatzes zur architekturbasierten Performanz-Modellierung beschrieben werden und verschiedene Lastverteilungsverfahren mit Hilfe dieser Modelle und dem Simulationswerkzeug „SimuLizar“ simuliert werden.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit ist es möglich einen Forschungsaufenthalt am CERN in Genf zu verbringen. Eine weitere Bearbeitung des Themenbereichs im Rahmen einer Promotion am CERN oder am KIT kann voraussichtlich ermöglicht werden.

Die Arbeit wird gemeinsam am Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation (IPD, Jun.-Prof. Koziolk), Fakultät für Informatik, und am Institut für Experimentelle Kernphysik (EKP, Prof. Quast), Fakultät für Physik betreut.

### Wir bieten

- Arbeit mit topaktuellen und innovativen Technologien
- Engen Bezug zu aktuellem Forschungsprojekt
- Sehr gutes Arbeitsumfeld und intensive Betreuung

Wenden Sie sich bei Interesse oder Fragen bitte an: **Jun.-Prof. Anne Koziolk**

E-Mail: [anne.koziolk@kit.edu](mailto:anne.koziolk@kit.edu) Tel: 0721/608-43473

WWW: [are.ipd.kit.edu](http://are.ipd.kit.edu) und [sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/PerOpteryx](http://sdqweb.ipd.kit.edu/wiki/PerOpteryx)