



## Master/Diplomarbeit: Verteilte Datenspeicherung in der Cloud

### Thema

Die Nutzung von Cloud Computing ist ein aktueller Trend, da es gegenüber dem Eigenbetrieb oder dem klassischen Outsourcing einige technische und wirtschaftliche Vorteile bietet. Andererseits hat es den Ruf, unsicher zu sein. Dies ist bei entsprechender Konzeption der Cloud-Anwendungen jedoch nicht der Fall. Es existieren einige vielversprechende Konzepte zur Erhöhung der Sicherheit von Cloud Computing (im Sinne von Privacy und Safety/Security). Vertraulichkeit und Integrität von Daten (Privacy) können u.a. durch Verschlüsselung und Verteilung gewährleistet werden, die ständige Verfügbarkeit und Fehlerrobustheit (Safety/Security) durch Journaling und Redundanz.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen Teilaspekt der Redundanz umzusetzen, und zwar dadurch, dass ein bestehendes Open-Source-Datenbanksystem um eine redundante Datenspeicherung bei verteilten *Storage as a Service* Anbietern (StaaS) nach dem RAID5-Prinzip erweitert wird.

### Aufgaben

- Ermittlung der potentiell geeigneten Open-Source-Datenbankmanagementsysteme (DBMS).
- Analyse der DBMS und Auswahl eines geeigneten Systems nach sinnvoll auszuwählenden Kriterien (z.B. Technik, Lizenzbedingungen, Programmiersprache usw.)
- Programmierung eines lauffähigen Demonstrators
- Evaluation des Ergebnisses bzgl. Performanz, Verfügbarkeitsgarantien, Antwortzeiten, Robustheit

### Beginn

Mit der Arbeit kann sofort begonnen werden.

### Kontakt

Gunther Schiefer, [gunther.schiefer@kit.edu](mailto:gunther.schiefer@kit.edu)

### Einstiegsliteratur

- Projekt MimoSecco: <http://www.aifb.kit.edu/web/MimoSecco>
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Cloud Computing, [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/CloudComputing\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/CloudComputing_node.html)
- Krutz, R., Vines, R.: Cloud security: A comprehensive guide to secure cloud computing, 2010
- Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme : eine Einführung, 8. Aufl., 2011