

**Bachelor- und Masterarbeiten am IAM-CMS zu vergeben zur Thematik:**

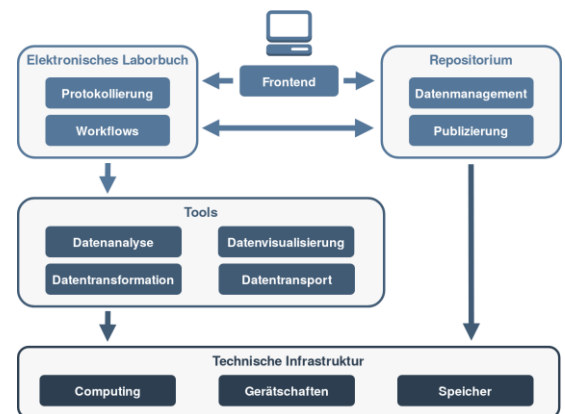
## **Entwicklung einer Forschungsdateninfrastruktur für die Materialwissenschaften**

### **Hintergrund**

Am *Institut für Angewandte Materialien – Computational Materials Science (IAM-CMS)* des KIT wird im Kontext mehrerer Forschungsprojekte die Forschungsdateninfrastruktur *Kadi4Mat* (Karlsruher Dateninfrastruktur für die Materialwissenschaften) entwickelt. Das Ziel dieses Vorhabens ist die Kombination eines Repositoriums zur strukturierten Ablage von Forschungsdaten mit einem elektronischen Laborbuch zur reproduzierbaren Erfassung und Analyse von Daten. Der zu entwickelnde Code soll zudem zukünftig quelloffen zur Verfügung gestellt werden.

Im Fokus der momentanen Entwicklungen stehen dabei unter anderem die folgenden Punkte:

- Strukturierte Datenablage und webbasierter Datenaustausch mit steuerbarer Zugriffskontrolle
- Integration vorhandener Systeme sowie spezifischer Konvertierungstools für den Umgang mit heterogenen Daten aus Simulationen und Experimenten
- Publizierung und Referenzierung von Forschungsdaten
- Aufbau eines Kompendiums datenwissenschaftlicher Methoden, insbesondere des maschinellen Lernens



### **Ihre Aufgaben**

Im Rahmen einer Abschlussarbeit (Bachelor oder Master) sollen Konzepte sowie darauf aufbauend programmiertechnisch umgesetzte Prototypen entstehen, um die Entwicklung der Forschungsdateninfrastruktur bezüglich der genannten Punkte zu unterstützen. Die Wahl des Themas lässt sich flexibel gestalten und richtet sich nach den Wünschen und Vorkenntnissen der/des Studierenden.

### **Voraussetzungen**

Für die Bearbeitung des Themas sind je nach Anwendungsgebiet Kenntnisse in Python, C, C++ oder Webtechnologien (JavaScript, CSS und HTML) sowie Linux von Vorteil.

### **Wir bieten**

- Intensive Betreuung
- Moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- Produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit lokalen und internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler/In

### **Kontakt**

M.Sc. Nico Brandt

Tel.: +49 721 608-45023 • E-Mail: nico.brandt@kit.edu