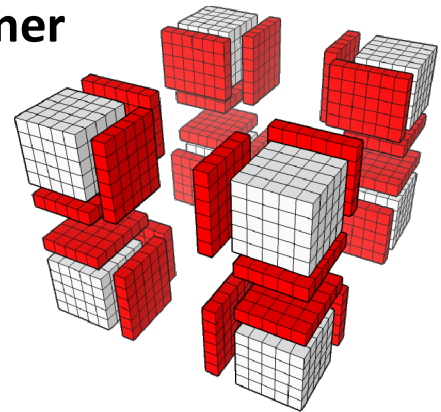


# Mehrere Bachelor- und Masterarbeiten

## Thema: Dynamische Gebietspartitionierung für Hochleistungsrechner

### Hintergrund:

Zur Simulation großer Gebiete werden Gebietszerlegungsalgorithmen verwendet, um das Rechengebiet und die Rechenlast auf viele Recheneinheiten eines Hochleistungsrechners zu verteilen. Die Verteilung und Kommunikation zwischen den Knoten erfolgt über MPI (Message Passing Interface) -Standards. Zur effektiven Nutzung von Hochleistungsrechnern müssen parallele Dateisysteme (HDF5 für Voxeldaten) umgesetzt werden. Die Parallelisierungstechniken erlauben die Simulation von Benetzungseffekten auf Oberflächen und die Vorhersage von Tropfenbildungsprozessen, zur Wasseraufbereitung und Wassergewinnung.



### Mögliche Aufgaben:

Zur dynamischen Gebietspartitionierung werden Algorithmen für Hochleistungsrechner entwickelt und parallele Dateisysteme umgesetzt.

### Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in C und in paralleler Programmierung (Message Passing Interface - MPI) von Vorteil. Interesse am Programmieren sollte vorhanden sein.

### Wir bieten:

- eine intensive Betreuung
- moderne Workstations als Arbeitsumgebung
- einen Zugang zu verschiedenen Hochleistungsrechnern (z. B. *Hermit* (Platz 32 in Top500))
- eine produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Karriereperspektiven



### Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Dr. Michael Selzer  
[michael.selzer@h-ka.de](mailto:michael.selzer@h-ka.de)

Prof. Dr. Britta Nestler  
[britta.nestler@h-ka.de](mailto:britta.nestler@h-ka.de)