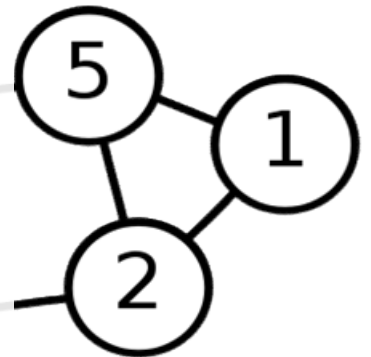


# Mehrere Projektarbeiten (M.Sc. und B.Sc.)

## Thema: Numerische Algorithmen

### Hintergrund:

Numerische Algorithmen kommen im Bereich der Computersimulationen vielseitig zum Einsatz. Beispiele sind Verfahren zur automatisierten Parameterbelegung, zur Generierung von Gebietsfüllungen und zur Analyse der Simulationsergebnisse. Da die Anforderungen und die Komplexität der Simulationsaufgaben steigen, kann dies nicht mehr von Hand bewältigt werden. Hochleistungscluster erlauben immer anspruchsvollere Simulationen, führen aber zu einem wachsenden Datenvolumen und erfordern speziell angepasste Analysealgorithmen. Ziel ist es, das vorhandene Framework weiterzuentwickeln. Konkrete Aufgaben sind: die Umsetzung der Methode der LU-Zerlegung, zur Lösung von Gleichungssystemen, die Rekonstruktion und visuelle Darstellung von Datensätzen in OpenGL und/oder Blender, die Entwicklung von Schnittstellen zur Anbindung von Lösungsverfahren aus vorhandenen Bibliotheken sowie die automatisierte Abfrage zur Versionskontrolle.



### Ihre Aufgabe:

Sie unterstützen Forschungsvorhaben, indem Sie geeignete Lösungsansätze für aktuelle Problemstellungen recherchieren, evaluieren und anwendungsnah implementieren.

### Beispiele für Algorithmen, aus denen Sie auswählen können:

Automatisierte Parameterstudien, Lösen nichtlinearer Gleichungssysteme, Voronoi-Algorithmen, geometrische Algorithmen, Flood-Fill, Segmentierung, Dual-Contouring

Eine detaillierte Vorstellung des Themas kann gerne in einem persönlichen Gespräch erfolgen.

### Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung sind Kenntnisse in C/C++ sowie theoretische Grundlagen in Algorithmen von Vorteil.

### Wir bieten:

- eine intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- eine produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftlerin und Nachwuchswissenschaftler

### Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler

[britta.nestler@h-ka.de](mailto:britta.nestler@h-ka.de)