



## **Informatik-Kolloquium**

Mittwoch, den 11.03.2020, 9:00 Uhr,  
Besprechungsraum 106, Institut für Informatik (D3),  
Julius-Albert-Str. 4

Forschungsprojekt:

**Thomas Plathe**

### **Laufzeitoptimierte Diffusionsberechnungen mithilfe speichereffizienter Matrizen**

---

Diffusionsgleichungen sind die Grundlage, um Bewegung von Stoffen, wie Kohlenstoffdioxid oder Sauerstoff in porösen Materialien simulieren zu können.

Eine möglicher Lösungsansatz besteht in der Überführung der Diffusionsgleichungen räumlich, wie auch zeitlich diskretes Lineares Gleichungssystem, welches sich gut mithilfe iterativer Verfahren, wie dem CG-Verfahren, numerisch lösen lässt.

Abhängig von der Größe und Beschaffenheit des zu betrachtenden Objektes, sowie gewählter zeitlich und räumlich Auflösung der Simulation kann die Simulationslaufzeit auch bei einem hohen Parallelisierungsgrad schnell unakzeptable Größen annehmen.

Ziel dieses Projekts ist es daher unter Ausnutzung der geometrischen Beschaffenheit die Diffusionseigenschaft der zu betrachtenden Material Verfahren zu finden, um dem Simulationsaufwand erheblich zu reduzieren.

---