



## Bachelorarbeit

### Coverage von DataRaceBench

OpenMP ist eine Programmierschnittstelle (API) zur Parallelisierung von Programmen im Shared-Memory-Modell. Dabei ist darauf zu achten, keine Data Races zu erzeugen. Es existieren verschiedene Tools zur Erkennung solcher Fehler. Data Races sind besonders tückische Fehler, weil sie je nach Interleaving der Threads zum Teil nur sporadisch auftreten (z. B. in 1 von 100 Läufen).

Zur Bewertung dieser Erkennungs-Tools wurde die Benchmark-Suite DataRaceBench entwickelt (<https://github.com/LLNL/dataracebench>). Sie enthält viele kleine Programme mit und ohne Data Races. Die zentrale Frage ist, ob DataRaceBench ausreicht, um Erkennungsfehler und Lücken der Tools zuverlässig aufzudecken.

Ein Ansatz, um diese Frage im Rahmen einer Abschlussarbeit zu bearbeiten, ist die Verwendung von Coverage-Daten, um zu verstehen, welche Analysen in den Tools durch die testcases getriggert werden und wo eventuelle Lücken sind.

Empfohlene Vorkenntnisse:

- Grundlegende Kenntnisse von OpenMP

(Veranstaltung „Systemnahes und Paralleles Programmieren“)

- Grundkenntnisse in C/C++

- Writing the thesis in German or English is fine

Fachgebiet Scientific  
Computing



Tim Jammer,  
Ansprechpartner

Hochschulstr. 1  
64283 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 75942  
Fax +49 6151 16 - 25345  
tim.jammer@tu-darmstadt.de

<https://www.sc.informatik.tu-darmstadt.de/>

Datum  
20.08.2025