

# Übungsblatt 5

(10 Punkte)

Besprechung ab Dienstag, 30. Mai 2017

## 5.1 OpenCL - Einführung (5 Punkte)

Beantworten Sie die folgenden Fragen unter Zuhilfenahme geeigneter Quellen:

- Wie sieht das Ausführungs- bzw. Berechnungsmodell von OpenCL aus?
- Aus welchen Komponenten besteht ein OpenCL-Programm?
- Wodurch wird die Portabilität der Anwendung sichergestellt?
- Wie sieht das Speichermodell von OpenCL aus?

Hilfreiche Quellen:

- <https://software.intel.com/en-us/articles/tutorial-opencl-introduction-for-hpc-programmers>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/OpenCL>
- <http://developer.amd.com/tools-and-sdks/opencl-zone/opencl-resources/introductory-tutorial-to-opencl/>
- <http://malideveloper.arm.com/downloads/deved/tutorial/SDK/opencl/tutorials.html>

## 5.2 OpenCL - Hello World (5 Punkte)

Arbeiten Sie das offizielle ARM-Mali 'Hello World' Tutorial im SDK durch. Die Dokumentation zum SDK befindet sich im GIT-Repository unter 'opencl/Mali\_OpenCL\_SDK\_v1.1.0\_Documentation.html'. Beantworten Sie dann die folgenden Fragen:

- Wo werden die Daten gespeichert?
- Wie kann auf die Daten zugegriffen werden?
- Warum funktioniert die Parallelisierung obwohl keine Schleife im Kernel verwendet wird?

**Hinweis:** Sie können das jeweilige Programm durch 'make' (im passenden Ordner) kompilieren.

**Allgemeine Hinweise:** Die Übungstermine und weitere Informationen finden Sie unter <http://ls12-www.cs.tu-dortmund.de/daes/de/lehre/lehrveranstaltungen/sommersemester-2017/rechnerarchitektur-ss17.html>. Die Übungsblätter werden in den Übungen bearbeitet und besprochen. Eine Abgabe vorher ist also nicht nötig, dennoch sollte man sich im Voraus mit den Übungen vertraut machen. Für die Teilnahme an der Klausur nach BPO 2013 / der Fachprüfung nach DPO 2001 ist der Übungsschein *nicht* erforderlich.