

Institut für Informatik
Henning Wenke M.Sc.
Sascha Kolodzey B.Sc.
Nils Vollmer B.Sc.

Universität Osnabrück
<http://www-lehre.inf.uos.de/~pa/>
Abgabe bis 16.4. 23:59 Uhr

Übung: Parallele Algorithmen mit OpenCL

Sommersemester 2013

Blatt1

Übungsbetrieb

In der Vorlesung am Mittwoch wird ein Aufgabenblatt verteilt, das bis zum jeweiligen Testattermin in der darauffolgenden Woche zu bearbeiten und abzugeben ist. Die Aufgabenblätter finden sich auch auf der Veranstaltungswebseite (<http://www-lehre.inf.uos.de/~pa/>) sowie in Stud.IP. Die Vorlesung am Mittwoch findet zweigeteilt statt. Je nach Bedarf wird es einen Teil “Vorlesung” und einen Teil “Übung” geben. In den Übungen wird das neue Aufgabenblatt durchgesprochen und die Lösungen zum alten Aufgabenblatt vorgestellt.

Testatbetrieb

Begleitend zur Veranstaltung finden wöchentliche 15-minütige Testate bei den Tutoren der Veranstaltung statt. Das aktuelle Aufgabenblatt ist bis zum Testattermin zu bearbeiten und dem jeweiligen Tutor zum entsprechenden Termin in Raum 31/145 vorzulegen. Achten Sie bei der Bearbeitung der Aufgaben darauf, diese vor dem Testat einmal auf dem Zielrechner getestet zu haben. Die Testate erfolgen in Zweierteams.

Mailingliste

Jeder Teilnehmer der Veranstaltung sollte sich in die entsprechende Mailingliste unter <http://list.serv.uni-osnabrueck.de/mailman/listinfo/pa13> eintragen, da hier Änderungen im Vorlesungs- oder Übungsbetrieb sowie eventuelle Fehlerkorrekturen der Aufgabenblätter mitgeteilt werden. Zudem soll sie als Hilfestellung dienen, damit Probleme untereinander diskutiert werden können.

Scheinvergabe

Benötet wird ausschließlich das im Anschluss der Vorlesung angesetzte Blockpraktikum. Um an dem Blockpraktikum teilzunehmen, wird die erfolgreiche Bearbeitung von N-1 Übungsblättern vorausgesetzt. Ein Übungsblatt gilt als bestanden, wenn mindestens 50% der zu erreichbaren Punkte erzielt wurden.

Wichtig: Zu dem ersten Übungsblatt wird es noch keine Testate geben. Der Testatbetrieb beginnt somit erst am Montag, den 22. April. Zum Bestehen des Blattes muss jede Gruppe Ihre Ausgabe der zweiten Aufgabe als Screenshot in der Testatverwaltung unter Stud.IP hochladen. Dies muss bis spätestens Dienstag, den 16.4. 23:59 Uhr geschehen sein.

Aufgabe 1.1 (optional) AMD APP SDK

Wenn Sie die Aufgaben von zu Hause aus bearbeiten wollen, müssen Sie sich das AMD APP SDK installieren ([Link](#)). Das SDK liefert eine OpenCL Plattform mit einer OpenCL Implementation auf der CPU und wird für einige Übungsaufgaben notwendig sein. Auf den Uni-Rechnern ist das SDK bereits vorhanden und somit ist eine Installation dort nicht notwendig.

Aufgabe 1.2 (100 Punkte) OpenCL Plattformen

Laden Sie sich hierzu den Sourcecode unter folgendem Link (<http://www-lehre.inf.uos.de/~pa/Blatt1.zip>) herunter und legen Sie damit ein Projekt in einer Entwicklungsumgebung Ihrer Wahl (Eclipse/Netbeans) an.

Zur Ausführung des Programms wird die LWJGL Bibliothek benötigt. Diese können Sie auf der Homepage www.lwjgl.org herunterladen. Eine genaue Anleitung zur Einrichtung mit Eclipse/Netbeans finden Sie jeweils unter:

[Howto: Netbeans](#)

[Howto: Eclipse](#)

Das Programm funktioniert dann korrekt, wenn Sie in etwa eine Ausgabe dieser Art auf der Konsole sehen:

```
+--OpenCL Platform(s)-----+
| Version: OpenCL 3.0 CUDA 6.2.1, Name: AMD CUDA |
| Vendor: NVAMD Corporation, Profile: FULL_PROFILE |
| GPU Devices: 1, CPU Devices: 0 |
+-----+
```

Sollte es zu einer Java-Exception kommen, ergeben sich im Normalfall nur zwei Ursachen:

1. LWJGL wurde nicht richtig in die Entwicklungsumgebung integriert,
2. auf dem System steht keine OpenCL Plattform zur Verfügung (siehe Aufgabe 1.1 zur Installation einer Plattform).

Setzen Sie sich bei Problemen mit Ihrem Tutor in Verbindung.