

6. Übungsblatt

Ausgabe: 27. Juni 2013 · Besprechung: 4. Juli 2013

GPU-Programmierung

Bei diesem Aufgabenblatt geht es darum, einfache Datenbankoperationen auf einer GPU zu implementieren. Gehen Sie davon aus, dass Daten des TPC-H-Benchmarks spaltenorientiert wie folgt repräsentiert sind:

```
uint32_t  orderkey[N];
uint32_t  partkey[N];
...
char      comment[45*N];
uint32_t  shipdate[N];
```

Auf diesen Daten soll nun eine Anfrage der folgenden Art ausgeführt werden:

```
SELECT SUM(quantity*extendedprice)
FROM   lineitem
WHERE  suppkey < Z
```

wobei Z ein Parameter ist, um die Selektivität der Anfrage zu variieren.

Aufgabe

Implementieren Sie die obige SQL-Anfrage (hart-codiert) mit Hilfe von CUDA oder OpenCL.

- Wie wirkt sich der Parameter Z auf die Laufzeit Ihres Programms aus? Vergleichen Sie das Verhalten mit dem Verhalten einer naiven C-Implementation (auf der CPU).
- Wie verhält sich die Performanz Ihres Programms im Verhältnis zu der einer CPU-basierten Lösung?