

6. Übungsblatt

Ausgabe: 3. Juli 2014 · Besprechung: 10. Juli 2014

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?