

Masterarbeit

**Effiziente String-Verarbeitung in
Datenbankanfragen auf hochgradig paralleler
Hardware**

Florian Lüdiger
Juni 2019

Gutachter:
Prof. Dr. Jens Teubner
Henning Funke

Technische Universität Dortmund
Fakultät für Informatik
Datenbanken und Informationssysteme (LS-6)
<http://dbis.cs.tu-dortmund.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation und Hintergrund	1
1.2	Aufbau der Arbeit	1
2	Grundlagen des verwendeten Verfahrens	3
2.1	Grundlagen zu Grafikkarten und deren Programmierung	3
2.2	Das Lane-Refill-Verfahren	3
3	Einfacher, paralleler String-Vergleich	5
3.1	Naive Umsetzung	5
3.2	Umsetzung mit Lane Refill	5
3.3	Verwendete Workloads und deren Merkmale	5
3.4	Vorstellung der Messergebnisse	5
3.5	Diskussion der Ergebnisse	5
4	Paralleler Musterabgleich mit regulären Ausdrücken	7
4.1	Grundlagen zur Verarbeitung regulärer Ausdrücke	7
4.2	Naive Umsetzung	7
4.3	Umsetzung mit Lane Refill	7
4.4	Verwendete Workloads und deren Merkmale	7
4.5	Vorstellung der Messergebnisse	7
4.6	Diskussion der Ergebnisse	7
5	Ergebnis und Fazit	9
A	Weitere Informationen	11
	Abbildungsverzeichnis	13
	Literatur	15
	Erklärung	15

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Motivation und Hintergrund

1.2 Aufbau der Arbeit

Kapitel 2

Grundlagen des verwendeten Verfahrens

2.1 Grundlagen zu Grafikkarten und deren Programmierung

2.2 Das Lane-Refill-Verfahren

Kapitel 3

Einfacher, paralleler String-Vergleich

3.1 Naive Umsetzung

3.2 Umsetzung mit Lane Refill

3.3 Verwendete Workloads und deren Merkmale

3.4 Vorstellung der Messergebnisse

3.5 Diskussion der Ergebnisse

Kapitel 4

Paralleler Musterabgleich mit regulären Ausdrücken

- 4.1 Grundlagen zur Verarbeitung regulärer Ausdrücke
- 4.2 Naive Umsetzung
- 4.3 Umsetzung mit Lane Refill
- 4.4 Verwendete Workloads und deren Merkmale
- 4.5 Vorstellung der Messergebnisse
- 4.6 Diskussion der Ergebnisse

Kapitel 5

Ergebnis und Fazit

Anhang A

Weitere Informationen

Abbildungsverzeichnis

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet sowie Zitate kenntlich gemacht habe.

Dortmund, den 22. Januar 2019

Florian Lüdiger

