



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

DIGITAL SIGNAL PROCESSING USING CUDA

Digital Signal Processing using CUDA

Nico Wehmeier, Richard Pfeifer, Fabian Jung

Dresden, 31.1.2014



DRESDEN
concept
Engagement aus
Wissenschaft
und Kultur



Inhalt

Aufgabenstellung

berblick

Host Code

Verwaltung Devices

Levenberg Marquardt

Benchmark

Skalierbarkeit

Danksagung

01 Aufgabenstellung

- Ausgangsituation
 - Messgeräte erzeugen Datenstrom
 - Datenstrom nicht kontinuierlich
 - Serielle Implementierung
- Anforderungen
 - Portierung auf GPU
 - Hoher Datendurchsatz
 - Skalierbar auf bis zu 4 GPUs/Node

berblick

- Host
 - Eingabe Datei auslesen
 - Daten zwischenspeichern
- Verwaltung Devices
 - Daten aus Puffer lesen
 - Zu den Devices streamen
 - Kernel starten
 - Ausgabe schreiben
- Levenberg Marquardt
 - ???



Host Code

Verwaltung Devices

- Jedes Devices wird von eigeneme Thread verwaltet
- Asynchrone Aufrufe
 - Pipeline



Levenberg Marquardt



Benchmark



Skalierbarkeit



Danksagung