

# Hochleistungsrechnen 2014/2015

## Übung

Michael Kuhn, Anna Fuchs, Enno Zickler, Jakob Lüttgau  
michael.kuhn@informatik.uni-hamburg.de,  
0fuchs@informatik.uni-hamburg.de, 0zickler@informatik.uni-hamburg.de,  
9luettga@informatik.uni-hamburg.de

Wissenschaftliches Rechnen  
Department Informatik  
Universität Hamburg

14.10.2014

# Outline

- 1 Organisation
- 2 Übungsblatt 1
- 3 Einführung C und Makefiles

# Die Übung

- Was erwartet euch?
  - Viel Programmieren in C
  - Spaß !!!
- Vorkenntnisse nicht nötig, aber von Vorteil
- Ausreichende Vorbereitung in den Übungen

# Die Übung - Termine und Inhalte

14.10	Ablauf und Einführung Linux-Cluster	200
20.10	Debugging	300
27.10	Leistungsoptimierung sequentieller Anwendungen	310
03.11	OpenMP	360+300
10.11	POSIX-Threads	360
17.11	Einführung MPI	180
24.11	PDE-Parallelisierungsschema	200
01.12	PDE-Parallelisierung (Jacobi)	300+150
08.12	PDE-Parallelisierung (Gauß-Seidel)	600
15.12	Besprechung (Gauß-Seidel)	
05.01	PDE-Auswertung	240
12.01	PDE-Spurdatenanalyse	180
<hr/>		
		3200+

Änderungen vorbehalten.

# Übungsblätter

- Ein Übungsblatt pro Woche
  - Viel Programmieren und Rückmeldung
- Abgabe in **Gruppen** je 2-3 Personen
- Abgabe am Samstag 18:00 Uhr, **pünktlich**
- Abgabe an [hr-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de](mailto:hr-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de)
  - Konventionen einhalten!
  - Siehe Übungsblatt 0
- Ausgabe des neuen Zettels am Sonntag
- Besprechung in der nächsten Übung

# Bewertung der Übung

- Nicht pünktliche oder den Konventionen nicht entsprechende Abgaben werden **nicht** korrigiert = 0 Punkte
- Korrektheit
- Vollständigkeit
- Einhaltung der Forderungen an das Programm (zum Beispiel Speedup)
- Gute Dokumentation des Quelltextes

# Bewertung der Übung

- Nicht pünktliche oder den Konventionen nicht entsprechende Abgaben werden **nicht** korrigiert = 0 Punkte
- Korrektheit
- Vollständigkeit
- Einhaltung der Forderungen an das Programm (zum Beispiel Speedup)
- Gute Dokumentation des Quelltextes

```
1 fxtq = (1.+fxt*fxt)*radiur*radiur
2 fruc = -2.*dxrq*cosur(j)-2.*dyrq-fxtq
3 fruz = dxrq*cosur(j)
4 frun = dyrq-fxt*dy2r*radiur
5 fxt2 = -fxt*dxr*radiur
```

# Zulassung zur Klausur

- Mindestens 1 Mal präsentieren!
  - Potentielle Vorrechner werden ggf. vorher per Mail informiert
  - **Jedes** Gruppenmitglied muss in der Lage sein vorzurechnen
  - Wer nicht vorrechnen kann/will bekommt **keine** Punkte
  - Extra Punkte für zweites Mal
- Mindestens 50% der Gesamtpunkte
- 9 Blätter - mindestens je 25%
- Blätter zu Gauß-Seidel und Jacobi verpflichtend
- Maximal 2x unentschuldigt fehlen

# Klausur

13.02. Termin 1 (Phil A, 10:30 - 12:30 Uhr)

13.03. Termin 2 (Phil B, 10:30 - 12:30 Uhr)

keine Hilfsmittel, 90 Minuten, rechtzeitig in STiNE  
anmelden

- Ziel der ersten Übung:
  - Kennenlernen der Command Line und des Clusters
  - Einführung in C
- WR-Cluster Eckdaten:
  - 10 Knoten
  - Pro Knoten 2 Prozessoren mit jeweils 6 Kernen und 12 GB Hauptspeicher
  - Betriebssystem Ubuntu 12.04.5
- Einloggen per SSH
  - Eure Aufgabe: Account holen!
  - Domain: `cluster.wr.informatik.uni-hamburg.de`