



## Übung 07

Nichtsequentielle und Verteilte Programmierung

Sebastian Faase, Lutz Schäfer

Tutorium Leon Dirmeier

Freie Universität Berlin

13. Juni 2019

## I N-Body in C

(10 Punkte)

Wie besprochen nun keine großen Mengen Code mehr in der Abgabe, sondern nur eine kurze Anweisung, wie das Programm zu nutzen ist.

```
make
./sim [-h] [-n <#masspoints>] [-s <size>]
```

## II N-Body mit OpenMP

(10 Punkte)

```
make omp
./omp [-h] [-n <#masspoints>] [-s <size>]
```

## III Bewertung der Lösungen

(10 Punkte)

Da wir eine verschachtelte Schleife parallelisieren, ist der Speedup, wenn auch nicht 1 zu 1 immerhin erheblich. Nutzen wir zwei CPUs haben wir über 80 Prozent Geschwindigkeitszuwachs, diese 80 Prozent skalieren bis zu vier CPUs jedoch 1 zu eins (also bis zu 240 Prozent bei vier CPUs).

Da unsere Lösung pro Massepunkt alle anderen Massepunkte unabhängig bearbeiten muss, wird der Speedup bis zum Erreichen der Anzahl an Massepunkten weiterhin erheblich sein.