

HLR - Hochleistungsrechnen

Aufgabenblatt 4

Merle Hoffmann, Joël Miramon, Max Press

3. Leistungsanalyse:

Alle folgenden Messungen wurden auf dem Knoten `west3` durchgeführt.

Alle genauen Messergebnisse sind auch in der Datei `results.txt` aufgeführt.

Anzahl Threads	Durchschn. Laufzeit	Speedup	Speedup / Thread
1	416.501486 s	1	1
2	208.261526 s	1.999896448	0.999948224
3	139.867739 s	2.977823828	0.9926079427
4	104.959231 s	3.968221585	0.9920553963
5	84.287359 s	4.941446629	0.9882893258
6	70.332787 s	5.921868076	0.9869780127
7	60.241838 s	6.913824342	0.9876891917
8	53.175693 s	7.832553983	0.9790692479
9	47.920393 s	8.691529011	0.9657254457
10	42.838102 s	9.722687667	0.9722687667
11	39.009283 s	10.67698389	0.9706348991
12	36.960029 s	11.26897076	0.9390808967

Anhand der gemessenen Daten ist zu erkennen, dass das Programm gut mit zunehmenden Threads skaliert, jedoch hat der Speedup pro Thread eine fallende Tendenz, was daran liegt, dass in jedem Thread etwas „Overhead“ unvermeidbar ist, da erstens das Erzeugen der Threads selbst etwas Rechenleistung beansprucht, und zweitens die Threads manchmal auf die anderen Threads warten müssen, wenn sie auf die Mutex-Locks zugreifen wollen.