



Lösungen zum Übungszettel 2

Aufgabe 1:

- a)
 - Wilke'sche paradoxon: Superlinearer Speedup
 - Minsky: $\log(P)$
 - Amdahl: $\frac{1}{S + \left(\frac{1-S}{P}\right)}$
- b)
- c) Amdahl: Kommunikationsaufwand und Speichergeschwindigkeit mit berechnen

Aufgabe 2:

- a) Der Speedup wird durch den Anteil des seriellen Codes im Programm irgendwann gehemmt.
- b) Speichergeschwindigkeit und Zugriffszeit ist bisher noch das Bottleneck.
- c) Tightly coupled (eng gekoppelt)
Loosely coupled (lose gekoppelt)
Hybrid

Aufgabe 3:

- a) **SISD**: Single Instruction, Single Data
SIMD: Single Instruction, Multiple Data
MISD: Multiple Instruction, Single Data
MIMD: Multiple Instruction, Multiple Data
- b) **SISD**: PC (v. Neumann Rechner)
SIMD: Vektorrechner, PRAM
MISD: Schachcomputer, Shuttlecomputer (Redundante Rechnung)
MIMD: Cray-1 (80 Mflops), Cray XK7 (1 Petaflops, CPU+GPU), usw.
- c) Hardware level Support (Klassen):
Klassifizierung aufgrund der Methode, die durch die Hardware technisch unterstützt wird (Multicore, Symmetric multiprocessing, Distributed computing, Cluster, Massive parallel, Grid, GPGPU, Circuits, Vector processor, usw.)