



Übungszettel 2

Aufgabe 1:

- a) Welche Thesen zum Speedup wurden in der Vorlesung vorgestellt?
- b) Wie sind die Thesen bzgl. des Speedup Faktors einzuordnen?
- c) Geben Sie Möglichkeiten an, die Thesen zu erweitern.

Aufgabe 2:

Das Gesetz von *Amdahl* beschäftigt sich mit Aussagen über die parallelen und sequenziellen Anteile eines Programms. Hieraus lässt sich der bereits besprochene Speedup herleiten, den ein Programm durch eine mögliche Parallelisierung maximal erzielen kann.

- a) Warum kann die Ausführungszeit eines Programms durch Hinzufügen von N Prozessoren nicht beliebig verringert werden?
- b) Welcher ist momentan der wesentlichste Faktor, der die lineare Skalierung bezüglich der Ausführungszeit verhindert?
- c) Nennen Sie drei unterschiedliche Interconnect-Varianten bei Parallelrechnern. (Die Antworten können sich auf die Topologie als auch die verwendete Technik beziehen.)

Aufgabe 3:

Die Taxonomie von *Flynn* teilt Rechnerarchitekturen in vier Klassen ein:

SISD / MISD / SIMD / MIMD

- a) Was bedeuten die vier Akronyme?
- b) Falls möglich, finden Sie zu jeder Klasse zwei real existierende Beispiele.
- c) Gibt es noch andere Taxonomien für Parallelrechner? Wenn ja, welche?