

Entwurf und Architekturen für Eingebettete Systeme (ES 2)

Gedächtnisprotokoll vom 22. Februar 2018

Note: 1,3

1 Eingebettete Systeme

Frage: Was sind eingebettete Systeme, wie charakterisieren sie sich?

Frage: Welchen Randbedingungen unterliegen sie?

Aufgabe: Zeichne das Diagramm aus der Vorlesung, das Systeme nach Eigenschaften einordnet.

Frage: Was sind statische / dynamische Systeme?

Frage: Was sind zeitinvariante Systeme?

Frage: Was sind stochastische Systeme?

2 Gaps

Frage: Was ist Moore's law?

Frage: Was ist die productivity gap?

Aufgabe: Zeichne das Diagramm dazu, das in der Vorlesung vorgestellt wurde.

Frage: Welche gaps kennst du noch?

Aufgabe: Zeichne sie ein.

3 Physik

Frage: Wie lautet die Formel für Energiedichte?

Frage: Wie lautet die Formel für den Leckstrom eines Transistors?

Frage: Was ist das Dennard scaling?

Frage: Wieso gilt es nicht (mehr)?

Frage: Wie hängen die Faktoren aus der Formel für die Energiedichte mit dem Dennard scaling zusammen?

Frage: Was ist das thermal runaway problem?

Frage: Wenn man einen Doppelkernrechner hat, der bei 1GHz läuft, ist dieser dann effizienter als ein Einkernrechner bei 2 GHz?

Aufgabe: Erläutere die Antwort anhand der Formel für Leistung.

4 Parallelisierung

Frage: Welche Level von Parallelisierung wurden vorgestellt?

Frage: Was ist ILP?

Frage: Was ist TLP?

Frage: Was bringt einen Speedup? ILP auf einem Einkernrechner, oder auf einem Mehrkernrechner (Mit gleicher Transistoranzahl)?

Frage: Was bringt einen Speedup? TLP auf einem Einkernrechner, oder auf einem Mehrkernrechner (Mit gleicher Transistoranzahl)?

Frage: Welche 3 Walls kennst du?

Frage: Wie bricht ein Mehrkernrechner diese 3 Walls?

Frage: Was ist problematisch beim Umstellen von Einkern- auf Mehrkernrechnern?

5 Zieltechnologien

Aufgabe: Zeichne das Flexibilität-Effizienz-Diagramm mit den Zieltechnologien aus der Vorlesung.

Frage: Was sind ASIPs?

Frage: Für welche Anwendungen sind sie zu gebrauchen? Kann man sie programmieren? Wenn ja, wie?

Frage: Was sind DSPs?

Frage: Für welche Anwendungen sind sie zu gebrauchen? Kann man sie programmieren? Wenn ja, wie?

Frage: Was sind ASICs?

Frage: Für welche Anwendungen sind sie zu gebrauchen? Kann man sie programmieren? Wenn ja, wie?