

Vorlesung Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Andreas Koch, Yannick Lavan, Johannes Wirth, Mihaela Damian

SoC-Wrap-Up Übungsblatt zur Klausurvorbereitung
Wintersemester 2022/2023

Dieses Wrap-Up Übungsblatt dient als optionales Unterstützungsangebot für die Klausurvorbereitung. Das Thema ist der SoC-Teil der Vorlesung. Dabei besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Fragen oder Problemen bei der Bearbeitung wenden Sie sich bitte an die Tutoren. Dafür können Sie entweder das Moodle-Forum oder die angebotenen Sprechstunden verwenden.

Viel Erfolg bei der Klausurvorbereitung!

1 Rund um FPGAs und Co.

1. Wozu sind FPGA nützlich und wann sollten FPGAs herkömmlichen Desktoprechnern vorgezogen werden?
2. Was sind mögliche wichtige Kriterien beim Chipentwurf?
3. Was ist der kritische Pfad?
4. Was versteht man unter einem SoC und was sind dessen wesentliche Teile?
5. Warum ist NEON so hilfreich? Wann ist NEON einer SIMD auf einem FPGA vorzuziehen?
6. Wozu wird die PL benutzt?
7. Was ist AXI(4)?
8. Wie funktioniert ein Burst?
9. Was sind IP-Blöcke und wozu werden diese genutzt?
10. Sortieren Sie ASIC, Multicore CPU, DSP, SoC, microController, FPGA, Manycore CPU, GPGPU und LPCPU bzgl. Performance, NRC und Energieverbrauch. Ordnen Sie diese in die Klassen Commodity ISA, Specialized ISA und Reconfigurable Technology. Welcher Typ bleibt übrig?

-
11. Was versteht man unter Base Design, Logic Design und Hardware Synthesis?
 12. Was bedeutet spaltenorientiertes Design?
 13. Wie wird bei TaPaSCo vorgegangen, um ein serielles Programm zu verarbeiten?
 14. Wie spaltet TaPaSCo das Design auf und welche Vorteile bringt das mit sich?
 15. Um was kümmert sich ein AXI4 Interconnect IP?