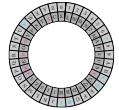




Hochschule **RheinMain**
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



HARDWARE- BESCHREIBUNGSSPRACHEN

Hardwareentwurf mit VHDL

9. November 2020

Revision: 0d5ed06 (2020-11-09 20:24:57 +0100)

Steffen Reith

Theoretische Informatik
Studienbereich Angewandte Informatik
Hochschule **RheinMain**



ADMINISTRATIVES

TERMINE & ORGANISATION

Die Vorlesung zu „Hardwarebeschreibungssprachen“ (HWBS) und „Hard- und Softwareschnittstellen“ (HWSWS) findet **gemeinsam** statt.

Aufgrund der aktuellen Lage **invertieren** wir **die Vorlesung** mit **Erklärvideos** (Amigo!). Die **Vorlesung** verwenden wir als **Frage- und Diskussionsrunde!**

Im Rahmen des Praktikum zu HWBS wird Schritt für Schritt ein **32-Bit RISC-Prozessor** („HaDes“) in Kleingruppen (2-3 Teilnehmer) **entwickelt**. Dazu gibt es **wöchentliche Übungsblätter**, die jede Woche abgenommen werden.

Für die Veranstaltung HWSWS werden wir in der Vorlesung / Praktikum **gemeinsam hardwarenahe Themen** erarbeiten.

TERMINE & ORGANISATION (II)

Die Teilnehmer von HWSWS bearbeiten in Kleingruppen ein **gewähltes Projekt**.

Teilleistungen:

- Kurze Ausarbeitung (ca. 20 Seiten) mit \LaTeX .
- Projektabnahme mit der gesamten Kleingruppe.
- Vortrag von 20min (individuell).

Wenn gewünscht kann ein „Starterpaket“ für \LaTeX zur Verfügung gestellt werden.

Bei Problemen **jeder** Art bitte mit dem Dozenten **frühzeitig** Kontakt aufnehmen!

Besprechung in der Vorlesung heute: Kurze Einführung, einige Grundlagen, Literatur, wissenschaftliches Schreiben und mögliche Themen.

ÜBER DEN DOZENTEN

- Prof. Dr. Steffen Reith, geboren 1968, verheiratet, ein Kind
- Seit Sommersemester 2006 an der Hochschule RheinMain
- Vorher tätig als Softwareentwickler für kryptographische und mathematische Algorithmen für tief eingebettete Systeme in KFZs.
- Spezialgebiete: Theoretische Informatik, Komplexitätstheorie, Logik in der Informatik und Kryptographie

Email: `Steffen.Reith@hs-rm.de`

IM (Skype): `Steffen.Reith`

Büro:

Raum 202 (C Gebäude)

WEITERE INFORMATIONEN

Webseite:

<http://www.cs.hs-rm.de/~reith/lehre>

Auf der Webseite kann auch ein RSS-Feed abonniert werden, auf dem alle relevanten Ankündigungen mitgeteilt werden.

LITERATURQUELLEN

Heute sind meist Wikipedia und Google der Startpunkt jeder Literaturrecherche. **Leider** meist auch der Endpunkt!

- Wikipedia enthält sehr viele Informationen.
 - Die Qualität schwankt sehr stark!
 - Wie **erkennt man das** bei der Einarbeitung?
 - Fachspezifische Informationen gehen nicht besonders in die Tiefe! (>Universallexikon<)
- Mit Google gefundene Literaturquellen haben oft eine zweifelhafte Qualität.
 - Es gibt keinen **Peer-Review** (\triangleq Qualitätssicherung) für Webseiten.
 - HTML-Quellen sind nicht langlebig und verändern sich oft.

LITERATURQUELLEN (II)

Wo findet man qualitativ hochwertige Literaturquellen?

- Bibliothek (Onlinekatalog der Hochschule RheinMain)
- Literaturlisten schon vorhandener Arbeiten
- Wissenschaftliche Zeitschriften
- Preprint-Server
- Spezielle Suchmaschinen

Wissenschaftliche Zeitschriften (elektronisch):

- IEEE Xplore: **<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>**
- ACM: **<https://dl.acm.org/>**
- Springer-Link: **<https://link.springer.com/>**

LITERATURQUELLEN (III)

Preprint-Server (Auswahl):

- arXiv **<http://arxiv.org>**
- Colloquium on Computational Complexity
<http://eccc.hpi-web.de/eccc/>
- Cryptology ePrint Archive **<https://eprint.iacr.org/>**

Suchmaschinen (Auswahl):

- CiteSeer **<http://citeseer.ist.psu.edu>**
- Zeitschriften Datenbank
<https://zdb-katalog.de/index.xhtml>
- Hochschul- und Landesbibliothek RheinMain:
<https://hds.hebis.de/hdrm/index.php>

Eine mangelhafte Literaturrecherche führt zu **schlechten Ergebnissen** oder zu **unnötigem Zeitverlust!**

SCHUTZRECHTE

Viele Quellen **unterliegen dem Urheberrecht**, und dürfen nicht einfach in eigene Werke übernommen werden! Ein Zitat ist eine wörtlich übernommene Stelle aus einem Text oder ein Hinweis auf eine Textstelle. Voraussetzungen für ein Zitat (vgl. [1]):

- i) Das Zitat wird in ein eigenes, selbstständiges Werk übernommen.
- ii) Das Zitat erfüllt einen Zitatzzweck, zum Beispiel hat es eine Erläuterungsfunktion.
- iii) Das Zitat bewegt sich im gebotenen Rahmen.
- iv) Das zitierte Werk ist bereits erschienen beziehungsweise veröffentlicht.
- v) Das Zitat ist mit einer Quellenangabe versehen.

[1] Tilo Gockel, Form der wissenschaftlichen Ausarbeitung, eXamen.press, Springer Verlag, 2008

SCHUTZRECHTE (II)

Soll fremdes Bildmaterial in einer Arbeit veröffentlicht werden, so ist **immer** eine **schriftliche Genehmigung** des Urhebers einzuholen.

Sie sparen sich viel Ärger und **Geld**, wenn Sie

- Bildmaterial grundsätzlich selbst erstellen, oder
- Bilder aus kommerziellen Bilddatenbanken kaufen.

Das Urheberrecht schützt natürlich auch Sie!

Deshalb darf ein Professor z.B. den Inhalt Ihrer Bachelorarbeit nicht einfach in seinen wissenschaftlichen Arbeiten verwenden.

Daumenregel: Zitate nur als Hinweis auf eine andere Arbeit und Bilder immer selbst anfertigen.

GUTE WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

Ein **Plagiat** ist die Vorlage einer Arbeit (auch Teile davon!) eines anderen Autors als eigene Arbeit. Die mehrfache Verwendung einer eigenen Arbeit nennt man **Selbstplagiat**.

Mögliche Probleme:

- Verstoß gegen das Urheberrecht
- **Probleme** mit der vorgelegten **Prüfungsleistung**
(Abwertung, **Nichtbestehen**, Ausschluß aus der Hochschule)

Wissenschaftliche Verfehlungen:

- vorsätzliches Veröffentlichen unwahrer Behauptungen
- Weglassen oder Fälschung von Versuchsergebnissen
- Plagiate und Selbstplagiate
- unzureichende Dokumentation macht das Nachvollziehen von Ergebnissen unmöglich

LITERATUR

Weitere Literatur (z.B. Datenblätter) werden mit Links auf der Homepage der Vorlesung veröffentlicht. Lesenswerte Bücher:

- i) P. J. Ashenden, The designer's guide to VHDL, Morgan Kaufmann, 2002
- ii) P. J. Ashenden, The Student's Guide to VHDL, Morgan Kaufmann, 2008
- iii) P. J. Ashenden, VHDL-2008: Just the New Stuff, Morgan Kaufmann, 2008
- iv) V. A. Pedroni, Circuit Design and Simulation with VHDL, MIT Press, 2010
- v) P. P. Chu, FPGA Prototyping by VHDL Examples, John Wiley & Sons, 2011
- vi) P. P. Chu, RTL Hardware Design Using VHDL: Coding for Efficiency, Portability, and Scalability, John Wiley & Sons, 2006