

HARDWARE / SOFTWARE- SCHNITTSTELLEN

Hardwareentwurf mit VHDL

23. Juni 2014
(Revision: 1341)

Prof. Dr. Steffen Reith

Theoretische Informatik
Studienbereich Angewandte Informatik
Hochschule **RheinMain**



Notizen

Notizen

ADMINISTRATIVES

TERMINE

Die Vorlesung und das Praktikum finden jeweils mittwochs statt.

Vorlesung heute: Kurze Einführung, Literatur, wissenschaftliches Schreiben und Themenvergabe.

Praktikum heute: Eine kurze Einführung in \LaTeX

Weitere Durchführung:

- Drei Teilleistungen (Vortrag in etwa fünf Wochen, Präsentation der Software und kurze Ausarbeitung)
- Begleitende Vorlesung zum Thema VHDL
- Bei Problemen **jeder** Art bitte mit dem Dozenten **frühzeitig** Kontakt aufnehmen!

Notizen

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

E-Mail: Steffen.Reith@hs-rm.de

IM (Skype): **Steffen.Reith**

Büro:
Raum 202 (C Gebäude)

Notizen

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.

5

Notizen

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** (≙ Qualitätssicherung) für Webseiten.
 - HTML-Quellen sind nicht langlebig und verändern sich oft.

6

Notizen

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: **<http://dl.acm.org/dl.cfm?coll=portal&dl=ACM>**
- Springer-Link: **<http://www.springerlink.com/content>**

7

Notizen

LITERATURQUELLEN (III)

Preprint-Server (Auswahl):

- arXiv <http://arxiv.org>
- Colloquium on Computational Complexity
<http://eccc.hpi-web.de/eccc/>

Suchmaschinen (Auswahl):

- CiteSeer <http://citeseer.ist.psu.edu>
- Google Büchersuche <http://books.google.de>
- Google Codesuche <https://code.google.com/>

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

8

Notizen

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.

Notizen

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

Notizen

HARDWARENTWURF MIT VHDL

Notizen

Administratives
○○○○○○○○○○

Hardwareentwurf mit VHDL
●○○○○○

WAS IST VHDL?

VHDL ist eine Sprache zur **Beschreibung** von Hardware (Hardwarebeschreibungssprache) und **keine** Programmiersprache!

VHDL steht für ›VHSIC Hardware Description Language‹, wobei VHSIC für ›Very High Speed Integrated Circuits‹. Die Entwicklung von VHDL begann ca. 1980 und wurde durch das US DoD initiiert.

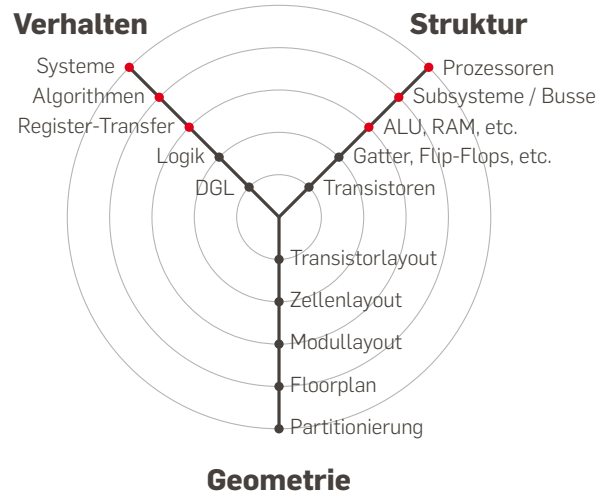
VHDL wird sowohl zur **Synthese** von Schaltkreisen, als auch zu deren **Simulation** ($\hat{=}$ Test & Debugging) verwendet.

Im Gegensatz zu der auch weit verbreiteten Beschreibungssprache Verilog ist VHDL ein (IEEE) Standard, der sowohl **herstellerübergreifend** als auch **herstellerunabhängig** ist.

Anders bei (klassischen) Programmiersprachen werden in VHDL bis auf Ausnahmen (innerhalb `PROCESS`, `FUNCTION` und `PROCEDURE`) alle Anweisungen **parallel ausgeführt!**

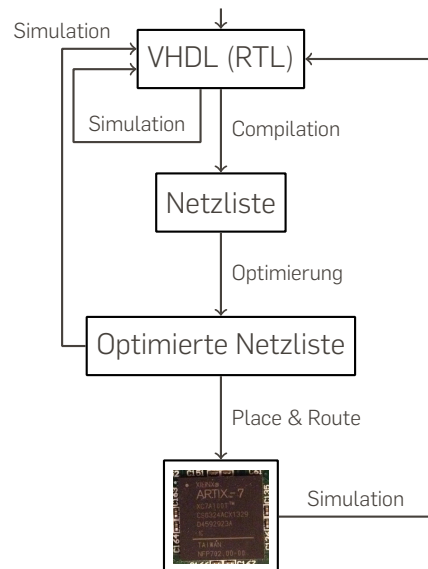
Notizen

HARDWARENTWURF / GAJSKI-KUHN Y-DIAGRAMM



Notizen

DER GRUNDSÄTZLICHE WORKFLOW FÜR (C)PLD / FPGAS / ASICS



Notizen
