

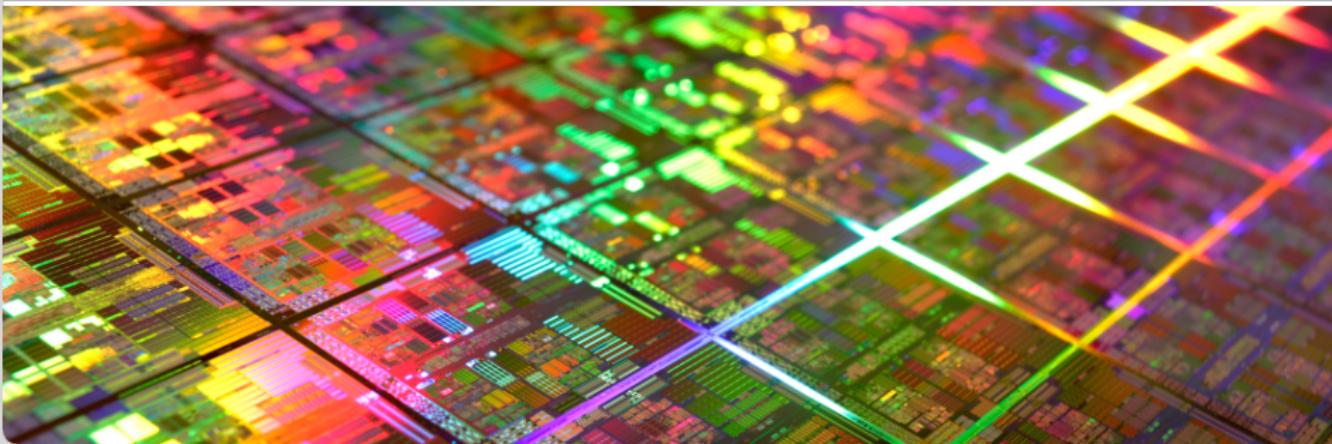
Basispraktikum Technische Informatik

Anpassen eines Entwurfs an die FPGA-Karte

Michael Bromberger

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallelverarbeitung

2. Juli 2015



Aufgabenblatt 6

Portierung eines Entwurfs auf die FPGA-Karte

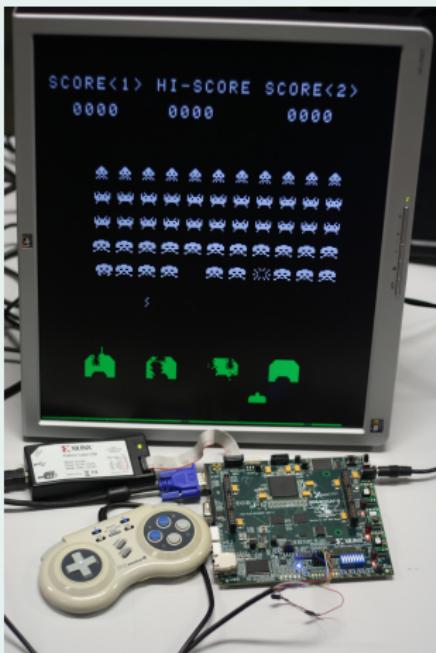
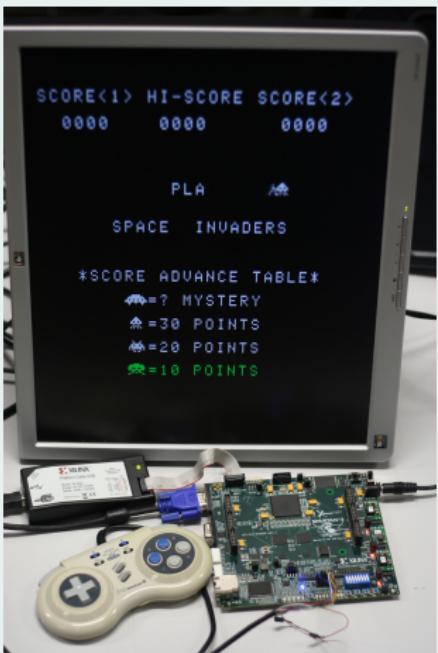
- Vergleich der FPGA-Karten („Spartan-3E Starter Kit“)
 - Tastatursteuerung
 - Farbwerte
 - Taktgeber
 - Pin-Belegung
- Taktung
 - Kommentare teilweise fehlerhaft
 - ⇒ Ausgangsfrequenz des DCMs im Originalentwurf ausrechnen!
- Pin-Belegung (UCF-Datei)
 - Einfache Notation wie bisher
 - Überflüssiges/unbekanntes einfach löschen/auskommentieren!

Portierung eines Entwurfs auf die FPGA-Karte

- ROM-Dateien müssen nicht erst umgewandelt werden, sondern liegen schon als VHDL vor
- **Shell-Skripte**
 - Keine Synthese mit der grafischen Oberfläche ISE!
 - Aufruf der einzelnen Xilinx-Programme
 - source /opt/Xilinx/Scripts/settings-10.1.sh vor den Xilinx-Befehlen einfügen
 - ⇒ Pfade zu den Xilinx-Programmen korrekt
 - nicht unbedingt jedes Detail
 - eventuell Top-Level-Entity für HL-Synthese angeben

Aufgabenblatt 6

Space Invaders



Links

Space Invaders

- <http://www.spaceinvaders.de/>
- <http://www.arcade-history.com/?n=space-invaders&page=detail&id=2537>
- <http://www.freespaceinvaders.org/>
- http://www.fpgaarcade.com/spc_main.htm

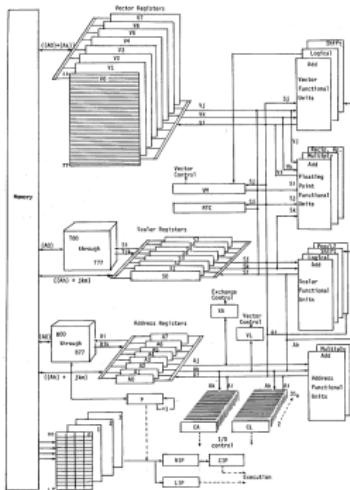
Weitere Links

- <http://www.fpga4fun.com/>
- <http://www.computerhistory.org/>
- <http://opencores.org/>
- <http://www.fpgaarcade.com/>

Weitere Projekte

Cray-1 auf Xilinx FPGA

- Verilog, Spartan-3E 1200 Board
- <http://chrisfenton.com/homebrew-cray-1a/>



Hinweis: Kultur in Karlsruhe

ZKM

- Ausstellung „Welt der Spiele“

<http://on1.zkm.de/zkm/stories/storyReader%244146#weltderspiele>

- Medienmuseum

<http://on1.zkm.de/zkm/institute/medienmuseum>

Retrogames e.V.

- Sammeln alte Spielautomaten
- <http://www.retrogames.info/>

Termine

bis 15.07.2015

- Betreuter Termin am 9.7. fällt aus
- bei Bedarf evtl. am 8.7.
- Abgabe 6. Aufgabenblatt

16.07.2015

- Abschlußbesprechung
- Vorführung der Lösungen
 - Pong
 - + Erweiterungen
 - Space Invaders
 - Sonstige interessante Lösungen
- Hinweise zur mündlichen Prüfung

Mündliche Prüfung

- Prüfung wird leider verschoben
- Entweder KW 36 (31.8. - 4.9) oder KW 38 (14.9.-18.9.) möglich
- Ausnahme: Austauschstudenten bei Bedarf am 17.7.
- Einteilung wird am 16.07.2015 bekannt gegeben
- Einzelprüfung (KEINE Gruppenprüfung) auf Basis der praktischen Ergebnisse
- pro Person nur ca. 10 min effektive Prüfungszeit

Überblick:

- ① Einführung in VHDL
- ② FPGAs, Xilinx ISE, Blinklicht
- ③ LED-Lauflicht mit verschiedenen Modi
- ④ VGA-Ausgabe (Signalgenerierung, Farbverlauf)
- ⑤ Steuerungslogik, Pong
- ⑥ Portierung von Space Invaders

- Einführung
- Praktisches Aufgabenblatt
- Arbeitsbericht und Schriftliche Fragen

⇒ Konstruktive Kritik in den Freitextantworten 3.6 und 3.7

Basispraktikum Technische Informatik

Anpassen eines Entwurfs an die FPGA-Karte

Michael Bromberger

Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallelverarbeitung

2. Juli 2015

