

SoSe 08 - Übungszettel 02

(Besprechung: 03./10.06.2008)

Aufgabe 1: Kommunikation über SPI

- a) Was ist das Serial Peripheral Interface (SPI)? Wofür wird es eingesetzt?
- b) Machen Sie sich mit den Grundlagen von SPI vertraut. Wie läuft die Kommunikation ab?

Aufgabe 2: Programmierbare Logikschaltungen / System-on-a-Programmable Chip

FPGAs sind Mikrochips, die aus frei programmierbaren Logikzellen bestehen. Somit lassen sich darin nahezu beliebige Logikschaltungen aufbauen, bis hin zu Mikroprozessoren. Beschrieben werden die Schaltungen mit Hilfe von Blockschaltbildern oder Hardwarebeschreibungssprachen, wie VHDL oder Verilog.

Durch die hohe Flexibilität von FPGAs lassen sich auf einfache Weise anwendungsbezogene Systeme zusammenbauen, etwa einen Mikroprozessor mit zusätzlichen Schnittstellen. Man spricht bei einem solchen System daher von einem System-on-a-Programmable-Chip (SOPC).

Skizzieren Sie ein System, das in der Lage ist, ein Programm auszuführen und dabei Nachrichten über SPI zu versenden und die versendete Nachricht zu empfangen. Das System soll demnach sowohl einen SPI-Master als auch einen SPI-Slave besitzen.