

TDP

Zusammenfassung

Veranstaltung SS 2005/WS 2005/2006

Hauptthema: PCs als Embedded Systems (industrielle Anwendungen)

Der Aufbau der Personalcomputer

Der PC als Mikroprozessorsystem

Das Motherboard:

Brückenprinzip

Verteilerprinzip

Prozessoren

Speicherschaltkreise und Speichersubsysteme

Bussysteme:

ISA

PCI und Weiterentwicklungen

Typische E-A-Subsysteme im Überblick:

Videosubsysteme

Drucker

Universelle Ein- und Ausgabe (GPIO)

PC-Ausführungen für den industriellen Einsatz

Anschluß und programmseitige Ansteuerung anwendungsspezifischer Hardware

Welche Schnittstellen und Betriebssysteme kommen in Frage?

Was spricht jeweils dafür, was dagegen?

Interfaces (mit praktischen Vorführungen/Übungen):

seriell/USB

parallel

Programmierung einfacher Steuerungsaufgaben:

LED-Ansteuerung und Tastenabfrage über E-A-Ports

Terminalbetrieb und LCD-Ansteuerung über serielle Schnittstelle/USB

Protokollfunktionen für serielle Schnittstelle (Schnittstellenanalysator)

Ansteuerung einer Relaisplatine über serielle Schnittstelle/USB

Ansteuerung eines LCD-Displays über parallele Schnittstelle

Ansteuerung von Relais über parallele Schnittstelle

Informationsmaterial (schwerpunktmäßig):

Heft 1: Motherboards - Prozessoren - Speichersubsysteme - Bussysteme

Heft 2: Periphere Interfaces

Heft 3, Teil 2: Ausgabeeinrichtungen

Übersicht Videosubsysteme

Übersicht universelle Ein- und Ausgabe

LCD-Displays mit Busschnittstelle (nur im Überblick)

Buch "Der PC als Mikrocontroller" (Elektor 2005). ISBN 3-89576-151-6 (Bibliothek)

Was nicht schaden kann: die Technischen Lehrhefte 7 und 8 durchzublättern (parallele und serielle Schnittstellen)