

PRT 4 Höhere Abteilung Mechatronik

G. Jüngling, F. Kasper Stand: 13.9.2008

Zeitplan	Lehrstoff nach Lehrplan	Voraussetzungen von anderen Gegenständen	Auslagerungswünsche an andere Gegenstände	Lehrziel	Inhalt	Anmerkungen
1. Sechstel	Prozesse und Automatisierungsstrukturen. Ebenen der Automatisierung.	BTQ - Betriebsorganisation (Grundlagen)		Kennenlernen der Grundlagen von Prozessrechnern	Einführung, Begriffe (Prozess, etc) uC-Rechnerarchitektur am Bsp. PIC	Übungen im Wechsel Darst. V. Proz.Daten PIC-Datenblatt
2. Sechstel	Assembler, Erfassen und Verarbeiten von Binärwerten.	MSRT, EDT: Logik, Flip-Flops, Binäre Sensoren und Aktoren	Ergänzung durch Übungen in Labor und Werkstätte	Einfache Programme mit Zugriff auf digitale Ein-Ausgänge erstellen.	Darstellung von Prozessdaten, Zahlensysteme RISC-Befehlssatz, Digitale E/A	IDE MPLAB Sim u. Programmierübungen m. Exp.Board
3. Sechstel	Prozeßrechner und Mikrocomputer. Periphere Geräte (Standardperipherie). Programme mit Zugriff auf Schnittstellen und Prozeßperipherie.	Werkstätte im 3 Jhg: Selbstbau-Demoboard		Zugriff auf integrierte Peripherie von Mikrocontrollern.	Aufbau und Funktion von PR und Mikrocomputern Integrierte Peripherie: z.B. Speicher, Timer	Beginn mit dem PRT Miniprojekt, Grobkonzept
4. Sechstel	Geräteanschlüsse (Busschnittstelle, Geräteschnittstellen). Betriebsarten. Prozeßperipherie.			Zugriff auf integrierte Peripherie von Mikrocontrollern.	Integrierte Peripherie: z.B. Interrupts, Watchdog,	PRT Miniprojekt Schwerpunkt HW-Entwicklung
5. Sechstel	Erfassen und Verarbeiten analoger Meßwerte. Ausgaben von Analogen Signalen.	MSRT, EDT: (Komparatoren, A/D und D/A-Wandler)		Einfache Programme mit Zugriff auf analoge Ein-Ausgänge (PWM) erstellen.	Integrierte Peripherie: z.B. Komparatoren und AD-Wandler, PWM, CCP	PRT Miniprojekt HW- und SW-Entwurf
6. Sechstel	Hochsprachen. Anwendersoftware für Echtzeitaufgaben.	AINF, C-Programmierung		Programmierung von Mikrocontrollern mit einem C-Compiler	Vergleichende Umsetzung ausgewählter Aufgabenstellungen in Assembler und C	PRT Miniprojekt Implementierung, Doku und Präsent.

Offener Lehrstoff nach Lehrplan :						