

PRT 5 Höhere Abteilung Mechatronik

G. Jüngling, Stand: 9.9.2004

Zeitplan	Lehrstoff nach Lehrplan	Voraussetzungen von anderen Gegenständen	Auslagerungswünsche an andere Gegenstände	Lehrziel	Inhalt	Anmerkungen
1. Sechstel	Informationsverarbeitung: Kanalkapazität. Codierung von Nachrichten, Störsicherheit. Gebräuchliche Datenübertragungssysteme. Breitbandkommunikationsnetze.		praktische Anwendung (Meßübungen etc.) in Labor und Werkstätte	Kennenlernen der Grundlagen der seriellen Datenübertragung	ISO/OSI-Referenzmodell, Grundlagen der seriellen DÜ (syn, asyn)	Schwerpunkt im V. Jahrgang ist die Prozessdatenkommunikation
2. Sechstel	Anwendungen: Erfassen und Verarbeiten von Analog- und Digitalwerten mit standardisierten Bussystemen. Regeln mit dem Mikrocomputer. Verknüpfung von Prozeßrechner und anderen Automatisierungsmitteln	MSRT: (A-D-Wandler, Messbusse, einfache Regler)	Ergänzung durch Übungen in Labor und Werkstätte	Mikrocontroller für Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von Prozessdaten verwenden können	Serielle Schnittstellen in der Automatisierung (RS232, 485, CAN, ...) Ü: Serielle Datenübertragung und Erfassung von Analog- und Digitalwerten mit PIC uC	Übungsschwerpunkt im 1 Semester: PIC
3. Sechstel	Informationsverarbeitung: Kanalkapazität. Codierung von Nachrichten, Störsicherheit. Gebräuchliche Datenübertragungssysteme. Breitbandkommunikationsnetze.	AINF: Internet-Grundlagen		Beherrschung der Grundlagen der Prozessdatenkommunikation	Übertragungsmedien, Modulation, Codierung, Zugriffsverfahren Grundlagen von IP	Übungen: im Wechsel: HTML - PIC uC
4. Sechstel	Hardware: Lokale Netze in der Automatisierungstechnik. Standardisierte Bussysteme.			Die Eignung von DÜ-Systemen für die Prozeßdatenübertragung beurteilen können.	Ebenen der betrieblichen Datenverarb. Bussysteme mit PIC (I2C, SPI)	Übungen: im Wechsel: PHP - PIC uC
5. Sechstel	Hardware: Lokale Netze in der Automatisierungstechnik. Standardisierte Bussysteme.	AINF		Einfache Lokale Netze konfigurieren und einsetzen können Kennenlernen der wichtigsten Feldbussysteme	Ethernet, TCP/IP (Dienste, Protokolle) Feldbussysteme prakt. Übungen mit PIC	Übungen: im Wechsel: PHP - PIC uC
6. Sechstel	Software: Verknüpfung von Assembler und Hochsprachen. Software zum Betreiben von Netzen und Bussystemen. Prozessvisualisierung	AINF und PRT IV. Jahrgang		Einfache Programme zur Darstellung betrieblicher Daten erstellen können.	Feldbussysteme prakt. Übungen mit Linux, PHP	-""-

Offener Lehrstoff nach Lehrplan :						
	Prozeßvisualisierung (teilw.)		praktisch in Labor, Werkstätte	Prozessdaten in geeigneter Form darstellen können.	SPS-Visualisierung	Lehrplan ist nahezu identisch mit "altem" MB-AUT-Lehrplan.
	Kenngrößen von Systemen der Prozeßdatenverarbeitung: Belastbarkeit, Zuverlässigkeit, Reaktionszeit, Wirtschaftlichkeit.		Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit in Mathematik und BTQ			In diesem waren 3 Wochenstunden für fast die gleichen Inhalte vorgesehen