



Grundgebiete Automatisierungstechnik (GGAU)

Pflichtvorlesung für Studierende des 4. Fachsemesters (Sommersemester) Grundgebiete der Automatisierungstechnik¹

Übersicht	Die Automatisierungstechnik bedient sich als anwendungsorientierte Querschnittsdisziplin der Grundlagen aus der Messtechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik, Systemtechnik, Digital- und Datentechnik, Nachrichtentechnik, u.v.a.m. Aufgrund der wachsenden Zeit-, Kosten- und Qualitätsanforderungen in der Industrie benötigt ein Automatisierungstechniker neben diesen grundlegenden technischen Kenntnissen insbesondere auch praktisch anwendbare Kenntnisse aus den Disziplinen Projekt- und Qualitätsmanagement sowie Spezialkenntnisse über das zu automatisierende Zielsystem. Die Vorlesung liefert einen breiten, praxisorientierten Überblick über die o.g. Fachgebiete und legt insbesondere einen Schwerpunkt auf Modellbildung für Automatisierungssysteme sowie die rechnerbasierte Implementierung von Steuerungen (SPS).
Vorlesung ²	<ol style="list-style-type: none">1. Einführung Automatisierungstechnik2. Modellbildung für Automaten auf Basis von Petri-Netzen3. Echtzeitprogrammierung<ul style="list-style-type: none">• Synchrone und Asynchrone Programmierung• Echtzeitprogrammierung von μC• Echtzeitprogrammierung von SPS nach IEC 61131• Programmierung von SPS mit Siemens HiGraph6. Automatisierungssysteme<ul style="list-style-type: none">• Signalverarbeitung in Automatisierungssystemen• Automatisierungsgeräte, Sicherheitstechnik• Kommunikation in Automatisierungssystemen (Feldbusse, Industrial Ethernet)9. Projektmanagement für Automatisierungsprojekte<ul style="list-style-type: none">• Phasenmodelle, Projektphasen, Ressourcenplan (Zeit, Kosten, Personen)• Praktische Modellbildung (Erstellung Lasten- / Pflichtenheft / Design Input Requirements), Implementierung, (System)Test und Ausbietung (IBN)12. Qualitätsmanagement für Automatisierungsprojekte<ul style="list-style-type: none">• Gesetze und Richtlinien: FDA, GMP, ISO 9001:2000 Qualitätssteuerung, Qualitätsplan• Root Cause Analyse (Fehlerbaumanalyse, FMEA, Reviews)
Praktika (je 5h)	Termine 1-3: Projektarbeit „Automatisierung Fertigungsanlage mit SPS“ Termin 4: Vorträge der Projektgruppen
Umfang	2V 1Ü 1P

¹ voraussichtlich ab WS 03/04. Eine inhaltlich vergleichbare Vorlesung wurde bisher als „Grundgebiete der Automatisierungstechnik 2“ für Studierende im 4. Fachsemester angeboten.

² Vorläufiger Planungsstand März 2003