

<b>Industrielle Steuerungen</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 Std.	<b>Credits/LP</b> 6	<b>Studiensemester</b> 5	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Nur Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) PLC und HMI Programmierung		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 40
	b) PLC und HMI Labor		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 20
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie...</p> <p><b>Wissen (1)</b> ... geeignete Verfahren zur strukturierten Darstellung automatisierter Abläufe benennen und auswählen ... Grundlagen der Mensch-Maschine-Schnittstelle wiedergeben</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... automatisierte Abläufe strukturieren und systematisch beschreiben ... Konzepte zur Gestaltung von Bedienoberflächen beschreiben</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... automatisierte Abläufe planen und programmieren ... Automatisierungsprozesse auf einer Bedienoberfläche visualisieren</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... die Einsatzmöglichkeiten von SPS-Steuerungen beurteilen</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... die Steuerung einfacher automatisierter Anlagen programmieren ... eine für einfache automatisierte Anlagen geeignete Bedienoberfläche realisieren</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... die Notwendigkeit einer systematischen Vorgehensweise bei der strukturierten Programmierung automatisierter Anlagen sowie zugehöriger Bedienoberflächen beschreiben und argumentieren</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Strukturierte Darstellung automatisierter Abläufe - Strukturierte SPS-Programmierung mit S7-SCL-Sprachelementen, Globalen Datenbausteinen, Funktionsbausteinen und Funktionen - Test von Programmen mittels Debugger und PLCSIM - Entwurfsmethodik: Strukturierung von Programmen und Wiederverwendbarkeit von Bausteinen</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienen und Beobachten: Grundlagen der Mensch-Maschine-Schnittstelle</li> <li>- Erstellen einfacher Bedienoberflächen für automatisierte Prozesse</li> <li>- Visualisierung von Automatisierungsprozessen mit der HMI-Entwicklungsumgebung WinCC (Prozesse darstellen und bedienen sowie Meldungen ausgeben)</li> </ul> <p>b) - Erstellung und Test von SPS-Programmen mittels S7-SCL und PLCSIM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung und Test von Bedienoberflächen (HMI) mittels WinCC</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Praktikum/Labor</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Grundlagen in SPS-Programmierung sollten vorhanden sein</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)</p> <p>Modulprüfung Industrielle Steuerungen 1K (Klausur) (4 LP)</p>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (MDP)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Stephan Messner (Modulverantwortliche/r)</p>
<b>9</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>a) Seitz, Matthias: Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation, 4. Überarbeitete und erweiterte Auflage, Carl Hanser Verlag, 2015</p> <p>Pritschow, G.: Automatisierung in der Produktion, Tl.1, Einführung in die Steuerungstechnik, München: Hanser Verlag, 2006</p> <p>Skript zur Vorlesung</p> <p>b) Karl Heinz John, Michael Tiegelkamp: SPS-Programmierung mit IEC 61131-3 - Konzepte und Programmiersprachen, Anforderungen an Programmiersysteme, Entscheidungshilfen; Springer Verlag, 2009</p> <p>SIMATIC STEP 7 Professional Systemhandbuch, Siemens</p>