

Modulname	Produktionstechnik Spezialisierung - Automatisierte Montagesysteme und Programmierung
Modulnummer	INF-25-Ma-NSP-PROD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Hans Christian Schmale hans_christian.schmale@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen wesentliche Kenntnisse der Automatisierung von Handhabungs- und Montagevorgängen. Sie kennen die Teilfunktionen und Komponenten zum automatisierten Bereitstellen, Zuführen, Greifen, Fügen und Weitergeben von Bauteilen sowie den Aufbau und die Funktionsweise von Robotern als Kernkomponente der automatisierten Werkstück- und Werkzeughandhabung. Die Studierenden sind befähigt, automatisierte Handhabungs- und Montagevorgänge zu konzipieren, Komponenten, einschließlich der technischen und organisatorischen Steuerung auszuwählen und zu einem Gesamtsystem zu kombinieren. Sie sind in der Lage, für fertigungstechnische Anwendungen Softwarelösungen zu entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Handhabungs- und Robotertechnik sowie das Handhaben als Teil des Fertigungsprozesses. Weitere Inhalte sind Komponenten für die Teilfunktionen des automatisierten Handhabens, deren Auswahl und Auslegung, verschiedene Arten und Varianten von Industrierobotern in Bezug auf Einsatzgebiete, kinematischen Aufbau, Kenngrößen, Antriebe, Bewegungssteuerung mit Interpolation und Koordinatentransformation, Sensorsignalverarbeitung sowie Roboterprogrammierung und Programmiersprachen. Weitere Inhalte sind die Planung, Einsatzvorbereitung und Inbetriebnahme von Robotersystemen sowie die Nutzung von Software für Robotersimulation und Offline-Programmierung, Verkettung komplexer Montageanlagen unter Berücksichtigung organisatorischer und technischer Steuerungskonzepte, die simulationsbasierte Untersuchung automatisierter Montagesysteme sowie Softwarelösungen für ausgewählte fertigungstechnische Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS, Praktika im Umfang von 5 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Praktika ist Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Informatik werden die im Modul INF-25-Ma-NVE-PROD Produktionstechnik Vertiefung - Fertigungstechnik und automatisierte Teilefertigung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Informatik im Hauptstudium ein Pflichtmodul der Nichtinformatischen Ergänzung Produktionstechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 100 Stunden. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit und des Portfolios ist Deutsch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.