



Ruhr Master School  
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:



Westfälische  
Hochschule

Masterstudiengang  
Maschinenbau (BOH)

## Roboterprogrammierung

Prof. Dr.Ing. Olaf Just  
[Olaf.just@w-hs.de](mailto:Olaf.just@w-hs.de)

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische  
Hochschule  
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen  
University of Applied Sciences

STIFTUNG  
MERCATOR



### 3.7 Roboterprogrammierung

Roboterprogrammierung					
Programming Robots					
<b>Kürzel:</b>	ROP	<b>Workload:</b>	180 h	<b>Leistungspunkte:</b>	6
<b>Semester:</b>	1	<b>Dauer:</b>	Semester	<b>Häufigkeit:</b>	Regelmäßig im Wintersemester
<b>Lehrveranstaltungen</b>			<b>Präsenzzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
2 SWS Vorlesung			30 h	60 h	
2 SWS Praktikum			30 h	60 h	
<b>Lehrformen</b>					
Vorlesung, Praktikum					
<b>Gruppengröße</b>					
Praktikum: Maximal 15 Tln.					
<b>Qualifikationsziele</b>					
Die Teilnehmer sind in der Lage einen Roboterarm zu konfigurieren und zu programmieren. Sie können eine grafische Benutzerschnittstelle für das Einlernen des Roboterarm programmieren, kennen die Informations- und Befehlsübertragung im Robot Operating System (ROS) und können eine Trajektorienplanung erstellen und anwenden. Die Stud. sind in der Lage mit der openCV-Bibliothek und einer 3D-Kamera den Roboter das Greifen und gezielte Ablegen von Objekten beizubringen - Stichwort Auge-Hand-Koordination bzw. "Adaptives Handling für Roboter mittels 3D-Vision".					
<b>Inhalte</b>					
Einführung: - in Linux, Python und ROS Darauf aufbauend: - Konfigurieren des Robot Operating Systems - Python Skripte zur Steuerung des Roboters codieren - MoveIt! - Tool zur Trajektorienplanung - Bildverarbeitung und 3D-Kamera (Orbbec-Astra) als adaptive Auge-Hand Koordination um dem Cobot-Arm das Greifen von erfassten Gegenständen zu ermöglichen.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>					
Pflichtmodul im Studiengang Master Maschinenbau, SP Robotik					
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>					
- Kenntnis einer Programmiersprache wie z.B. C/C++ oder sogar schon Python - Interesse an der Programmierung von Robotern					
<b>Prüfungsformen</b>					
mündliche Prüfung, Roboter-Programmierprojekt mit Präsentation					
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b>					
Bestandene Prüfung und erfolgreiches Praktikum					
<b>Stellenwert der Note in der Endnote</b>					
Siehe Prüfungsordnung					
<b>Hauptamtlich Lehrende(r)</b>					
Prof. Dr. O. Just					
<b>Modulbeauftragte(r)</b>					
Prof. Dr. O. Just					
<b>Sonstige Informationen</b>					
Unterricht in deutscher Sprache.					