

Industrielle Robotik

Mobile Robotik







„Die Faszination an Robotik ist für mich die Kombination aus High-Tech Systemen, Informatik und den vielfältigen Anwendungen“

Simon Pfeiffer,  
Student

# Mit dem Robotik-Studium am Puls der Zeit

## ZUGANGSVORAUSSETZUNGEN

- Allgemeine Universitätsreife oder
- einschlägige Studienberechtigungsprüfung oder
- einschlägige berufliche Qualifikation mit Zusatzqualifikation
- Beherrschung der deutschen Sprache – mind. Level B2

## ORGANISATIONSFORM

- Vollzeit

## AUFNAHMEVERFAHREN

- Bewerben Sie sich unter [onlinebewerbung.fhwn.ac.at](https://www.fhwn.ac.at/onlinebewerbung)
- Sie erhalten eine Einladung zum Eignungstest sowie zum Aufnahmegespräch
- Sie erhalten eine schriftliche Verständigung über Ihr Ergebnis

## PRAKTIKUM

- Individuelle Bearbeitung einer anspruchsvollen Aufgabenstellung der Robotik in einem Unternehmen. Zu dem Thema erfolgt die Erstellung der Bachelorarbeit mit Betreuung an der Fachhochschule.
- Das Berufspraktikum im 6. Semester dauert mindestens 12 Wochen à 30 Wochenstunden.

## SPEZIALISIERUNGEN

- Industrielle Robotik
- Mobile Robotik



### AKADEMISCHER GRAD

Bachelor of Science in Engineering, BSc.



### ECTS

180



### DAUER

6 Semester



### SPRACHE

Deutsch



### STUDIENBEGINN

September



### STUDIENORT

Campus Wiener Neustadt  
Robotik-Labor in Mödling



## HIGHLIGHTS

- Interdisziplinäres High-Tech Studium
- Praxisorientierte Ausbildung
- Individuelle Vertiefung durch Projekte, Spezialisierungen und Bachelorarbeit
- Schwerpunkt Robotik Virtualisierung
- State of the Art Tools
- Exzellente berufliche Perspektiven



## DETAILINFOS

Weiterführende Detailinformationen zum Studiengang sowie alle Termine und Fristen finden Sie unter [fhwn.ac.at/bro](https://fhwn.ac.at/bro).



## FÜR SIE DA!

### Studienberatung & Administration

Kludia Kopp  
kludia.kopp@fhwn.ac.at  
+43 (0) 26 22 | 89 0 84 - 205

# Innovative Robotertechnik als richtungsweisende Ausbildung

Robotertechnik prägt die aktuellen und zukünftigen Trends der flexiblen Produktion als wesentliches Element der Industrie 4.0, der mobilen autonomen Systeme als Alternative für Transport und Dienstleistungen sowie im medizinischen Bereich bei der Entwicklung technischer Neuerungen.

Dadurch bieten sich vielfältige Chancen für Innovationen und Wertschöpfung in wachsenden Bereichen von Wirtschaft und Industrie. Dazu ist ein hohes Maß an Verständnis der Funktionen von komplexen, vernetzten autonomen Robotern erforderlich. Persönliche technische Kompetenz auf dem Gebiet der Konzeption, Implementierung und Optimierung von Robotersystemen in realen Umgebungen ist dabei der wesentliche Erfolgsfaktor.

## INTERNATIONALISIERUNG

Im 3. Semester können Sie ein Auslandssemester an einer unserer Partnerhochschulen absolvieren und damit ihren internationalen Horizont erweitern.

## PRAXISORIENTIERTE AUSBILDUNG

Die kluge Vernetzung dieser verschiedenen Wissensdisziplinen im Kontext von Robotersystemen stellt die eigentliche Kernkompetenz der Studierenden dar. Dies wird durch einen hohen Anteil an praktischen Lehrinhalten und Lehrveranstaltungen sichergestellt.

Ein Schwerpunkt liegt in der Simulation und Visualisierung von Robotersystemen mit Hilfe moderner Software Tools. Die praxisorientierte Ausbildung findet dabei sowohl an konventionellen und kollaborierenden Industrierobotern sowie verschiedenen autonomen mobilen Robotersystemen und deren Einbindung in übergeordnete Leitsysteme statt.

## KOOPERATIONSPARTNER

Praktische Studieninhalte werden in Kooperation mit den Partnern auch am Technikum der HTL Mödling abgehalten.



**DI Dr. Alexander Nemecek**  
Studiengangsleitung

+43 (0) 26 22 | 89 0 84 - 214  
alexander.nemecek@fhwn.ac.at



DI Dr. Alexander Nemecek, Studiengangsleitung

# „Robotik, die Zukunft hat bereits begonnen!“

## INTERDISZIPLINÄRES HIGH-TECH STUDIUM

Das Studium verfolgt einen interdisziplinären Ansatz der auf den Gebieten Robotik, Informatik, Mechanik, Elektrotechnik, Mathematik und moderner Produktion eine breite technische Grundlagenausbildung auf hohem akademischen Niveau bietet.

Schwerpunkte zu aktuellen Themen der Automatisierungstechnik, Bildverarbeitung und Objekterkennung, Maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz stellen darüber hinaus eine zukunftsorientierte Ausbildung sicher.

Dadurch sind die Studierenden in der Lage die Konzeption, Modellierung, Simulation, Programmierung, Visualisierung, Implementierung bis hin zur Optimierung von komplexen Robotersystemen durchzuführen.

## KOMPETENZPROFIL

- Auslegung, Implementierung und Optimierung von Robotersystemen für industrielle, mobile und medizinische Anwendungsfelder
- Robotersysteme rechnergestützt modellieren, simulieren, deren Bahn planen und Bewegung analysieren, regeln und optimieren
- Darstellung und dynamische Visualisierung von Robotersystemen im Prozessumfeld
- Programmierung von Robotersystemen mit Anbindung an Leitsysteme
- Ausgewählte Technologien der Bildverarbeitung, Objekterkennung, Maschinellem Lernen & Künstlichen Intelligenz auf Robotersystemen umzusetzen
- wissenschaftliche Kompetenzen – Systematik, Methodik & Dokumentation
- soziale Kompetenz – Kommunikation, Teamfähigkeit und Durchsetzungsvermögen

## EXZELLENTER BERUFLICHE PERSPEKTIVEN

Sowohl bei führenden High-Tech Unternehmen als auch bei innovativen Klein- und mittelständischen Betrieben herrscht verstärkt durch den Wandel in Richtung Industrie 4.0 im Bereich der Robotik und Automatisierungstechnik starker Bedarf an hoch qualifizierten und interdisziplinär ausgebildeten Mitarbeitern. Durch das Berufspraktikum im 6. Semester und das enge Netzwerk zu Unternehmens- und Forschungspartnern finden die Robotik-Absolventinnen und Absolventen einen idealen beruflichen Einstieg mit exzellenter Perspektive hin zu wichtigen Schlüsselpositionen.



# Schwerpunkte mit hohem Praxisbezug

- **Robotik** **48 ECTS**  
Automatisierung, Robotertechnik, Angewandte & Virtuelle Robotik
- **Spezialisierung** **15 ECTS**  
Industrielle bzw. Mobile Robotik
- **Informatik** **30 ECTS**  
Theoretische und angewandte Informatik, Programmieren
- **Mechatronik** **24 ECTS**  
Mechanik, Elektrotechnik
- **Mathematik** **13 ECTS**
- **Wirtschaft, Kommunikation** **11 ECTS**
- **Produktion** **7 ECTS**  
Flexible Produktion und Logistik
- **Praktikum** **32 ECTS**  
Wissenschaftliches Publizieren, Berufspraktikum, Bachelorarbeit

## SPEZIALISIERUNGEN

Es besteht die Wahlmöglichkeit aus einer der beiden Spezialisierungen im 4. und 5. Semester als wissenschaftliche Vertiefung. Diese setzt sich jeweils aus vertiefender Vorlesung, Seminaren und anwendungsbezogenen Projekten zusammen. Eine thematische Weiterführung erfolgt durch die Aufgabenstellung des Berufspraktikums und der Bachelorarbeit im 6. Semester. Damit setzen Sie im Studium einen individuellen Schwerpunkt zu einer der Spezialisierungen:

- **Industrielle Robotik:** Optimierung, Mensch-Roboter Kollaboration, autonome Systeme, Projekte Industrielle Robotik 1 & 2
- **Mobile Robotik:** Perzeption und Kognition, Orientierung und Navigation, Humanoide Robotik, Projekte Mobile Robotik 1 & 2

Durch das Berufspraktikum und die Bachelorarbeit im 6. Semester im Themenbereich der Spezialisierung erfolgt eine weitere konkrete praktische Anwendung auf dem Gebiet.



## BERUFSFELDER & KARRIERE

- Automatisierungs- und Produktionstechnik
- Programmierung und angewandte Informatik
- Simulation, Visualisierung und Virtualisierung
- Technisches Projekt- und Produktmanagement
- Anwendungstechnik, Service, technischer Vertrieb
- Forschung und Entwicklung





# Studienplan

1. Semester	ECTS	30
Mathematik 1	5	
Grundlagen der Informatik	3	
Imperative Programmierung	4	
Mechanik 1 – Statik	3	
Elektrotechnik 1 – Felder	3	
Betriebswirtschaftslehre	3	
Projektmanagement	2	
Business English	2	
Betriebsicherheit	2	
Projekt Robotik 1	3	

2. Semester	ECTS	30
Mathematik 2	5	
Software Engineering	2	
Objektorientierte Programmierung	4	
Mechanik 2 – Dynamik	3	
Elektrotechnik 2 – Netzwerke	3	
Elektronik	4	
Computer Aided Design	4	
Technical English	2	
Projekt Robotik 2	3	

3. Semester	ECTS	30
Datenanalyse und Statistik	3	
Scientific Computing	2	
Algorithmen und Datenstrukturen	4	
Roboterkinematik	3	
Automatisierungstechnik	4	
Aktoren und Endeffektoren	3	
Sensorik	4	
Embedded Systems	4	
Projekt Robotik 3	3	

4. Semester	ECTS	30
Industrielle Robotik	3	
Mobile Robotik	3	
Netzwerke und Bussysteme	3	
Bildverarbeitung und Objekterkennung	4	
Regelungstechnik	4	
Simulation und Bahnplanung	4	
Produktion und Logistik	3	
<b>Spezialisierung</b>		
Industrielle / Mobile Robotik	6	

5. Semester	ECTS	30
Medizinische Robotik	3	
Datenbanken und Maschinelles Lernen	4	
Einführung Künstliche Intelligenz	4	
Robotik Visualisierung	4	
Flexible Produktion	4	
Wissenschaftliches Publizieren	2	
<b>Spezialisierung</b>		
Industrielle / Mobile Robotik	9	

6. Semester	ECTS	30
Berufspraktikum	20	
Bachelorarbeit Begleitseminar	9	
Bachelorprüfung	1	

## INDUSTRIELLE ROBOTIK

4. Semester	ECTS	6
Industrielle Robotik – Optimierung	3	
Industrielle Robotik – Projekt 1	3	

5. Semester	ECTS	9
Industrielle Robotik – Kollaboration	3	
Industrielle Robotik – Autonome Systeme	3	
Industrielle Robotik – Projekt 2	3	

## MOBILE ROBOTIK

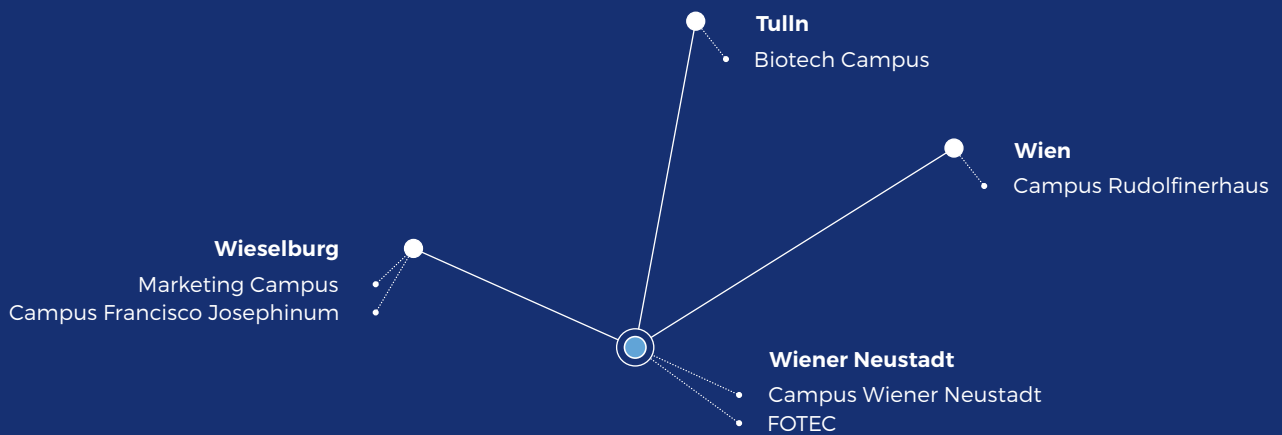
4. Semester	ECTS	6
Mobile Robotik – Perzeption, Kognition	3	
Mobile Robotik – Projekt 1	3	

5. Semester	ECTS	9
Mobile Robotik – Orientierung, Navigation	3	
Mobile Robotik – Humanoide Robotik	3	
Mobile Robotik – Projekt 2	3	



# FACHHOCHSCHULE WIENER NEUSTADT

Austrian Network for Higher Education



## **Campus Wiener Neustadt** University of Applied Sciences

Johannes Gutenberg-Straße 3  
2700 Wiener Neustadt, Austria

+43 (0) 26 22 | 89 0 84 - 0  
office@fhwn.ac.at

## **Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH**

Johannes Gutenberg-Straße 3  
2700 Wiener Neustadt, Austria

+43 (0) 26 22 | 89 0 84 - 0  
office@fhwn.ac.at

**Wirtschaft | Technik | Gesundheit | Sicherheit | Sport**