

Industrielle Robotik

Mobile Robotik





„Am Studium gefällt mir, dass wir von Beginn an Roboter-Projekte erarbeiten und so die Theorie in die Praxis umsetzen.“

Caroline Spinner,
Studentin

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 C1

ORGANISATIONSFORM

- Vollzeit

AUFNAHMEVERFAHREN

- Bewerben Sie sich unter [onlinebewerbung.fhwn.ac.at](https://www.fhwn.ac.at/onlinebewerbung)
- Sie erhalten eine Einladung zum allgemeinen Intelligenztest am Computer 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 Bachelor-Arbeit 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 1 Wiener Neustadt
FabLab Mödling



HIGHLIGHTS

- Interdisziplinäres Hightech Studium
- Praxisorientierte Ausbildung
- Individuelle Vertiefung durch Projekte, Spezialisierungen und Bachelorarbeit
- Labor Robotik und Automatisierung
- 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.



FÜR SIE DA!

Studienberatung & Administration

Klaudia Kopp
klaudia.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 verschiedenster Wissensdisziplinen im Kontext von Robotersystemen stellt die eigentliche Kernkompetenz der Studierenden dar. Dies wird durch einen hohen Anteil an praktischen Lehrinhalten und Lehrveranstaltungen sichergestellt. Dazu steht im Labor Robotik und Automatisierung folgende moderne Ausstattung zur Verfügung:

- Roboter-Zellen mit 6-Achs Industrieroboter
- Roboter-Zelle mit Delta-Roboter
- Mensch-Roboter Kollaboration YUMI
- Kamerasysteme mit Vision Interface
- Pick & Place Roboter 4-Achsen
- Industrielle Automatisierungssysteme
- Software-Tools der Robotik- und Automatisierung
- Mobile Roboter mit Indoor-Positionierung
- Humanoide Roboter

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 Digitalisierung 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**
Roboter- und Automatisierungstechnik, angewandte und virtuelle Robotik
- **Spezialisierung** **15 ECTS**
Industrielle bzw. mobile Robotik
- **Informatik** **30 ECTS**
Technische und angewandte Informatik, Programmieren
- **Mechanik und Elektrotechnik** **24 ECTS**
- **Mathematik** **13 ECTS**
- **Wirtschaft und Kommunikation** **11 ECTS**
- **Produktion** **7 ECTS**
Flexible Produktion und Logistik
- **Praktikum** **32 ECTS**
Wissenschaftliches Publizieren, Berufspraktikum, Bachelorarbeit

SPEZIALISIERUNGEN

Im 4. und 5. Semester besteht als wissenschaftliche Vertiefung die Wahlmöglichkeit zwischen einer der beiden Spezialisierungen. 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 folgenden 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
- Robotertechnik
- 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 | |
| Spezialisierung | | |
| 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 | |
| Spezialisierung | | |
| 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

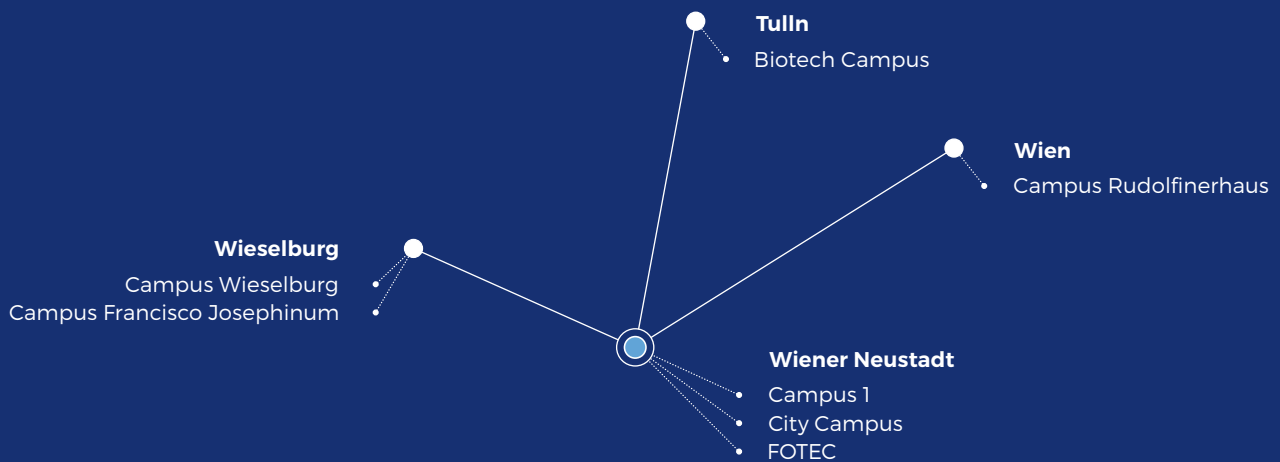
| 4. Semester | ECTS | 6 |
|--|------|---|
| Mobile Robotik – Perzeption, Kognition | 3 | |
| Mobile Robotik – Projekt 1 | 3 | |

| 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 1 Wiener Neustadt

University of Applied Sciences

Johannes Gutenberg-Straße 3
2700 Wiener Neustadt, Österreich

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

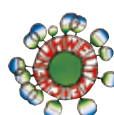
Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH

Johannes Gutenberg-Straße 3
2700 Wiener Neustadt, Österreich

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

Wirtschaft | Technik | Gesundheit | Sport | Sicherheit

Stand: 005 (01/2020) | Foto-Credits: FH Wiener Neustadt, istockphoto.com



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“
des Österreichischen Umweltzeichens,
Print Alliance HAV Produktions GmbH, UW-Nr. 715