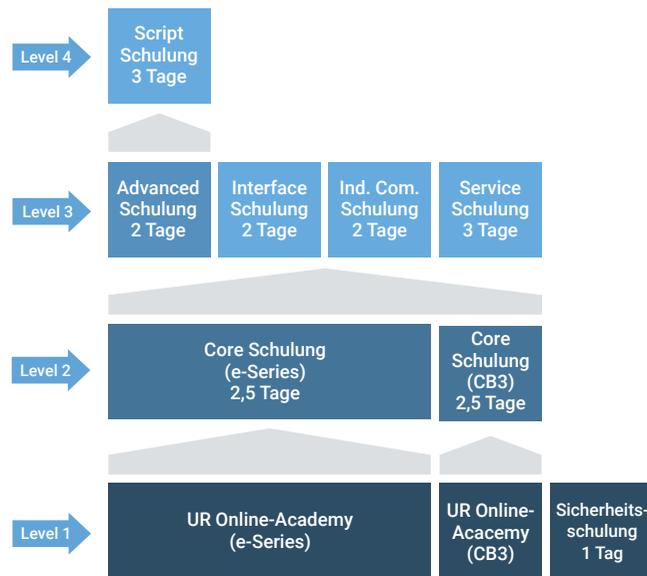


# SCHULUNGSVORAUSSETZUNGEN

Bitte beachten Sie:  
Unsere Schulungsangebote bauen aufeinander auf. Für den Besuch einer Schulung muss daher das untergeordnete Training des vorherigen Levels bzw. die Online Academy abgeschlossen sein.



## Kosten und Anmeldung

Details zu Preisen und zur Anmeldung erhalten Sie von Ihrem UR-Ansprechpartner oder UR-Vertriebspartner.  
[www.universal-robots.com/de/schulungen](http://www.universal-robots.com/de/schulungen)



Starten Sie noch heute Ihre Schulung unter  
[www.universal-robots.com/de/academy](http://www.universal-robots.com/de/academy)

# UNIVERSAL ROBOTS ACADEMY

Unsere ONLINE ACADEMY: Mit wenigen, didaktisch gut aufbereiteten Modulen zum Roboterprogrammierer!

praxisnah ++ interaktiv ++ kostenlos

## Basis-Module



**Modul 1**  
Inhalte und Terminologie  
9 min



**Modul 2**  
Wie ein Roboter funktioniert  
10 min



**Modul 3**  
Werkzeuginrichtung  
22 min



**Modul 4**  
Ein Programm erstellen  
24 min



**Modul 5**  
Interaktion mit externen Geräten  
13 min



**Modul 6**  
Sicherheits-einstellungen  
9 min

## Lernen Sie noch mehr mit den Zusatz-Modulen



**Modul 7**  
Programmfunktionskoordinaten  
13 min



**Modul 8**  
Verpackung  
13 min



**Modul 9**  
Programmierfluss  
15 min



# UNIVERSAL ROBOTS ACADEMY SCHULUNGSANGEBOT

In wenigen Schritten zum Roboter-Experten – dank dem modularen Schulungsangebot von UR!

Praxisnahe, interaktive Einheiten, kleine Gruppen.

Themen: Programmierung, Bedienung, Sicherheit u. v. m.

Für Partner und Endkunden von Universal Robots.

Wir freuen uns darauf, Sie in unserem Trainingszentrum begrüßen zu dürfen.



## Core Schulung

2,5  
Tage

- Pick & Place Applikation
- Sicherheitseinstellungen
- Optimierung einer Pick & Place Applikation
- Autostart von Programmen
- Programmablauf
- Palettierung
- Kraftfunktion (einfach)
- Prozessanwendungen mit Bedienerauswahl
- Flexible Neueinrichtung
- Umsetzungsplan
- Online-Ressourcen

## Advanced Schulung

2  
Tage

- Programmierstrukturen und Konzepte
- Grundlagen von URScript
- Pose-Variablen für Fortgeschrittene
- Funktionen/Koordinatensysteme für Fortgeschrittene
- Erweiterte Nutzung von TCPs
- Fließbandverfolgung
- Force Control (Erweitert)

## Interface Schulung

2  
Tage

- Programmierung/Grundlagen von Python
- Grundlagen von URScript
- Socket Kommunikation
- Client Interfaces
- Real Time Data Exchange (RTDE)
- XML/RPC

### Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in Hochsprachen Programmierung
- Die Schulungsinhalte werden unter zu Hilfenahme von Python erläutert; Teilnehmer können die Übungen auch mit einer anderen Hochsprache durchführen, entsprechende Entwicklungsumgebung muss dann jedoch mitgebracht werden

## Industrial Communication Schulung

2  
Tage

- Modbus TCP
- FTP Server
- Dashboard Server
- Socket Kommunikation
- EtherNet/IP (nur Theorie)
- Profinet (Theorie und Praktische Übungen)

### Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in SPS Programmierung (TIA Portal)

## Service Schulung

3  
Tage

- Elektrischer und mechanischer Aufbau des Roboterarms
- Elektrischer und mechanischer Aufbau des Controllers
- Zusammenwirken der Hardwarekomponenten
- Aufbau und Wirkungsweise der UR Software
- Praktische Fehlersuche am Roboter (hauptsächlicher Anteil der Schulung)
- Dualarmkalibrierung
- Upgrade von CB3.0 auf CB3.1
- Einbau und Verwendung von CB2+ Ersatzteilen
- Reteaching Waypoints by Keywaypoints nach Robotertausch



## Script Schulung

3  
Tage

- Einführung in URScript
- Globale und lokale Variablen
- Programmierung von Schleifen und If-Statements
- Programmierung von Bewegungen in URScript
- Verwendung mathematischer URScriptfunktionen
- Verwendung von Interface-Scriptfunktionen
- Definition eigener Scriptfunktionen
- Rekursive Funktionsaufrufe
- Programmierung von parallelen Prozessen in URScript

## Sicherheitsschulung

1  
Tag

- Zusammenhang zwischen technisch relevanten Rechtsvorschriften und technischen Regeln
- 42/2006/EG (Maschinenrichtlinie)
- 9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
- EN ISO 10218
- EN ISO 13849
- TS 15066
- Zusammenhänge und rechtliche Bedeutungen der vorgenannten Normen und Rechtsvorschriften
- Relevante Inhalte der vorgenannten Normen und Rechtsvorschriften
- Performance Level und Kategorie
- Zustimmungstaster ja oder nein
- Durchführung einer Risikobeurteilung
- Risikominderung im Rahmen der Risikobeurteilung durch Sicherheitseinstellungen am UR Roboter
- Einführung in die Kraftmessung nach ISO TS15066