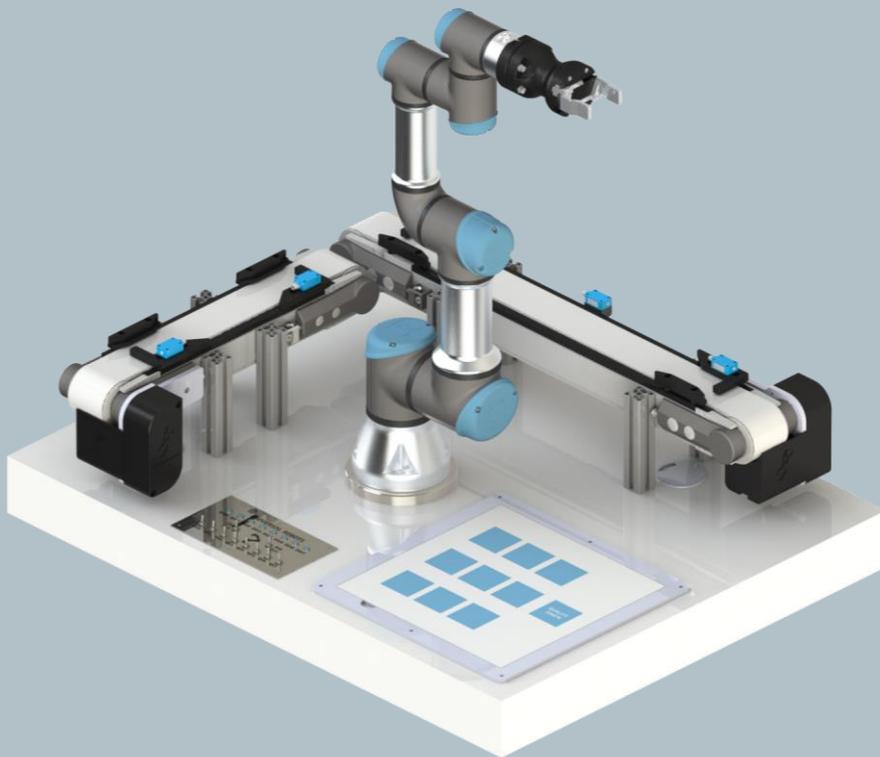


---

# Universal Robots Academy

---

Ihr virtual Training Guide



Lieber Teilnehmer,

vielen Dank für die Anmeldung zu einem unserer virtuellen Trainings, wir freuen sehr darauf Sie in unserem Online-Schulungsraum begrüßen zu dürfen.

In diesem Dokument möchten wir Ihnen einige Hinweise geben, damit Sie den größtmöglichen Nutzen aus Ihrem Training ziehen und einen hohen Lernerfolg haben.

## Lieferung

- Für unsere virtuellen Trainings senden wir Ihnen die Schulungshandbücher sowie ggf. einige andere Materialien postalisch zu. **Sollten Sie ein andere Lieferadresse wünschen als die bei der Buchung angegebene Anschrift, teilen Sie uns diese bitte in einer kurzen E-Mail mit.** E-Mail an:
  - Angelika Wichan – [aiw@universal-robots.com](mailto:aiw@universal-robots.com)
  - Cc. Sven Krüger – [skr@universal-robots.com](mailto:skr@universal-robots.com)



## Rücksendung

- Von den Teilen, die wir Ihnen senden, benötigen wir die **3D gedruckten Werkstücke und Tools** nach dem Training zurück.
- Bitte senden Sie diese nach dem Training an folgende Adresse:
  - Universal Robots (Germany) GmbH  
Martina Deuringer  
Baierbrunner Str. 15  
81379 München





## **Inhalt**

Allgemeine Hinweise für unsere virtuellen Trainings .....	4
Benötigte Hardware für alle virtuellen Trainings .....	4
Zugang zum virtuellen Training .....	4
Core Training .....	5
Voraussetzungen .....	5
Benötigte Hardware .....	5
Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden .....	5
Advanced Training.....	6
Voraussetzungen .....	6
Benötigte Hardware .....	6
Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden .....	6
Safety Training .....	7
Voraussetzungen .....	7
Benötigte Hardware .....	7
Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden .....	7
Onboarding Workshop (nur intern) .....	7
Voraussetzungen .....	7
Benötigte Hardware .....	7
Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden .....	7
Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz .....	8
Installation des VNC-Servers auf Ihrem Roboter .....	10
Was ist ein VNC-Server? .....	10
Software .....	11
Anleitung.....	11

## Allgemeine Hinweise für unsere virtuellen Trainings

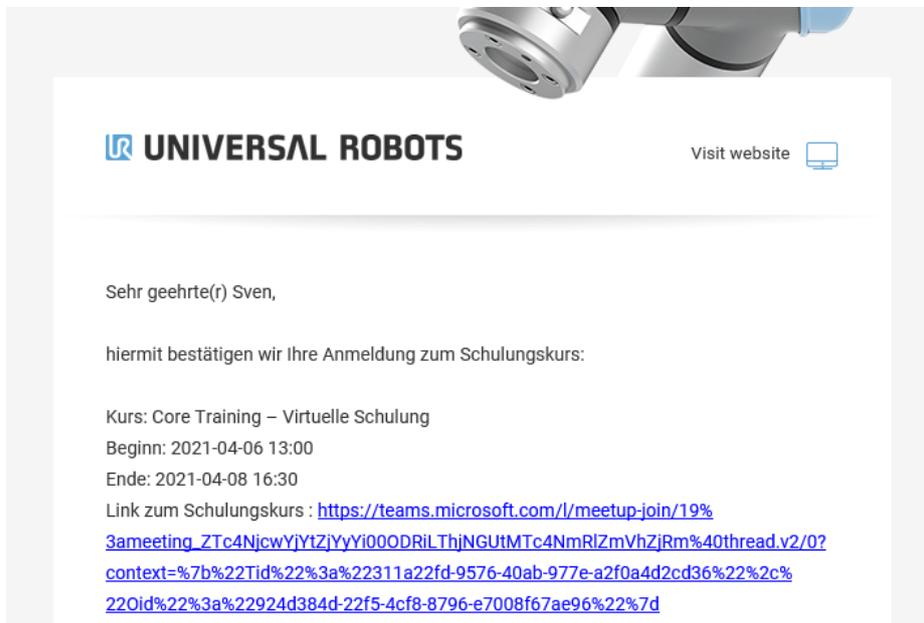
- Bitte richten Sie Ihren Arbeitsplatz während des virtuellen Trainings in einer ruhigen und störungsfreien Umgebung ein (z.B. in einem Meetingraum)
- Schalten Sie während dem Training bitte alle Störquellen aus
- Gehen Sie während des Trainings nicht Ihrer täglichen Arbeit nach (richten Sie dazu z.B. für die Dauer des Trainings eine Abwesenheitsnotiz in Ihrem E-Mail-Postfach ein und schalten Sie Ihr Telefon auf stumm)
- Schalten Sie Ihr Mikrofon stumm, wenn Sie zuhören
- Bitte lassen Sie Ihre Kamera eingeschaltet
- Nutzen Sie die digitale Handhebefunktion in Microsoft Teams, um Fragen zu stellen
- Aufnahmen und Screenshots sind nicht gestattet

## Benötigte Hardware für alle virtuellen Trainings

- PC mit Internetanschluss
- Webcam, über die Sie als Teilnehmer sichtbar sind
- Mikrofon
- Microsoft Teams

## Zugang zum virtuellen Training

- In der Bestätigungsmail, die Sie nach der Buchung erhalten haben, finden Sie den Microsoft Teams Link, um an dem virtuellen Training teilnehmen zu können:



## Core Training

### Voraussetzungen

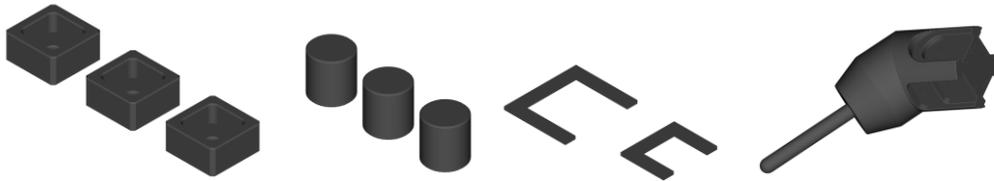
- Erfolgreicher Abschluss der [UR Online Academy](#)

### Benötigte Hardware

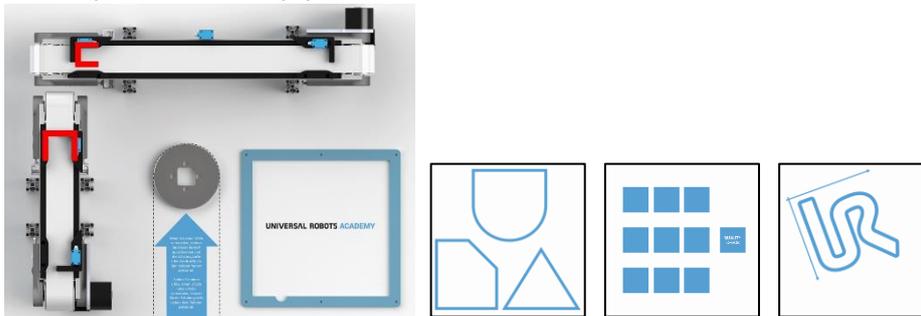
Um Ihren Arbeitsplatz während dem Training einzurichten, finden Sie **im Abschnitt „Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz“** eine genaue **Übersicht, was Sie in jedem Fall benötigen** und welche Hardware wir Ihnen zusätzlich empfehlen.

### Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden

- 1 x Schulungshandbuch je Teilnehmer
- 1 x Trainings Kit je Teilnehmer
- 3 x eckige Werkstücke je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 3 x runde Werkstücke je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 2 x Zentrierungen für runde und eckige Werkstücke (**platzieren Sie diese bitte mit doppelseitigem Klebeband an den rot markierten Stellen (siehe unten) auf der „ausgedruckten Schulungszelle“**).
- 1 x Klebedüse-Dummy, der mit einem Robotiq oder OnRobot Greifer gegriffen werden kann. Sollten Sie einen anderen Greifer verwenden, können Sie die Spitze entnehmen und direkt in den Greifer einspannen.



- 1 x ausgedruckte Schulungszelle je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 3 x ausgedruckte Übungsplatten



## Advanced Training

### Voraussetzungen

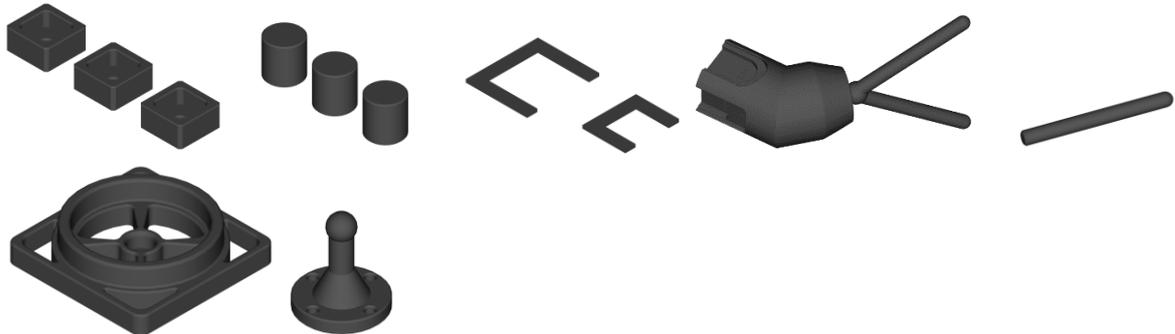
- Erfolgreicher Abschluss der [UR Online Academy](#)
- Erfolgreiche Teilnahme an einem Core Training

### Benötigte Hardware

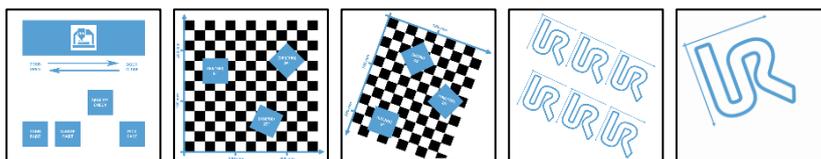
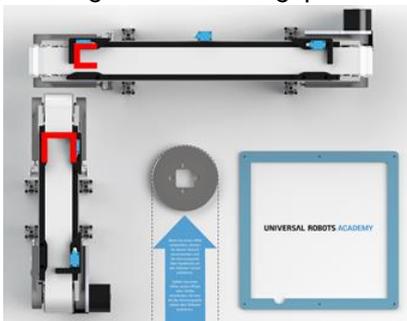
Um Ihren Arbeitsplatz während dem Training einzurichten, finden Sie **im Abschnitt „Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz“** eine genaue **Übersicht, was Sie in jedem Fall benötigen** und welche Hardware wir Ihnen zusätzlich empfehlen.

### Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden

- 1 x Schulungshandbuch je Teilnehmer
- 1 x Trainings Kit je Teilnehmer
- 3 x eckige Werkstücke je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 3 x runde Werkstücke je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 2 x Zentrierungen für runde und eckige Werkstücke (**platzieren Sie diese bitte mit doppelseitigem Kleband an den rot markierten Stellen (siehe unten) auf der „ausgedruckten Schulungszelle“**).
- 1 x Klebedüse-Dummy mit Dual-TCP, der mit einem Robotiq oder OnRobot Greifer gegriffen werden kann. Sollten Sie einen anderen Greifer verwenden, können Sie die Spitze entnehmen und direkt in den Greifer einspannen.
- 1 x gerade Spitze für Klebedüse-Dummy
- 1 x Werkstück und Tool zur Simulation der Kraftfunktion je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter



- 1 x ausgedruckte Schulungszelle je zwei Teilnehmer bzw. je Roboter
- 5 x ausgedruckte Übungsplatten





## Safety Training

### Voraussetzungen

- Empfohlen: Erfolgreicher Abschluss der [UR Online Academy](#)

### Benötigte Hardware

Um Ihren Arbeitsplatz während dem Training einzurichten, finden Sie **im Abschnitt „Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz“** eine genaue **Übersicht, was Sie in jedem Fall benötigen** und welche Hardware wir Ihnen zusätzlich empfehlen.

### Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden

- 1 x Schulungshandbuch je Teilnehmer

## Onboarding Workshop (nur intern)

### Voraussetzungen

- Empfohlen: Erfolgreicher Abschluss der [UR Online Academy](#)

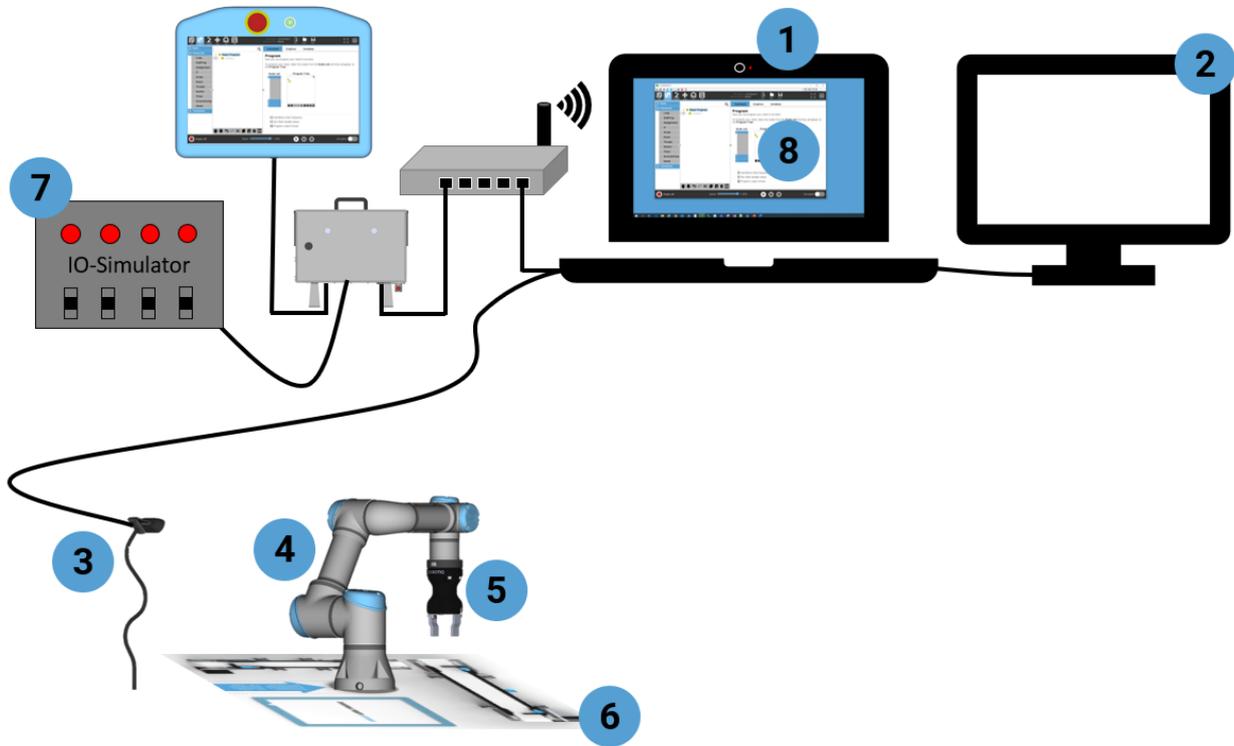
### Benötigte Hardware

Um Ihren Arbeitsplatz während dem Training einzurichten, finden Sie **im Abschnitt „Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz“** eine genaue **Übersicht, was Sie in jedem Fall benötigen** und welche Hardware wir Ihnen zusätzlich empfehlen.

### Materialien, die wir Ihnen postalisch zusenden

- Für diesen Workshop werden keine Materialien wie Schulungshandbücher oder Werkstücke benötigt.

## Einrichtung Teilnehmerarbeitsplatz





			Core	Advanced	Safety	Onboarding Workshop (Nur intern)
1	PC mit Internetanschluss, Teilnehmer Webcam und Mikrofon	Sie benötigen für jedes unserer virtuellen Trainings einen PC, der mit einer Webcam und einem Mikrofon ausgestattet ist. Da der PC Ihre Verbindung zum Trainer und zur Klasse ist, wird eine stabile Internetverbindung mit ausreichender Bandbreite dringend empfohlen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie als Teilnehmer über diese Webcam sichtbar sind. Weiterhin benötigen Sie die Software Microsoft Teams.	Erforderlich			
2	Externer Bildschirm	Externer Bildschirm.	Empfohlen			Nicht benötigt
3	Externe Webcam	Idealerweise platzieren Sie eine externe Webcam neben Ihrem Roboter. So kann der Trainer Ihren Lernerfolg bestmöglich unterstützen.	Empfohlen			Nicht benötigt
4	Roboter (UR3e, UR5e, UR10e oder UR16e)	Montieren Sie den Roboter vor der Schulung bitte auf einer stabilen Oberfläche (nähere Informationen im User Manual). Wenn Sie einen UR3e für das Training verwenden, können Sie den gestrichelten Bereich der ausgedruckten Schulungszelle ausschneiden und das Papier um dem Roboter platzieren. Bei der Nutzung eines UR5e, UR10e oder UR16e können Sie die ausgedruckte Schulungszelle neben dem Roboter platzieren. Stellen Sie bitte in jedem Fall sicher, dass alle Positionen auf der ausgedruckten Schulungszelle erreicht werden können. <b>Je Roboter können maximal 2 Teilnehmer geschult werden.</b> Stellen Sie auch sicher, dass Sie das Sicherheitspasswort Ihres Roboters kennen.	Erforderlich		Nicht benötigt	Erforderlich
5	Greifer	Montieren Sie einen Greifer, der einen Hub von 0 – mind. 55 mm hat.	Erforderlich			Nicht benötigt
6	Ausgedruckte Schulungszelle	Falls für ein Training benötigt (z.B. Core Training) senden wir Ihnen zusammen mit Ihrem Schulungshandbuch eine, in original Größe ausgedruckte Schulungszelle sowie Werkstücke zu. Platzieren Sie alles, so, dass es on der Webcam aus für den Trainer gut sichtbar ist.	Erforderlich (wird Ihnen postalisch zugesendet)			Nicht benötigt

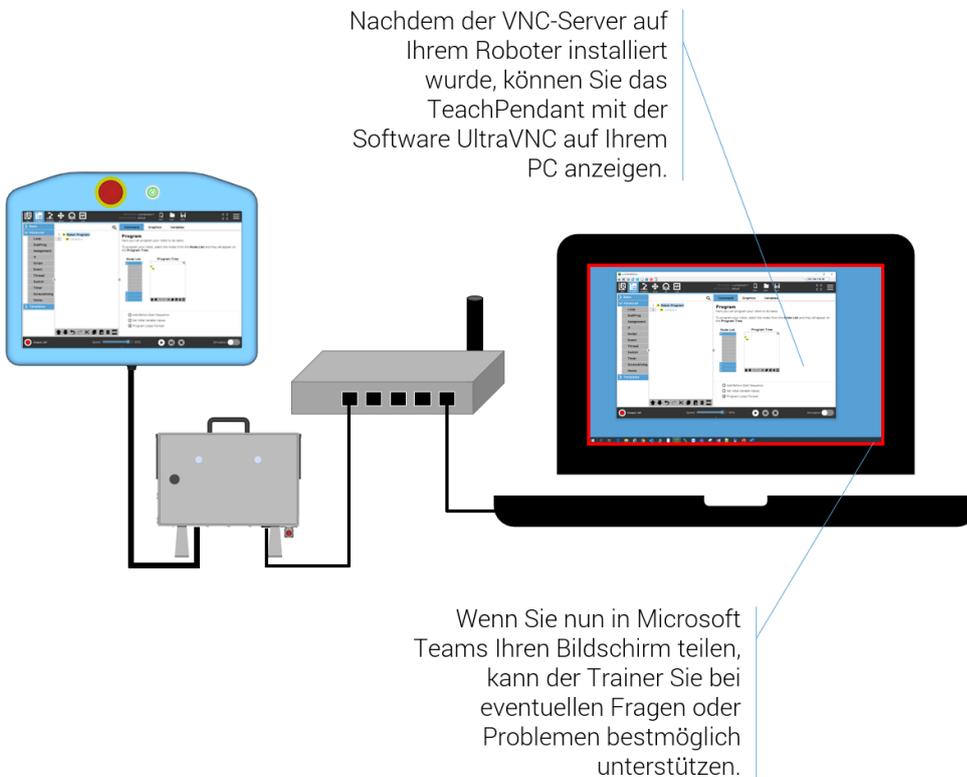
7	24 V - IO-Simulator	Um nicht den IO-Tab Ihres Roboters nutzen zu müssen, <b>empfehlen wir Ihnen dringend</b> einen IO-Simulator mit 4 Eingängen (Schalter oder Taster) und 4 Ausgängen (LEDs oder Leuchtmelder) für das Training an Ihrem Roboter anschließen.	Empfohlen	Nicht benötigt	
8	VNC	Installation des VNC-Servers auf Ihrem Roboter und einem VNC-Viewer auf Ihrem PC. Eine Hilfestellung zur Installation finden Sie im nächsten Abschnitt „Installation des VNC-Servers auf Ihrem Roboter“	Empfohlen	Nicht benötigt	Empfohlen

## Installation des VNC-Servers auf Ihrem Roboter

Damit Ihr Trainer Sie beim virtuellen Training bestmöglich unterstützen und Ihren Lernfortschritt begleiten kann, ist es für Sie als Teilnehmer nützlich, den sogenannten VNC-Server auf Ihrem Roboter zu installieren.

### Was ist ein VNC-Server?

„Virtual Network Computing, kurz VNC, ist eine Software, die den Bildschirminhalt eines entfernten Rechners (Server) [in diesem Fall das Teach Pendant des Roboters] auf einem lokalen Rechner (Client) anzeigt und im Gegenzug Tastatur- und Mausbewegungen des lokalen Rechners an den entfernten Rechner sendet. Damit kann man auf einem entfernten Rechner arbeiten, als säße man direkt davor.“ (Wikipedia)



### Software

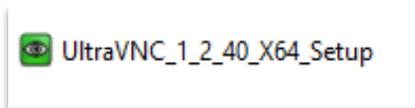
Unter dem folgenden Link finden Sie die benötigte Software: <https://academy.universal-robots.com/media/lq4b2gkb/vnc.zip>

Entpacken Sie den Ordner auf Ihrem PC.

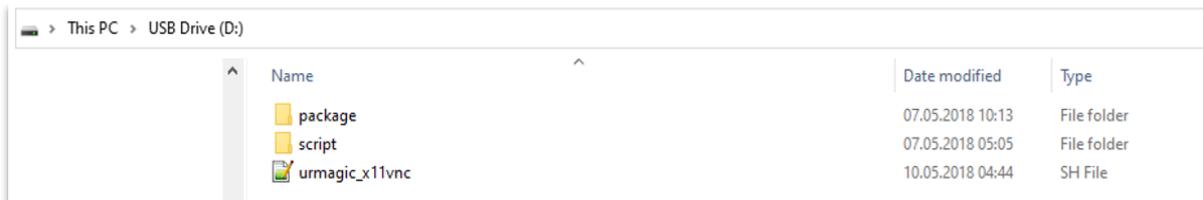
- UltraVNC (für PC)
- MagicFile (zur Installation des VNC-Servers auf Ihrem Roboter)

### Anleitung

1. Installieren Sie den Ultra VNC Viewer (UltraVNC\_1\_2\_40\_X64\_Setup) auf Ihrem PC. Sie finden diese Software in der Zip-Datei des oben angegebenen Links.



2. Kopieren Sie die Inhalte aus dem Ordner „Install VNC on Robot“ auf den Stammordner eines leeren USB-Sticks:



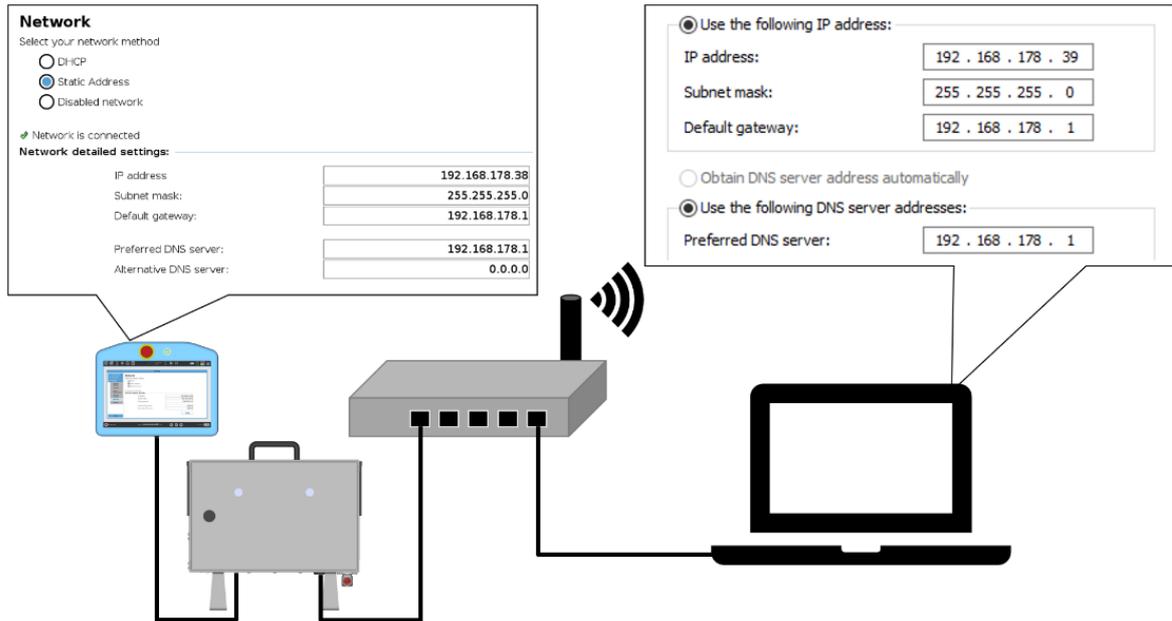
Stecken Sie den USB-Stick nun in den Roboter ein. Es erscheint kurz darauf ein roter Text auf dem Teach Pendant: **Installing VNC Server**

Warten Sie, bis der grüne Text **VNC Server successfully installed** auf dem Teach-Pendant sichtbar wird. Anschließend wird Ihnen noch das Passwort **easybot** mitgeteilt. Dieses benötigen Sie später.

Öffnen Sie nun die Netzwerkeinstellungen Ihres Roboters (Hamburgermenü in der oberen rechten Ecke → Einstellungen → System → Netzwerk) und Ihres PCs und stellen Sie sicher, dass sich Ihr Computer und Ihr Roboter im selben Netzwerk befinden.

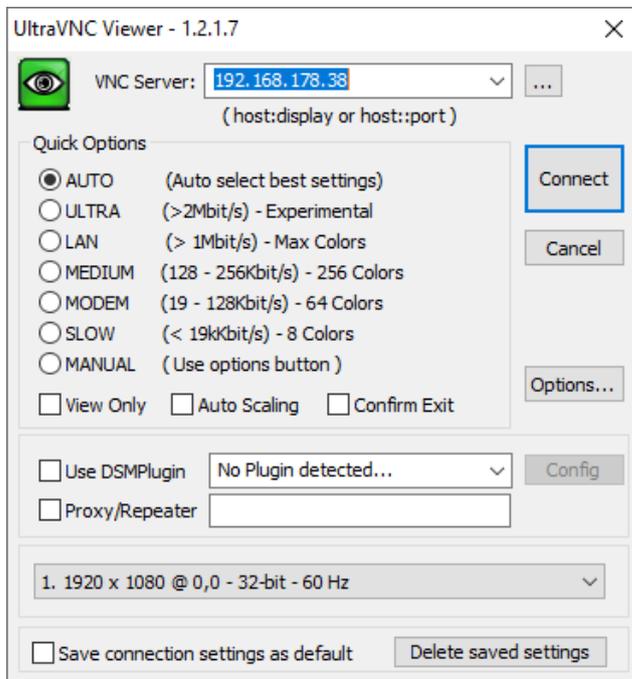
Führen Sie nun einen Neustart an Ihrem Roboter durch (Ein- / Ausschalten).

Beispiel:



Starten Sie den UltraVNC Viewer auf Ihrem PC (stellen Sie sicher, dass der Roboter und Ihr PC mit dem Netzwerk verbunden sind).

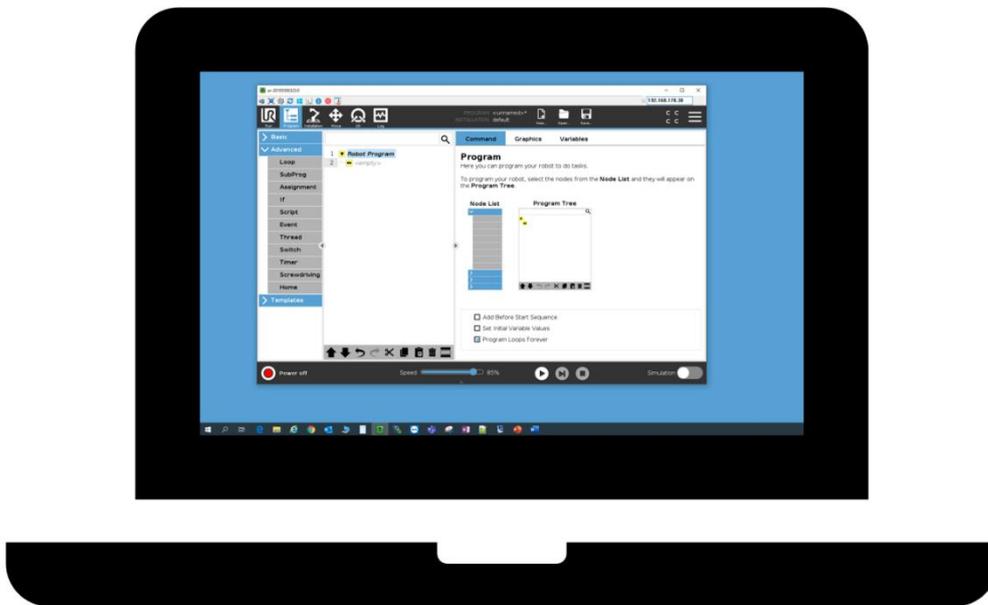
Tippen Sie die IP-Adresse Ihres Roboters auf der Oberfläche ein und klicken Sie auf „Connect“.



Tragen Sie nun das Passwort "easybot" ein.



Nun sollte auf Ihrem PC das TeachPendant des Roboters sichtbar sei:



---

# Haben Sie noch Fragen zu Ihrem virtuellen Training?

---

Schreiben Sie uns!

[ur.we@universal-robots.com](mailto:ur.we@universal-robots.com)

