



UNIVERSAL ROBOTS



Erfolgreich automatisieren im Maschinenpark

Ein umfassender Leitfaden
für Ihr Cobot-Projekt

Veröffentlicht im August 2023

Inhalt

Bausteine zum
Maschinenbeladen mit Cobots

Auswahl Robotermodell &
mögliche Layouts

Kompatibilität von Cobots
im Maschinenpark

3 Anwendungen aus der Praxis

Wie plane ich mein
Cobot-Projekt?

Wieso Cobots ideal sind für Ihre Maschinenbeschickung



Teil einlegen, warten, Teil entnehmen. Für Maschinenbediener ist das nach wenigen Minuten ermüdend und langweilig. Für Geschäftsführer birgt es mitunter Risiken wie Ausfallzeiten und Ineffizienz. Unseren Cobots hingegen macht die Monotonie der Maschinenbeschickung nichts aus.

Ganz im Gegenteil: **Die Maschinenbeladung ist eine der beliebtesten Anwendungsbereiche kollaborierender Roboter.** Betriebe führen dank der Automatisierung mitunter (wieder) Spät- und Nachtschichten ein, minimieren ihren Ausschuss und fertigen konstanter sowie produktiver.

Dieses eBook wird Ihnen dabei helfen, Ihre Maschinenbeladung mit Cobots erfolgreich zu automatisieren. Angefangen bei der Wahl des passenden Robotermodells über mögliche Setups in Ihrem Maschinenpark bis hin zu Tipps für die Integration.

Die 4 Bausteine einer typischen Maschinenbeschickung

Um mit Cobots Maschinen zu be- und entladen, sind einige Basis-Komponenten notwendig.

Je nach Anforderung können Sie dieses Standard-Setup selbstverständlich individualisieren – etwa in der Anordnung des Cobots, der Art und Weise der Teilebereitstellung und der Anbindung an die Werkzeugmaschine. Um bei der Konstruktion und Entwicklung das richtige Zubehör auszuwählen, unterstützen Sie unsere erfahrenen Systemintegratoren.



1 Roboterarm
Beliebte Modelle sind der UR5e, der UR10e und der UR20

2 Greiftechnik
Ist je nach Beschaffenheit des Werkstücks auszuwählen

3 Materialbereitstellung
In Form von Trays oder Schüttgut möglich

4 Software & Interfaces
Um Bewegungen des Cobots einzustellen und die Kommunikation mit der Werkzeugmaschine einzurichten – etwa via Modbus, EtherNet IP oder ProfiSAFE

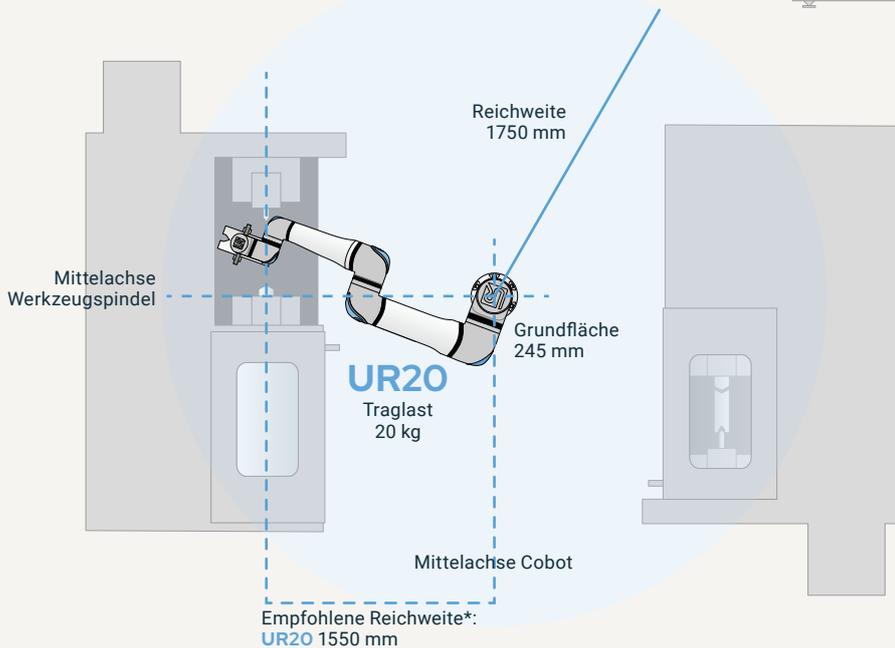
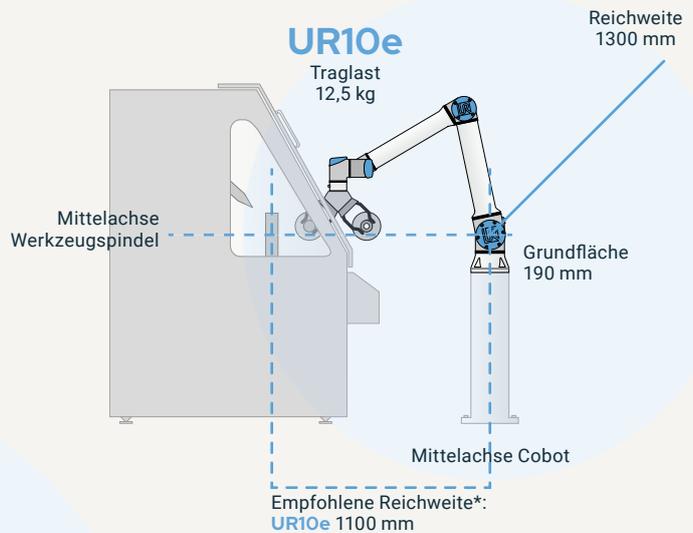
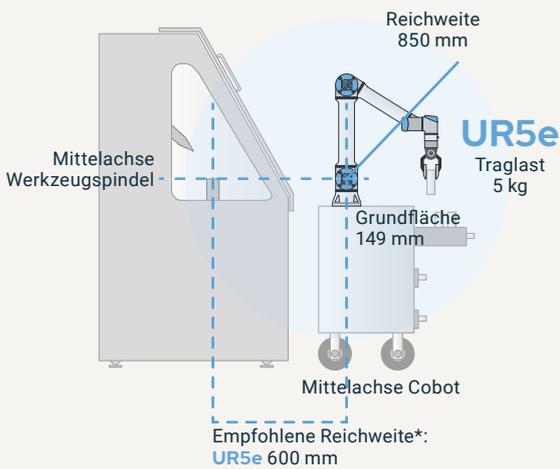
So wählen Sie den passenden Cobot aus

Unsere verschiedenen Robotermodelle unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Traglast und Reichweite. Ihre Schnittstellen und die Bedienweise sind stets identisch.

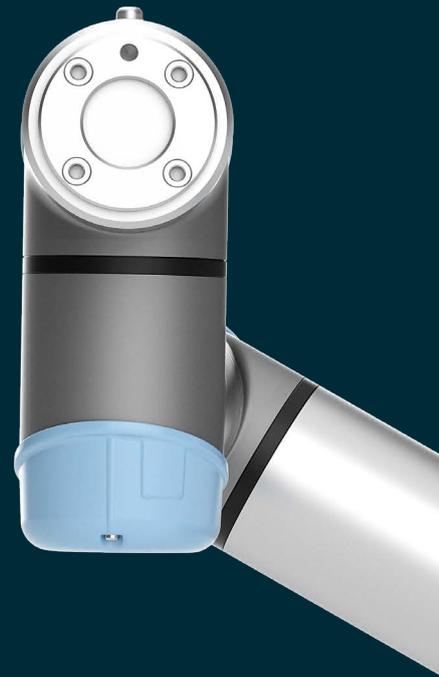
Bei der Wahl des richtigen Cobots für die Maschinenbeschickung sind demnach zwei Faktoren zu beachten: das maximale Gewicht Ihrer Werkstücke und die Abmessung des Arbeitsbereichs.

Stellen Sie sich etwa die Fragen, wie weit der Roboter in die Maschine reichen soll, wo er seine Teile herholt und wo er sie ablegen soll. Bedenken Sie außerdem, dass die Tragkraft des Cobots ausreichen muss, um sowohl das Werkstück als auch die Last des Greifsystems zu schultern.

Der UR5e und der UR10e sind die beliebtesten Modelle, wenn es um das Handling von kleinen bis mittelgroßen Teilen geht. Der UR20 stimmt hingegen etwa auch mehrere, sehr schwere Werkstücke gleichzeitig und ist für einen ausgedehnten Arbeitsbereich ideal.



*) Die maximale Reichweite variiert je nach Setup



So kompatibel ist ein Cobot Wussten Sie, dass...

... unsere Roboter über Schnittstellen wie **Modus**, **EtherNet IP**, **ProfiSAFE** und diverse **digitale Ein- und Ausgänge** verfügen. Dadurch lassen Sie sich mit einer Vielzahl von Werkzeugmaschinen reibungslos verbinden.

... Sie Ihre **Produktivität** um bis zu **50 Prozent erhöhen** können, wenn Sie einen **Doppelgreifer** nutzen. Der Cobot kann damit ein fertiges Bauteil aus der Maschine nehmen und im selben Zug ein neues Bauteil einlegen.

... Cobots zur Gruppe der **Leichtbauroboter** zählen. Damit können Sie sie beispielsweise auch kopfüber in Anlagen montieren oder auf mobilen Tischwägen nutzen, um heute Maschine A und morgen Maschine B zu beschicken.

... wir die **Kompatibilität** von Cobots mit **allen gängigen Werkzeugmaschinen** sicherstellen können.

Steuerungssysteme

SIEMENS

HEIDENHAIN

FANUC



Werkzeugmaschinen

LOKUMA



DMG MORI

Mazak

brother



GROB



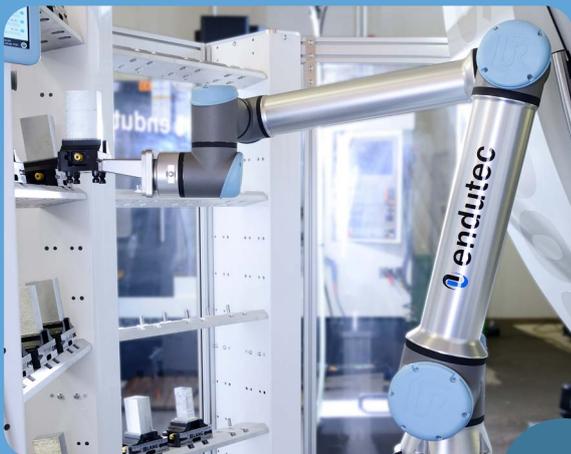


3 Anwendungen aus der Praxis

Die Erfolgsgeschichten unserer Kunden

Hunderte Betriebe in Deutschland, Österreich und der Schweiz automatisieren ihre Maschinenbeladung bereits mit Cobots. Der Anwendungsbereich hat sich so fest etabliert wie kein anderer. Praktisch für Sie! Denn Sie können bei der Umsetzung Ihrer Cobot-Anlage direkt von den Erfahrungswerten unserer Partner und Anwender profitieren.

Hier stellen wir Ihnen 3 Lösungen vor, die sich in der Praxis bewährt haben!



[Video der Anlage ansehen](#)



01 Endutec führt Nachtschicht mit Cobot ein

Endutec ist Sondermaschinenbauer und Lohnfertiger für CNC-Frästeile. Angesichts des Personalmangels in der Region konnte der Betrieb lange Zeit die Nachtschicht nicht besetzen. Um seine Maschinen dennoch voll auszulasten, bestückt ein UR10e eine CNC-Fräse nach Feierabend. Damit steigert Endutec seine Produktivität und sichert seine Lieferfähigkeit.

“Das Schöne am Cobot ist, dass die Mitarbeiter ihn als Kollegen sehen. Wenn sie nachmittags Feierabend machen, übergeben sie ihm die restlichen Aufträge. Er stellt sie dann über Nacht fertig.”

Andreas Flieler, Geschäftsführer

02 Jenny | Waltle steigert den Output um 11 % mit zwei UR5

Der österreichische Aluminiumbearbeiter fertigt in seinem Maschinenpark Losgrößen zwischen 500 und maximal 5.000 Stück. Um flexibel zu automatisieren, entschied er sich für zwei UR5 Cobots. Im 2-Schicht-Betrieb handeln sie seither täglich bis zu 2.400 Werkstücke im Bin-Picking Verfahren. In unter einer Stunde lassen sich die Cobots für bis zu zwölf verschiedene Bauteilarten umrüsten.



[Video der Anlage ansehen](#)

“ Die Qualitätssteigerung durch die Cobots von Universal Robots ist unglaublich. Seit wir sie im Einsatz haben, hatten wir kein schlechtes Teil mehr.”

Daniel Waltle, Geschäftsführer



[Video der Anlage ansehen](#)



03 Go Fast Campers integriert 4 Cobots an Haas CNC-Fräsen

Von Bolzen bis hin zu Scharnieren: Go Fast Campers fertigt eine enorme Produktvielfalt von bis zu 174 Einzelteilen in seinem Maschinenpark. Um die Mitarbeiter vom eintönigen Beschicken zu entlasten, integrierte der Betrieb vier Cobots an seinen CNC-Fräsen. Sie arbeiten 22 Stunden, davon sechs in der Nachtschicht. Sie umzurüsten dauert nur ca. 15 Minuten.

“ Hätten wir unser Unternehmen nicht rund um die Automatisierung aufgebaut, hätten unsere 65 Mitarbeiter ihre Arbeitsplätze nicht mehr.”

Wiley Davis, Geschäftsführer & Co-Gründer

Machen oder machen lassen? Wege, um in Ihrem Maschinenpark zu automatisieren

Je nach Anforderung, Zeitplan und internen Ressourcen, gibt es zwei gängige Wege, eine Maschinenbeschickung mit Cobots umzusetzen. Hier finden Sie heraus, welche Option am besten zu Ihnen passt und wie wir Sie unterstützen.

○ Ich kümmere mich selbst

Wenn Sie über ausreichend internes Fachwissen und zeitliche Ressourcen verfügen, können Sie eine Lösung zur Maschinenbeschickung selbst umsetzen. Der Weg ist dann ganz klassisch: Sie planen Ihre Anlage, kaufen den passenden Roboterarm und Greiftechnik. Die Inbetriebnahme setzen Sie eigenständig um.

Für diesen Weg vermitteln wir Sie an einen unserer zugelassenen Vertriebspartner. Im Kaufprozess führen Ihnen die Experten den Roboter bei einer Demo gerne kostenlos vor, beraten Sie zu möglicher Peripherie und schulen bei Bedarf Ihre Mitarbeiter.

○ Ich benötige Unterstützung

Sie wissen, dass Sie automatisieren möchten – aber nicht, wie genau Sie vorgehen sollen? Dann unterstützen Sie unsere Systemintegratoren. Hier kaufen Sie nicht nur den Roboterarm, sondern erhalten Lösungen bis hin zur schlüsselfertigen Anlage.

Bei diesem Weg arbeiten Sie für die Entwicklung Ihrer Cobot-Anwendung eng mit dem Partner zusammen. Gemeinsam finden Sie den passenden Roboter und Peripherie, erhalten Unterstützung bei der Programmierung, CE-Zertifizierung und Inbetriebnahme.



Sind Sie bereit, Ihr Cobot-Projekt zu starten?

Senden Sie uns Ihre Anfrage. Wir kommen gerne bei Ihnen vorbei und führen Ihnen unseren Cobot in ca. 1-2 Stunden unverbindlich vor.