



UNIVERSAL ROBOTS



Palettieren optimieren mit Cobots

**Ein Leitfaden für mehr
Produktivität End-of-Line**

Veröffentlicht im Oktober 2023

Inhalt

Wann lohnt sich ein Cobot?

Bausteine zum Palettieren

Typische Anlagen-Setups

Anwendungen aus der Praxis

Wie plane ich mein
Cobot-Projekt?

Palettiercobots entlasten und steigern die Effizienz

Wer täglich schwer hebt, hat ein höheres Gesundheitsrisiko. Um Mitarbeiter zu entlasten und rentabler zu fertigen, übernehmen kollaborierende Roboter (Cobots) das mühsame Stapeln. Exakt und stabil können sie Kartons, Trays und vieles mehr palettieren und depalettieren. Möglich ist ihr Einsatz am Ende der Fertigungslinie und auch in Lagerhallen oder Handwerksbetrieben.

Dieses eBook liefert Ihnen Palettierlösungen mit Cobots aus der Praxis, stellt typische Anlagen-Setups vor und gibt Ihnen Tipps zu Kauf und Integration.



Wann lohnt sich ein Cobot zum Palettieren?

Um Mitarbeiter beim Palettieren zu unterstützen, gibt es bereits seit Jahrzehnten herkömmliche industrielle Systeme. Da diese allerdings meist sperrig, kostspielig sowie kompliziert zu integrieren und anzupassen sind, schrecken Betriebe vor einer Anschaffung zurück. Die Lücke zwischen Wunsch und Wirklichkeit bei der Automatisierung schließen Cobots.

Dann ist ein Cobot die richtige Lösung für Sie:

→ **Wenig Platz für maximale Produktivität**

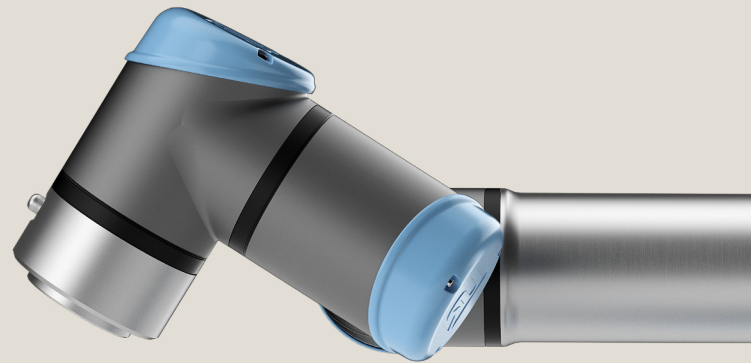
Wer einen Cobot einsetzen möchte, kann ihn mühelos in bestehende Produktionsumgebungen integrieren – selbst wenn es eng wird. Die Grundfläche eines Cobots beträgt maximal Ø 245 mm.

→ **Maximale Sicherheit für schlanke Prozesse**

Dank ihrer 17 integrierten Sicherheitsfunktionen können Mitarbeiter den Palettierbereich unserer Cobots jederzeit betreten, um z.B. Paletten abzutransportieren oder neue Produkte bereitzustellen.

→ **Schneller ROI bei niedrigen laufenden Kosten**

Selbst bei kleinem Budget sind Cobots eine echte Option. Sie benötigen selten teure Schutzzäune. Ihre Peripherie ist modular verfügbar. Ausgezahlt hat sich ein Cobot meist innerhalb eines Jahres.



→ **Höchste Flexibilität bei variablen Paketen**

Cobots können Sie schnell für unterschiedliche Packmuster und Paketgrößen umrüsten. Besonders bei schwankenden Losgrößen und variablen Produktportfolios spielen sie ihre Stärken voll aus.

→ **Größte Effizienz von Ressourcen**

Während Cobots schuften, setzen sie wertvolle Arbeitskraft für wertigere Tätigkeiten frei. Im besten Fall erhöhen sie gleichzeitig den Durchsatz – indem sie etwa direkt an zwei Paletten abstackeln.

Die 5 Bausteine einer typischen Palettierlösung

Um mit Cobots zu palettieren, sind einige Basis-Komponenten notwendig.

Je nach Anforderung können Sie dieses Standard-Setup selbstverständlich individualisieren – etwa in der Anordnung der Paletten oder im Aufbau des Roboterarms.

1 Roboterarm

Beliebte Modelle sind der UR10e und der UR20

2 Greiftechnik

Ist je nach Beschaffenheit des Kartontyps oder Produkts auszuwählen

3 Materialbereitstellung

Kann etwa durch Anbindung an eine Verpackungslinie erfolgen

4 Ablagefläche

Steht der Cobot zwischen zwei Paletten, kann er kontinuierlich stapeln, Zwischenlagen-Einleger kann der Cobot ebenfalls handhaben

5 Software

Um Bewegungen und Stapelmuster des Cobots einzustellen



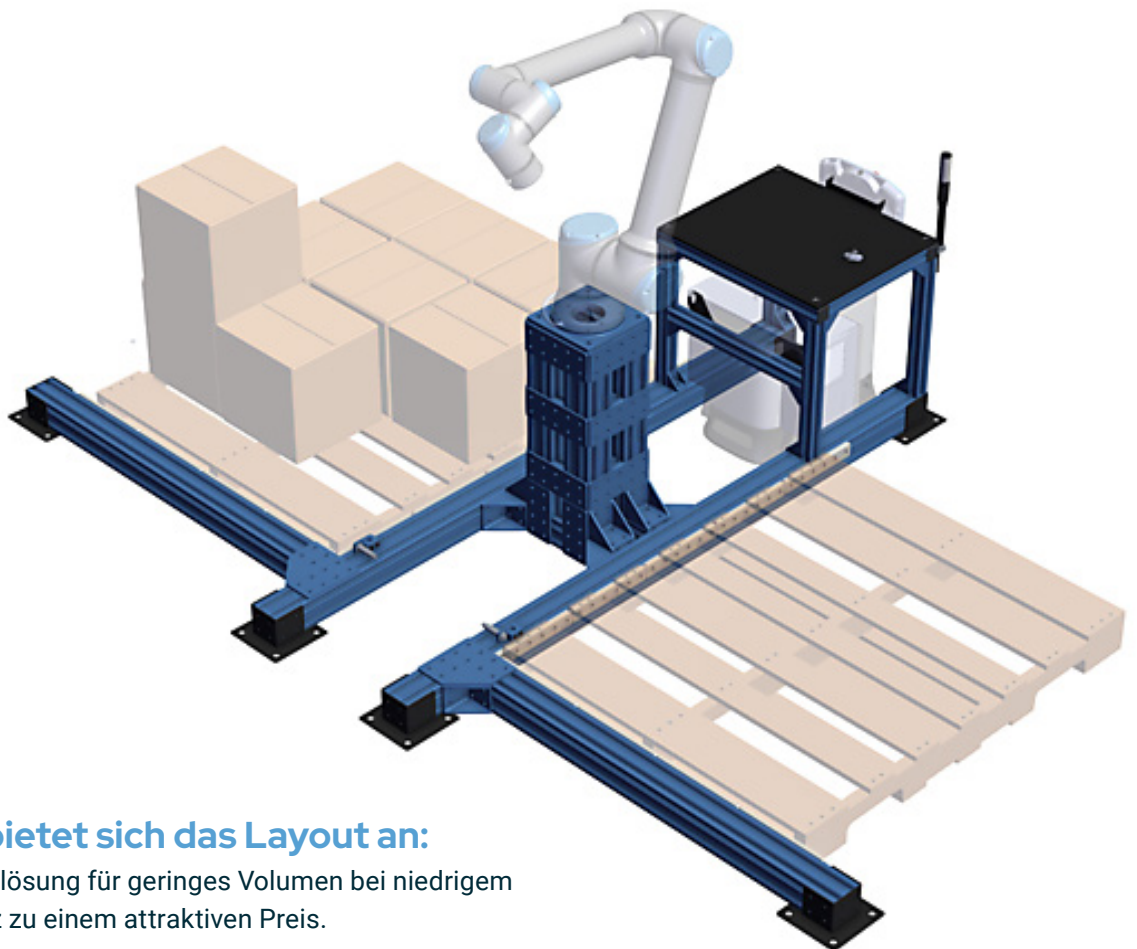
Mögliche Layouts für Palettiercobots

Je nach Beschaffenheit und Anforderungen Ihrer Produktion, ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, eine Palettieranwendung mit Cobots einzurichten.

Fester Sockel

Wer seinen Cobot möglichst kostengünstig integrieren möchte, fixiert ihn einfach auf einem festen Sockelaufbau. Die Anordnung ist praktisch, störungsresistent und bedarf keiner zusätzlichen Achsen. Paletten sind in diesem Layout häufig einfach zugänglich für den Werker.

Es gibt jedoch auch Einschränkungen. Im Vergleich zu einem Layout mit vertikaler 7. Achse sind Sockel in Bezug auf die Größe der Palette relativ unflexibel. Da die Sockelhöhe für bestimmte Arten von Kisten- und Palettenlayouts optimiert wird, schränken sie meist den Arbeitsbereich des Cobots ein.

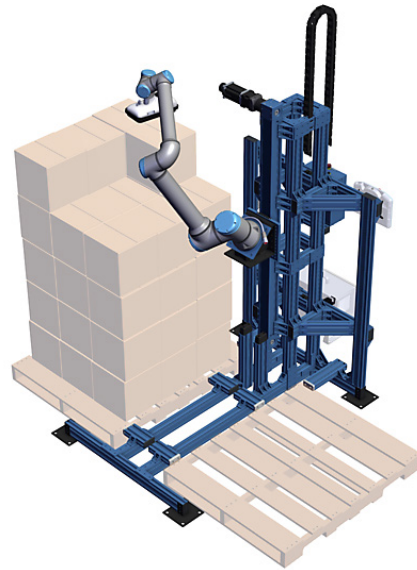


→ **Dann bietet sich das Layout an:**
Einstiegerlösung für geringes Volumen bei niedrigem
Durchsatz zu einem attraktiven Preis.

Vertikale 7. Achse

Sollten Sie Waren höher stapeln müssen, etwa um Frachtkosten gering zu halten, bietet sich ein Layout mit vertikaler 7. Achse an. Hier kann sich die Basis des Cobots nach oben und unten bewegen, was z.B. die Reichweite unserer Cobots erheblich vergrößert.

Ein solches Layout erhöht jedoch auch die Komplexität Ihres Palettierprojekts. Es empfiehlt sich daher, auf modulare Systeme zurückzugreifen, die eine vollständige Integration mit unseren Cobots bereits mitbringen. Sogenannte UR+ Applikations-Kits erleichtern die Umsetzung und halten Kosten gering.



→ **Dann bietet sich das Layout an:**

Fortgeschrittene Lösung für alle, die hoch hinaus stapeln wollen, um Kosten niedrig zu halten.

Horizontale 7. Achse

Wer den Arbeitsbereich des Cobots weiter vergrößern möchte, greift auf eine horizontale Achse zurück. Damit kann er hin- und herfahren und so vier, fünf oder mehr Paletten in einer Reihe bestücken. Dieses Layout eignet sich am besten für Vorgänge mit geringem Durchsatz.

Herausforderung bei diesem Layout ist ihre Komplexität. Achten Sie unbedingt darauf, dass die 7. Achse vollständig mit dem Cobot kompatibel ist, um den Integrationsaufwand so gering wie möglich zu halten. Dennoch könnte eine solche Inbetriebnahme längere Zeit erfordern.



→ **Dann bietet sich das Layout an:**

Profilösung für das Palettieren in einer Reihe an bis zu acht Paletten bei geringem Durchsatz.



3 Anwendungen aus der Praxis

Die Erfolgsgeschichten unserer Kunden

Hunderte Betriebe in Deutschland, Österreich und der Schweiz palettieren bereits mit Cobots. Der Anwendungsbereich hat sich in nahezu jeder Branche fest etabliert. 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.



01 Bei Hensel palettiert Cobot 1.200 Pakete pro Schicht

Beim Elektronikhersteller Gustav Hensel bewegten Mitarbeiter etwa 2,5 Tonnen Paketmasse pro Schicht. Das sollte optimiert werden, um die Fachkräfte zu entlasten und die Effizienz zu steigern. Innerhalb von fünf Tagen implementierte Hensel einen UR10. Seither palettiert er pro 8-Stunden-Schicht circa 1.200 Verpackungseinheiten. Für andere Paketgrößen können die Mitarbeiter den Cobot in unter drei Minuten umprogrammieren.

“Die einfache Bedienung im Vergleich zu anderen automatisierten Anlagen ist beeindruckend.”

Christoph Kaiser, Leiter Kunststofffertigung

02 Druckerei verdoppelt Produktivität durch Cobot

Um konkurrenzfähig zu bleiben und dem Personalmangel entgegenzuwirken, wollte die Druckerei Gebr. Geiselberger das Stapeln von Papierbögen an einer Falzmaschine automatisieren. Mit einem UR10e lastet der Betrieb die Maschine heute zu 100 Prozent aus. Der Cobot ist Teil einer Komplettlösung von MBO Postpress Solutions. Sie wurde speziell für ein automatisiertes Stapeln von Druckerzeugnissen entwickelt. Paletten sind an beiden Seiten der Auslage platziert, wodurch der Cobot unterbrechungsfrei arbeitet.



“ Für uns bedeuten die Cobots einen Vorteil von drei bis vier zusätzlichen Personalstellen. Das ist ein Profit von circa 200.000 Euro pro Jahr.”

Matthias Manghofer, Geschäftsführer



03 Unilever verbessert Durchsatz End-of-Line

Das auf die Verpackung von Tee spezialisierte Werk von Unilever in Kattowitz, Polen, setzt sechs UR10 zum Palettieren ein. Die Bediener sollten entlastet werden, welche 30 Prozent ihrer Zeit mit Palettieren verbrachten. Heute stapeln die Cobots jeweils pro 8-Stunden-Schicht 1.100 Kartons. Damit verbessert Unilever den Durchsatz und die Produktivität seiner Anlagen erheblich. Die Fachkräfte können sich wieder auf ergonomischere Aufgaben konzentrieren.

“ Die Implementierung des ersten UR Cobots dauerte etwa drei Wochen. Heute schaffen wir das in wenigen Stunden.”

Dariusz Ratajczak, Leitender Spezialist für Automatisierung

Machen oder machen lassen?

Wege, um Ihre Palettierung zu automatisieren

Je nach Anforderung, Zeitplan und internen Ressourcen, gibt es zwei gängige Wege, eine Palettierung 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 zum Palettieren 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.