

Kollaborative Robotik in der Möbelindustrie und Einrichtungsbranche

Branchen eBook



01

Die Produktion in der Möbelindustrie und Einrichtungsbranche

Die Möbel- und Einrichtungsbranche wird von der saisonalen Nachfrage, dem stetig wechselnden Geschmack der Kunden und den Herausforderungen des Umweltschutzes angetrieben. Hier

trägt die kollaborative Robotik dazu bei, die Präzision und Produktqualität zu verbessern und gleichzeitig das Produktionsvolumen schnell zu erhöhen.



02 Vorteile der Automatisierung mit Cobots

Kollaborierende Roboter (Cobots) sind eine attraktive Option zur Automatisierung in der Möbel- und Einrichtungsbranche. Sie bieten zahlreiche Vorteile auf verschiedenen Ebenen und ermöglichen es Ihnen, die Herausforderungen der Branche zu bewältigen.



1/2

Tag

Schnelle Bereitstellung und einfache Programmierung

Unsere Cobots zeichnen sich durch einfache und intuitive Bedienung aus. So können Sie unsere Roboterarme in Eigenregie schnell in Betrieb nehmen und flexibel an neue Anforderungen anpassen. Bis Sie einen Roboterarm für erste Aufgaben installiert und konfiguriert haben, dauert es durchschnittlich nur einen halben Tag.

6-12

Monate

Höhere Produktivität und Kosteneffizienz

Kollaborierende Roboter senken Produktionskosten und erhöhen die Produktivität – auch bei Prozessen, die sich zunächst nicht für die traditionelle Industrieautomatisierung eignen. Cobots sind einfach umzuprogrammieren und für verschiedenste Aufgaben einsetzbar, ohne dass das Produktionslayout verändert werden muss. Diese Flexibilität ermöglicht einen schnellen ROI. Ein Cobot amortisiert sich innerhalb von sechs bis zwölf Monaten.

± 0,03

Wiederholgenauigkeit

Präzision und Qualität

Cobots haben eine hohe Wiederholgenauigkeit und arbeiten mit einer Präzision von ±0,03 mm, auch im 24-Stunden-Betrieb. Dies sorgt für kürzere Zykluszeiten und weniger Rohstoffabfall. Neben Produktionsaufgaben können Roboterarme, die mit einem Kamerasystem ausgestattet sind, auch Aufgaben in der Qualitätsprüfung übernehmen, wie z. B. 3D-Messungen und Tests. Die Identifizierung fehlerhafter Teile vor der Weiterverarbeitung senkt zudem die Ausschussrate.

17

einstellbare Sicherheitsfunktionen

Sicherheit und Kollaboration

Nach erfolgter Risikobeurteilung des Anwendungsbereichs können unsere Cobots Seite an Seite mit ihren menschlichen Bedienern zusammenarbeiten. Sie sind mit 17 einstellbaren Sicherheitsfunktionen ausgestattet, um die Risiken in der Arbeitszelle effektiv und unkompliziert zu mindern. Sie können in unmittelbarer Nähe der Mitarbeiter eingesetzt werden, ohne dass Zäune oder Schutzvorrichtungen erforderlich sind. Das ermöglicht eine echte Kollaboration zwischen Mensch und Roboter und ist problemlos in bestehende Produktionsumgebungen integrierbar.

85%

weniger Leerlaufzeit

Höhere Wertschöpfung

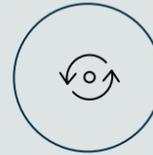
Kollaborierende Roboter entlasten Mitarbeiter von monotonen, zeitraubenden und körperlich anstrengenden Aufgaben und geben ihnen mehr Zeit für Tätigkeiten mit höherer Wertschöpfung. Sie schützen ihre menschlichen Kollegen vor gesundheitlichen Folgen durch falsche Körperhaltung, wiederholte Belastungen oder Verletzungen durch schwere oder scharfe Werkstücke. Darüber hinaus können Teams aus Mensch und Roboter die Leerlaufzeit um 85 % verringern.

03

Die Bedeutung von Mensch-Roboter-Kollaboration in der Möbelindustrie und Einrichtungsbranche

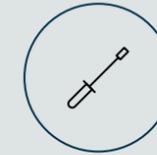
Staub, Lärm und chemische Lösungsmittel, die in der Produktion der Möbel- und Einrichtungsbranche auftreten, stellen Unternehmen vor erhebliche Herausforderungen bezüglich der Gesundheit und Sicherheit ihrer Mitarbeiter. Holzstaub ist einer der verbreitetsten organischen Stäube, denen die Beschäftigten in der Möbelindustrie ausgesetzt sind.

Entlasten Sie Ihre Mitarbeiter mithilfe kollaborierender Roboter von Aufgaben, die körperlich anstrengend und ergonomisch ungünstig sind. Setzen Sie Cobots dafür ein, die Prozesse in Ihrer Fertigung zu beschleunigen und die Qualität zu optimieren.



Polieren

Polieraufgaben erfordern eine genau bemessene, oft sehr sensible Druckkraft. Unsere kollaborierenden Roboter passen ihre Position mit ihrer fortschrittlichen Kraft- und Drehmomentsteuerung immer automatisch an, um die jeweils benötigte Druckkraft zu erreichen. In Polieranwendungen eingesetzte Cobots können den Produktionsdurchsatz erheblich steigern, Engpässe vermeiden und den Ausschuss reduzieren. Sie gewährleisten zudem eine konstante Prozessqualität, selbst in schmutziger oder rauer Umgebung.



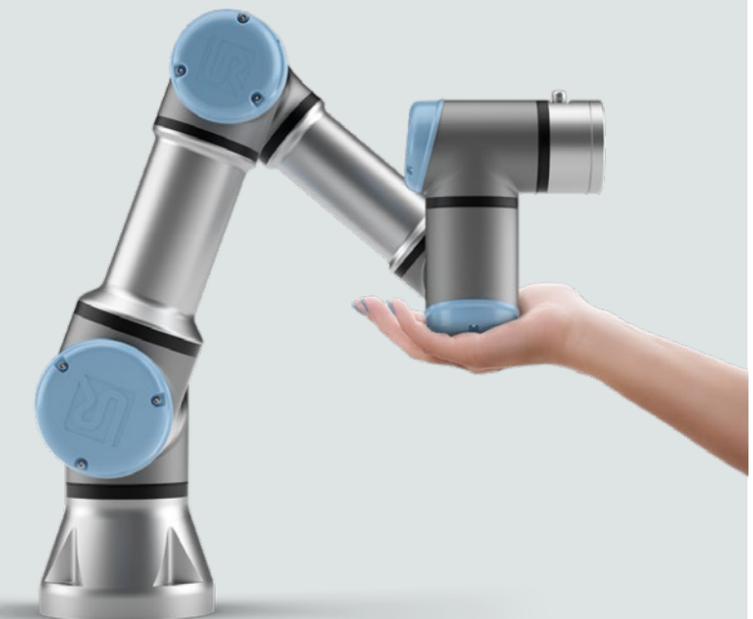
Schrauben

Mithilfe kollaborierender Roboterarme erhöhen Sie die Qualität Ihrer Produkte, indem immer die korrekte Spannung beim Festziehen erreicht wird und vorgegebene Arbeitsabläufe stets konsistent wiederholt werden. Einmal eingerichtet lassen sich verschiedene Werkstücke auf einer Fertigungslinie verschrauben.



Montieren

Erhöhen Sie die Produktionsgeschwindigkeit und Verfahrensqualität mithilfe unserer Cobots und senken Sie zugleich das Unfallrisiko, das bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe schwerer Maschinen besteht. Sie können die Roboterarme in der Montage von Teilen aus Kunststoffen, Metall und anderen Materialien einsetzen.

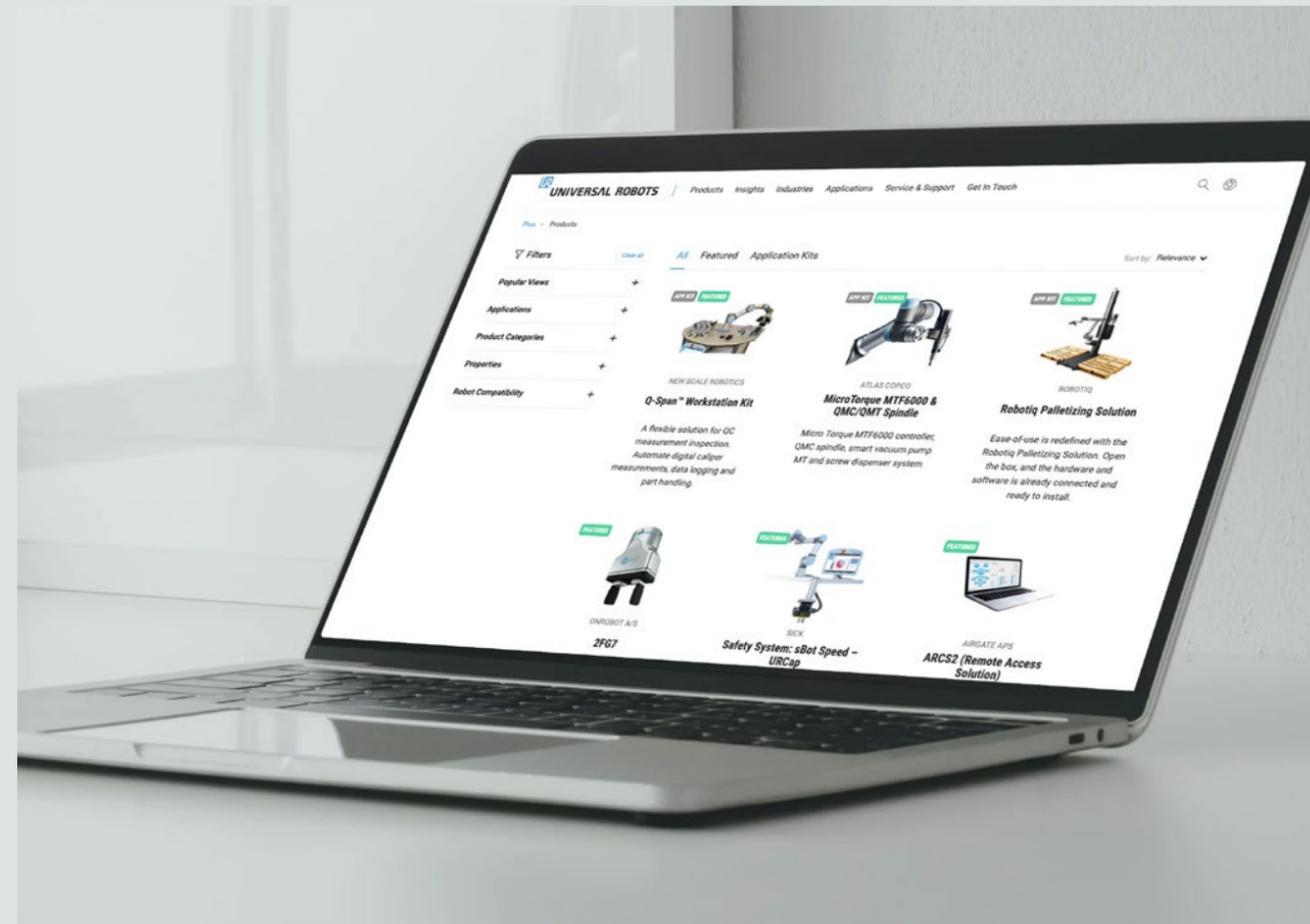


04

Noch einfacher automatisieren mit UR+

Wie jede Industrie hat auch die Möbelindustrie und Einrichtungsbranche spezifische Anforderungen an kollaborierende Roboter, die individuelle Lösungen erfordern. Mit Universal Robots+ (UR+) ermöglichen wir Ihnen eine reibungslose Integration von innovativen Peripherieprodukten, um die Roboteranwendung perfekt an Ihre Anforderungen anzupassen.

Diese für unsere Cobots zertifizierten Produkte sind allesamt als Plug & Produce Komponenten sofort und garantiert einsatzbereit.



Plug & Produce

Komponenten

Entdecken Sie Universal Robots+ für eine Reihe von

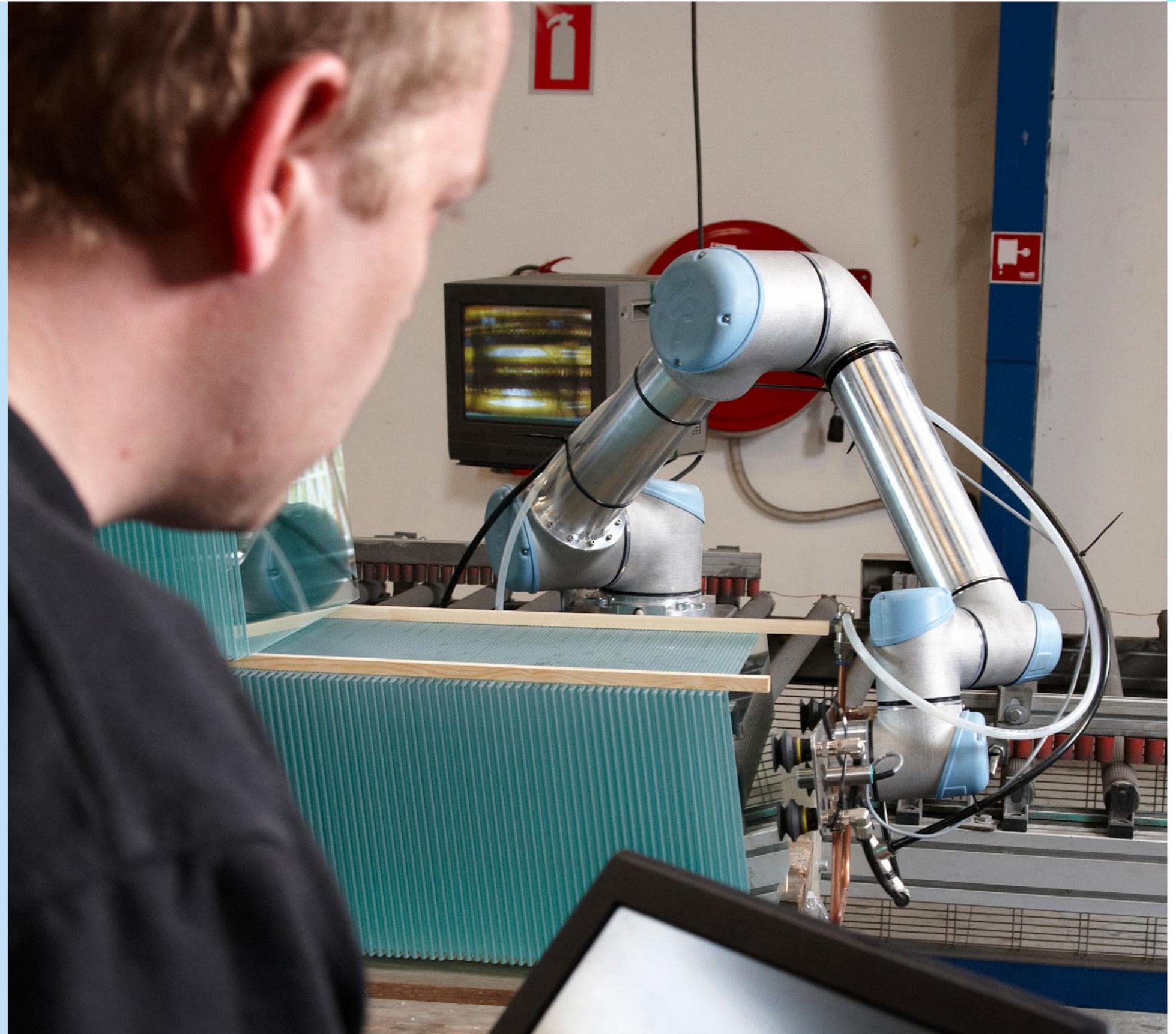
- Greifern
- Vision-Systemen
- Software
- Prozess-Tools
- Hardware



universal-robots.com/de/plus

05

Fallbeispiele aus der Möbelindustrie und Einrichtungsbranche



Der Schweizer Küchenhersteller Franke produziert über 10.000 Küchenspülen pro Jahr. Franke erhöht die Produktivität mit kollaborierenden Robotern und steigert gleichzeitig die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter.

Franke Küchentechnik



Die Herausforderung

Nach dem Pressen der Aluminiumspüleinheit werden an jeder Seite Befestigungsblöcke angeklebt. Die repetitive Aufgabe sollte automatisiert werden, um Klebstoff einzusparen und die Wahrscheinlichkeit menschlicher Fehler beim Verkleben der Montageblöcke zu verringern. Die größte Herausforderung bestand darin, eine Lösung zu finden, die den Klebstoff und die Montageblöcke auf allen Seiten anbringen kann.

Die Lösung

Franke wählte einen UR5-Roboterarm. Der Cobot gewährleistet eine sichere und flexible Rundum-Bearbeitung ohne Schutzzaun – perfekt für die Herausforderung, die Blöcke an allen Seiten zu montieren. Der UR5 ermöglicht eine punktgenaue Montage und verwendet nur die vorgegebene Menge an Klebstoff für jede Verbindung.

Die Resultate

Durch den Einsatz des UR5 hat Franke wertvolle Unternehmensressourcen freigesetzt. Die Mitarbeiter können an interessanten und abwechslungsreicheren Schritten des Produktionsprozesses mitwirken, was gleichzeitig ihre Arbeitszufriedenheit steigert.

Der Cobot wurde im November 2011 in die Produktion implementiert und läuft seitdem ununterbrochen. Franke prüft nun Möglichkeiten, weitere Roboter einzusetzen, die Seite an Seite mit dem Personal arbeiten.

Gern Glas ist einer der größten Anbieter von Glasscheiben und Spiegeln für Möbel, Küchen, Gebäude und die Solarindustrie.

Gern Glas

Die Herausforderung

Um die Kapazitäten bestmöglich auszulasten und wettbewerbsfähig zu bleiben, entschied sich Gern Glas, in die Robotertechnologie zu investieren. Zusätzlich sorgte sich das Unternehmen um die monotonen Aufgaben, denen seine Mitarbeiter täglich ausgesetzt waren.

Die Lösung

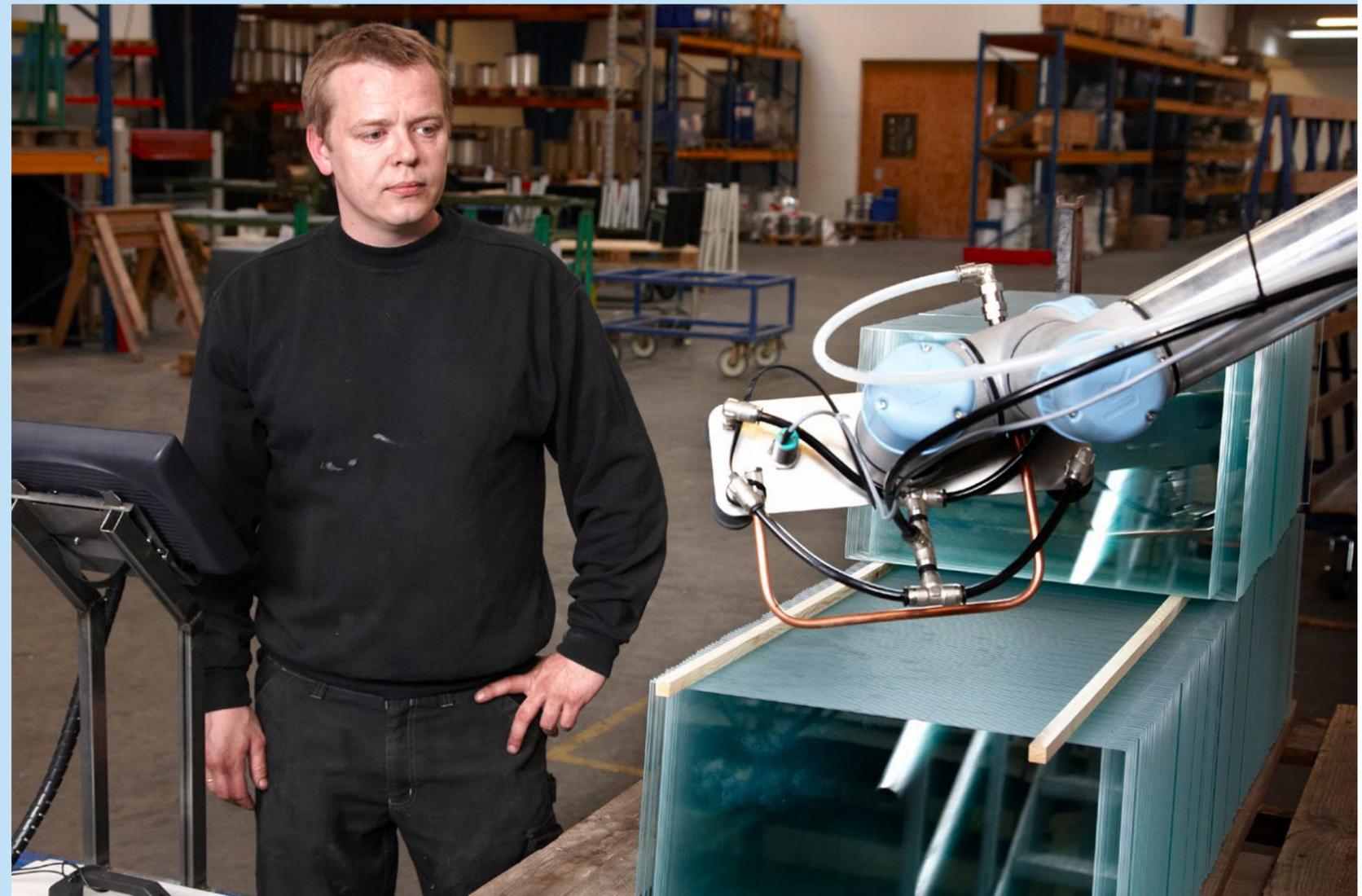
Der UR5 und der UR10 stellten sich als optimale Roboterkombination für Gern Glas heraus. Besonders die Flexibilität und die Benutzerfreundlichkeit der Roboter haben überzeugt. Der UR5 legt kleine Glasstücke auf das Förderband. Zusätzlich zum UR5 ist die Prozesslinie mit einem UR10 zum Sandstrahlen und einem zusätzlichen UR5 zum Kleben ausgestattet.

Die Resultate

Auf diese Weise kann das Unternehmen bei gleichem Einsatz viel mehr Glas härten und die Roboterarme helfen dabei, die Kapazität besser auszunutzen und Engpässe zu vermeiden. Sie tragen auch dazu bei, den Aufwand der eintönigen Maschinenbeschickung für die Mitarbeiter zu verringern.

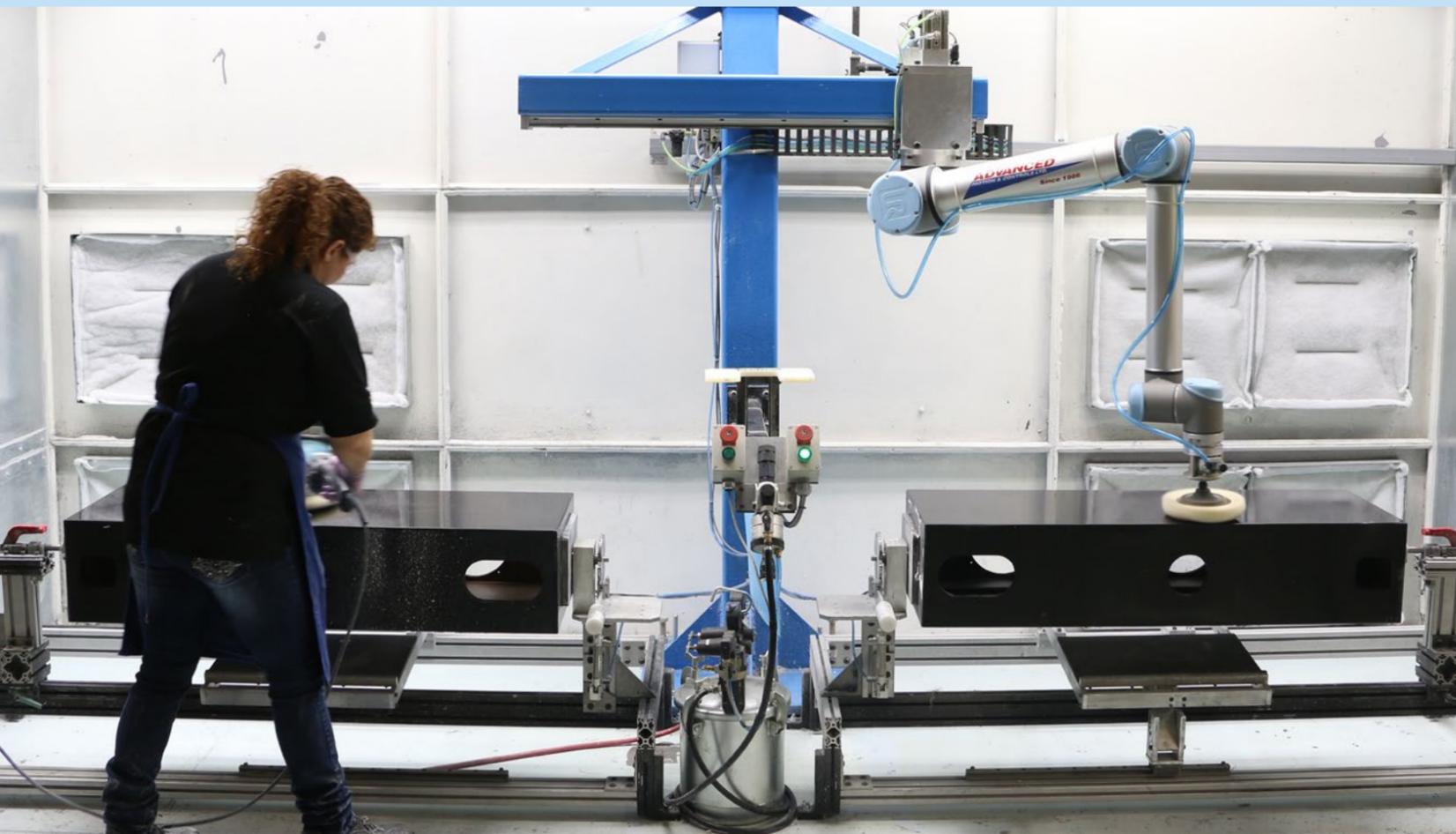
“ Der Roboter von Universal Robots ist eine völlig neue Art von Industrieroboter. Wir müssen ihn nicht wie einen normalen Roboter abschirmen und können ihn schnell für verschiedene Arbeiten einsetzen. Dafür benötigt es keinen Programmierer, der drei Tage für das Umprogrammieren braucht und keine Mechaniker, um den Roboter zu bewegen.

Glenn Larsen
Technischer Leiter



Paradigm Electronics ist ein Hersteller von Hochleistungslautsprechern und Subwoofern, die sich super in jeden Wohnraum integrieren lassen.

Paradigm Electronics



“ Wenn bei der Produktion zu viel Kraft aufgewendet wird, erhitzt sich die Oberfläche und man erzielt einen gegenteiligen Effekt. Es war also von großem Vorteil, dass die Kraft, die der Roboter beim Arbeiten auf das Werkstück ausübt, einstellbar ist. Wir wussten von Technologien, die eine Krafrückkopplung ermöglichen, aber die waren genauso teuer wie der gesamte Roboter von Universal Robots. Deshalb waren wir sehr erfreut darüber, dass der Roboter über diese Fähigkeit verfügt.

John Phillips
Senior Manager of Production Services

Die Herausforderung

Paradigm führte mit der „Midnight Cherry“-Finish eine neue Serie von Lautsprechern ein. Das Produkt kam sehr gut an und der Hersteller stand vor der Herausforderung, mehr Lautsprechergehäuse zu produzieren, als anfangs erwartet. Diese stellt Paradigm vollständig in seinem Werk in Toronto her. Als Unterstützung für die Herstellung sollte eine Roboteranwendung im Werk implementiert werden.

Die Lösung

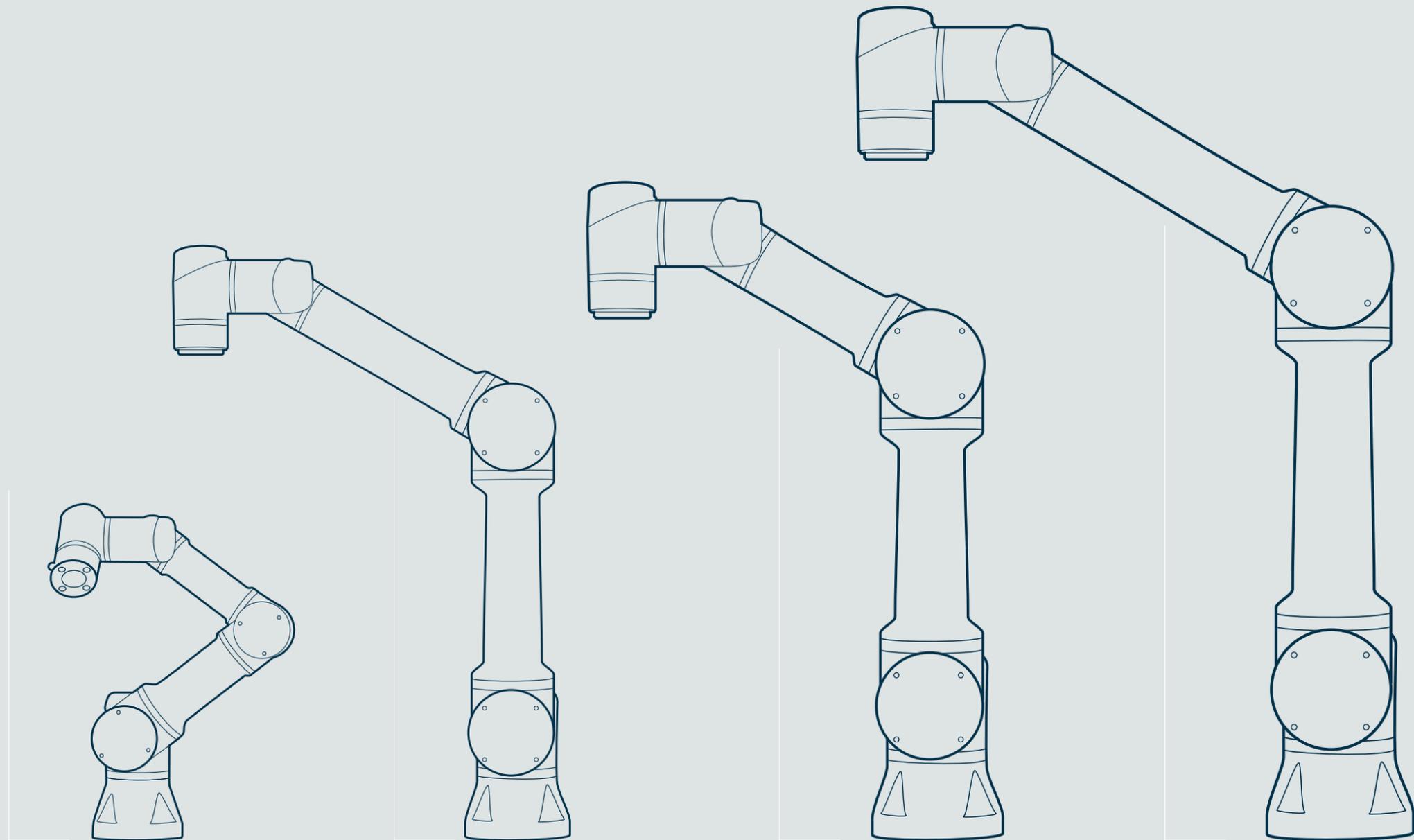
Die Möglichkeit der Kollaboration überzeugte das Unternehmen bei der Wahl für die Roboterlösung: Der UR10 arbeitet bei Paradigm in einer Art Pendelbetrieb, bei dem er sicher mit den menschlichen Kollegen interagieren kann. Der Mitarbeiter überprüft, ob der Roboter eine adäquate Arbeitsleistung erbracht hat, bevor er den letzten Schliff übernimmt. Es ist eine enge Zusammenarbeit, die nur ohne Schutzzäune möglich ist. Auch das integrierte Force-Feedback-System des UR10 kam positiv bei Paradigm an. In der Produktion ist der richtige Druck, der auf die Oberflächen ausgeübt wird, entscheidend, damit diese nicht überhitzen.

Die Resultate

Die Implementierung des UR10-Cobots erhöhte den Durchsatz um 50% und löste somit den Lieferrückstand bei den beliebten Boxen. Der Cobot trug ebenfalls dazu bei, Produktions- und Personalengpässe zu vermeiden und die Mitarbeiter von den anstrengenden Polieraufgaben zu entlasten. Aufgrund des Erfolges prüft das Unternehmen weitere Einsatzmöglichkeiten für kollaborierende Roboter.

06

Unsere Cobots auf einen Blick



UR3e

Klein, aber leistungsstark. Der UR3e hat eine Traglast von 3 kg und eine Reichweite von 500 mm. Alle Gelenke sind um 360° drehbar, das Endgelenk ist unbegrenzt rotationsfähig. So erledigt dieser Tisch-Cobot hochpräzise Aufgaben und Montagearbeiten mit Leichtigkeit.

UR5e

Das mittelgroße Modell aus der Familie ist mit seinen 5 kg Traglast und einer Reichweite von 850 mm ideal für das Handling von Werkstücken mit geringem Gewicht. Der UR5e ist leicht einzurichten und schafft die perfekte Balance zwischen Größe und Leistung.

UR16e

Mit seinen 16 kg Traglast hilft der UR16e, Kosten, Verletzungen und Ausfallzeiten zu reduzieren, die mit der Handhabung schwerer Teile verbunden sind. Seine geringe Grundfläche und eine Reichweite von 900 mm machen den UR16e zur perfekten Wahl für Anwendungen wie das Handling schwerer Lasten und CNC-Maschinenbeschickung, einschließlich der gleichzeitigen Handhabung mehrerer Teile.

UR10e

Mit einer Reichweite von 1300 mm automatisiert der UR10e Handling-Aufgaben mit Lasten bis zu 12,5 kg mit stets gleicher Präzision. Er eignet sich perfekt für Verpackungs- und Palettierungsumgebungen, in denen ein größerer räumlicher Abstand zwischen den verschiedenen Arbeitsbereichen gegeben ist.

Sprechen Sie mit
unseren Experten
und erfahren sie mehr
über die Automatisierung
mit unseren Cobots

Kontakt

ur.we@universal-robots.com
+49 89 121 8972 0
universal-robots.com/de
universal-robots.com/de/blog



-  Facebook
-  LinkedIn
-  Twitter
-  YouTube
-  Instagram
-  XING

