



UNIVERSAL ROBOTS

Einfach, günstig und flexibel automatisieren

Nehmen Sie Teil an der Automatisierung der Zukunft

Universal Robots hat den Industrieroboter neu erfunden. Unsere modernen und flexiblen Industrieroboter eröffnen völlig neue Möglichkeiten, die Produktion effektiver zu gestalten – auch in Ihrem Unternehmen.

Bisher mussten viele Unternehmen auf die Automatisierung vieler Aufgaben und Verfahren verzichten, weil die herkömmlichen Roboter zu groß, zu teuer, zu laut oder bei der Implementierung zu unflexibel sind.

Universal Robots hat die Barrieren entfernt. Unsere Roboter sind extrem kompakt und dürfen ohne Abschirmung verwendet werden. Alle Betriebe mit repetitiven Verfahren können Nutzen aus ihnen ziehen.

Die Roboter haben ein sehr niedriges Eigengewicht und können leicht in der Produktion verlegt werden.

Die Programmierung erfolgt völlig intuitiv: Verschieben Sie selbst die Arme des Roboters und zeigen Sie die Bewegung, die er ausführen soll. Der Roboter merkt sich die Bewegungen. Die Bedienung des Roboters erfolgt über einen praktischen, druckempfindlichen Bildschirm mit einer grafischen Benutzerschnittstelle. Auf dem Bildschirm kann man aus einer Vielzahl nützlicher Funktionen auswählen.

Die fortschrittliche und effektive Technologie von Universal Robots ist weltweit einzigartig. Die gesamten Implementierungskosten sind ungewöhnlich niedrig. Wenn der Roboter mit einem angepassten Werkzeug gekauft wird, kann er wenige Stunden nach der Ankunft in Betrieb sein.

Entdecken Sie die neuen Möglichkeiten und verschaffen Sie sich einen großen Vorsprung.

Die neue Generation der Industrieroboter

Die Produkte von Universal Robots automatisieren Produktionsverfahren in der gesamten Industrie. Die kleinen, flexiblen Roboter von Universal Robots sind weltweit auf dem Vormarsch. Kleine, mittelgroße und große Unternehmen haben die Vorzüge dieser modernen Roboter erkannt, die innerhalb der Produktion leicht verlegt werden können.

Die Idee für eine völlig neue Generation von Industrierobotern entstand 2003: Dänische Roboterforscher stellten fest, dass der Robotermarkt von schweren, teuren und komplexen Robotern geprägt war – gebaut von Ingenieuren für Ingenieure. Deshalb gründeten sie 2005 Universal Robots mit dem Ziel, Robotertechnologie allen Unternehmen zugänglich zu machen.

2008 war die Entwicklung der nutzerfreundlichen Roboter abgeschlossen. Die Roboter von Universal Robots haben seither in der Industrie große Begeisterung geweckt, weil ihre Implementierung so wenig kostet, dass sie sich sehr schnell bezahlt gemacht haben.



DURCHSCHNITTliche
AMORTISATIONszeit

**195
TAGE**

Unsere flexiblen und benutzerfreundlichen Roboter können sehr einfach in vorhandenen Anlagen installiert werden. Daher sind die gesamten Implementierungskosten ungewöhnlich niedrig.





ÜBER SCANDINAVIAN TOBACCO GROUP: Die Scandinavian Tobacco Group verkauft ihre Produkte in mehr als 100 Ländern und ist der weltweit größte Produzent von Pfeifentabak und der zweitgrößte Zigarrenproduzent der Welt. Der Konzern hat Niederlassungen in mehr als 15 Ländern der Welt und beschäftigt insgesamt ca. 10 000 Mitarbeiter. Die Produktion begann 1750, als die erste Fabrik des Konzerns in Dänemark eröffnet wurde.

AMORTISATIONSZEIT

**330
TAGE**

Der Roboter war eine gesunde Investition für die Tabakfabrik, da er Arbeitskräfte für andere Aufgaben freisetzt.

Roboter sorgt für effektivere Verpackung

Die Scandinavian Tobacco Group optimiert ständig ihre Pfeifentabaksproduktion, um sowohl eine gute Arbeitsumgebung als auch eine wettbewerbsfähige Produktion zu gewährleisten. Zuletzt hat sich der Tabakriese für einen Roboter von Universal Robots für eine Aufgabe entschieden, die keine anderen Roboter auf dem Markt lösen können.

Die weltweit größte Fabrik für die Produktion von Pfeifentabak verwendet nun Technologie von Universal Robots, um ihren Mitarbeitern ermüdende, sich ständig wiederholende Bewegungen zu ersparen. Ein Roboter hat die Handhabung von Deckeln für Tabakdosen in einer Einrichtung übernommen, in der der Tabak verpackt wird.

– Durch die Einrichtung wurden 1–2 Personen freigesetzt, die diese Aufgaben zuvor manuell lösten. Sie lösen jetzt andere Aufgaben in der Fabrik, und damit reduzieren wir die Ausgaben für Zeitarbeiter, erläutert Henning Kristensen, der Projektleiter der Scandinavian Tobacco Group ist.

In der Fabrik war kein Platz, um eine Abschirmung des Roboters in der Einrichtung aufzustellen.

– Die Wahl fiel auf Universal Robots, da deren Roboter die einzigen sind, die für den Betrieb ohne Abschirmung zugelassen sind. Das hat die Einrichtung vereinfacht und die Kosten deutlich gesenkt, sagt Henning Kristensen.

Die Fabrik liegt in Assens in Dänemark.

– Wir müssen dafür sorgen, dass es für unsere Eigentümer weiterhin sinnvoll ist, die Pfeifentabakproduktion hier zu lassen. Daher optimieren wir ständig unsere Verfahren, erzählt Henning Kristensen.

GUT, WENN MAN SICH SELBST HELFEN KANN

Für die Scandinavian Tobacco Group ist es entscheidend, dass die Fabrik selbst über die Kompetenz verfügt, um ihre Maschinen zu handhaben.

– Die meisten kennen sicher die Situation, wo plötzlich nichts mehr funktioniert, sobald der Programmierer abgefahren ist. Daher möchten wir das Knowhow am liebsten vor Ort haben, damit wir eine hohe Betriebszeit gewährleisten können und keine teuren externen Berater bezahlen müssen. Unser eigener Techniker hat den Roboter von Universal Robots selbst programmiert, und die Greifwerkzeuge wurden von unseren eigenen Technikern konstruiert, sagt Henning Kristensen.



Durch eine immer stärkere Automatisierung der Produktion kann die Scandinavian Tobacco Group dafür sorgen, dass der Produktionspreis trotz des Anstiegs der allgemeinen Lohnkosten niedrig gehalten wird.



Früher fand der gesamte Verpackungsprozess der Tabaksbeutel in Dosen manuell statt. Jetzt erledigt eine Einrichtung mit Robotern und anderen Geräten die Teile des Prozesses, die für die Mitarbeiter belastend sein können.



Bei den Mitarbeitern der Scandinavian Tobacco Group kam der Roboter von Universal Robots gut an, weil er ein unermüdlicher und entlastender Kollege ist.

Roboter hantiert mikroskopisch kleine Teile

Moderne Hörgeräte werden immer kleiner, sodass man fast nicht mehr bemerkt, dass sie sich im Ohr befinden. Dies stellt hohe Anforderungen an die Präzision in der Produktion. Bei dem hochtechnologischen Hörgeräteproduzenten Oticon benutzt man jetzt Roboter von Universal Robots, um Teile mit einer Größe von einem Millimeter zu hantieren.

Oticon verwendet seit 10 Jahren Robotertechnologie. Die innovative Entwicklung hin zu beinahe unsichtbaren Hörgeräten bedeutet jedoch auch, dass sehr kleine Teile hergestellt und zusammengebaut werden müssen.



Der Roboter ist sicher auf der Spritzgussmaschine montiert und kann sich selbst über der Form in Position bringen und die Kunststoffelemente hochziehen. Dies geschieht mithilfe eines speziell entwickelten Vakuumsystems, das gewährleistet, dass empfindliche Elemente nicht beschädigt werden.



Oticon verwendet den Roboter auch für eine andere Aufgabe in der Gießerei, bei der das Saugwerkzeug durch ein pneumatisches Greifwerkzeug ersetzt wird, das verwendet wird, um komplexere Gussteile zu handhaben. Der Roboter arbeitet in Zyklen von vier bis sieben Sekunden.

– Die Teile für moderne Hörgeräte sind oft nur einen Millimeter groß, daher brauchen wir eine Lösung, bei der die kleinen Teile aus einer Form gesaugt werden können. Das ist manuell überhaupt nicht möglich, sagt Arne Oddershede, der Gruppenleiter der Wartungsabteilung in einer von Oticons Produktionsanlagen.

Die großen zwei- und dreiachsigen Roboter, die Oticon bisher verwendet hat, können die Aufgabe nicht mehr bewältigen. Bewegungen, die nur vor und zurück und auf und ab gehen, reichen nicht aus.

– Wenn ein kleines Teil beispielsweise in einer Form sitzt, muss es vielleicht gekippt werden, sagt Lars Gasberg, Verkaufsleiter des Systemintegrationspezialisten Armiga, der die Produkte von Universal Robots vertreibt.

GRÖßERES SORTIMENT, KLEINERE STÜCKSERIEN

Eine weitere Herausforderung bei Oticon besteht darin, dass der Hersteller immer mehr Varianten und Modelle anbietet, jedoch in kleineren Stückserien, die natürlich weiterhin so wirtschaftlich wie möglich hergestellt werden müssen.

– Wir sind zu Universal Robots übergegangen, da wir eine flexiblere Lösung wünschten, die auch für kleinere Produktionen wirtschaftlich rentabel ist. Es ist wichtig, dass der Roboter leicht zugänglich und logisch aufgebaut ist, und er muss auch einfach zu programmieren sein. Bei herkömmlichen Robotern sind dazu Spezialisten erforderlich. Bei diesem Roboter können alle unsere Techniker den Roboter buchstäblich an die Hand nehmen und ihm das Bewegungsmuster zeigen, sagt Arne Oddershede.

Es war nur ein Tag notwendig, um den Roboter für seine neue Aufgabe in der Gießerei von Oticon zu installieren, wo er sehr kleine Teile wie WachsfILTER handhabt, die nur knapp einen Millimeter messen.

– Die Mitarbeiter sind mit dem Roboter sehr zufrieden, da sie keinen Techniker mehr benötigen, um ihn für eine neue Aufgabe einzustellen.

Arne Oddershede

ÜBER OTICON: Oticon beschäftigt weltweit 3500 Menschen und verkauft seine Produkte in mehr als 130 Ländern. Das Unternehmen ist einer der drei größten Hörgerätehersteller der Welt.

AMORTISATIONZEIT

60
TAGE

Oticon ist so zufrieden mit der Roboterlösung von Universal Robots, dass man diese Roboter jetzt in den Produktionsanlagen der Firma sowohl in Dänemark als auch in Polen einsetzt.



Roboter erweitert die Produktionskapazität

Jede Nacht arbeitet ein Roboter von Universal Robots fleißig und völlig unbemannt in einem Fräscenter des Werkzeugherstellers Thiele. Auf diese Weise hat Thiele nun nach der Erweiterung seines Maschinenparks mehrere kleine Serien ohne zusätzliches Personal produziert.

Die weltweite Finanzkrise stellte Thiele genau wie die meisten anderen Klein- und Mittelbetriebe vor einige Herausforderungen. Um die Produktivität zu erhöhen, war die Firma auf der Suche nach neuen Geschäftsbereichen und setzt daher nun auch auf die Fräsbearbeitung kleiner Serien. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit konnte Thiele jedoch weder zusätzliche Mitarbeiter einstellen noch neue Maschinen kaufen.



Der Roboter öffnet beide Türen, legt den Rohling ein, spannt ihn in dem Schraubstock der Maschine fest, nimmt ihn nach Ende des Fräsvorgangs wieder heraus und legt ihn zur Seite.



Der Roboter führt auch die Qualitätsprüfung mithilfe eines Bildbearbeitungssystems selbst durch, das von Faude entwickelt und in die Lösung von Universal Robots integriert wurde.

Tagesschicht beendet ist, wird der Roboter in einem Fräscenter platziert und führt während der Nacht die unbemannte Produktion von kleinen Serien durch. Er entlastet die Mitarbeiter in der monotonen Handhabungsarbeit, sodass sie stattdessen andere, sehr viel anspruchsvollere Aufgaben übernehmen können.

KEINE SICHERHEITSEINKAPSELUNG NOTWENDIG

Mithilfe eines Bildbearbeitungssystems, das der Vertriebspartner Faude selbst entwickelt und in die Lösung von Universal Robots integriert hat, führt der Roboter auch die Qualitätskontrolle durch.

Thiele musste keine Konstruktionsänderungen durchführen, um die Automatisierungslösung zu implementieren: Universal Robots hat für seinen Industrieroboter eine Zertifizierung erhalten, die es ihm erlaubt, ohne zusätzliche Sicherheitseinkapselung direkt neben Menschen zu arbeiten.

Die Roboterlösung wurde in nur vier Wochen entwickelt und integriert. Seither läuft das System problemfrei.

NEUE PERSPEKTIVE BEI INDUSTRIEROBOTERN

Universal Robots löst auch ein klassisches Dilemma für kleinere Unternehmen.

– Ein kleiner Handwerksbetrieb kann nicht einfach einen Roboter mit Standardwerkzeugen kaufen. Er benötigt eine individuelle Lösung, die der Arbeitsumgebung des Unternehmens und den speziellen Arbeitsanforderungen entspricht. Bisher war der Preis für Robotersysteme für solche Betriebe ein unüberwindbares Hindernis, aber der Leichtgewichtsroboter von Universal Robots für ein Drittel des Preises vergleichbarer Lösungen eröffnet eine völlig neue Perspektive für Industrieroboter in kleinen Betrieben, erläutert Dieter Faude von der Firma Faude Automatisierungstechnik.



HURCO

HURCO

VM1

ÜBER THIELE: Thiele ist ein klassischer kleiner Werkzeugfabrikant, der individuelle Lösungen zur Konstruktion von Bearbeitungs-, Test-, Mess- und Dichtprüfungsgeräten entwickelt und Teile für CNC-gesteuerte Bearbeitungszentren herstellt. Das Unternehmen hat ungefähr 10 Mitarbeiter und stellt in erster Linie Einzelteile und kleine Serien für die Industrie her. Zu den Kunden zählen hauptsächlich Unternehmen aus der Autoindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik und der Kunststoffproduktion.

AMORTISATIONSZEIT

**300
TAGE**

Wenn der Roboter abends und nachts läuft, hat er sich sogar in nur 210 Tagen bezahlt gemacht.

Technische Spezifikationen

Vorbehaltenlich Druckfehler und technischer Änderungen

	UR5 6-achsiger Roboterarm mit einem Arbeitsradius von 850 mm	UR10 6-achsiger Roboterarm mit einem Arbeitsradius von 1300 mm
Gewicht	18,4 kg	28,9 kg
Tragfähigkeit	5 kg	10 kg
Reichweite:	850 mm	1300 mm
Rotation der Gelenke:	+/- 360°	+/- 360°
Geschwindigkeit:	Gelenk: Max 180°/Sek. Werkzeug: Ca. 1 m / Sek.	Gelenk: Max 120/180°/Sek. Werkzeug: Ca. 1 m / Sek.
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,1 mm	+/- 0,1 mm
Footprint:	Ø149 mm	Ø190 mm
Freiheitsgrade:	6 rotierende Gelenke	6 rotierende Gelenke
Schaltschrankgröße (B x H x T):	475 mm x 423 mm x 268 mm	475 mm x 423 mm x 268 mm
I/O-Ports:	10 digital ein, 10 digital aus, 4 analog ein, 2 analog aus	10 digital ein, 10 digital aus, 4 analog ein, 2 analog aus
I/O-Stromversorgung:	24 V 1200 mA im Schaltschrank und 12 V/24 V 600 mA im Werkzeug	24 V 1200 mA im Schaltschrank und 12 V/24 V 600 mA im Werkzeug
Kommunikation:	TCP/IP 100 Mbit: IEEE 802.3u, 100BASE-TX Ethernet socket & Modbus TCP	TCP/IP 100 Mbit: IEEE 802.3u, 100BASE-TX Ethernet socket & Modbus TCP
Programmierung:	Grafische Benutzerschnittstelle 12" Leicht- gewichts-Touchscreen mit Wandaufhängung	Grafische Benutzerschnittstelle 12" Leicht- gewichts-Touchscreen mit Wandaufhängung
Geräusch:	Geräuscharm	Geräuscharm
IP Klassifikation	IP54	IP54
Leistungsverbrauch:	Ca. 200 Watt bei einem Durchschnittsprogramm	Ca. 350 watt bei einem Durchschnittsprogramm
Collaboration Operation:	Getestet gemäß EN ISO 10218-1:2006, Abs. 5.10.1 und 5.10.5	Getestet gemäß EN ISO 10218-1:2006, Abs. 5.10.1 und 5.10.5
Material:	Aluminium, ABS-Kunststoff	Aluminium, ABS-Kunststoff
Temperatur:	Der Roboter kann bei einer Umgebungstemperatur von 0-50° arbeiten	Der Roboter kann bei einer Umgebungstemperatur von 0-50° arbeiten
Versorgung:	100-240 VAC 50-60 Hz	100-240 VAC 50-60 Hz
Berechnete Lebensdauer:	35.000 Stunden	35.000 Stunden

6 Meter Kabel zwischen Roboter und Schaltschrank
4,5 Meter Kabel zwischen Touchscreen und Schaltschrank

Film über den Roboter anschauen

Installieren Sie eine Scanner-Anwendung auf Ihrem Smartphone, beispielsweise www.i-nigma.com. Dann können Sie die Strichcodes mit der Kamera Ihres Telefons scannen. Die Codes sind mit einem Produktvideo und einer Sammlung von Videoclips von Unternehmen, die Produkte von Universal Robots verwenden, verlinkt.



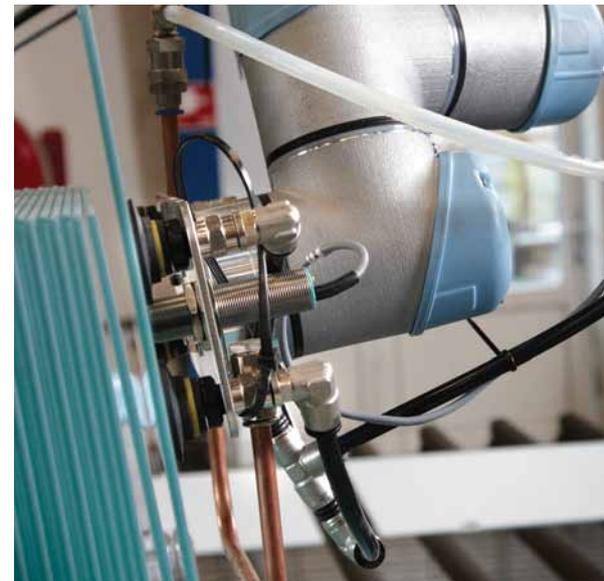


Sichere Zusammenarbeit

Unsere Roboter erfüllen die europäische ISO-Norm 10218 für Robotersicherheit.

Die Roboter haben eine eingebaute Sicherheitsfunktion, sodass man sie in den meisten Fällen völlig ohne Abschirmung in der Produktion installieren kann.

Dies hängt selbstverständlich von der Installation und den Greifwerkzeugen ab, und daher sollte das Unternehmen stets eine Risikobewertung der gesamten Anwendung durchführen.



Die Produkte von Universal Robots sind so gestaltet und entwickelt, dass sie in jeder Branche für die Automatisierung aller Arten von Aufgaben und Verfahren benutzt werden können.

Universal Robots A/S

Sivlandvænget 1
DK-5260 Odense S
Dänemark
+45 89 93 89 89

www.universal-robots.com
sales@universal-robots.com

Globaler Vertrieb

Finden Sie Ihren lokalen Vertriebspartner auf www.universal-robots.com

