

KUKA



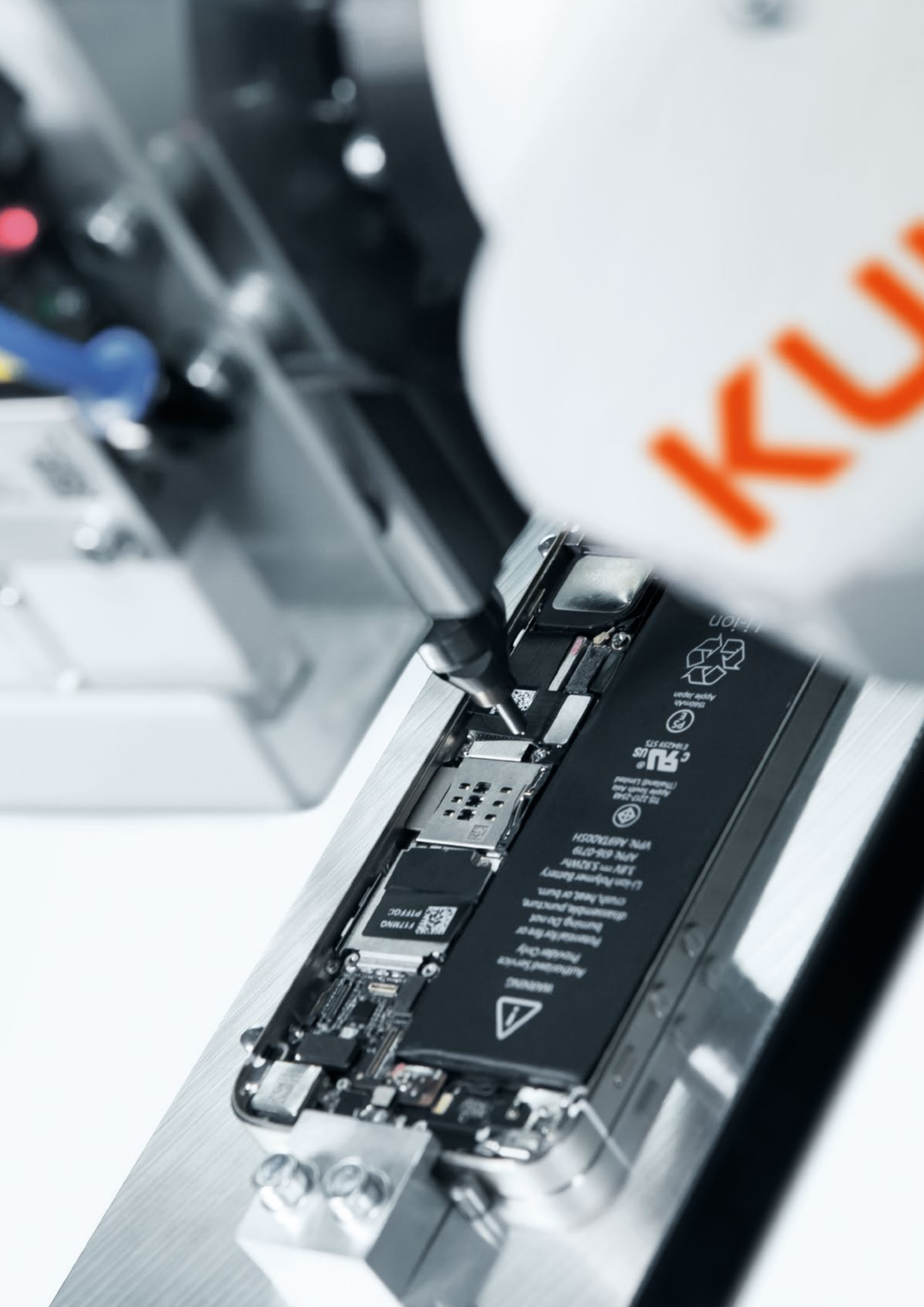
Für die Welt von morgen.
KUKA Roboter in der Elektronikindustrie.





Perfekt auf den Marktbedarf abgestimmt. KUKA Lösungen für die Elektronikbranche.

Dynamisch, attraktiv, Erfolg versprechend: Die Elektronikindustrie ist ein Wachstumsmarkt mit viel Potenzial – und erfüllt gleichzeitig systemrelevante Funktionen für zukunftsfähige digitalisierte Gesellschaften. Sie ist Pionier und Treiber der digitalen Transformation. Ihre Innovationen sind die Basis für kommende cloud-basierte Wertschöpfungsnetze und bestimmen schon jetzt Alltag und Arbeit weltweit. Erfolgreiche Unternehmen können gute Ideen zügig konzipieren und flexibel produzieren. Dafür entwickelt KUKA gemeinsam mit seinen Partnern agile Automatisierungslösungen. So entstehen individuelle Erfolgsrezepte, um Chancen in einem attraktiven Markt schnell, optimal und gewinnbringend zu nutzen.



Innovative Technik als Taktgeber. Schneller und effizienter mit KUKA.

Intelligente Displays, leistungsfähige Halbleiter, drahtlose Kommunikation – der rasante Fortschritt in der Elektronikbranche prägt die Welt von heute.

Effiziente Automatisierung mit KUKA Robotern sorgt dafür, dass die enorme Nachfrage nach neuen Elektronikprodukten schnell befriedigt werden kann. Und zwar auf höchstem Qualitätsniveau. Dabei ist leistungsstarke Automation viel mehr als Präzision, Geschwindigkeit und Verfügbarkeit. Sie ist die Kunst, das Denkbare ins Machbare zu verwandeln.

Extreme Schnelligkeit und Effizienz

Hohe Flexibilität und Anpassungsvermögen

Beeindruckende Verfügbarkeit

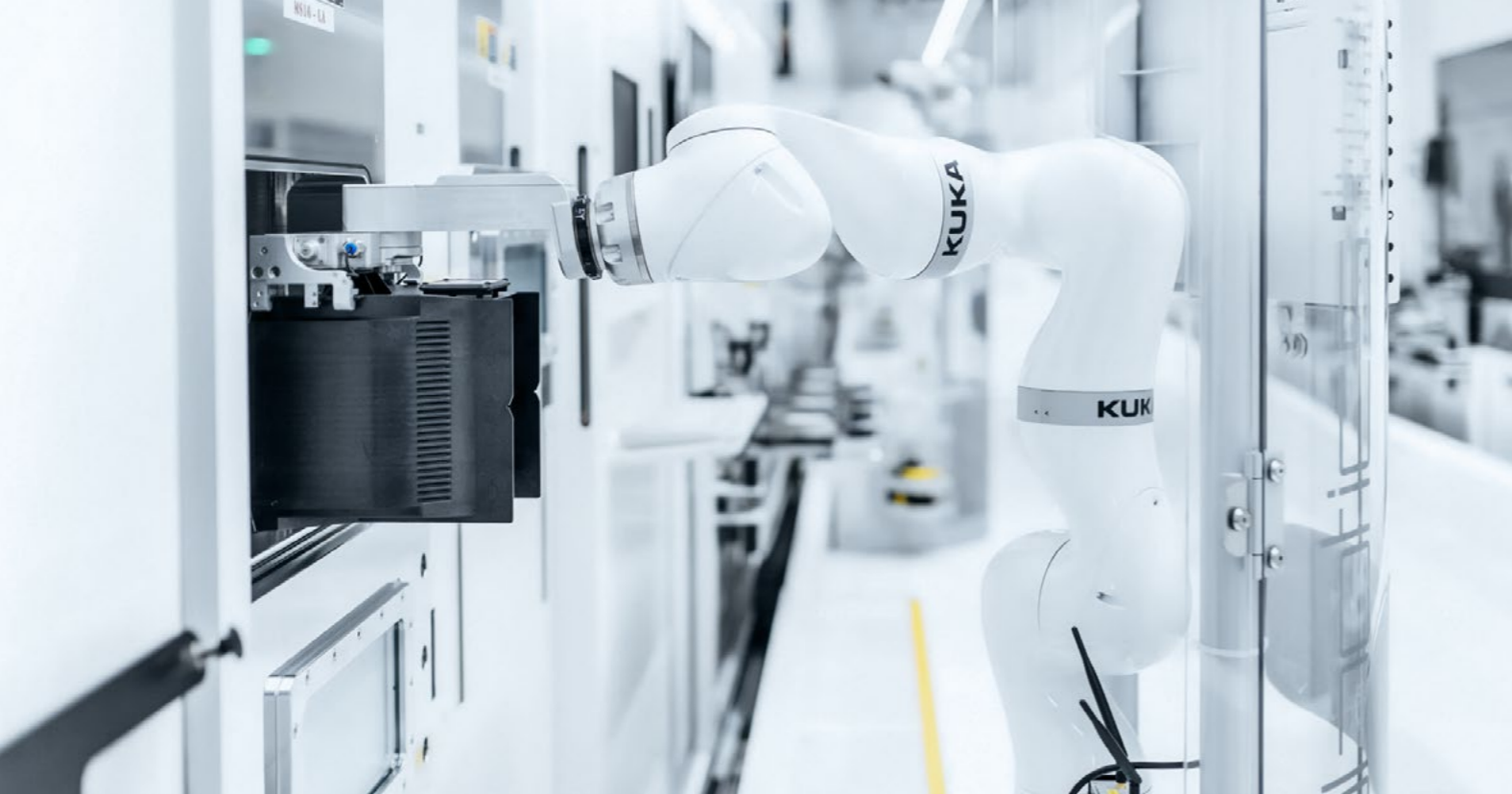
Maximale Präzision und
hohe Wiederholgenauigkeit

Mehr Rendite. Roboterbasierte Automatisierung ermöglicht eine schnellere und effizientere Produktion. Der Ausschuss wird nachhaltig reduziert und die Verfügbarkeit liegt mit einem Wert von 99,995 % in einem sehr sicheren Bereich.

Höchste Produktqualität. KUKA Automationslösungen ermöglichen eine äußerst präzise Fertigung mit einer hohen Wiederholgenauigkeit. Intelligente Roboterlösungen werden smart in den Montageprozess integriert. Selbst kleinste Bauteile können im Pick-and-Place souverän gemeistert werden.

Geringe Time-to-Market. Kurze Produktions- und Innovationszyklen erfordern Flexibilität von Elektronikherstellern. KUKA Roboter sichern schnelle Reaktionszeiten – bei konstant hoher Qualität und Performance. So bleiben Hersteller leistungsfähig und erfolgreich.

Mehr Wettbewerbsvorteile. Mit KUKA Roboterlösungen gewinnt jedes Unternehmen im harten Preiskampf neuen Spielraum. Selbst kleine Losgrößen können produziert werden. Am Ende lassen sich zahlreiche, wertvolle Wettbewerbsvorteile generieren.



Halbleiter in der Elektronikindustrie. Kleine Chips für eine große Wirkung.

KUKA Technologien und Roboter für den Reinraum erfüllen die hohen Anforderungen an Reinheit, Sauberkeit und Funktionalität in der Halbleiterproduktion. Dabei vereinen sie extreme Beweglichkeit, erstklassige Qualität und höchste Präzision auch in kürzester Zeit. Speziell zum Thema Reinraum bietet KUKA partikel- und emissionsarme Roboter, Cobots und Plattformen für die Herstellung und das sichere Handling von hochsensibler Mikroelektronik wie z. B. Wafern.

Die 4. Industrielle Revolution ist in vollem Gange. Und mittendrin: KUKA mit einer langjährigen Automatisierungs- und Robotik-Expertise. Enge Taktzeiten, höchste Qualität, Wiederholungsgenauigkeit, minimalste Partikelgenerierung und deutliche Kostenreduktion sind die Anforderungen an eine intelligente Automatisierung im Reinraum. Um diese zu erfüllen, sind innovative Produkte und individuelle Konzepte notwendig – sowohl beim Bau neuer Anlagen als auch in der Umrüstung bestehender Produktionsstätten. KUKA liefert zukunftsfähige Industrie 4.0-Lösungen für die Halbleiterindustrie durch perfekt abgestimmte Hardware und Software. KUKA sensitive Roboter und mobile Cobots können anspruchsvolle Produktionsumgebungen revolutionieren. So ermöglichen sie das Miteinander von Mensch und Maschine und ebnen den Weg für eine neue Art der Reinraumautomatisierung.

Mobile Cobots für Reinräume: Sicheres Handling von sensiblen Bauteilen. Die industrielle Fertigung von morgen benötigt intelligent vernetzte, modulare, vielseitige und mobile Produktions- und Logistikkonzepte. KUKA hat mit der KUKA Wafer Handling Solution die weltweit erste Lösung aus einer Hand entwickelt, die Halbleiter-Kassetten automatisiert transportieren und handhaben kann. Die Applikation besteht aus einem standardisierten Automated Guided Vehicle (AGV) und dem Leichtbauroboter LBR iiwa sowie der Software von KUKA. Dazu wurde ein ausgeklügeltes Greifer-System entwickelt. Der mobile Cobot navigiert autonom und ohne Schutzzaun in alle Richtungen. Somit sind der sichere Transport und das Handling der sensiblen Bauteile (Wafer, Masken, Carrier) von einem Prozess zum nächsten garantiert.

Präzise und schnelle Roboter mit großer Reinraumklasse. Schon bei der Entwicklung unserer Roboter fließen reinraumrelevante Kriterien mit ein. Daher sind bereits unsere Standard-Roboter reinraumzertifiziert und für viele Reinraum-Applikationen geeignet. Zudem haben sie leicht zu reinigende Spezialoberflächen sowie Grundierungen, Lackierungen und Dichtungen. Außerdem sind sie standardmäßig ESD-tauglich und vom Fraunhofer IPA auf ihre Reinraumtauglichkeit geprüft und ausgezeichnet.



Vorteile für die Halbleiter-Produktion.



Reinraum-Robotik

Partikel- und emissionsarme Roboter und (mobile) Cobots mit hoher Reinraumklassifizierung z. B. dank innenliegenden, gekapselten Führungen und Leitungen sowie integrierter Antriebstechnik.



Software

Weil bei KUKA die Software und die Hardware-Lösung aus einer Hand kommen, ist eine schnelle, flexible und individuelle Integration des Systems sichergestellt.



Engineering & Customer Service

Wir bieten individuelle, applikationsspezifische Lösungen mit globaler Präsenz, weltweitem Systempartnernetzwerk, bewährten Best-Practice-Konzepten und einem 24-Stunden-Support.



KUKA TechCenter mit globalen Standards

An verschiedenen Standorten weltweit stehen KUKA Applikations- & TechCenter als Testlabore für unsere Kunden bereit.

3C Industrie – Computer, Communication und Consumer Electronics. Schneller, kürzer, besser.

Kürzeste Lieferzeiten, wettbewerbsfähige Preise – die Automatisierung in der 3C Industrie ermöglicht kosteneffiziente Produktionsprozesse. Unsere leistungsstarken Kleinroboter und Cobots garantieren Präzision und besonders schnelle Zykluszeiten bei der Herstellung von Computern, Handys, TVs und Co.

Automatisierungslösungen für eine konkurrenzfähige Elektronikfertigung. Kein anderer Produktionszweig unterliegt solch rasanten Änderungen wie die Herstellung von 3C-Geräten, z. B. Handys oder Smartwatches. Extrem kurze Produktentwicklungs- und -lebenszyklen treffen auf maximale Anforderungen hinsichtlich Geschwindigkeit und Präzision. Aus diesem Grund werden in der 3C Industrie noch immer viele Fertigungsschritte manuell durchgeführt.

Unsere Roboter für den 3C-Markt bieten hier die Antwort: Sie lassen sich rasch implementieren und setzen Maßstäbe hinsichtlich Genauigkeit und Geschwindigkeit. Sowohl die Roboter als auch deren Steuerung benötigen dabei extrem wenig Fläche in der Produktion. Der vorteilhafte Preis stellt auch bei kurzen Produktlebenszyklen den Return on Invest sicher. Darüber hinaus bietet KUKA seinen Kunden weltweit mit dem Digital Service und den Ansprechpartnern vor Ort eine der besten Servicepaletten der Branche.



Kosten senken

- Gesteigerte Produktivität
- Verbesserte Effizienz
- Stabile Zykluszeiten
- Kurze Taktzeiten
- On-the-Fly-Einsatz
- Schnelle Umstellung bei neuen Fertigungsaufgaben



Qualität steigern

- Geringe Fehleranfälligkeit
- Automatisierte Prozesse
- Bessere Produktqualität
- Präzision
- Konsistente Ergebnisse
- Hohe Nutzlasten möglich



Personelle Entlastung

- Übernahme monotoner Tätigkeiten
- Einfache Bedienbarkeit der Robotersteuerung
- Keine Programmierkenntnisse notwendig
- Reduktion ergonomisch belastender Bewegungen
- Mensch-Roboter-Kollaboration



Vielfältige Robotik-Lösungen

- Produktionsverfahren von Schrauben bis Verpacken
- Einfache Umprogrammierung
- Sensitive Montage
- Reinraumlösungen
- Roboter in ESD-Ausführung

Die richtige Lösung für die wichtigsten Verfahren der 3C Elektronikindustrie.



Montage. Ob kraftvolles Pressen beim Zusammenbau von TV-Rückwänden oder feinfühliges Einstecken von USIM-Trägern in Smartphones – Sensitivität spielt in der Herstellung von Computer-, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik eine wichtige Rolle. Durch die Anbringung eines Kraft-Moment-Sensors an den AGILUS-Flansch arbeitet der Roboter fast wie eine menschliche Hand.

Schrauben. Die Automatisierung von Schraubverfahren durch Roboter eliminiert viele manuelle Arbeitsschritte, senkt Fehlerquoten nachhaltig und steigert die Ausbringungsrate. Sie leistet einen großen Beitrag zur Produktionseffizienz im 3C-Markt.



Kleben. Beim Kleben sowie 3D-Kleben kommen unterschiedliche Anforderungen zusammen: Verschiedene Greifpositionen müssen lokalisiert werden, Bahnen genau eingehalten und Zielpositionen präzise anvisiert werden. Automatisiert man Klebeprozesse, sinkt die Fehlerquote stark.

Qualitätskontrolle. Hersteller von 3C-Geräten sind auf eine verlässliche Qualitätskontrolle angewiesen, um Garantien geben zu können. Smart Robotic-Konzepte sichern die automatisierte Endprüfung von Produkten mit Drehmomentkontrolle, Kraftkontrolle und Vision-Inspektion.

Handling. Manuelles Handling kann für Mitarbeiter zu einer gesundheitlichen Herausforderung werden. Roboter unterstützen zum Beispiel durch zuverlässige Montage, schnelles Etikettieren oder sorgfältiges Verpacken, ganz gleich, ob es sich um kleine, schwere oder unhandliche Bauteile handelt. Auch eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration ist mit unseren Cobots möglich.

Be- und Entladen. Be- und entlädt man Werkzeugmaschinen, kommt es auf Präzision an. Eine Automatisierung macht die Prozesse aber nicht nur genauer, sondern auch schneller.

Palettieren und Depalettieren. Für die Aufgaben im Bereich Palettieren können individuelle Automatisierungszellen mit Roboter und Vakuumgreifer entwickelt werden.



Pick-and-Place. Transportbänder, die nicht angehalten werden müssen – automatisiertes Pick-and-Place macht die Produktion wesentlich effizienter. Das Handling der Roboter kann genau an die Geschwindigkeiten angepasst werden. Bei automatisierten Produktionsflüssen können für schwere oder große Werkzeugteile auch mehrere Roboter gleichzeitig zum Einsatz kommen, sogenannte KUKA.RoboTeam.



Polieren. Läuft das Polieren von Glas manuell ab, sind viele Mitarbeiter beschäftigt, die Glasplatten in unterschiedlichsten Größen in Position bringen. Bei einer Automatisierung mit einer Poliermaschine bedient ein Robotersystem bis zu sechs Poliermaschinen gleichzeitig und auch das Pick-and-Place kann automatisch erfolgen.



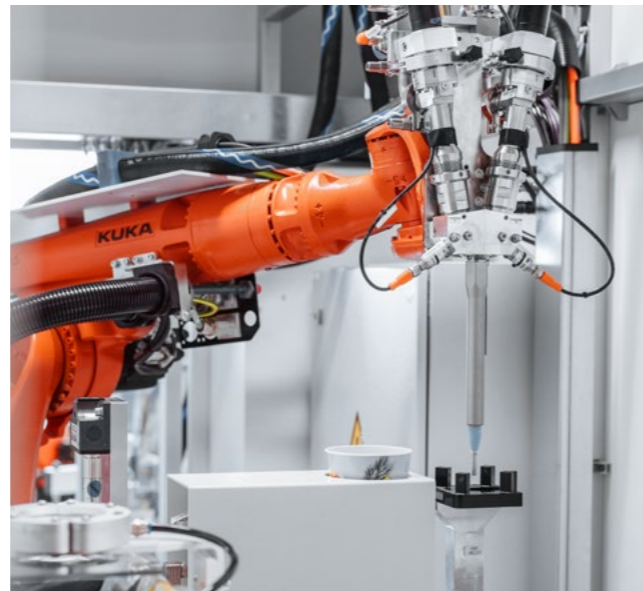
Automotive Electronics von KUKA.

Mobilität neu gedacht.

Elektromobilität befindet sich auf der Überholspur und die Nachfrage wächst stetig. Als einer der weltweit führenden Experten für Automatisierung verstehen wir sowohl die Automobil- als auch die Elektronikindustrie und wissen, vor welchen Herausforderungen unsere Kunden bei der Weiterentwicklung der E-Mobilität stehen. Daher bieten wir präzise, leistungsstarke Kleinroboter mit speziellen Zertifizierungen sowie höchster Flexibilität für die schnell wechselnden Anforderungen in Automotive Electronics.

So trägt KUKA zur E-Mobilität bei. KUKA begleitet Unternehmen, ihre Ziele sicher zu erreichen – mit passendem Know-how, Robotern sowie Software. Denn KUKA Industrieroboter, Cobots und mobile Roboter überzeugen mit Leistungsstärke, Präzision und Energieeffizienz. Sie erlauben modulare Gestaltungskonzepte der Produktion und passen sich rasch an neue Gegebenheiten an. Außerdem werden sie speziell für den Umgang mit empfindlichen elektronischen Komponenten konzipiert.

Cobots und Industrieroboter unterstützen bei der Produktion, der Qualitätsprüfung sowie rund um das Verpacken und Palettieren. Dabei verfügen sie über Zertifikate für ESD, Reinraum und Trockenraum und sind somit maximal sicher im Elektronikbereich, partikel- und emissionsarm, sowie extrem robust. Zum Einsatz kommen die Roboter unter anderem bei der Montage, bei Klebprozessen, bei der Bauteilinspektion, sowie bei klassischen Schraub- und Handlingprozessen und beim sensitiven Stecken von flexiblen Kabeln. Die Hochspannung ist hierbei für Menschen extrem gefährlich – jedoch für unsere KUKA Roboter kein Problem.



Vorteile für Automotive Electronics.



KUKA Expertise

Als Experte mit langjährigem und umfassendem Know-how in Automobil- und Elektronikbranche liefert KUKA die nötigen Roboter und Softwares für die Elektronikbauteile von Fahrzeugen.



Zertifikate

Hochwertige KUKA Roboter besitzen ESD, Rein- und Trockenraum Zertifikate, um Elektronikkomponenten für die Automobilindustrie zu fertigen.



Equipment

KUKA Roboter übernehmen problemlos anstrengende und gefährliche Prozesse und überzeugen dabei durch Leistungsstärke, Präzision und Effizienz.



Flexibler und modularer Einsatz

KUKA Roboter übernehmen unterschiedlichste Arbeiten rund um die Elektronik-Produktion für Fahrzeuge, von der Reinigung von Bauteilen bis hin zu Palettieraufgaben.

KUKA: intelligente Automatisierungslösungen für die Batterie-Produktion. Die Batteriezelle ist das Herzstück des Elektrofahrzeugs. KUKA Robotik unterstützt Unternehmen auf dem Weg zur Pouchzelle, prismatischen oder zylindrischen Zelle für die Batterie. In den meisten Autobatteriezellen wird Lithium verwendet, das nur in extrem trockener Luft produziert werden kann, um seine

volle Speicherkapazität ausschöpfen zu können. Darum hat KUKA den KR AGI-LUS für den Trockenraum entwickelt und zertifizieren lassen. Der sechssachsige Knickarmroboter arbeitet schnell und präzise in einer Luftfeuchtigkeit unter 1 Prozent. So wird die Produktion und Qualität jeder einzelnen Batteriezelle sichergestellt.

Das **Batteriemanagementsystem (BMS)** stellt alle notwendigen Funktionen zum sicheren Betrieb einer Batterie bereit. Es erfasst zum Beispiel Lade-/ Entladezyklen, Temperaturschwankungen und andere relevante Daten.

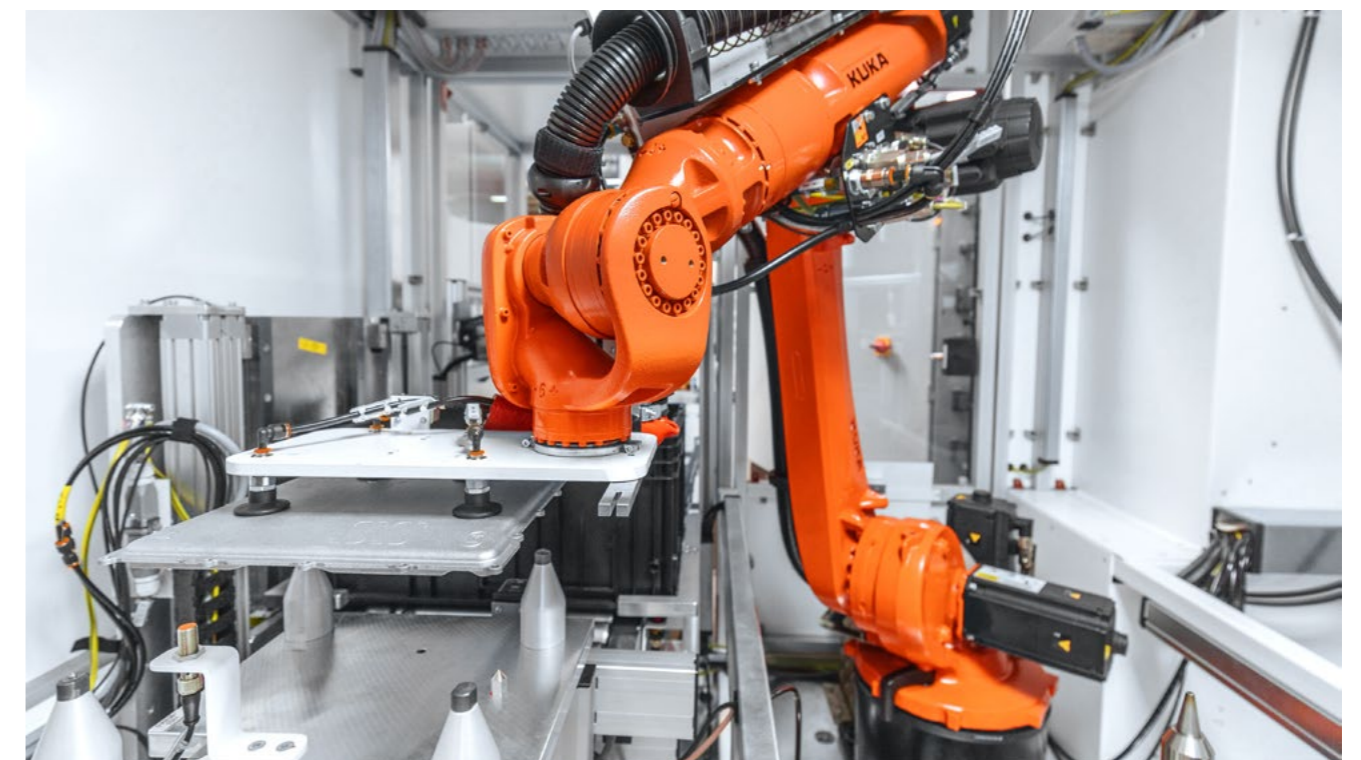
Elektronikkomponenten, bei denen KUKA Roboter im Einsatz sind.

Thermo-Management-System: schützt die Batterie vor hohen thermischen Schwankungen und sorgt so für eine längere Lebensdauer der Batterie.

Inverter: wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um – den Kraftstoff, den der E-Motor nutzen kann.

DC/DC Wandler: transformiert die Voltzahl der Hochvoltbatterie in handliche 12-Volt-Pakete, die das Bordnetz am Laufen halten.

Supercomputer: gewährleisten eine schnelle Internetverbindung, regelmäßige Sicherheitsupdates, sowie neue Fahrfunktionen. Für die hochkomplexe Technik kommen zuverlässige, präzise arbeitende Roboter zum Einsatz.





Mehr Effizienz in der Weiße-Ware-Industrie. Automatisierte Fertigung von Haushaltsgeräten.

Der Einsatz von Robotern sorgt dafür, dass die Herstellung von Haushaltsgeräten produktiv und kosteneffizient wird und ermöglicht Flexibilität. Die Herausforderungen der unterschiedlichen Produktionsverfahren haben wir dabei im Blick – und punkten mit einer einfachen Bedienung der Robotik.



Mehr Effizienz durch Roboter in der Produktion und Endmontage von Haushaltsgeräten. Waschmaschine, Kühlschrank, Trockner oder Geschirrspüler – als Weiße Ware (White Goods) bezeichnet man die große Vielfalt der elektronischen Haushaltsgeräte.

Ihre Herstellung bringt unterschiedlichste Herausforderungen mit sich: Montage im Inneren von Geräten und über Kopf oder bei schweren Geräteteilen. Dabei müssen Sicherheitsnormen und Qualitätsgarantien beachtet werden. Hersteller brauchen für die Automatisierung innovative und einfache Antworten, wenn sie ihre Fertigung trotz aller Ansprüche effizient und kostengünstig halten möchten.

Automatisieren Sie Ihre Produktionsverfahren in der »Weiße Ware«-Industrie.

Ob das Vormontieren von Waschmaschinentrommeln, das Laserschneiden von Spülmaschinenteilen oder die finale Qualitätssicherung – KUKA hat für Ihr Verfahren bei der Fertigung von White Goods immer die effizienteste Automatisierungsapplikation.



Handling. Ob Bodenplatten von Waschmaschinen, Waschmaschinentüren, das Beladen von Fördersystemen für die Vormontage oder die Versandvorbereitung fertiger Produkte – beim Handling machen Roboter nicht nur schwere Aufgaben leicht – dank integrierter Kamerasysteme ist auch jede Bewegung kollisions sicher und dokumentierbar.



Laserschneiden. Laserschneiden ist in vielen Produktionen häufig noch ein manueller Prozess, der lange dauert und enorme Kosten verursacht. Mit dem ersten Laserschneid-Offline-System der Welt bringt KUKA die Laserschneidprozesse bei Kühlschränken aufs Band – und sorgt für Kosteneinsparungen in den Unternehmen.



Schweißen. Unterschiedliche Schweißtechnologien kommen bei der Produktion von Elektrogeräten zum Einsatz, beispielsweise um im Inneren von Kühlschränken Rohrleitungen durch Hochfrequenzschweißen miteinander zu verbinden. Dabei wird die Position der Rohre erkannt und die Hochfrequenzschweißzange präzise eingesetzt. Auch bei Waschmaschinen und Wäschetrocknern werden Blechteile durch Punkt- oder Rollnahtschweißen miteinander verbunden.



Lackieren. Lackieren ist oft eine ergonomische Herausforderung für Produktionsmitarbeiter, zum Beispiel wenn über Kopf gearbeitet werden muss. Übernimmt diese Aufgabe ein Lackierroboter, wirkt sich das nicht nur positiv auf die Mitarbeitergesundheit aus, sondern auch die Zykluszeiten verringern sich. Dabei ist es selbstverständlich, dass unsere Roboter über einen Explosionsschutz verfügen.

Montage. Montage ist vor allem bei sperrigen, schweren oder schwer zugänglichen Teilen eine Herausforderung. Roboter ermöglichen mit ihren Traglasten und Reichweiten eine einfache Handhabung und können beispielsweise Gewichte in Waschmaschinen schnell und genau montieren.

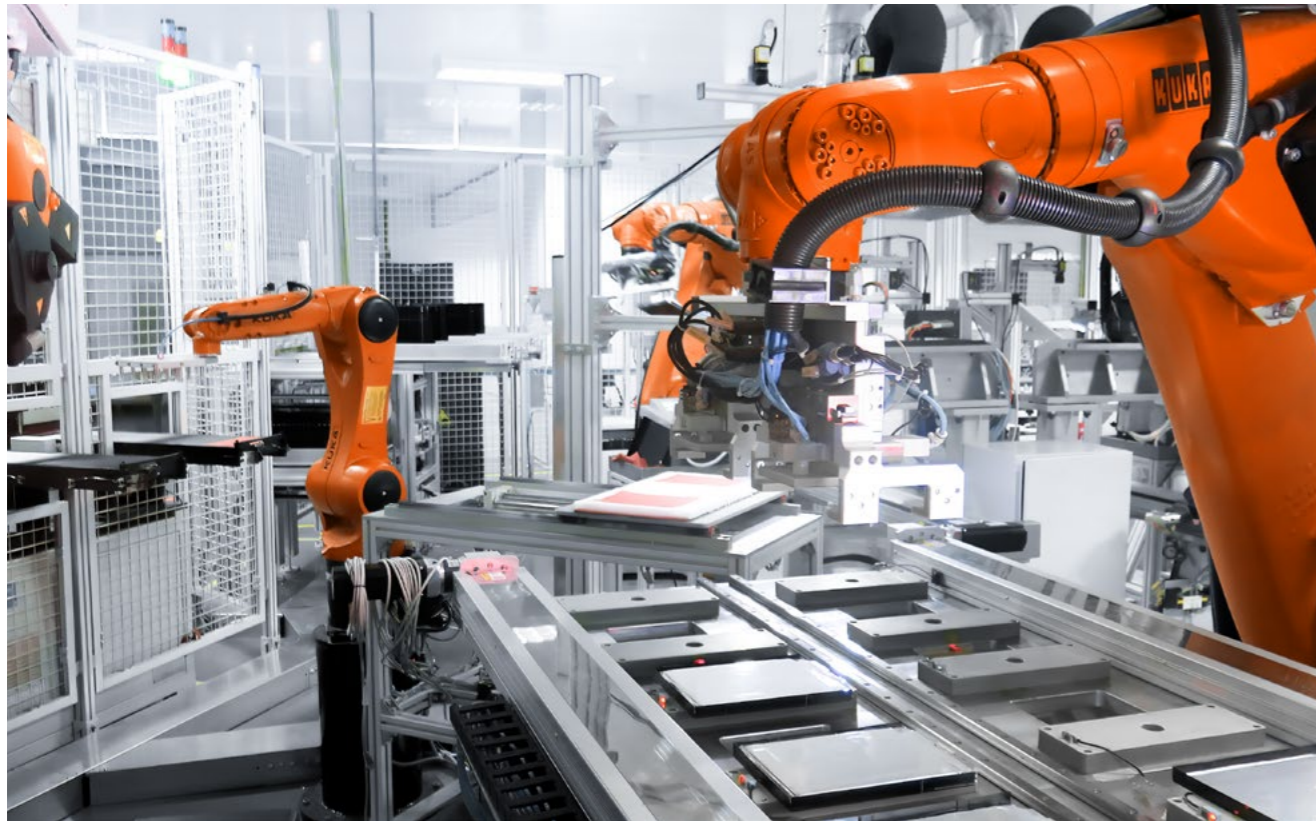


Schrauben. Gerade an ergonomisch ungünstigen Stellen, wie beispielsweise im Inneren von Elektrogeräten, spielen Roboter beim Schrauben eine wichtige Rolle, um Mitarbeitergesundheit sowie schnelle Zykluszeiten zu gewährleisten. Materialtoleranzen werden mit Hilfe eines Vision-Systems ausgeglichen.

Kleben und Abdichten. Bei Klebe- und Abdichtanwendungen sind die Anforderungen hoch, denn die Verbunde müssen auf lange Zeit stabil und die Fügeverfahren gleichzeitig kosteneffizient sein. Auch Präzision ist von entscheidender Bedeutung, zum einen beim passgenauen Anbringen der zu verklebenden Bauteile, zum anderen bei der Wiederholgenauigkeit der integrierten Zuführung von Klebmedien.

Qualitätskontrolle. Die verlässliche Qualitätssicherung hat einen großen Einfluss auf die Kosten bei der Fertigung Weißer Ware. Wird sie automatisiert und direkt in den Produktionsprozess integriert, lassen sich Aufwände und Risiken stark minimieren.

Batteriezellen. Die große Nachfrage erfordert eine Automatisierung der Batteriefertigung.



Roboterbasierte Automatisierung als Schlüssel für flexible Batteriezellproduktion. In der Batteriebranche herrscht derzeit Unruhe aufgrund der sich entwickelnden Zelltechnologien. Dies erhöht die Anforderungen an Produktionsanlagen, um für zukünftige Technologien gerüstet zu sein. KUKA-Roboter in der Batteriezellenproduktion sind ideal für sich ändernde Produktionsanforderungen geeignet. Unsere Simulationstools helfen dabei, digitale Zwillinge zu generieren und mögliche Kollisionen bei größeren Zellgeometrien zu vermeiden. Unterschiedliche Tech-Pakete und Applikationssoftware erleichtern die Inbetriebnahme und ermöglichen schnelle Anpassungen ohne umfangreiche Programmierkenntnisse.

Ein entscheidender Vorteil ist das durchgängige KUKA-Roboterportfolio. KUKA bietet sämtliche Kinematiken wie DELTA, SCARA, Linear- und Sechssachskinetiken. Alle werden mit der gleichen Controllerarchitektur bedient und können somit alle mit der Programmiersprache KUKA KRL programmiert werden. Dadurch muss das Instandhaltungspersonal im Batteriezell-Produktionswerk nur eine Programmiersprache lernen und beherrscht diese deutlich besser, als wenn mehrere Sprachen gelernt und angewendet werden müssen. Darüber hinaus bietet das Vorteile bei Instandhaltung, Wartung, Reparatur und den Ersatzteilen.

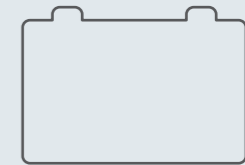
Bei der Batteriezellproduktion werden verschiedene Zellarchitekturen/Housings angewandt. Abhängig von Hersteller- und Kundenvorlieben und entsprechenden Fertigungstechnologien kommen die jeweiligen Zelltypen zum Einsatz. Sie haben verschiedene Vorteile in Punkto Energiedichte, Möglichkeiten der Zellchemie und Fertigungsvolumen.



Pouchzellen



Zylindrische Zellen



Prismatische Zelle

	Pouchzellen	Zylindrische Zellen	Prismatische Zelle
Energiedichte auf Zellebene	Hoch (geringes Gehäusegewicht, gute Bauraumausnutzung)	Hoch (geringes Gehäusegewicht, sehr gute Bauraumausnutzung)	Mittel (erhöhtes Gehäusegewicht, keine vollständige Bauraumausnutzung)
Mechanische Eigenschaften	Geringe Steifigkeit (Kraftübertragung durch Gehäuse eingeschränkt)	Sehr hohe Steifigkeit	Hohe Steifigkeit
Thermische Eigenschaften	Gutes Oberflächen-Volumen-Verhältnis, effiziente Temperaturkontrolle	Schlechte Wärmeabfuhr	Gutes Oberflächen-Volumen-Verhältnis, effiziente Temperaturkontrolle
Festkörperbatterie-Eignung	Ja	Nein	Bedingt
Standardisierte Größe	Nein	Ja	Nein

Roboter werden beim Be- und Entladen, sowie beim Handling von (Lithium-Ionen-)Batterien eingesetzt. Dabei sind sie an die spezifischen Umgebungsanforderungen angepasst und sowohl für Reinraum- als auch Trockenraum geeignet. Da das Material der Batterie vor Feuchtigkeit geschützt sein muss, können unsere Roboter in der Fertigung bei einer Luftfeuchtigkeit von unter 1 Prozent arbeiten. Um eine hohe Reinheit in der Batterieproduktion zu erreichen, wurden unsere Roboter konstruiert, um so wenig wie möglich Partikel zu emittieren. Neben speziell für den niedrigen ISO-Reinraumbereich entwickelten Serien, wurden Standardserien im Reinraum gemessen und zertifiziert. Alle KUKA-Roboter für die Batterieproduktion sind ESD-Zertifiziert um vor spontanen, ungewollten Entladungen zu schützen.

Ein wichtiger Fertigungsprozess in der Batterieproduktion ist das Stapeln der Elektroden, bei dem Roboter präzise und effizient im dreidimensionalen Raum arbeiten. Dies minimiert Luftschlüsse und optimiert die spätere Evakuierung und Elektrolyt-Befüllung. Die Versiegelung der Batteriezellen erfolgt je nach Zelltyp, wobei KUKA aufgrund seiner Erfahrung im robotergeführten Schweißen hochwertiges Ultraschallschweißen oder Laserschweißen bietet und sich flexibel an Änderungen in der Zellgeometrie und Schweißprozessen anpassen kann.



Architektur

Riesige Auswahl an verschiedenen Kinematiken, alle mit der gleichen Controller-Architektur und der gleichen Programmiersprache



Flexibilität

Verschiedene Batteriegrößen können produziert werden



Skalierbarkeit

Erhöhung des Produktionsvolumens bei Bedarf



Qualität

Hohe Produktionsqualität



Sicher

Sichere Produktionslinien zur Minimierung von Risiken



Zuverlässig

Stabile Produktion ohne Stillstandzeiten und mit geringem Wartungsaufwand



Weltweit

Rollout- und Produktionsanlaufmöglichkeiten sowie globale Dienstleistungen



Nachhaltigkeit

Umweltfreundlich und nachhaltig



Kosteneffizient

Die Produktion muss kosteneffizient sein

KR AGILUS. Maßgeschneidert für höchste Performance in der Produktion.

Kleiner Helfer – große Hilfe. Verschiedene Ausführungen, Einbaulagen, Reichweiten und Traglasten machen den kompakten Sechs-Achs-Roboter KR AGILUS zum wandlungsfähigen Präzisionskünstler.

Dank integrierter Energiezuführung und der neuen KR C5 micro-Steuerung leistet der KR AGILUS höchste Präzision auf kleinstem Raum. Neuartige Automatisierungskonzepte ermöglichen die Safe-Robot-Funktionalität. Ob für Reinräume, explosionsgefährdete Bereiche, in hygienetauglichem Design oder als spritzwassergeschützte Variante: Unser KR AGILUS ist in jeder Ausführung immer präzise und auf höchste Arbeitsgeschwindigkeit ausgelegt.



KR SCARA. Auf höchste Effizienz ausgerichtet.

Stark, schnell, präzise. Ob bei der Kleinteilmontage, beim Material-Handling oder beim Prüfen – die ultrakompakten KR SCARA Roboter liefern sofort höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Die 4-Achsen KR SCARA Roboter verfügen über eine innenliegende Medienversorgung für Luft, Strom und Daten – ein Komplettpaket, um Peripheriegeräte smart zu integrieren und den KR SCARA schnell und flexibel an nahezu jede gewünschte Applikation anzupassen.



KR C5 micro. Kleiner Footprint bei großer Leistung.

Maximale Performance, Konnektivität und Flexibilität auf kleinstem Raum. Die Kleinrobotik-Steuerung KR C5 micro vereint Robot-, PLC-, Motion- und Safety Control in einem ultrakompakten Gehäuse mit lediglich 16 Litern Volumen.

Die Steuerung kann sich nicht nur nahtlos in bestehende Automationslandschaften integrieren, sondern darüber hinaus als »Functional Twin« auch KR C4 Applikationen einfach übernehmen.

KR C5 micro ist mit den nötigen Hardwareressourcen und flexiblen IO-Ports ausgestattet, um auch zukünftige Aufgabenstellungen und Standards schnell zu adaptieren. Sie ist die erste Steuerung von KUKA, auf der sowohl die KUKA.SystemSoftware (KSS) als auch iiQKA.OS, das Betriebssystem der nächsten Generation von KUKA, laufen.

LBR iisy. Der Allround-Cobot für eine neue Ära.

Der LBR iisy ist flexibel, intuitiv bedienbar, schnell zu implementieren und sicher in der Zusammenarbeit mit Menschen und macht die Automatisierung von Aufgaben vor allem eines: einfach. Er läuft unter dem Betriebssystem iiQKA.OS und wird vom iiQKA Ecosystem unterstützt.

Intuitiv. Einfache Programmierung mit unkomplizierter Handführung.

Kollaborativ. Ermöglicht die direkte Zusammenarbeit mit Menschen ohne Abgrenzung durch Zäune.

Sensorgestützt. Erkennt Kollisionen und misst Prozesskräfte.

Flexibel. Einfache Installation der Komponenten, schnelle Wiederverwendung in neuen Anwendungen.



KMP 600-S diffDrive. Mit mehr Bewegung zum flexiblen Produktionsprozess.

Die KMP 600 S-2 ist eine mobile Plattform, die sich flexibel im Raum bewegt. Die autonom gesteuerte Plattform, in Kombination mit der neuesten KUKA.NavigationSolution, fügt sich optimal in den Produktionsprozess ein. Die KMP 600 S-2 unterstützt Sie kosteneffektiv bei der Lagerorganisation oder zwischen den Fertigungsprozessen – und kommt nur im Bedarfsfall zum Einsatz.



KMR iisy. Mit Sicherheit immer zur Stelle.

Optimiert Ihre Produktion maßgeblich. Der KMR iisy ist eine Kombination aus dem intelligenten, sensitiven Leichtbauroboter LBR iisy und einer mobilen, flexiblen Plattform. Maximale Beweglichkeit und autonome Arbeitsweisen optimieren Ihre Produktion maßgeblich und eröffnen vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.



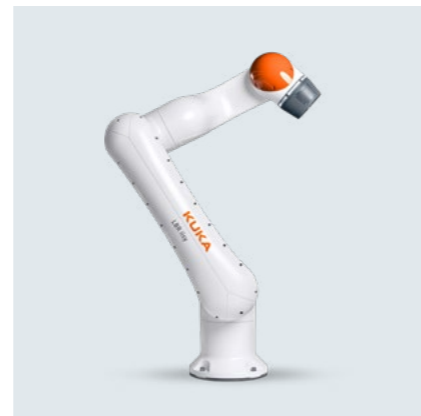
KUKA Roboter-Sortiment. Intelligente Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen.



KR AGILUS. Der KR AGILUS ermöglicht Ihnen mit seiner Vielseitigkeit neuartige Einsatzbereiche. Ob Boden, Decke oder Wand – dank integrierter Energiezuführung und der neuen KR C5 micro-Steuerung bietet er höchste Präzision auf kleinstem Raum, z. B. als WP-Variante für den Einsatz in Werkzeugmaschinen.



KR SCARA. Der ultrakompakte KR SCARA Roboter liefert höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit, egal ob bei der Montage von Kleinteilen, beim Material-Handling oder beim Prüfen. Dank integrierter Medienversorgung lässt sich der Roboter schnell an nahezu jede Applikation anpassen.



LBR iisy. Der LBR iisy ist flexibel, intuitiv bedienbar, schnell zu implementieren, sicher in der Zusammenarbeit mit dem Menschen und damit ein Allround-Cobot für die automatisierte Produktion. Er verbindet das Know-how, die Präzision und die Zuverlässigkeit der industriellen Automatisierung mit der intuitiven Flexibilität eines intelligenten Geräts.



ESD-Roboter. ESD-Roboter schützen ideal vor elektrostatischer Auf- und Entladung. Ob für die Montage oder das Prüfen und Verpacken von elektronischen Verbrauchsgütern – KUKA bietet verschiedene Roboterserien standardmäßig in ESD-Ausführung mit elektrisch leitenden Elementen und Oberflächen für die Elektronikproduktion.



CR Roboter. KUKA bietet für den Einsatz in Reinräumen drei Robotertypen an, den KR AGILUS CR, KR CYBERTECH CR, sowie den LBR iiwa CR. Luftgebundene Partikel werden vermieden und dank Spezialdichtungen können weder Staub noch Dichtungsabrieb aus den Robotern austreten.



KR CYBERTECH nano. Die Roboter der CYBERTECH nano-Familie setzen neue Maßstäbe in Höchstleistung, Flexibilität und Präzision. Einzigartig in der Bandbreite ihrer Fähigkeiten sind die Roboter optimal beim Handling kleiner Bauteile, Schweißen, Palettieren oder Kleben einsetzbar.



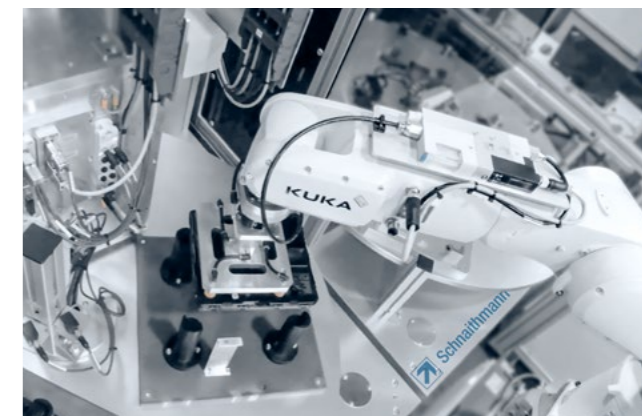
KMP 600 S-2. Die KMP 600 S-2 ist eine mobile Plattform, die sich autonom und flexibel im Raum bewegt und so der Elektroindustrie modulare, vielseitige und vor allem mobile Fertigungskonzepte liefert. Die KUKA.NavigationSolution enthält alle Komponenten für die Steuerung des AMRs.



KMR iisy. Der KMR iisy vereint in einem System die Stärken des sensitiven Leichtbauroboters LBR iisy und einer mobilen, autonomen Plattform. Der KMR iisy ist ortsunabhängig und hochflexibel – und eröffnet so vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.






Trockenraum Lösungen. Für die Handhabung bei sehr geringer Luftfeuchtigkeit bzw. sehr niedrigem Taupunkt kommt der KR AGILUS von KUKA zum Einsatz. Dank glatter Oberflächen und innenliegender Verbindungstechnik erreicht er selbst im Trockenraum Höchstleistung und maximale Produktivität.



TechCenter. Weltweit bietet KUKA gemeinsam mit Systempartnern in den Applikations- & TechCentern die Möglichkeit, Automatisierungsprojekte innerhalb realer Bedingungen mit Machbarkeitsstudien, Testaufbauten und Simulationen zu testen. Vor Ort oder online – mithilfe professioneller Experten.



-  kuka.com/contacts
-  facebook.com/kukaglobal
-  youtube.com/kukarobotgroup
-  twitter.com/kukaglobal
-  linkedin.com/company/kukaglobal
-  instagram.com/kukaglobal

Angaben zur Beschaffenheit und Verwendbarkeit der Produkte stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern dienen lediglich Informationszwecken. Maßgeblich für den Umfang unserer Lieferungen ist der jeweilige Vertragsgegenstand. Technische Daten und Abbildungen sind unverbindlich in Hinblick auf Lieferungen. Änderungen vorbehalten. © 2023 KUKA