Pressemitteilung

ABB präsentiert YuMi® den weltweit ersten echten kollaborativen Zweiarm-Roboter

YuMi bedeutet ein weiterer Schritt in der Next-Level-Strategie von ABB und läutet eine neue Ära der Zusammenarbeit zwischen Roboter und Menschen ein. Gemeinsam arbeiten sie an den gleichen Aufgaben ohne die Sicherheit der menschlichen Mitarbeiter zu gefährden.

Hannover, 13. April 2015 – ABB hat heute auf der weltgrössten Industriemesse, der Hannover Messe, den weltweit ersten echten kollaborativen Zweiarm-Roboter YuMi vorgestellt.

Die Einführung von YuMi ist ein weiterer Schritt in der auf beschleunigte nachhaltige Wertschöpfung ausgerichteten Next-Level-Strategie von ABB. Die Strategie baut auf den drei strategischen Schwerpunktbereichen profitables Wachstum, konsequente Umsetzung und bereichsübergreifende Zusammenarbeit auf. Das Unternehmen beabsichtigt die Rentabilität zu steigern, indem es den Schwerpunkt auf wachstumsstarke Endmärkte verlagert, die Wettbewerbsfähigkeit verbessert und die Risiken des Geschäftsmodells senkt.

„Die neue Ära einer echten Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter hat begonnen und ist integraler Bestandteil unserer Next-Level-Strategie," sagt Ulrich Spiesshofer, Vorsitzender der Konzernleitung von ABB. „YuMi lässt die direkte Interaktion zwischen Mensch und Roboter Wirklichkeit werden. YuMi ist das Ergebnis jahrelanger Forschung und Entwicklung und wird die Art und Weise der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter verändern. YuMi ist Teil unserer Strategie mit Hilfe des Internets der Dinge, Services und Menschen gemeinsam die Automatisierung der Zukunft zu gestalten."

ABB hatte 1974 den weltweit ersten mikroprozessor-gesteuerten elektrischen Industrieroboter vorgestellt und damit das Kapitel der modernen Roboter-Revolution eröffnet. Heute verrichten weltweit mehr als 250.000 Industrieroboter von ABB ihren Dienst. Mit der Einführung von YuMi überwindet ABB wieder einmal die Grenzen der Roboterautomation und erweitert deutlich das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten für automatisierte Fertigungsprozesse in der Industrie.

Nur wenige Produktionsbereiche ändern sich so schnell wie die Kleinteilmontage. Vor allem die Elektronikindustrie kann eine enorme Nachfrage nach Produkten verzeichnen und hat gleichzeitig mit einem Fachkräftemangel zu kämpfen. Da sich herkömmliche Montagemethoden als immer unwirtschaftlicher erweisen, sehen Hersteller die strategische und wirtschaftliche Notwendigkeit, in neue Lösungen zu investieren.

BCG Research beispielsweise sagt vorher, dass bis 2025 der Einsatz fortschrittlicher Roboter die Produktivität in zahlreichen Industrien um bis zu 30 Prozent steigern wird und die gesamten Lohnkosten in Ländern wie Südkorea, China, USA, Japan und Deutschland um 18 Prozent oder mehr sinken werden.

YuMi wurde entwickelt, um in erster Linie auf die schnellen und flexiblen Fertigungsanforderungen in der Elektronikindustrie reagieren zu können. Der Roboter wird auch in vielen anderen Bereichen der Kleinteilmontage zum Einsatz kommen. Grund hierfür sind seine beiden Arme, die flexiblen Hände, das universelle Material, Zu- und Abführsystem, die kamera-basierte Teilelokalisation, die Lead-Through-Programming-Technologie und die äusserst präzise Bewegungssteuerung.

Das einzigartige Design garantiert „inhärente Sicherheit" und ermöglicht somit ein Arbeiten in unmittelbarer Nähe zum menschlichen Mitarbeiter. YuMi besteht aus einem festen und zugleich leichten Magnesiumkorpus mit einem Kunststoffgehäuse und einer weichen Trägerpolsterung um Stösse zu absorbieren. YuMi verfügt über eine kompakte Bauweise mit menschlichen Abmessungen

und Bewegungen, die dem menschlichen Kollegen ein sicheres Gefühl vermitteln. Registriert YuMi einen unerwarteten Kontakt, beispielsweise einen Zusammenstoss mit dem menschlichen Kollegen, ist er in der Lage, innerhalb von Millisekunden seine Bewegung zu stoppen. Die Wiederaufnahme der Bewegung ist so leicht, wie das Drücken der Playtaste auf einer Fernbedienung. YuMi hat auch keine Quetschpunkte, sodass beim Schliessen und Öffnen der Achsen keine berührungsempfindlichen Stellen zu Schaden kommen können. Aufgrund dieses sicherheitsgerichteten Verhaltens erhielt YuMi den angesehenen „Red Dot ‚Best of Best' – Design Award.

Mehr Informationen zu YuMi finden Sie unter den folgenden Links:

Portal (weblink)

Infographik

Foto

b-roll

ABB (www.abb.com) ist führend in der Energie- und Automationstechnik. Das Unternehmen ermöglicht seinen Kunden in der Energieversorgung, der Industrie, im Transport- und Infrastruktursektor, ihre Leistung zu verbessern und gleichzeitig die Umweltbelastung zu reduzieren. Die Unternehmen der ABB-Gruppe sind in rund 100 Ländern tätig und beschäftigen weltweit etwa 140.000 Mitarbeitende.

For more information please contact:
ABB Group Media Relations:
Thomas Schmidt; Antonio Ligi
Switzerland: Tel. +41 43 317 7111
media.relations@ch.abb.com
http://twitter.com/ABBcomms

Die Zukunft der Robotik und der Automatisierung liegt in der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter

Im Jahr 2006 stand die Welt am Anfang der Smartphone-Revolution. Damals konnten wir nur erahnen, wie sich dieser Markt entwickeln würde. Nicht wenige erwarteten eine Zukunft, die eine explodierende Nachfrage nach erschwinglicher, miniaturisierter, mobiler Elektronik mit sich bringen würde.

Aus diesem Grund haben wir vor etwa zehn Jahren damit begonnen, unseren Ansatz für die robotergestützte Automatisierung zu überdenken. Besonderes Augenmerk wurde darauf gerichtet, komplexe und komplizierte Prozesse durch flexible und agile Systeme zu ersetzen. Schon bald wurden diese Entwicklungen in ihrer Gesamtheit als vierte industrielle Revolution oder „Industrie 4.0“ bezeichnet. Cyber-physikalische Systeme, Produktionsszenarien und echte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine sind die Schlüsselfaktoren für ein erfolgreiches Management des Ökosystems aus Menschen, Dingen und Dienstleistungen, das aus dieser Revolution erwächst. Zudem müssen die Lösungen, die sich aus dieser neuen Art der Kollaboration ergeben, so gestaltet sein, dass die größten Stärken dieses Ökosystems auf nachhaltige, effiziente und rentable Weise genutzt werden können.

Mittlerweile hat die Entwicklung des Elektronikmarktes unsere kühnsten Erwartungen übertroffen. Er ist komplexer als jemals gedacht und erfordert einen immensen manuellen Montageaufwand: Millionen von Arbeitern bauen heute an Tausenden von Montagelinien die Elektronik zusammen, auf die die Welt mittlerweile angewiesen ist. Angesichts enormen Wachstums und der extrem kurzen Lebenszyklen dieser Produkte, verbunden mit der zunehmenden Forderung der Arbeitskräfte nach interessanteren Tätigkeiten, besserer Bezahlung und einer höheren Lebensqualität, ist das aktuelle System jedoch weder skalierbar noch nachhaltig.

Als wir im Jahr 2006 damit begannen, Konzepte für eine Automatisierungslösung zur Kleinteilmontage zu entwickeln, die all diese Aspekte berücksichtigt, wussten wir nicht, wie groß der Bedarf wirklich sein würde. Wir wussten aber, dass die manuellen Montagelinien automatisiert werden müssen – und dass die Übergangszeit wahrscheinlich Jahrzehnte dauern wird und ohne Störung der umfangreichen und komplexen vorhandenen Infrastruktur der Kleinteilmontage vonstattengehen muss. Um dies zu erfüllen, war eine roboterbasierte Lösung erforderlich, die sicher neben menschlichen Arbeitern eingesetzt werden kann. Heute nennen wir dieses Konzept Mensch-Roboter-Kollaboration, doch damals dachten wir in erster Linie daran, eine inhärent sichere Lösung zu entwickeln.

Wir wussten, dass die Lösung die notwendige Flexibilität besitzen musste, um ständig wechselnde Produkte mit Lebenszyklen von einigen Monaten und weniger zu produzieren. Die Lösung musste nicht nur leicht zu transportieren und an anderer Stelle einsetzbar sein, sondern auch kompakt genug, um an vorhandenen, für Menschen ausgelegten Arbeitsplätzen eingesetzt zu werden. Außerdem sollte sie innovative Programmiermethoden unterstützen, die von jedermann ohne spezielle Schulung genutzt werden können. Zudem sollte sie eine dem Menschen ähnliche „Sinne“ und Bewegungsmuster besitzen. Vor allem aber musste sie sicher genug sein, um ohne Schutzzäune direkt neben dem menschlichen

Kollegen eingesetzt werden zu können. Diese Vision war es, die letztendlich zur Entwicklung von YuMi® geführt hat.

YuMi: zusammen in die Zukunft der Automatisierung

Mit der Einführung von YuMi, dem ersten wirklich kollaborativen Zweiarm-Roboter der Welt, verschiebt ABB einmal mehr die Grenzen der roboterbasierten Automatisierung und verändert die Art der industriellen Prozesse, die mit Robotern automatisiert werden können.

YuMi steht für „you“ und „me“ und die gemeinsame Zukunft von Mensch und Maschine in der Fertigung. Die bahnbrechende Lösung ist das Ergebnis jahrelanger Forschung und Entwicklung und markiert den Beginn einer neuen Ära von kollaborativen Robotern, die in der Lage sind, Seite an Seite mit Menschen an den gleichen Aufgaben zu arbeiten, ohne die Sicherheit ihrer menschlichen Kollegen zu gefährden.

Nur wenige Produktionsbereiche verändern sich so schnell wie die Kleinteilmontage. Besonders in der Elektronikindustrie übersteigt die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften das Angebot bei Weitem. Da die Bedeutung konventioneller Montagemethoden abnimmt, sind die Hersteller aus strategischen und ökonomischen Gründen gezwungen, in neue Lösungen zu investieren.

Während YuMi speziell entwickelt wurde, um die Flexibilitäts- und Agilitätsanforderungen der Unterhaltungselektronikindustrie zu erfüllen, kann er dank seiner zwei Arme und flexiblen Hände, universellem Teilezuführsystem, kamerabasierter Teileerkennung, Lead-Through-Programmierung und präziser Bewegungssteuerung neuester Generation auch in jeder anderen Kleinteilmontageumgebung eingesetzt werden.

Auf den ersten Blick scheint die Automatisierung von Prozessen an manuellen Montagelinien relativ einfach. Doch in Wirklichkeit ist es gar nicht so leicht, menschliche Fähigkeiten nachzubilden. Der Mensch ist schon eine erstaunliche „Maschine“: Wir besitzen eine Berührungs- und Bewegungssteuerung, die es uns ermöglicht, filigrane Dinge mit hoher Geschicklichkeit und Präzision handzuhaben. Gleichzeitig sind wir in der Lage, abzuschätzen, wie viel Kraft wir auf eine bestimmte Komponente ausüben können, ohne sie zu beschädigen. Wir können sehen, wo sich ein Objekt befindet und es einfach aufnehmen. Außerdem sind wir in der Lage, eine unglaubliche Vielfalt von Teilen zu bewältigen, ohne zwischendurch anzuhalten. Und wir besitzen ein räumliches Wahrnehmungsvermögen, das es uns erlaubt, im engen Einklang mit Kollegen zu interagieren.

Die Herausforderung bei YuMi bestand darin, festzustellen, wie all diese menschlichen Eigenschaften auf kosteneffektive Weise reproduziert werden können. Mit anderen Worten ging es darum, mindestens die Sinne und Fähigkeiten nachzubilden, die erforderlich sind, damit die Lösung sicher ist und dennoch die wesentlichen Vorzüge der Automatisierung bietet. Durch ein spezielles Design, das viel mehr als nur den Roboter umfasst, haben wir ein inhärent sicheres System aus Komponenten entwickelt, das die

notwendige Präzision, Benutzerfreundlichkeit, Geschwindigkeit, Flexibilität und Rentabilität für die Zukunft der Kleinteilmontage bietet.

Sicherheit liegt in der DNA von YuMi. So, wie das Skelett eines menschlichen Arms von Muskeln umgeben ist, besitzt YuMi ein leichtes, aber dennoch festes Magnesiumskelett mit einer Kunststoffummantelung, die mit einer weichen Schutzpolsterung versehen ist. Dadurch werden die bei unerwarteten Zusammenstößen wirkenden Kräfte in hohem Maße absorbiert. Wie ein menschlicher Arm besitzt YuMi keine Quetsch- und Klemmstellen, sodass keine empfindlichen Teile beim Öffnen und Schließen der Achsen zwischen gegenüberliegenden Flächen zerdrückt werden können.

Mit seinen menschenähnlichen Abmessungen ist YuMi äußerst kompakt. Seine beiden Arme mit jeweils sieben Freiheitsgraden ermöglichen ihm ein hohes Maß an Wendigkeit und Präzision an einem kompakten, für Menschen ausgelegten Arbeitsplatz. YuMi wiegt nur 35 kg und besitzt ein integriertes Steuerungssystem und eine integrierte innenliegende Verkabelung für eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen einschließlich Druckluft und digitaler Signale. Außerdem arbeitet er mit normalem Haushaltsstrom, wie er überall auf der Welt zu finden ist. Gleichzeitig ist er portabel und beliebig umsetzbar.

Trifft YuMi auf ein unerwartetes Hindernis, z. B. bei einer Kollision mit einem Kollegen, kann er seine Bewegung binnen Millisekunden anhalten. Anschließend kann die Bewegung wieder per Knopfdruck neu gestartet werden. In Kombination mit der Schutzpolsterung wird dadurch die Sicherheit für menschliche Werker drastisch erhöht. Selbst mit diesen inhärenten Sicherheitsmerkmalen ist YuMi unglaublich schnell und präzise. Er kann mit einer Genauigkeit von 0,02 mm immer wieder an denselben Punkt im Raum zurückzukehren und bewegt sich mit einer maximalen Geschwindigkeit von 1.500 mm/s.

Um die große Vielfalt von Teilen in der heutigen Kleinteilmontage zu bewältigen, verfügt YuMi über integrierte und äußerst flexible Hände, die in verschiedenen Konfigurationen mit Servogreifern, Doppelsaugnäpfen und Kameras ausgerüstet werden können. Alles in allem sind YuMis Hände vollständig individualisierbar, um den Anforderungen der meisten Montageaufgaben gerecht zu werden.

Doch die komplexen betrieblichen Probleme in der Kleinteilmontage drehen sich nicht allein um die Flexibilität menschlicher Hände. Auch die Teilezufuhr ist entscheidend für einen effizienten Betrieb. Aus diesem Grund haben wir das Teilezuführsystem FlexFeeder™ entwickelt. Der FlexFeeder speichert eine große Zahl von Teilen mit Größen zwischen 3 mm und 30 mm in einem Behälter. Da eine direkte Entnahme der Teile aus dem Behälter ein äußerst kompliziertes dreidimensionales Problem darstellt, verwandelt der FlexFeeder es in einen wesentlich einfacheren zweidimensionalen Pickvorgang. Dabei werden die Teile in kleinen Mengen aus dem Behälter auf eine ebene Fläche gefördert. Auf dieser können die integrierten Handkameras von YuMi die Teile problemlos lokalisieren und die Greifer zum Aufnehmen der Teile lenken.

Um die Programmierung von YuMi so einfach wie möglich zu halten – etwa so, wie einem Menschen zu sagen, was er zu tun hat – haben wir ein Programmierungssystem entwickelt, das wirklich jeder erlernen kann. Tatsächlich würden wir es nicht einmal als Programmierung bezeichnen. Es ist vielmehr ein „Beibringen“, und jeder weiß intuitiv, wie man jemandem etwas beibringt. Man führt einfach YuMis

Hände und Arme mit den eigenen Händen an die gewünschten Positionen, hält diese als Wegpunkte und Greiferhandlungen auf einem angeschlossenen Tablet-PC fest, auf dem die dazugehörige YuMi-App läuft. Die Software wandelt die gesetzten Positionen und Aktionen direkt vor den Augen des Bedieners in Echtzeit in eine entsprechende Roboterbahn um. So benötigt YuMi deutlich weniger Engineering-Ressourcen, um sehr komplizierte Aufgaben zu erfüllen.

Mit der Lead-Through-Programming-Technologie kann das, was bisher stundenlange, mühsame Programmierarbeit erforderte, in einfachen Schritten binnen weniger Minuten erledigt werden. Sind die Aufgaben für die Lead-Through-Programmierung zu kompliziert, ist bei Bedarf auch eine traditionelle Programmierung mithilfe der ABB-Programmiersprache RAPID möglich.

Darum ist YuMi wichtig für die Welt

Alle in diesem Produkt enthaltenen Merkmale und Innovationen zusammen ergeben nicht nur einen Roboter, sondern eine Komplettlösung für die Automatisierung in der Kleinteilmontage. Für Hersteller, die YuMi einsetzen, liegen die unumstrittenen Vorteile in einer schnelleren Produktion, einer höheren Produktqualität, weniger Ausschuss, einer höheren Effizienz und Flexibilität sowie einer beachtlichen Kapitalrendite.

Doch YuMi ist weit mehr als ein Stimulator für wirtschaftliches Wachstum. Vor dem Hintergrund der ABB-Vision „Power and Productivity for a Better World“ betrachtet, zielt YuMi klar auf den Aspekt der Produktivität ab. Doch er ist auch ein wirksames Mittel, um wirtschaftliches Wachstum von den negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu entkoppeln, und trägt somit zur Schaffung einer besseren Welt bei.

Als Komplettlösung ist YuMi nicht nur für den Hersteller, sondern für die gesamte Wertschöpfungskette vom Hersteller über den Arbeiter in der Fertigung und die Umwelt bis hin zum Verbraucher bzw. Nutzer des Produkts von Nutzen. Dem Arbeiter bietet er eine sicherere Arbeitsumgebung und eine höhere Lebensqualität. Der Umwelt kommt durch einen geringeren Materialeinsatz und weniger Ausschuss zugute. Und dem Verbraucher nützt er, weil durch die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter eine höhere Präzision und Geschwindigkeit erreicht werden kann als mit rein menschlicher Arbeit, was wiederum die Produktqualität erhöht und den Ausschuss reduziert.

Vorteile der Mensch-Roboter-Kollaboration in der Zukunft

Während YuMi speziell für die Kleinteilmontage ausgelegt ist und einige erhebliche Vorzüge bietet, ist er nur die erste Lösung, die ABB im Hinblick auf eine neue Ära der Mensch-Roboter-Kollaboration entwickelt hat. Dabei beschränken sich die Vorteile einer solchen Kollaboration nicht auf eine Branche. Tatsächlich kann nahezu jede Branche von kollaborativen Roboterlösungen profitieren.

Erstens ermöglicht die Kollaboration eine Automatisierung von Prozessen, für die der Mensch nach wie vor benötigt wird, und die mit vorhandener Technologie nicht vollständig automatisiert werden können. Dies eröffnet völlig neue und bisher unerschlossene Märkte für die Automatisierung.

Zweitens werden herkömmliche Robotersysteme langfristig zwar weiterhin benötigt und bieten mehrere bedeutende Vorteile gegenüber der aktuellen kollaborativen Technologie (z. B. höhere Handhabungskapazitäten, schnellere Zykluszeiten und höhere Schutzklassen für raue Umgebungen wie in Gießereien), doch kollaborative Roboter sind im Vergleich zu herkömmlichen Industrierobotern wesentlich weniger ressourcenintensiv, was die Konstruktion, Installation, Inbetriebnahme und den Betrieb angeht. Tatsächlich wurden einige der Vorteile von kollborativen Robotern dank Fortschritten im Bereich der software- und hardwarebasierten Sicherheitssteuerung – z. B. in Form der ABB SafeMove-Technologie in Kombination mit verschiedenen optischen Umgebungsüberwachungssystemen – bereits in vielen herkömmlichen Robotersystemen umgesetzt, um sie „teilweise kollaborativ“ zu machen.

Ein besonderer Vorteil der vollständig kollaborativen Automatisierung ohne Sicherheitseinschränkungen in kompakten Räumen ist die einfachere Installation der Lösung unter Nutzung vorhandener Arbeitsplätze. In der kollaborativen Umgebung können die Roboter ohne Verwendung einer Programmiersprache durch „Einlernen“ programmiert werden. Bei Bedarf kann aber auch jederzeit auf die leistungsstarke ABB-Programmiersprache RAPID zurückgegriffen werden. Dadurch, dass dem Roboter durch manuelle Bewegung beigebracht werden kann, wie er von Punkt A zu Punkt B gelangt, können viele neue Aufgaben binnen weniger Minuten programmiert werden, was sonst mehrere Stunden dauern würde. Insgesamt vereinfacht das System kollaborativer Komponenten von ABB, zu dem auch der Roboter gehört, die Integration der robotergestützten Automatisierung erheblich.

Drittens tragen kollaborative Roboter zur Aufwertung der Arbeit bei, indem sie dem Menschen die geistig anspruchsvolleren und physisch weniger anstrengenden Arbeiten überlassen. Hinzu kommt, dass durch die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter häufig eine höhere Präzision und Geschwindigkeit erreicht werden kann als mit rein menschlicher Arbeit. Das Ergebnis ist eine höhere Produktqualität und weniger Ausschuss.

Während überall auf der Welt demografische Veränderungen stattfinden und der Lebensstandard steigt, suchen immer mehr Menschen geistig anspruchsvollere Tätigkeiten. Kollaborative Roboter machen Arbeitsplätze interessanter und übernehmen Tätigkeiten, die zukünftig immer weniger am Arbeitsmarkt verfügbar sein werden.

Roboter und Arbeitsplätze

Der Robotermarkt wächst stetig und kollaborative Mensch-Roboter-Arbeitsplätze werden in Zukunft ein bedeutender Treiber dieses Wachstums sein. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich Roboter immer einfacher bedienen und programmieren lassen sowie dass die Automatisierung nun in Branchen möglich ist, in denen eine effektive Automatisierung bisher als unmöglich galt.

Die Frage, wie sich die zunehmende Zahl von Robotern auf die menschliche Arbeitsplatzsituation auswirken wird, wird mitunter rege diskutiert. ABB ist optimistisch, was die Folgen des zunehmenden Einsatzes von Robotern und der fortschreitenden Automatisierung infolge einer vermehrten Mensch-Roboter-Kollaboration und der Konvergenz anderer Technologien angeht. Grundlage für diesen Optimismus ist kein Idealismus, sondern Erfahrungen aus der Vergangenheit.

Jeder einzelne Fortschritt in den letzten Jahrhunderten der Industrialisierung hat die Wirtschaft eher gestärkt als geschwächt. Es ist wahr, dass nach jedem dieser Fortschritte einige Tätigkeiten überflüssig wurden. Doch gleichzeitig sind mit den Fortschritten viele neue Arbeitsplätze entstanden, was den Verlust von Arbeitsplätzen auf die Bereiche beschränkte, die ohnehin obsolet wurden. Insgesamt ist die Zahl der Arbeitsplätze gestiegen – das gilt besonders in Bereichen, die sich vor Erfindung der Technologie, die diese Arbeitsplätze erst ermöglicht hat, niemand vorstellen konnte.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Befreiung der Menschen von strapaziösen, zu automatisierenden Aufgaben eine neue Art von Wirtschaft entstehen wird, bei der die Nutzung der menschlichen Kreativität und weniger die menschliche Produktivität im Mittelpunkt steht. Es ist nicht so, dass Roboter dem Menschen die Arbeitsplätze wegnehmen, sondern der Mensch hat sich bisher mit Arbeiten beschäftigt, die Roboter hätten übernehmen können. Nun hat die Automatisierungstechnik endlich soweit aufgeholt, dass die Roboter die Arbeiten übernehmen können, für die sie am besten geeignet sind.

Mit Sicherheit wird sich die Wirtschaft der Zukunft drastisch von der Wirtschaft in den ersten Jahrhunderten des industrialisierten Zeitalters unterscheiden. Wir wissen zwar nicht, wie diese Zukunft aussehen wird, doch wenn wir die bisherigen Erfahrungen aus der Geschichte zugrunde legen, können wir davon ausgehen, dass es eine Vielzahl von Arbeitsplätzen geben wird, die besser für den Menschen geeignet sind und nicht die Gefahr von physischen und psychischen Schäden bergen, die in heutigen Fertigungsumgebungen gegeben sind. Wir bei ABB würden diese Art der Technologie nicht verfolgen, wenn wir nicht der Meinung wären, dass sie zu einer besseren Welt für alle Menschen beitragen würde.

Fazit

Mit der Verbreitung kollaborativer Roboter wird sich die Art und Weise, wie die Fertigungsabläufe automatisiert und ausgeführt werden, in Zukunft drastisch verändern. Außerdem ist ein Paradigmenwechsel in der Art und Weise zu erwarten, wie Menschen arbeiten und welche Arten von Arbeit als wertvoll gelten.

Wie jeder andere bedeutende Fortschritt in der Geschichte der Industrialisierung wird auch die zunehmende Automatisierung von immer mehr Tätigkeiten eine Vielzahl neuer und besserer Arbeitsplätze hervorbringen, von denen wir uns einige zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht einmal vorstellen können. ABB ist entschlossen, an der Schaffung einer besseren Welt mitzuwirken, und kollaborative Roboter werden dabei eine wichtige Rolle spielen.

Mit dem Einläuten der Ära der kollaborativen Roboter, erkennen wir die Tatsache an, dass sowohl Menschen als auch Roboter ihre Stärken besitzen. Wenn beide Schulter an Schulter auf sichere Weise zusammenarbeiten, werden die Arbeitsplätze der Zukunft flexibler sein, qualitativ hochwertigere Produkte mit weniger Ressourcen produzieren, eine sicherere Arbeitsumgebung bieten, zur Verbesserung der Lebensqualität von Mitarbeitern beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärken.