

# CoBots und die Kollisionsvermeidung

**SPS Connect 2020, 24. - 26. November 2020**

**Installationen mit kooperativen Robotern sind reproduzierbar und zuverlässig. Sie schaffen eine Umgebung, in der Menschen und Roboter sicher Seite an Seite zusammenarbeiten können. Und bieten Lösungen zur Produktivitätssteigerung, zeigen aber auch Grenzen in Bezug auf Flexibilität und Perfektion auf. Jüngste Entwicklungen bei kollaborativen Robotern und ihren Steuerungstechnologien dürften dies revolutionieren. Wie sieht die Strategie für eine sichere und effiziente Kooperation von Mensch und CoBot in unstrukturierten und dynamischen Umgebungen aus?**

Vorprogrammierte CoBots folgen zuverlässig vordefinierten Bewegungen und Aktionen, sind aber nicht flexibel. Echte Flexibilität ergibt sich aus einer selbständigen Entscheidungsfähigkeit, indem sie intelligent aus mehreren Optionen auswählen können. Das Ergebnis sind Arbeitsbereiche, die wiederholbar und dazu noch flexibel und optimiert sind.

Normalerweise bedarf es alleine für die Einrichtung vordefinierter Bewegungspfade eines erheblichen Programmieraufwand. Das gilt ebenfalls für die damit verbundene Simulation, Erprobung und Auswertung. Aber wir sprechen hier von ultimativer Flexibilität. Das bedeutet keine vordefinierten sondern dynamisch definierte Bewegungspfade. Eine kollisionsfreien Umgebung mit konventionellen Technologien zu schaffen würde eine gigantische Programmierleistung erfordern.

## **Eliminierung des Kollisionspotentials**

Die technische Lösung ist die der herkömmlichen industriellen Roboterzellen sehr ähnlich. Denn diese Technologien können eine erhöhte Geschwindigkeit und Flexibilität in CoBot-Arbeitsumgebungen bieten. In Kooperation von Mitsubishi Electric und Realtime Robotics ist eine Lösung entstanden, die

Roboterautomatisierung in unstrukturierten und dynamischen Umgebungen vereinfacht und beschleunigt.

Sie kombiniert die kollaborativen Roboter von Mitsubishi Electric mit den Steuerungs- und Programmiertechnologien von Realtime Robotics. Sie basiert auf einer Hardware zur Beschleunigung der Echtzeit-Bewegungsplanung und der Software RapidPlan. RapidPlan macht die manuelle Bewegungsplanung überflüssig und eliminiert die Roboterverriegelung, wodurch die Einsatzzeit und -kosten für Multi-Roboterzellen erheblich reduziert werden. Die spezialisierte Software ermöglicht es den Robotern, Millionen alternativer Bewegungspfade zu evaluieren, um eine Kollision zu vermeiden und die optimale Route zu wählen, bevor sie eine Bewegung ausführen - alles in Millisekunden.

Dies könnte DIE Lösung für strukturierte Umgebungen darstellen, in der es keine Notwendigkeit gibt, ungeplante Hindernisse zu berücksichtigen. Aber in einer kollaborativen Robotersituation ist der menschliche Bediener eine unbekannte Variable, die berücksichtigt werden muss. Hier kann die RapidSense-Technologie von Realtime Robotics genutzt werden, die die Möglichkeiten von RapidPlan durch den Einsatz von bis zu 8 3D-Kameras zur Erstellung einer verschmolzenen Punktwolke erweitert. Während des Verfahrwegs nimmt sie unbekannte Objekte wahr und generiert Pfade, um jeglichen Kontakt zu vermeiden.

Durch den Einsatz von RapidPlan und RapidSense in einer Cobot-Umgebung können Anwender von den Vorteilen optimierter Arbeitszellen profitieren. Die Technologie macht SPS-Verriegelungen überflüssig. Sollte ein Cobot in der Zelle zu Wartungszwecken abgeschaltet werden müssen, kann eine sofortige, automatisierte Anpassung der anderen Cobots erfolgen, um ungeplante Zellausfallzeiten zu minimieren oder zu verhindern. Wichtig ist, dass all dies mit einer vereinfachten Inbetriebnahme einhergeht. Mitsubishi Electric und Realtime Robotics können eine bis zu 10-fache Reduzierung der anfänglichen Programmier- und Implementierungszeit nachzuweisen.

## **Multi-Roboter-Arbeitszellen**

Darüber hinaus ebnet die Partnerschaft zwischen Mitsubishi Electric und Realtime Robotics den Weg für Multi-Roboter-Arbeitszellen, die sowohl [Industrieroboter](#) als auch speziell für die [Zusammenarbeit mit](#) Menschen konzipierte [Roboter](#) kombinieren. Ziel der Zusammenarbeit ist es, Roboter in Umgebungen mit ungeplanten Hindernissen zusammenarbeiten zu lassen, wobei die Roboter dann eigenständig und dynamisch um die Hindernisse in ihrem Arbeitsbereich herum planen.

Durch die Einführung dieser neuen Technologien in kooperativen Anwendungen werden Präzision, Geschwindigkeit und Nutzlastfähigkeiten verbessert. Die neue [Lösung](#) ist der Schlüssel zur Erschließung des Produktivitätsversprechens von Cobot-Installationen, das so lange Zeit verlockend nahe und doch irgendwie unerreichbar schien.

*Autor: Oliver Giertz, Produktmanager für Servo/Motion und Robotik bei Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation EMEA*

Ausführliche Informationen finden Sie auf [Mitsubishi Electrics virtuellem Messestand](#)

**Internet:**

Erfahren Sie, wie Mitsubishi Electric die Automatisierungsanforderungen von heute erfüllt:

[de3a.mitsubishielectric.com/fa/de/solutions](https://de3a.mitsubishielectric.com/fa/de/solutions)

## Bildunterschriften:



[Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V.] [Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V.]

**Abbildung 1:** Oliver Giertz, Produktmanager für Servo/Motion und Robotik für die Region EMEA bei Mitsubishi Electric.



[Quelle: Realtime Robotics, USA]

**Bild 2:** Industrieroboter von Mitsubishi Electric mit eingebetteter Technologie von Realtime Robotics können in einer unstrukturierten und dynamischen Umgebung sicher und kollisionsfrei arbeiten.



[Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V.] [Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V.]

**Bild 3:** Die Partnerschaft zwischen Mitsubishi Electric und Realtime Robotics ebnet den Weg für Multi-Roboter-Arbeitszellen, die sowohl Industrieroboter als auch speziell entwickelte kollaborative Roboter kombinieren, um an der Seite des Menschen zu arbeiten.

**Hinweis an die Redaktion:** Wenn Sie diesen Text in einer anderen Sprache benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere PR-Agentur: DMA Europa Ltd., Frau Carolin Heel, Tel.: +44 (0) 1562 751436, [carolin@dmaeuropa.com](mailto:carolin@dmaeuropa.com).

## **Über Echtzeit-Robotik**

Realtime Robotics hat einen spezialisierten Prozessor entwickelt, um sichere Bewegungspläne in Millisekunden für Industrieroboter und autonome Fahrzeuge zu generieren. Seine Lösung ermöglicht es Robotern, in unstrukturierten und kollaborativen Arbeitsräumen zusammenzuarbeiten und auf dynamische Hindernisse zu reagieren, sobald Veränderungen wahrgenommen werden. Seine Lösungen erweitern das Potenzial der Automatisierung.

Erfahren Sie [hier](#) mehr über Echtzeit-Robotik und verbinden Sie sich über [Twitter](#) und [LinkedIn](#).

## **Über Mitsubishi Electric**

Mit fast 100 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger und qualitativ hochwertiger Produkte ist Mitsubishi Electric ein weltweit anerkannter Marktführer in der Herstellung, dem Marketing und dem Vertrieb von elektrischen und elektronischen Geräten für die Informationsverarbeitung und Kommunikation, Weltraumentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnologie, Energie, Mobilitäts- und Gebäudetechnologie sowie Heiz-, Kälte- und Klimatechnologie.

In Anlehnung an die Unternehmensphilosophie „Changes for the Better“ und der Umwelterklärung „Eco Changes“ ist Mitsubishi Electric bestrebt, ein weltweit führendes, grünes Unternehmen zu sein, das die Gesellschaft mit Technologie bereichert.

Mit rund 146.500 Mitarbeitern erzielte das Unternehmen zum Ende des Geschäftsjahres am 31.03.2020 einen konsolidierten Umsatz von 40,9 Milliarden US Dollar\*.

In über 30 Ländern sind Vertriebsbüros, Forschungsunternehmen und Entwicklungszentren sowie Fertigungsstätten zu finden.

Seit 1978 ist Mitsubishi Electric in Deutschland als Niederlassung der Mitsubishi Electric Europe vertreten. Mitsubishi Electric Europe ist eine hundertprozentige Tochter der Mitsubishi Electric Corporation in Tokio.

\*Wechselkurs 109 Yen = 1 US-Dollar, Stand 31.03.2020 (Quelle: Tokioter Devisenbörse)

## **Weitere Informationen:**

[de3a.mitsubishielectric.com/fa](http://de3a.mitsubishielectric.com/fa)



[www.youtube.com/user/MitsubishiFAEU](http://www.youtube.com/user/MitsubishiFAEU)



[twitter.com/MitsubishiFAEU](https://twitter.com/MitsubishiFAEU)

## **Pressekontakt:**

### **Mitsubishi Electric Europe B.V.**

Abteilung Deutschland

Industrial Automation

#### **Silvia von Dahlen**

Referentin Marketing Communications

Mitsubishi-Electric-Platz 1

40882 Ratingen, Deutschland

Tel.: +49 (0)2102 486-5160

Fax: +49 (0)2102 486-7170

[silvia.von.dahlen@meg.mee.com](mailto:silvia.von.dahlen@meg.mee.com)

## **PR-Agentur:**

### **DMA Europa Ltd.**

#### **Carolin Heel**

Europa Building, Arthur Drive,

Hoo Farm Industrial Estate,

Kidderminster, Worcestershire,

UK

Tel.: +44 (0) 1562 751436

Fax: +44 (0) 1562 748315

[carolin@dmaeuropa.com](mailto:carolin@dmaeuropa.com)

[www.dmaeuropa.com](http://www.dmaeuropa.com)