

Maschinensicherheit

## Sicherheitslösung für mobil einsetzbaren Schwerlastroboter

17.01.19 | Autor / Redakteur: Josef Zimmermann\* / [Jan Vollmuth](#)

Das schwedische Unternehmen Opiflex hat eine patentierte Lösung entworfen, mit der große Industrieroboter mobil einsetzbar sind – ohne Schutzzaun. (Bild: SICK AG)

**Ein schwedisches Unternehmen hat eine patentierte Lösung entworfen, mit der große Industrieroboter mobil einsetzbar sind – ohne Schutzzaun. Zwei Sicherheits-Laserscanner machen's möglich.**

Es wird kuschelig: Mensch und Roboter rücken in der modernen Produktion noch enger zusammen. In Folge dessen verschwinden Schutzzäune, ortsflexible Roboter sollen flexible, aber gleichzeitig sichere Automatisierungslösungen im Zeitalter von Industrie 4.0 realisieren. Klingt nach Zukunftsmusik? Das Unternehmen Opiflex aus Schweden hat für diese Anforderung eine patentierte Lösung entworfen, die bereits eingesetzt wird.

„Gemeinsam mit Sick haben wir die Herausforderung gemeistert, Automatisierung für kleine Losgrößen bei hohem Produktionsvolumen möglich zu machen“, sagt Opiflex-Geschäftsführer Johan Frisk und ergänzt: „Eine Lösung ohne Zaun war uns sehr wichtig, da diese unseren Kunden sehr viel mehr Flexibilität ermöglicht“. Gerade kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs) möchten gern kleine Serien automatisiert produzieren, was bisher mit fest installierten und damit weniger flexiblen Roboterzellen schwierig war. Dank der und der einfachen Roboterprogrammierung wird diese Art der Automatisierung nun möglich.

### Bei voller Geschwindigkeit sicher arbeiten



Sofort einsatzbereit: Mit einem Flurförderzeug wird der mobile Roboter von Opiflex in einer Produktion zur passenden Arbeitsstation gefahren, dort fest an einer vorher installierten Plattform angedockt und eingesteckt. (Bild: SICK AG)

Wie funktioniert die Lösung? Mit einem Gabelstapler, Hubwagen oder fahrerlosen Transportfahrzeug wird der mobile Roboter von Opiflex in einer Produktion zur passenden Arbeitsstation gefahren, dort fest an einer vorher installierten Plattform angedockt, eingesteckt und ist sofort einsatzbereit. „Das ermöglicht uns, große Roboter zu bewegen und bei voller Geschwindigkeit laufen zu lassen“, sagt Frisk.

Für den Schutz der Mitarbeiter sorgen zwei Sicherheits-Laserscanner S300 Mini Remote von Sick, die fest auf der mobilen Roboterzelle verbaut sind und an den jeweiligen Einsatzorten Personen im Umfeld der Station erkennen. Nähert sich eine Person dem Roboter, schickt der Sicherheits-Laserscanner ein Signal an die

Sicherheitssteuerung Flexi Soft und der Roboter reduziert zunächst seine

Geschwindigkeit. Erst wenn jemand in die Sicherheitszone tritt, stoppt der Roboter komplett. Dadurch steigt die Produktivität, weil der Roboter nicht immer komplett angehalten werden muss. Die Sicherheitssteuerung Flexi Soft sichert außerdem den Robotergriffe ab und hält den Roboter an, sobald der Roboter Teile verlieren könnte und damit seine Umgebung gefährden.

#### FIRMEN ZUM THEMA

< [SICK AG](#)< [JUNG Hebe- und Transporttechnik GmbH](#)< [SIKO GmbH](#)< [Murtfeldt Kunststoffe GmbH & Co. KG](#)[share me](#)[share me](#)[tweet me](#)[share me](#)[PDF](#)[Weiterempfehlen](#)[Drucken](#)



Für Sicherheit sorgen zwei S300 Mini Remote von Sick, die fest auf der mobilen Roboterzelle verbaut sind. (Bild: SICK AG)

### Zur Sicherheit zählt auch die feste Verankerung

Des Weiteren prüft die Sicherheitslösung, ob die ortsflexible Roboterzelle fest in der jeweiligen Andockstation verankert ist, wenn der Roboter an eine andere Position gefahren wird. Roboter und Andockstation sind damit ideal aufeinander abgestimmt. „Das Innovative an unserer Lösung ist, dass sie sehr einfach zu integrieren ist. Man nimmt den Roboter, platziert ihn an der richtigen Stelle und alles ist sofort abgesichert“, sagt Ake Tornros, Product Manager Safety Systems von Sick in Varby, Schweden.

Opiflex flexible robot solution for a m...



Am Anfang begegnete Johan Frisk und seinem Team von Opiflex vor allem Skepsis. „Wir hatten die Idee, eine mobile Lösung ohne Schutzzaun für einen großen Roboter zu entwickeln, und zuerst haben uns die Leute gesagt: „Das ist nicht möglich. Ihr werdet die Sicherheitsvorschriften damit nicht erfüllen“, beschreibt Frisk die anfänglichen Herausforderungen. Doch die Opiflex-Tüftler wollten so schnell nicht aufgeben und nahmen Kontakt zu den Sick-Sicherheitsexperten auf – und erarbeiteten schließlich gemeinsam das passende Konzept.

#### SAVE THE DATE: ANWENDERTREFF MASCHINENSICHERHEIT

Erfahren Sie auf dem Anwendertreff Maschinensicherheit am 25. September 2019, wie Sie die funktionale Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen normengerecht gewährleisten: Der Kongress unterstützt Konstrukteure, Entwickler, Hersteller und Betreiber dabei, die funktionale Sicherheit ihrer Maschinen und Anlagen so zu gestalten, dass sie den Anforderungen der Maschinenrichtlinie genügt, auch in einer smarten Fabrikumgebung.

**Mehr Infos:** [Anwendertreff Maschinensicherheit](#)

„Sick hat uns in einigen Workshops geholfen, mögliche Risiken zu identifizieren“, sagt Frisk. Teil der Unterstützung durch Sick waren unter anderem die Risikobeurteilung, umfassende Beratung sowie Unterstützung für ein Sicherheitskonzept für die mobile Roboterzelle, sodass am Ende die für Opiflex passende Implementierung umgesetzt wurde. „Es war für uns ein sehr spannendes Projekt. Von der anfänglichen Risikobeurteilung bis zum Hardware- und Softwarekonzept haben wir den Kunden während des gesamten Prozesses unterstützt und begleitet“, sagt Sick-Experte Tornros.

### Roboter programmiert sich selbst

Opiflex entwickelte die mobile Roboterzelle ursprünglich für KMUs mit kleinen Serien und geringer Maschinennutzung. Inzwischen steigt auch bei OEMs und Tier-1-Unternehmen der Bedarf an Flexibilität, um kleinere Losgrößen bei hohem Produktionsvolumen zu realisieren.



Der Roboter programmiert sich automatisch. Der Bediener muss lediglich einige Fragen beantworten und dem Roboter ein paar einfache Bewegungen einlernen. (Bild: SICK AG)

Sicherheitslösung für mobil einsetzbaren Schwerlastroboter

Einige dieser Unternehmen haben bereits Interesse an der Lösung von Opiflex gezeigt, da diese an einer neuen Maschine oft schneller eingerichtet ist.

Zudem lässt sich der Roboter sehr schnell programmieren: Innerhalb von rund zehn Minuten ist dieser Vorgang abgeschlossen. Um dies zu erreichen hat sich Opiflex folgende Vorgehensweise einfallen lassen: Um den Roboter zu programmieren, braucht der Bediener lediglich einige Fragen zu beantworten und dem Roboter ein paar einfache Bewegungen einlernen – die eigentliche Programmierung erfolgt anschließend automatisch durch den Roboter.

## Deutlich reduzierte Installationszeiten



Opiflex reduziert die Installationszeiten einer kompletten Zelle um bis zu 90 Prozent. (Bild: SICK AG)

Eine besondere Herausforderung für Tier-1-Unternehmen und OEMs, die in drei bis fünf Schichten arbeiten, ist die Planung von Produktionsstopps bei der Anpassung oder Neu-Einrichtung von Automatisierungslösungen. Bei der Implementierung mit herkömmlichen Roboterzellen ruht die Produktion oft mehr als zehn Tage, was einem Ausfall von 30 bis 50 Schichten entspricht. Opiflex reduziert die Installationszeiten einer kompletten Zelle um bis zu 90 Prozent, benötigt also nur zwei bis drei Schichten Zeit. Gerade innerhalb knapper Produktionspläne ist dies ein großer Vorteil, um möglichst wenig Zeit zu verlieren.

### BUCHTIPP

Das Buch „Industrieroboter“ ist ein Handbuch für KMU mit Tipps und Tricks zum Thema Robotereinsatz. Es werden die wichtigsten Grundlagen der Robotertechnik vermittelt und Methoden erläutert, wie bewertet werden kann, ob sich ein Produkt oder Prozess durch Robotereinsatz automatisieren lässt.

Für seine Innovationen wurde das schwedische Unternehmen bereits mit einigen Awards ausgezeichnet, unter anderem als Finalist beim IERA-Award, einem der wichtigsten Preise in der Robotik. „Für uns als kleineres, innovatives Unternehmen war Sick eine große Hilfe bei der Erreichung unserer Ziele. Ich bin sehr stolz, zusammen mit Sick diese flexible und mobile Roboterlösung entworfen zu haben, um gerade kleinen und mittleren Unternehmen bei der Automatisierung von geringeren Produktionsserien zu helfen“, sagt Geschäftsführer Johan Frisk. (jv)



Robotik

### Baukasten für industrielle Service-Robotik

**13.06.18** - Die neuen Pilz Service Robotik Module erfüllen die Anforderungen an flexible und individuelle Roboterapplikationen auch im industriellen Umfeld. [lesen](#)



Dossier Robotik Ausgabe 2018

### Robotik in der Automatisierung

Die Robotik hält zunehmend Einzug in die automatisierte Montage. Grund genug für die konstruktionspraxis, die spannendsten Artikel der letzten Monate rund um die Robotik in einem Dossier zusammenzufassen. [weiter...](#)

\* Josef Zimmermann ist Technical Industry Manager im Global Industry Center Technical Industry Competence and Innovation der Sick AG, Waldkirch



Josef Zimmermann Technical Industry  
Manager im Global Industry Center  
Technical Industry Competence and  
Innovation, SICK AG, Waldkirch. (Bild:  
SICK AG)

## KOMMENTAR ZU DIESEM ARTIKEL ABGEBEN

ANONYM MITDISKUTIEREN ODER EINLOGGEN ANMELDEN



**Name eingeben...**

Characters: 0/1000

Zur Wahrung unserer Interessen speichern wir zusätzlich zu den o.g. Informationen die IP-Adresse. Dies dient ausschließlich dem Zweck, dass Sie als Urheber des Kommentars identifiziert werden können. Rechtliche Grundlage ist die Wahrung berechtigter Interessen gem. Art 6 Abs 1 lit. f) DSGVO.

Kommentieren

Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt. Sie wollen ihn für Ihre Zwecke verwenden? Infos finden Sie unter [www.mycontentfactory.de](http://www.mycontentfactory.de) (ID: 45660339 / Safety)

## FIRMEN ZUM THEMA

Alle Firmen



Maxon Motor GmbH  
81825 München | Deutschland

[Firmenprofil](#) | [Kontakt](#)



SPN Schwaben Präzision  
Fritz Hopf GmbH

86720 Nördlingen |  
Deutschland

[Firmenprofil](#) | [Kontakt](#)

## MEHR ZUM THEMA



MM Dossier  
Roboter in der Industrie 4.0

[mehr...](#)



Kompodium  
Maschinensicherheit Ausgabe  
2017

Zum Glück gibt es die  
Funktionale Sicherheit

[mehr...](#)



Dossier Robotik Ausgabe 2018  
Robotik in der  
Automatisierung

[mehr...](#)

