



# Machine Vision

Intelligente Installationslösungen

 **MURR**  
**ELEKTRONIK**

*stay connected*



# Zukunftssichere Lösungen für effiziente Automatisierung

Seit 1975 konzentriert sich Murrelektronik darauf, Montage- und Installationskosten zu senken. Durch ganzheitliche Lösungen für die digitale Zukunft können die Kosten entlang der gesamten Prozesskette um bis zu 30 Prozent gesenkt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Installationen, bei denen jedes Signal einzeln verdrahtet wird, setzt Murrelektronik auf dezentrale Installationstechnik. Das bedeutet, dass die Steuerungstechnik direkt an der Maschine platziert wird. Die Verbindung zwischen Schaltschrank und Maschine erfolgt nur noch über zwei Kabel für Strom und Daten, was die Übersichtlichkeit und Flexibilität verbessert. Änderungen oder Nachrüstungen können problemlos durchgeführt werden, ohne zusätzlichen Aufwand. Standardisierte Komponenten ermöglichen einen schnellen und fehlerfreien Systemaufbau, reduzieren den Planungs- und Dokumentationsaufwand und erhöhen die Zuverlässigkeit der Maschine. Dies führt zu den erwähnten Kosteneinsparungen von bis zu 30 Prozent.

## Murrelektronik: Innovation und Effizienz in der Automatisierungstechnik

In der Welt der Automatisierung sind vernetzte Systeme mehr als nur Zusammenschlüsse einzelner Prozesse: Sie bilden den Grundstein für Innovation und Effizienz. Wir bei Murrelektronik, einem international agierenden Familienunternehmen, entwickeln bedarfsgerechte Systemlösungen für die Automatisierungstechnik. Unser engagiertes Team aus über 3000 Experten in 50 Ländern arbeitet gemeinsam mit unseren Kunden an der Automatisierungstechnik von morgen. Unsere vier Produktionsstandorte in China, den USA, Tschechien und Deutschland (Stollberg, Oppenweiler) sind Knotenpunkte eines weltumspannenden Netzes aus Präzision und Qualität.

Unser breitgefächertes Portfolio deckt alle Bereiche von effizienter Stromversorgung und Datenübertragung bis hin zu sicherheitstechnischen Lösungen ab. Aber nicht nur in der Hardware sind Verbindungen unsere Stärke. Auch bei der digitalen Vernetzung sind wir Vorreiter, um unsere Kunden bestmöglich zu unterstützen. Wir ermöglichen einen reibungslosen Datenaustausch in der vernetzten Produktion – ob bei Condition Monitoring, Predictive Maintenance oder Smart Data Management.

Als Familienunternehmen denken wir in Generationen und schätzen langfristige Verbindungen. Wir übernehmen Verantwortung für unseren Planeten und setzen uns für Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in der industriellen Zukunft ein.

	<p><b>Planung</b></p> <p>Ein dezentrales Installationskonzept und standardisierte Komponenten steigern die Wirtschaftlichkeit.</p>		<p><b>Einkauf</b></p> <p>Die Komplexität der zu beschaffenden Teile wird reduziert.</p>
	<p><b>Installation</b></p> <p>Standardisierte Steckverbindungen sparen enorm viel Zeit. Außerdem verringern sie die Fehlerquote.</p>		<p><b>Software</b></p> <p>Vorgefertigte Softwaremodule reduzieren den Zeitaufwand.</p>
	<p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p>Die Dezentralisierung der I/O-Systeme ermöglicht kontinuierliche Teilbetriebnahmen.</p>		<p><b>Instandhaltung</b></p> <p>Gut sichtbare LEDs minimieren die Fehlersuche erheblich und Statusmeldungen sind an der Steuerung ablesbar.</p>

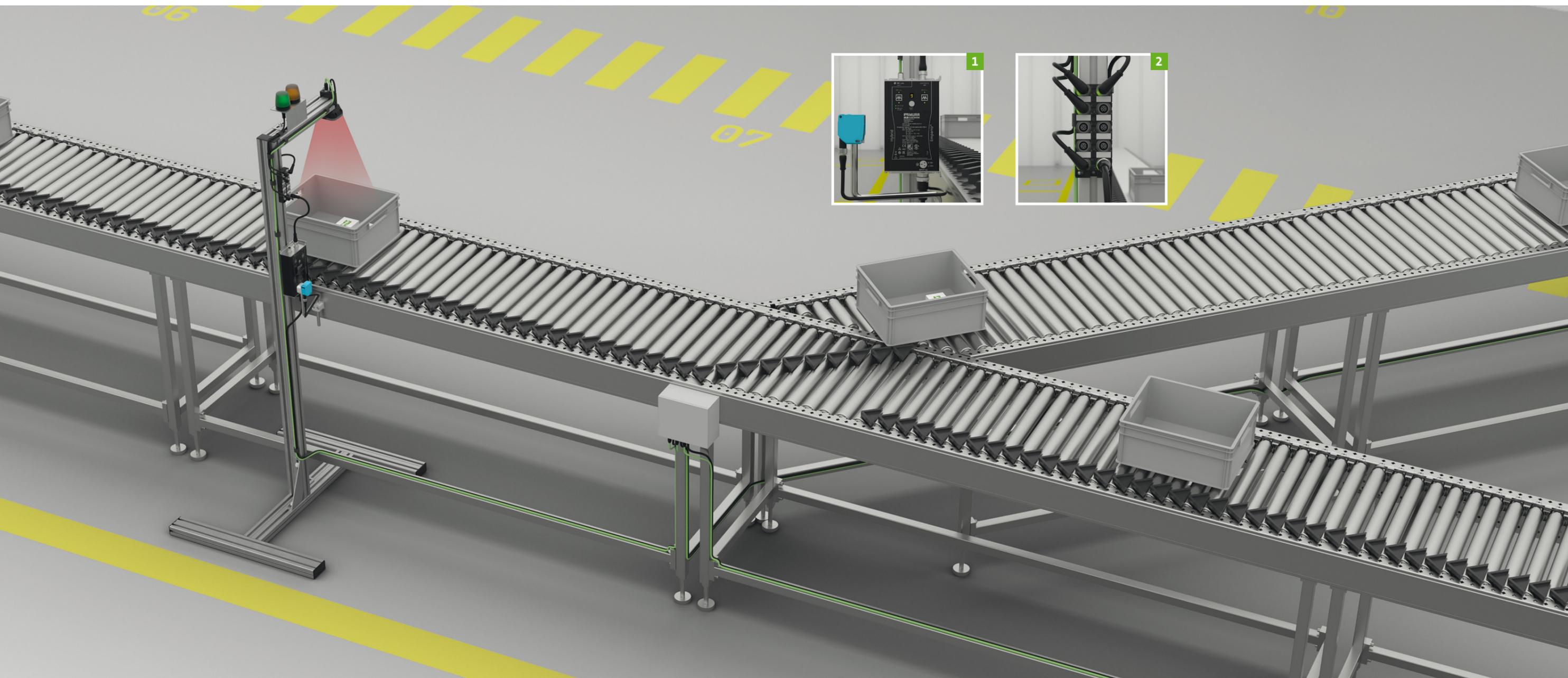
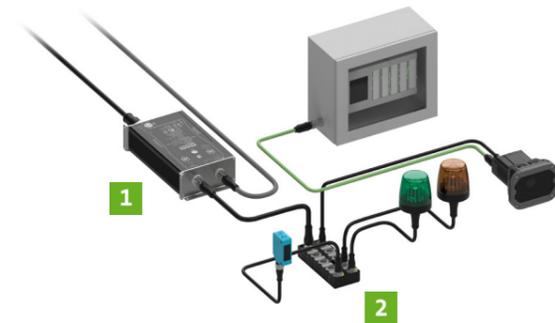


# Prüfen

## Die einfachste Lösung für eine einzelne Kamera: der Kamera-I/O-Verteiler

Behälter-Inspektionsstationen sind einfache visuelle Stationen, um defekte oder verunreinigte Behälter auszusortieren. Das Ergebnis wird durch Signalleuchten an der Lesestation angezeigt. Die Installation im Feld wird mit dem I/O-Verteiler erleichtert. Alle Elemente werden an den Kamera-I/O-Verteiler angeschlossen und mit Strom versorgt. Dadurch ist eine einfache und standardisierte Installationslösung gewährleistet, unabhängig von der Kamera. Es wird lediglich ein M12-Steckverbinder benötigt, und die aufwändige Einzelverdrahtung eines 12-poligen Kabels entfällt.

- 1 Stromversorgung
- 2 Kamera-I/O-Verteiler





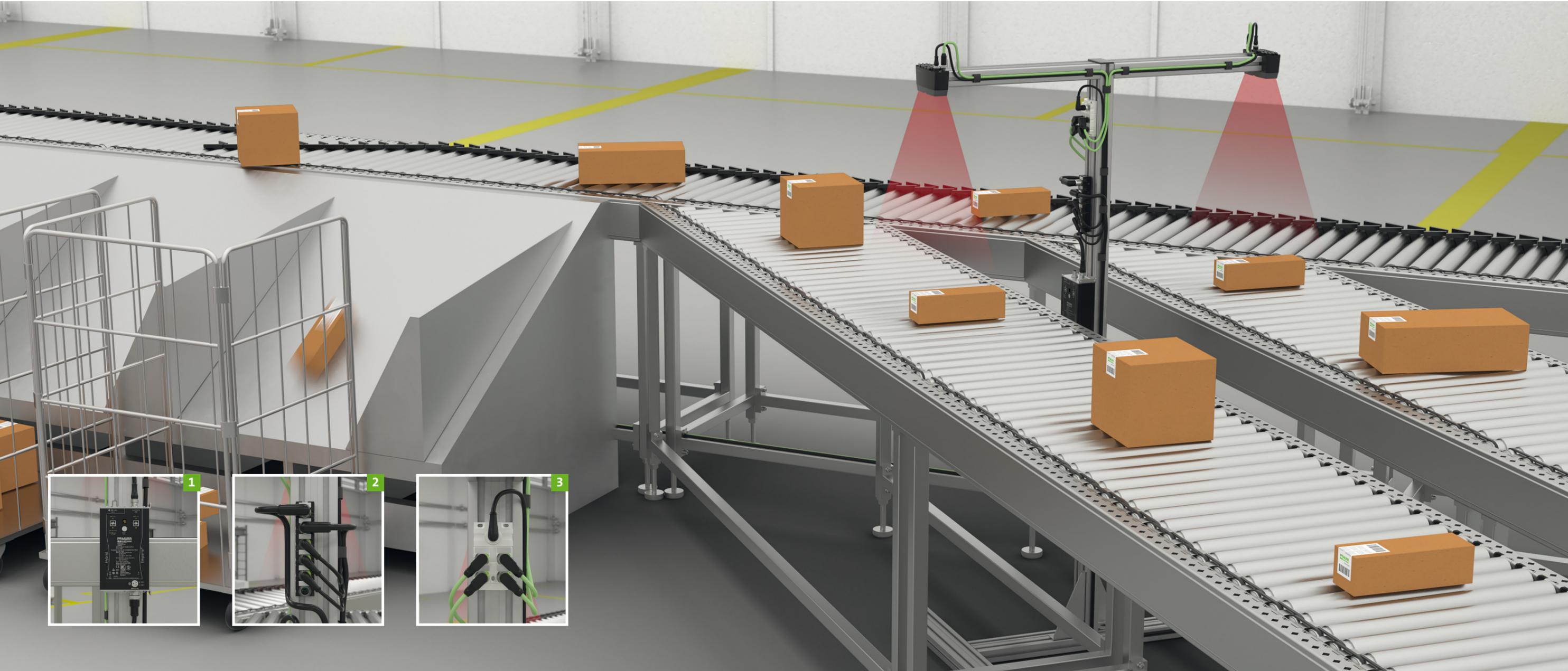
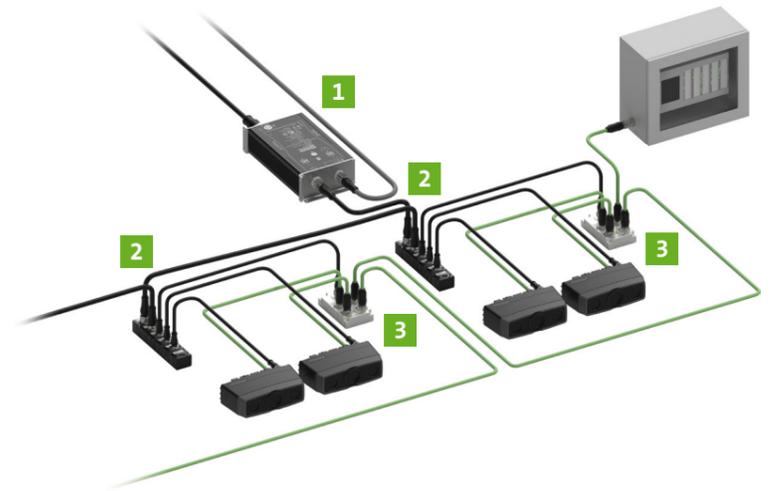
# Messen

## Die schlanke Lösung für mehrere Kameras: der 4-Port unmanaged Switch

An einer Lesestation sortieren zwei Kameras die Pakete nach Größe und Platzbedarf mithilfe von Barcodes und Vermessung. Ein unmanaged Switch mit vier Ports überträgt dabei ausschließlich Leseergebnisse, keine Bilder. Der Switch und die Kameras werden über einen 4-Port-NEC-Class-2-gesicherten Verteiler mit Spannung versorgt.

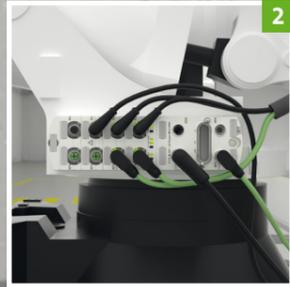
Dank der Daisy-Chain-Option können weitere identische Lesestationen schnell und nahtlos an beide Geräte angeschlossen werden. Die direkte Montage der Module an der Maschine sowie standardisierte und vorkonfektionierte Steckverbinder, ermöglichen eine schnelle Installation und Erweiterung.

- 1 Stromversorgung
- 2 Stromverteilung (NEC Class 2)
- 3 Unmanaged Switch





1



2

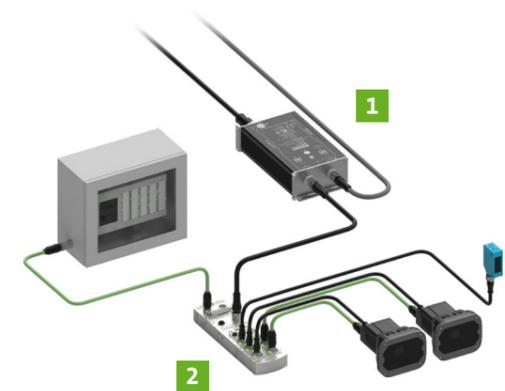


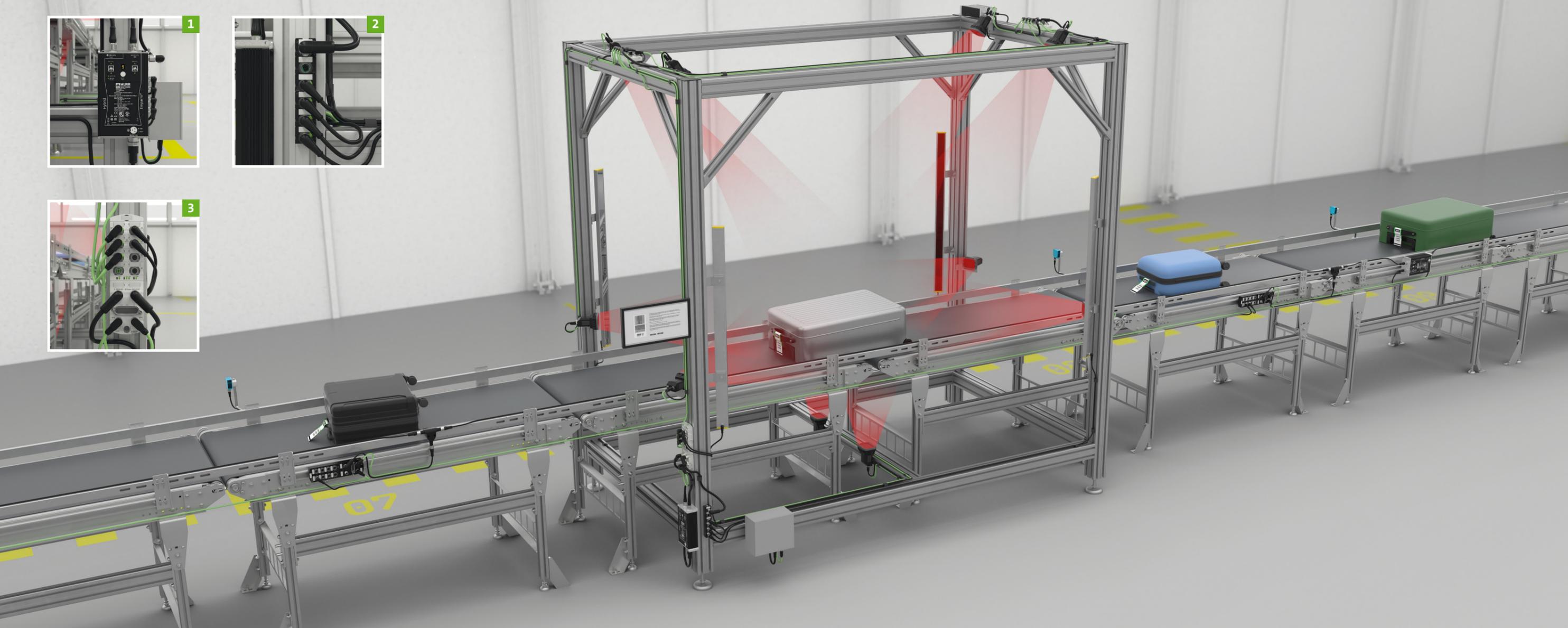
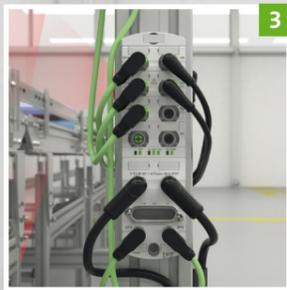
# Führen

## Die leistungsstarke All-in-One-Lösung: der Hybrid Managed Switch

Bei der Steuerung eines Roboters sind Platz und Gewicht am Roboterarm begrenzt. Bei der Planung müssen auch die speziellen Anforderungen an Torsionsfestigkeit und Biegeradien beachtet werden. Der Hybrid Managed Switch bietet eine effiziente und wirtschaftliche Komplettlösung für die Kamera-Kommunikation und -Stromversorgung. Mehrere Kameras können an ein Modul angeschlossen werden. Die Verwendung von standardisierten Steckverbindern pro Kamera erleichtert das schnelle und unkomplizierte Anschließen.

- 1 Stromversorgung
- 2 Hybrid Managed Switch



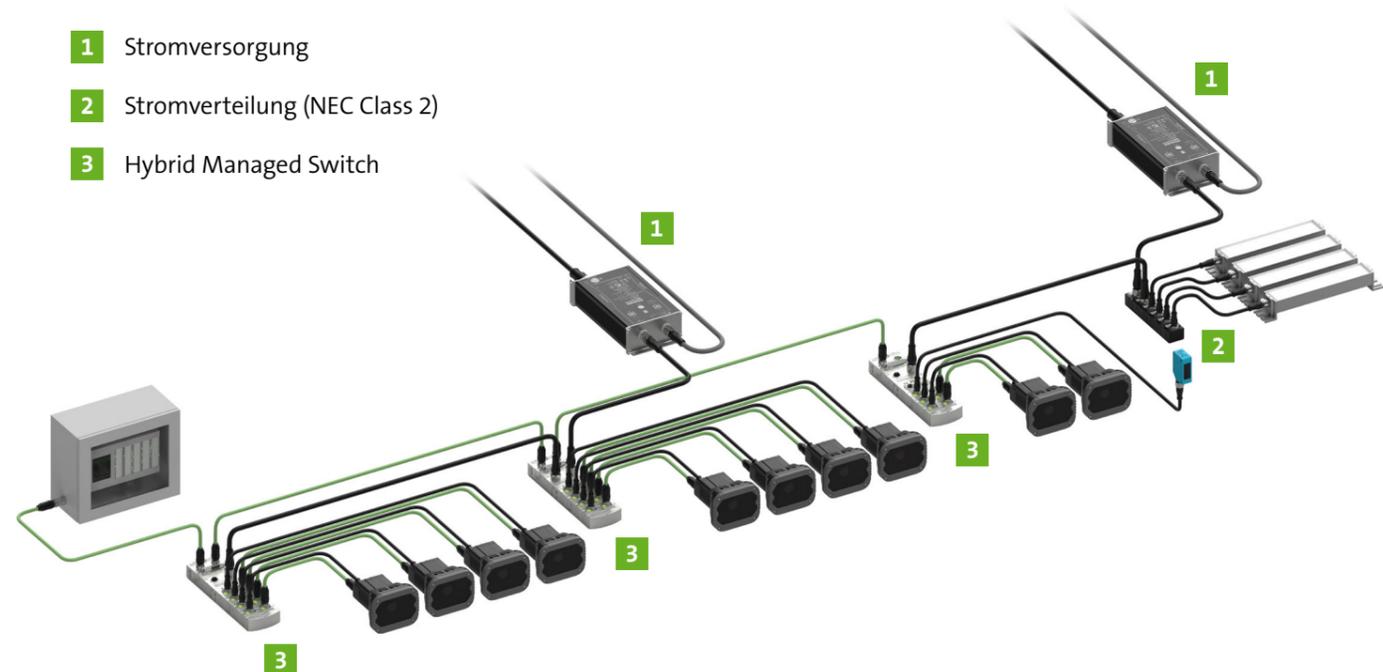


# Identifizieren

## Einfach zu skalieren: Daisy-Chain mit der All-in-One-Lösung

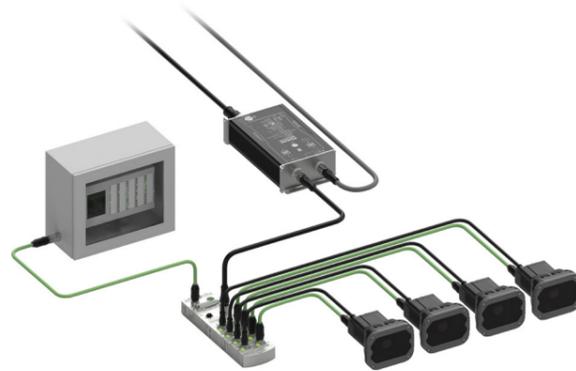
Der 360°-Scan von Gepäckstücken erfordert eine effiziente Verbindung vieler Kameras. Der Hybrid Managed Switch ermöglicht die Installation von bis zu vier Kameras pro Switch, direkt am Scantunnel. Der Switch versorgt die Kameras mit Spannung, überträgt zum Beispiel das Trigger- und Encodersignal und gewährleistet die Kommunikation. Dank der Daisy-Chain-Option können weitere Kameras angeschlossen werden. Industrielle I/O-Module ermöglichen durch ihre Schnittstellen die Prozessvisualisierung vom Feld bis zur Cloud. Diese Lösung verringert den Verdrahtungsaufwand, spart Platz im Schaltschrank und senkt nachweislich die Kosten.

- 1 Stromversorgung
- 2 Stromverteilung (NEC Class 2)
- 3 Hybrid Managed Switch



# Kosten um bis zu 30% reduzieren

Entdecken Sie anhand eines Beispiels, wie Sie entlang der gesamten Prozesskette sparen können. In unserem Beispiel nutzen wir vier Kameras, einen Hybrid Managed Switch und ein Netzteil direkt an der Anlage. Jede Kamera wird mit nur zwei Leitungen (Stromversorgung und Kommunikation) angeschlossen. Dank der dezentralen Installationslösung lassen sich in den einzelnen Phasen des Prozesses erhebliche Einsparungen erzielen.



## Planung

Beim Erstellen der Stromlaufpläne sinkt der Aufwand, da weniger Planung nötig ist. Ein Verdrahtungsplan für 48 Einzeladern (12 pro Kamera) für die Kameraspannung und E/A entfällt. Stattdessen plant man mit einem vorkonfektionierten Steckverbinder pro Kamera. Ebenso entfällt die Verdrahtungsplanung von 32 Adern für die Gigabit-Kommunikation. Hier genügt ebenfalls ein standardisierter Steckverbinder pro Kamera. Bestandsanlagen lassen sich mit geringem Planungsaufwand nachrüsten.



## Einkauf

Unsere standardisierten Steckverbinder passen zu fast jeder Kamera und jedem Hersteller. Dank der dezentralen Installationslösung entfallen Komponenten wie DIN-Schiene, Klemmblocke und Schaltschrankdurchführungen. Dadurch sinkt die Zahl der benötigten Teile und Lieferanten.



## Installation

Man schließt die vier Kameras mit nur acht vorkonfektionierten Steckverbindern an. Dank der Standards können auch ungelernete Kräfte die Kameras installieren. Eine bestehende Anlage lässt sich durch die standardisierten Komponenten schnell und einfach um weitere Kameras erweitern.



## Software

Je nach Steuerung und Kamera lassen sich Software-Bausteine nutzen.



## Inbetriebnahme

Definierte Steckschnittstellen erleichtern Transport und Inbetriebnahme beim Kunden. Auch unqualifizierte Kräfte können die Anlage in Betrieb nehmen. Die geringere Fehleranfälligkeit erhöht den Output und beschleunigt den ROI.



## Instandhaltung

Klare LED-Anzeigen ermöglichen schnelles Erkennen und Beheben von Fehlern. Bricht ein Kabel, zeigt der Switch den Fehler an. Man tauscht das Kabel, und die Kamera funktioniert wieder. So minimiert man die Ausfallzeiten der Anlage.



**„Die Murr IO-Module bieten erhebliche Vorteile für unsere Kunden. Die Einrichtung ist schnell und einfach – es ist kein Elektriker erforderlich – und die eingebauten Status-LEDs an jedem Port helfen den Benutzern bei der schnellen und effizienten Fehlersuche.“**

Bart Stroo,  
Senior Manager, Produkt Marketing, Cognex

→ bis zu **30%**

# Unsere Produktpalette

Industrie PC



Stromversorgungen



USV-Systeme/  
Puffermodule



Lastkreisüberwachung



Industrielle Switche



Industrielle I/O-Systeme



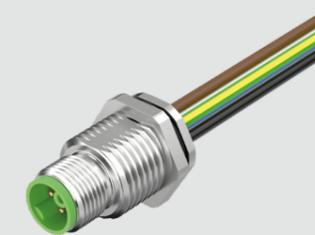
IO-Link Komponenten



Konfektionierte  
Leitungen



Flanschsteckverbinder/  
Leiterplattensteckverbinder



Selbstanschließbare  
Steckverbinder



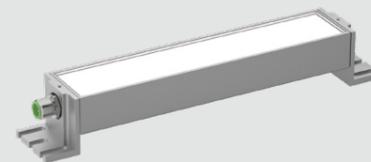
Verteiler/Adapter



Service-Schnittstellen/  
Kabeldurchführungen



Maschinenleuchten



Befehls- und Meldegeräte



Weitere Informationen unter  
[shop.murrelektronik.com](https://shop.murrelektronik.com)



*stay connected*

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

Die in dem Prospekt enthaltenen Angaben wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt erarbeitet. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität ist die Haftung auf grobes Verschulden begrenzt.

Unsere gesellschaftliche Verantwortung umfasst das ganzheitliche Handeln des Unternehmens. Wir achten auch auf eine umweltgerechte Produktionskette bei unseren Prospekten.

