

# messtec drives **Automation**

**10** 32. Jahrgang  
Dezember · 2024

[WileyIndustryNews.com](http://WileyIndustryNews.com)



**LAPP**

Für Eiseskälte im  
finnischen Winter  
gewappnet

Robuste Kabelbäume und Konfektions-  
lösungen für Forstmaschinen von Ponsse

**Expertenumfrage:  
Positive Ansätze für 2025**



**WILEY**



**Wo sind Sie  
mit dabei?**

### Termine 2025

- › **Friedrichshafen** 25.+26. Februar 2025
- › **Heilbronn** 14.+15. Mai 2025
- › **Hamburg** 3.+4. Juni 2025
- › **Wetzlar** 10.+11. September 2025
- › **Düsseldorf** 17.+18. September 2025
- › **Chemnitz** 30. September +1. Oktober 2025

**NEU!** In Hamburg parallel mit:  **EMPACK**  **LOGISTICS &  
AUTOMATION**



# Worte zum Jahresausklang



**Anke Grytzka-Weinhold**  
Product Manager Technologie

**W**ir alle sind wichtig, jeder einzelne von uns. Daher sollten wir auf uns achten, nicht aber unser Umfeld aus den Augen verlieren. Andere zu grüßen, wenn wir mit dem Hund unterwegs oder morgens auf dem Weg zum Bäcker sind, zu lächeln, wenn wir eben nur noch schnell etwas einkaufen wollen, der ältere Herr vor einem aber endlos Zeit zu haben scheint, weil zuhause niemand mehr auf ihn wartet – all das kostet uns nichts und ist doch für andere so wertvoll. Gerade an Weihnachten.

**M**eine persönliche Schlussfolgerung aus dem Jahr 2024: Wir müssen mehr Kuchen essen. Natürlich meine ich das halb im Scherz. Der ernste Teil daran ist aber: Wer Kuchen isst, nimmt Zucker und Fett auf, zwei Nahrungsbestandteile, die jedem Menschen schmecken und in der Kombination schlechte Laune vertreiben. Garantiert. Das tut angesichts der mauen Wirtschaftslage sicherlich allen gut. Außerdem lehrt die Erfahrung: Am Ende kommt meist alles weniger schlimm als man dachte. Denn die breite Masse der Unternehmen wird durchhalten. Einfach weil die Produkte relevant sind, die Mitarbeiter hochqualifiziert und auch die Manager meist mit Ruhe und Weitsicht agieren. Also: dranbleiben und her mit dem Kuchen. Dann klappt der Rest wie von selbst.



**David Löh**  
Chefredakteur inspect

**S**elten war es so spannend, in ein neues Jahr zu gehen: Die Wirtschaftsentwicklung, Wahlen in Deutschland und Donald Trump werden 2025 zu einem interessanten Erlebnis machen. Trotz vieler Ungewissheiten spürt man aber, ohne es konkret greifen zu können, das Gefühl, dass sich alles zum Guten wenden wird. Schon auf der SPS in Nürnberg waren viele Unternehmen, trotz hoher Verluste im Jahresumsatz, optimistisch für das neue Jahr. Ich habe mich davon anstecken lassen. Veränderungen sind auch immer eine Chance, mit etwas Neuem zu beginnen oder andere Wege zu beschreiten, gerade in der Automatisierungsbranche. Ich wünsche Ihnen daher eine fröhliche Weihnachtszeit und ein Lächeln beim Jahreswechsel.



**Andreas Grösslein**  
Chefredakteur Online

## FUTURE PROOF GATEWAY AND PROTOCOL CONVERTER

- > Neue Prozessorgeneration
- > Kompakte Bauform
- > Neues Bedienkonzept
- > Schneller Datenaustausch

# UNIGATE FALCON

## FOCUS ON SKILL



Friedrichshafen  
Messe Friedrichshafen  
25. + 26. Februar 2025

**Besuchen Sie uns! Stand F-520**

Protocol Converter  
Embedded Solutions  
Gateways



## 11

TITELSTORY | AUTOMATION

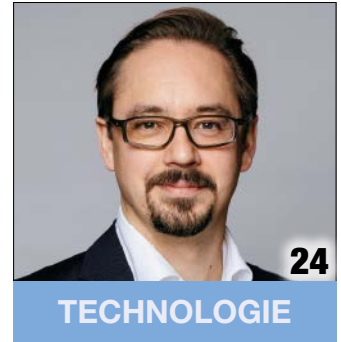


**Für Eiskälte im finnischen Winter gewappnet**

Robuste Kabelbäume und Konfektionslösungen für Forstmaschinen von Ponsse



TECHNOLOGIE



TECHNOLOGIE

TITELSTORY



12 AUTOMATION

**Für Eiskälte im finnischen Winter gewappnet**

Robuste Kabelbäume und Konfektionslösungen für Forstmaschinen von Ponsse

14 Produkte

Automation

16 Experten-Umfrage:

**Was die Industrie für 2025 positiv stimmt**

Automatisierer setzen auf Nachhaltigkeit, spezialisierte Lösungen und Kundenservice

21 Produkte

Sensorik

22 AUTOMATION

**Lineartechnik für ergonomische Arbeitsplatzlösungen**

Mobile, individuelle Montagetische für den Schaltschrankbau und die -montage

23 „Auf sich verändernde Produktionsanforderungen flexibel reagieren“

Im Gespräch: Leon Radner, Produktmanager für IAS Integrated Assembly Solutions bei RK Rose+Krieger

24 ANTRIEBSTECHNIK

**„Dauerhaft unter Vollast nutzbar“**

Im Gespräch: Nik Ensslen, Founder und CEO von Synapticon

27 Produkte

Automation

28 Sie haben entschieden!

Impressionen der Award-Verleihung auf der SPS – Smart Production Solutions

33 Produkte

Antriebstechnik

## 16

Experten-Umfrage:

**Was die Industrie für 2025 positiv stimmt**  
Automatisierer setzen auf Nachhaltigkeit, spezialisierte Lösungen und Kundenservice



## 28

**Sie haben entschieden!**

Impressionen der Award-Verleihung auf der SPS – Smart Production Solutions



36

APPLIKATION



38

APPLIKATION



44

APPLIKATION



46

APPLIKATION

**34** SENSORIK

**Präzise Produktion hochwertiger Ski**  
Überwachung und Regelung von Druck und Temperatur bei der Ski-Herstellung

**36** AUTOMATION

**Mit voller Kraft voraus**  
Heavy-Duty-Gleitlager für eine wartungsfreie Fahrt des PowerBully

**38** SENSORIK

**Pünktlich zum Fest**  
Optische Sensoren im vollautomatisierten, intelligenten E-Commerce-Fulfillment-Center

**40** SENSORIK

**Sicher ankommen mit zuverlässiger Navigation**  
Navigationstechnologie für AGVs inklusive Sensorik, die zur Intralogistik im Unternehmen passt

**42** ANTRIEBSTECHNIK

**Wohlige Wärme an kalten Wintertagen**  
Synchrongenerator für das Blockheizkraftwerk Dachs von Senertec

**44** AUTOMATION

**Überwachung von Schutzräumen**  
Radarsensoren sichern Roboterzelle ab

**46** Cobots als zentraler Baustein für die Zukunft der Industrie

Was bedeutet Cobot-zu-Cobot-Interaktion, wie funktioniert sie und was bringt sie für Vorteile?

**48** Produkte

Bildverarbeitung | Messtechnik



**iC-DX/iC-DXC**  
Universal Digital Sensor Output Drivers

- Konfigurierbarer High-Side-, Low-Side- und Push-Pull-Betrieb
- 150mA bzw. 200mA Ausgangsstrom
- Verpolungsschutz
- Sensorversorgung von 10mA bei 5V  
Optional 3,3V mit iC-DX3/iC-DXC3
- Überwachung des Ausgabezustands bei iC-DXC/iC-DXC3



40 YEARS OF INNOVATION AND CONTINUITY

# SPS – Smart Production Solutions: Leichter Besucherzuwachs bei verhalten optimistischer Stimmung

Die Automatisierungsbranche fährt seit Jahren durch schwierige Gewässer. Hohe Lagerbestände und fehlende Auftragseingänge drücken nach den vorausgehenden Engpässen in den Lieferketten weiterhin den Absatz. Das Konzept der verlängerten Werkbank China, das in den vergangenen 20 Jahren der europäischen und deutschen Wirtschaft maßgeblichen Aufschwung verliehen hat, scheint dem Ende entgegenzugehen. Und nach den jüngsten politischen Entwicklungen in Amerika und Europa deuten die Zeichen zunehmend auf Protektionismus statt freien Handel und offene Grenzen. Bei vielen Unternehmen, mit denen wir auf der SPS – Smart Production Solutions 2024 gesprochen haben, war die Stimmung daher verhalten optimistisch.



## Facts und Figures zur SPS 2024

Umso wichtiger ist gerade in solchen Zeiten ein Get-together der Branche. Mit 51.291 Besuchern konnten der Veranstalter Mesago ein leichtes Plus von rund 1.200 Besuchern gegenüber dem Vorjahr verzeichnen. „Angesichts der momentan herausfordernden wirtschaftlichen Lage in der Industrie ist der Anstieg der Besucherzahlen im Vergleich zum Vorjahr ein starkes und wichtiges Signal für die Automatisierungsbranche“, betonte Martin Roschkowski, President Mesago Messe Frankfurt.

Auf Seiten der Unternehmen kam es im Gegenzug allerdings zu einem Rückgang von 1.229 Ausstellern im Jahr 2023 auf 1.114 Aussteller in diesem Jahr – ein Minus von 9,3 Prozent –, während die Ausstellerfläche mit 125.000 m<sup>2</sup> gegenüber dem Vorjahr mit 128.000 m<sup>2</sup> annähernd gleich blieb. Dennoch spiegeln die Zahlen auch hier die zum Teil angespannte wirtschaftliche Lage vieler Unternehmen wider.

## Ein Lichtblick: KI-Anwendungen in der Automation

Dennoch zeigten sich viele Unternehmen auch optimistisch. Sie hoffen, dass die Talsohle im kommenden Jahr durchschritten sein wird und sowohl Absätze als auch Umsätze wieder anziehen. Dass es Grund zur Hoffnung gibt und die europäischen und insbesondere die deutschen Marktteilnehmer im Bereich der digitalen Automatisierung nach wie vor technologisch in der ersten Liga spielen, wurde auch dieses Jahr deutlich. Unter dem Motto „Bringing Automation to Life“ lag der Fokus unter anderem auf der Anwendung Künstlicher Intelligenz im Bereich der Automa-

tion und im Rahmen der fortschreitenden digitalen Transformation. „Für uns ist der Top-Trend auf der SPS ganz klar die Künstliche Intelligenz. Wir sind überzeugt, dass diese Technologie in den kommenden Jahren – vielleicht sogar Jahrzehnten – enorme Produktivitätsvorteile bringen wird“, erklärte Axel Zein, Geschäftsführer bei WSCAD. Insbesondere das Potenzial bei der weiteren Steigerung der Effizienz und die Vorteile in der Produktivität wurden dabei herausgestellt. Entsprechend boten auch die Messeforen Einblicke in Themen wie KI in der Automation und digitale Transformation. Im Rahmen KI-basierter Anwendungen standen zudem IT-Management-Lösungen, Security-Maßnahmen, Cloud- und Edge-basierte Lösungen sowie IoT-Anwendungen im Vordergrund.

## Den Nachwuchs fördern, dem Fachkräfte Mangel begegnen

Auch in der Automatisierung ist der Fachkräftemangel angekommen. Dem versuchte die diesjährige SPS mit einem Makeathon und den Young Talents Day Rechnung zu tragen. So konnten Studierende beim Makeathon ihr Wissen anwenden und an realen Projekten arbeiten. Die Guided Tours führten die junge Zielgruppe zu sechs Ausstellern, wo sie Einblicke in die neuesten Trends und Technologien erhielten. Zwei Jobbörsen boten zudem eine Übersicht aktueller Jobangebote. „Das Interesse, sich an diesen Angeboten zu beteiligen, war bei unseren Aussteller sofort sehr groß und die Plätze in kürzester Zeit vergeben. Dies bestätigt uns darin, dass wir in Zeiten des Fach- und Nachwuchskräftemangels den richtigen Nerv getroffen haben“, resümierte Sylke Schulz-Metzner, Vice President SPS.

## SPS 2025

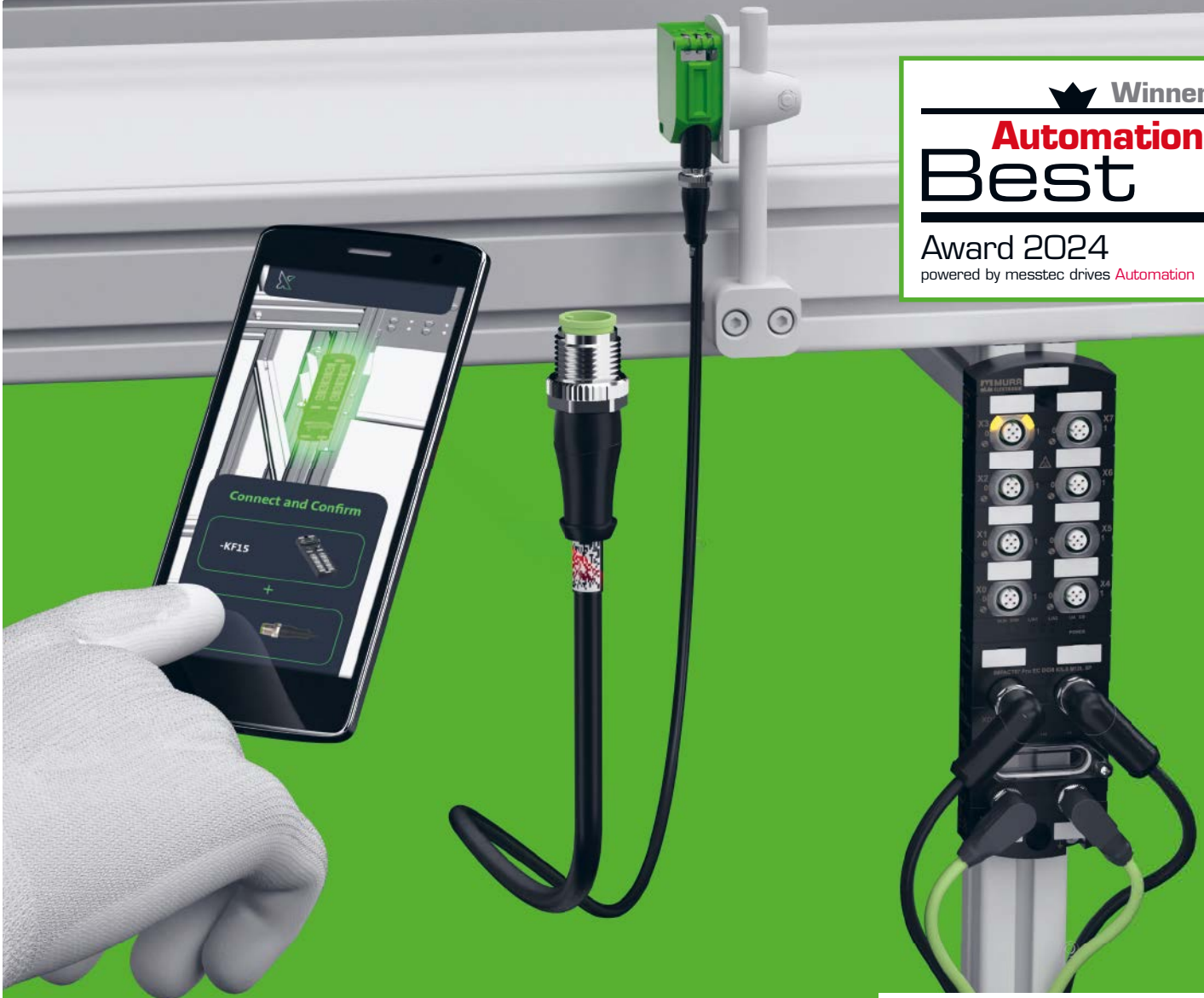
Die nächste SPS findet im kommenden Jahr vom 25. bis 27. November in Nürnberg statt und kehrt damit wieder zu ihrem ursprünglichen Termin zurück. Um sich bis dahin auch unterjährig mit der SPS-Community auszutauschen, bietet die Messe ein umfangreiches Programm an, wie den SPS Automation Hub, die monatlichen Technology Talks und die SPS Insights. Am 22. Mai 2025 findet in Stuttgart zudem der Industrial Technology Summit statt, der eine weitere Plattform für den Austausch über technologische Fortschritte und deren Anwendungen bietet.

[www.sps.mesago.com/nuernberg/de](http://www.sps.mesago.com/nuernberg/de)



# Fehlerfreie Installation auf Anhieb

Winner  
**Automations  
Best**  
Award 2024  
powered by messtec drives Automation



## ... für Ihre Maschine

So gelingt der Umstieg in die dezentrale Installationstechnik: Unser intelligenter digitaler Lotse uKonn-X navigiert Ihr Team wie ein Navigationssystem. Es führt Sie Schritt für Schritt, leicht verständlich und visuell unterstützt, durch komplexe Maschineninstallationen und -inbetriebnahmen.

► [WWW.UKONN-X.COM](http://WWW.UKONN-X.COM)

**MURR**  
ELEKTRONIK

*stay connected*

## Lenze stellt Vertrieb und Kundenservice neu auf



Markus Sandhöfner (r.) startet als Group Vice President Global Accounts, Frank Lorch übernimmt die Leitung des Kundenservice.

Markus Sandhöfner ist ab sofort Group Vice President Global Accounts bei Lenze. Er bringt fast 30 Jahre Erfahrung in der Automatisierung und im Vertrieb mit. Er war zuvor Managing Director bei B&R Deutschland und wird nun das globale Kundenmanagement und die internationale Marktpositionierung von Lenze stärken. Zeitgleich wurde Frank Lorch zum neuen Leiter des Kundenservice ernannt. Mit seiner umfangreichen Erfahrung in Produktentwicklung, Vertrieb und internationaler Vermarktung wird er den Kundenservice durch den Ausbau des internationalen Servicenetzwerks weiterentwickeln. [www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)



## aaa mit Ausstellerrekord

Die Messereihe all about automation startet am 25. und 26. Februar 2025 in Friedrichshafen mit einem Ausstellerrekord von rund 400 Unternehmen. Die Messe fokussiert sich auf Künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit, Sicherheit und einfache Robotik. Zwei Talk Lounges, Messerundgänge und Sonderaktionen ergänzen das Programm. Besucher aus der Vierländerregion Bodensee und Süddeutschland finden hier ein umfangreiches Angebot zu Industrieautomation, Robotik und Digitalisierung in der ersten Jahreshälfte. Die Messe bietet alles Wichtige auf kompaktem Raum, und die motivierten Ansprechpartner informieren kompetent. Gelobt werden auch die Kommunikationsflächen mit kostenfreien Getränken und Snacks. Die Messehallen sind komplett ausgebucht und wurden um Flächen im Foyer West erweitert. Eine Messe-App unterstützt Networking und Matchmaking. Easyfairs rechnet trotz wirtschaftlicher Herausforderungen mit einem guten Besucherzuspruch. Investitionen in Automatisierung, Robotik und Digitalisierung sind Investitionen in die Zukunftsfähigkeit des Mittelstands. [www.easyfairs.com](http://www.easyfairs.com)



## Murrelektronik und Igus: Kooperation bei dezentralen Installationskonzepten



Besiegeln die Partnerschaft: Paul Zeller, Member of the Executive Board of Murrelektronik, und Christian Stremlau, Vice President/Prokurist von Igus.

Diese Partnerschaft zielt darauf ab, die Automatisierungstechnik, insbesondere für dynamische Maschinenteile, zu optimieren. Energieketten sind essenziell für den modernen Maschinenbau, da sie bewegliche Teile mit Energie versorgen. Mit der zunehmenden Komplexität der Automatisierungsaufgaben steigen auch die Anforderungen an diese Komponenten. Besonders die Verbreitung von Robotern in Produktionsanlagen und Logistikzentren treibt Innovationen voran, oft initiiert von Igus. Für hochwertige Energieketten ist nicht nur Kunststoff-Know-how erforderlich, sondern auch Expertise in der Kabel- und Verbindungstechnik. Hier kommt Murrelektronik ins Spiel, das für seine anschlussfertigen Leitungen und jahrzehntelange Erfahrung bekannt ist. Beide Unternehmen haben erkannt, dass ihre erfolgreiche Zusammenarbeit weiter vertieft werden sollte. Zur SPS 2024 präsentierten sie die nächste Stufe ihrer Partnerschaft. Gemeinsam arbeiten sie an robusten und kosteneffizienten dezentralen Installationskonzepten. Ergebnisse dieser Partnerschaft waren auf den Messeständen beider Unternehmen zu sehen: Murrelektronik zeigt Energieketten von Igus, während Igus die Automatisierungstechnik von Murrelektronik präsentiert. [www.murrelektronik.com](http://www.murrelektronik.com) · [www.igus.de](http://www.igus.de)

## Kanada in Hannover zu Gast

Unter dem Motto „The future's here“ zeigt Kanada auf der Hannover Messe 2025 seine Stärken in Automatisierung, Energie, digitaler Transformation und grünen Technologien. Über 200 kanadische Unternehmen präsentieren nachhaltige Lösungen. Kanada ist Partnerland der Messe und betont die engen Beziehungen zu Deutschland. Premierminister Justin Trudeau und Bundeskanzler Olaf Scholz gaben das Engagement 2022 bekannt. Kanada ist Mitglied der Welthandelsorganisation und hat Handelsabkommen mit 51 Ländern, darunter CETA, CPTPP und USMCA/CUSMA. Die verarbeitende Industrie und der Energiesektor tragen 10,5 Prozent zum BIP bei. Die wichtigsten Industriezweige sind Automobilindustrie, Nahrungsmittelindustrie und Maschinenbau. François-Philippe Champagne, Minister für Innovation, Wissenschaft und Industrie, betont die Bedeutung der Partnerschaft. Kanada und Deutschland arbeiten in Handel, Energie, Klima und Schlüsseltechnologien eng zusammen. Der Hauptpavillon in Halle 2 zeigt Kanadas Innovationsökosystem. Weitere Pavillons widmen sich KI, Automatisierung, sauberen Technologien, Wasserstoff, Elektromobilität und Robotik. Begleitende Veranstaltungen fördern die internationale Zusammenarbeit. Deutschland ist Kanadas wichtigster Handelspartner in der EU. [www.messe.de](http://www.messe.de)



## China überholt Deutschland beim Roboter-Einsatz in der Industrie

China ist beim Roboter-Einsatz in der Industrie an Deutschland vorbeigezogen: Auf der Weltrangliste rückt das Land mit einer Roboterdichte von 470 Einheiten pro 10.000 Arbeitnehmer auf den dritten Rang vor. Das zeigen die Ergebnisse aus dem Jahresbericht World Robotics 2024, der von der International Federation of Robotics (IFR) veröffentlicht wurde. Deutschland hat zwar 2023 die Rekordzahl von 28.355 Industrie-Roboter installiert, bleibt aber in der mittelfristigen Dynamik deutlich hinter China zurück: Die durchschnittliche jährliche Installationsrate (CAGR) lag zwischen 2018 und 2023 bei nur einem Prozent. China übertrifft dieses Ergebnis im selben Zeitraum um das Zwölfwache. Südkorea ist bei der Automation im produzierenden Gewerbe mit 1.012 Robotern pro 10.000 Beschäftigten weltweit die Nummer eins. Die Roboterdichte stieg seit 2018 jährlich um durchschnittlich fünf Prozent. Mit einer weltweit führenden Elektronikindustrie und einem starken Automobilsektor profitiert die koreanische Wirtschaft gleich von zwei großen Abnehmerbranchen für Industrieroboter. Singapur folgt mit 770 Robotern pro 10.000 Beschäftigte auf dem zweiten Platz. Die Elektronikindustrie ist die mit Abstand größte Kundenbranche für Industrieroboter mit einem Anteil von 75 bis 90 Prozent. Aufgrund einer eher geringen Anzahl von Beschäftigten in der Fertigungsindustrie und des stark steigenden operativen Bestands fällt die Roboterdichte Singapurs sehr hoch aus. China rangiert auf Platz drei und hat seit 2019 das Verhältnis von Robotern pro 10.000 Fabrikarbeitern mehr als verdoppelt (2019: 206; 2023: 470 Einheiten). Dabei liegt die Zahl der Beschäftigten in der verarbeitenden Industrie mit rund 37 Millionen Menschen besonders hoch. Deutschland folgt mit 429 Robotern pro 10.000 Beschäftigten an vierter Stelle. Die Roboterdichte der größten europäischen Volkswirtschaft ist seit 2018 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von fünf Prozent gestiegen. Japan erreicht mit 419 Einheiten den fünften Platz. Die Roboterdichte des Landes mit der größten Herstellerbranche für Industrie-Roboter wuchs im Durchschnitt um sieben Prozent pro Jahr (2018 - 2023). [www.ifr.org](http://www.ifr.org)



## Das Igus-Bike auf dem Weg nach Singapur

Seit 37 Tagen ist das Igus-Bike anlässlich des 60-jährigen Firmenjubiläums von Igus quer durch Deutschland unterwegs und hat dabei zahlreiche Kunden, Projekte und Sehenswürdigkeiten besucht. Vom Brandenburger Tor in Berlin über die iMSPO Landstromanlage am Hamburger Hafen bis hin zu Schloss Neuschwanstein im Alpenvorland. Das Fahrrad aus recyceltem Kunststoff soll für das Thema „Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen“ sensibilisieren und zeigen, wie robust und langlebig die Motion Plastics von Igus sind. Bereits 365 Kilometer ist das Fahrrad seit dem Startschuss quer durch Deutschland gefahren. Es handelt sich um das erste serientaugliche Fahrrad, das aus recyceltem Kunststoff gefertigt ist – etwa aus ausgedienten Fischernetzen. Am 15. Oktober fiel der Startschuss der Welttournee im neuen Fabrikgebäude von Igus in Köln. Seitdem fährt das Igus-Bike-Team durch Deutschland, um eine neue Form der Mobilität näherzubringen. Nun überquert es die deutsche Grenze und macht sich auf den Weg zur nächsten Etappe: Singapur. Das Urban Bike macht in diversen Ländern weltweit Halt. 6.000 Kilometer wird das Fahrrad im Rahmen der Tour zurücklegen und beweisen, wie robust die Hochleistungskunststoffe von Igus sind. [www.igus.de](http://www.igus.de)



## Rollon baut Präsenz in den USA aus

Rollon erweitert seine Geschäftstätigkeit in den USA mit einem neuen Produktionsgebäude in Norton Shores, Michigan, und neuen Geschäftsräumen in New Jersey. Dies ermöglicht Kunden einen einfacheren und schnelleren Zugang zu Rollon-Produkten. Die Produktionsstätte in Michigan erstreckt sich über 14.000 m<sup>2</sup> und dient als Zentrum für Linear Komponenten, Linearachsen, Robotertransfereinheiten und Mehrachssysteme. Digitale Systeme und intelligente Fertigungsprozesse werden eingeführt, um sich an die Anforderungen der Kunden anzupassen. In New Jersey werden Teams für Technik, Marketing, Kundendienst und weitere Bereiche zentralisiert. Rollon bedient Branchen wie Fertigung, Verpackung, Luft- und Raumfahrt, Automatisierung, Logistik und Gesundheitswesen. Seit 2018 gehört Rollon zum Geschäftsbereich Industrial Motion der Timken Company. [www.rollon.de](http://www.rollon.de)

## Siemens kauft Altair Engineering

Siemens kündigt die Übernahme von Altair Engineering an, einem Anbieter von Software für Computational Science und KI. Altair-Aktionäre erhalten 113 US-Dollar pro Aktie, was einem Unternehmenswert von etwa zehn Milliarden US-Dollar entspricht. Diese Akquisition stärkt Siemens' Position als führendes Technologieunternehmen und erweitert das KI-gestützte Design- und Simulationsportfolio. Siemens erwartet signifikante Kosten- und Umsatzsynergien und rechnet damit, dass die Transaktion ab dem zweiten Jahr nach Vollzug positiv zum Ergebnis je Aktie beiträgt. Roland Busch, CEO von Siemens, betont, dass die Kompetenzen von Altair in Simulation, Hochleistungsrechnen, Datenwissenschaft und KI das Portfolio von Siemens ideal ergänzen. Die Übernahme soll den Umsatz im digitalen Geschäft von Siemens um acht Prozent steigern. Der Abschluss der Transaktion wird für die zweite Hälfte des Jahres 2025 erwartet. Altair Engineering hat seinen Hauptsitz in Troy, Michigan, und beschäftigt über 3.500 Mitarbeitende. [www.siemens.de](http://www.siemens.de)



Thomas Kucher und Rohitashwa Pant von der Schuler Group, Christoph Schneider von IFM Solutions, Ernst Schwoshuber und Volker Scharpf, ebenfalls von der Schuler Group (v.l.n.r.) bei der Unterzeichnung.

### IFM und Schuler: Kooperation zur Digitalisierung von Presswerken

IFM und die Schuler Group haben eine Kooperation zur Digitalisierung von Presswerken geschlossen, um die Qualität zu überwachen und zu verbessern. Ziel ist es, mehr Transparenz und Effizienz in der Blechumformung zu bieten. Schuler ist Marktführer in der Umformtechnik und bietet digitale Lösungen wie Track and Trace und Visual Die Protection an. IFM erweitert dieses Angebot mit SmartStamp, das Kippung und Außermittigkeit an Umformpressen in Millisekunden erkennt. SmartStamp ist in die IIoT-Plattform Moneo und die Metris-Plattform von Andritz integriert. Dies erhöht die Interoperabilität und Transparenz im Presswerk. Die Kooperation umfasst auch den Vertrieb, um Kunden optimale Lösungen zur Digitalisierung zu bieten.

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

### Abschied von Gisela Sick

Gisela Sick ist im Alter von 101 Jahren verstorben. Seit 1946 unterstützte sie das Unternehmen bis zum heutigen globalen Konzern. Als Erwin Sick 1946 die Lizenz für ein Ingenieurbüro erhielt, organisierte Gisela Sick auf 20 Quadratmetern Firma und Familienleben. Sie führte die Buchhaltung und schrieb die ersten Patentanmeldungen. 1954 zog die Familie nach Oberkirch, 1956 nach Waldkirch. In den 1970er Jahren wurde der Grundstein für das heutige Firmengelände und die Internationalisierung von Sick gelegt. Gisela Sick begleitete persönlich die Gründungen von Tochtergesellschaften in den USA und Japan.

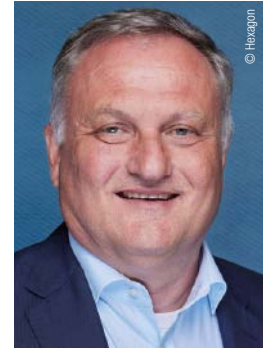


Nach dem Tod von Erwin Sick 1988 hielt Gisela Sick das Unternehmen selbstständig und unterstützte die Geschäftsführung. Als Mitglied des Beirats und später des Aufsichtsrats der Sick AG unterstützte sie alle grundlegenden Entscheidungen. Den Sick-Mitarbeitenden dient bis heute ein Leitbild: Sick-Produkte sollen zum Wohle des Menschen entwickelt werden. Gisela Sick setzte sich für das Wohl der Mitarbeitenden ein und förderte die Aus- und Weiterbildung. Sie gründete die Gisela und Erwin Sick Stiftung und initiierte viele Projekte zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Mit dem Gisela Sick Bildungshaus in Waldkirch unterstrich sie ihr Engagement für Ausbildung und Musik.

[www.sick.de](http://www.sick.de)

### Norbert Hanke wird Interimsvorsitzender und CEO von Hexagon

Der Aufsichtsrat von Hexagon und Paolo Guglielmini haben sich einvernehmlich darauf geeinigt, dass dieser von seiner Position als Präsident und CEO zurücktritt. Der Aufsichtsrat hält einen neuen Führungsansatz für unerlässlich, um das Unternehmen durch seine nächste Phase zu führen. Anfang November ernannte der Aufsichtsrat Norbert Hanke (siehe Bild) mit sofortiger Wirkung zum Interimsvorsitzenden und Chief Executive Officer von Hexagon. Hanke ist seit 2001 bei Hexagon tätig, zuletzt als Chief Operating Officer und davor mehr als zehn Jahre lang als Präsident des Geschäftsbereichs Manufacturing Intelligence.



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



Moritz Gräter (r.) vom IPAI begrüßt Joachim Ley von Ziehl-Abegg.

### Ziehl-Abegg im IPAI vertreten

Ziehl-Abegg ist jetzt im Innovation Parc Artificial Intelligence (IPAI) vertreten. Im IPAI in Heilbronn entsteht aktuell das bislang ambitionierteste Projekt für angewandte Künstliche Intelligenz in Europa. „Die künstliche Intelligenz hat bei uns schon in mehreren Bereichen Einzug gehalten. Wir wollen jetzt die unternehmensweite Vernetzung und Nutzung professionalisieren“, so Vorstandsvorsitzender Joachim Ley. Das IPAI ist ein innovationsförderndes Ökosystem als Plattform, auf der unterschiedliche Partner zusammenkommen, um gemeinsam an zukunftsrelevanten KI-Lösungen zu arbeiten. Das IPAI ist Heimat für angewandte KI in Europa und der Welt. Es ist eine Innovationsplattform und Transformationsbeschleuniger für KI-Aktivitäten in Forschung, Wirtschaft und öffentlichen Institutionen. „Unser Engagement im IPAI wird uns weiter voranbringen: Denn dort tauschen sich Experten aus ganz unterschiedlichen Branchen und Unternehmensgrößen aus und befruchten sich mit Ideen gegenseitig“, so Joachim Ley. Unternehmen wie Porsche sowie Organisationen wie das Fraunhofer Institut sind ebenso im IPAI angesiedelt wie die Polizei oder die TU München – und jetzt auch Ziehl-Abegg.

[www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)



# TITELSTORY

## AUTOMATION



Lapp mit Sitz in Stuttgart wurde 1959 von Ursula Ida Lapp und Oskar Lapp gegründet und gilt heute als einer der führenden Anbieter von integrierten Lösungen und Markenprodukten im Bereich der Kabel- und Verbindungstechnologie. Zum Portfolio des Unternehmens gehören Kabel und hochflexible Leitungen, Industriesteckverbinder und Verschraubungstechnik, kundenindividuelle Konfektionslösungen, Automatisierungstechnik und Robotiklösungen für die intelligente Fabrik von morgen und technisches Zubehör. Lapps Kernmarkt ist der Maschinen- und Anlagenbau. Weitere wichtige Absatzmärkte sind die Lebensmittelindustrie, die Logistik, der Energiesektor und die Mobilität.

# Für Eiseskälte im finnischen Winter gewappnet

## Robuste Kabelbäume und Konfektionslösungen für Forstmaschinen von Ponsse

Das finnische Unternehmen Ponsse ist einer der weltweit größten Hersteller von Forstmaschinen. Maßgeschneiderte Kabelbäume und Konfektionen sorgen dafür, dass die Maschinen auch bei Eis, Schnee und Minusgraden zuverlässig funktionieren.

In tief verschneiten Wäldern, wo der Schnee unter den Reifen knirscht und sonst eisige Stille herrscht, sind leistungsstarke Forstmaschinen unermüdlich im Einsatz. Auch in der dunklen Jahreszeit, wenn der Winterhimmel nur kurze Zeit hell erleuchtet ist und die Kälte die Landschaft fest im Griff hat, sorgen moderne Holzernntefahrzeuge dafür, dass die Arbeit im Forst reibungslos weiterläuft.

Unter diesen rauen Bedingungen, in denen Maschinen und Technik extremen Belastungen standhalten müssen, ist jede einzelne Komponente wichtig: von widerstandsfähigen Materialien bis zu zuverlässigen Verbindungslösungen. Hier setzt die Zusammenarbeit von zwei erfahrenen Partnern an: dem Forstmaschinenhersteller Ponsse und den Verbindungsexperten von Lapp.

### Kraftvoller Prototyp

1957 – im Alter von 14 Jahren – packte Einari Vidgrén die Begeisterung für Forstmaschinen. Damals begann er mit einer Gattersäge in der Forstwirtschaft zu arbeiten und stellte fest, dass die Arbeit im Wald schwer und aufwändig war. So entwickelte er Ende der 1960er Jahre in einer örtlichen Dorfwerkstatt einen lastentragenden Forstraktor.

Als Einari Vidgrén seinen ersten selbstgebauten Forstraktor aus der Werkstatt fuhr,

staunten die Dorfbewohner über die kraftvolle Maschine aus recycelten Teilen: „Was für ein „Ponsse“ soll das sein?“, so die Reaktionen damals. Die Maschine wurde nach dem Mischlingshund Ponsse benannt, der im Dorf zuhause und ein ausdauernder Jäger war. Die Maschine war perfekt für den Einsatz unter den harten Bedingungen des Holzeinschlags. Schließlich gründete Einari Vidgrén 1970 im Dorf Vieremä seine Forstmaschinenfabrik.

### Ausgezeichnet und weltweit aktiv

Die ersten Jahre waren schwierig. Erst in den 1980er Jahren war Ponsse mit neuen Maschinenentwicklungen auf Erfolgskurs. Mit der Einführung des Forwarders Ponsse S15 im Jahr 1983 wurde Ponsse sowohl bei Wettbewerbern als auch bei Kunden bekannt. Der teilweise aus Aluminium gefertigte Maschinenrahmen machte die Maschine deutlich leichter als ihre Konkurrenten, wodurch sie mit Blick auf die Geländegängigkeit deutlich vorn lag. Der erste Harvester, der Ponsse HS15, wurde 1987 auf den Markt gebracht, gefolgt von den ersten Ponsse-Messgeräten im Jahr 1988. 1994 wurde Ponsse als weltweit erster Forstmaschinenhersteller mit dem Qualitätszertifikat ISO 9001 ausgezeichnet.

Heute ist das Familienunternehmen börsennotiert und beschäftigt weltweit rund

2.000 Mitarbeiter. Mit 13 Tochtergesellschaften, 30 Händlern weltweit und 235 internationalen Servicezentren ist das Unternehmen auf Erntemärkten in 40 Ländern tätig, erzielt fast 80 Prozent seines Umsatzes im Export und hat mittlerweile über 19.000 Forstmaschinen in die ganze Welt geliefert.

### Nachhaltig durch umweltfreundliches CTL-Verfahren

Auch das Werk in Vieremä wurde von ursprünglich 300 m<sup>2</sup> auf vier Hektar vergrößert. Ponsse-Forstmaschinen basieren auf dem umweltfreundlichen CTL-Verfahren (Cut-to-Length), bei dem die Bäume gefällt, entastet und in verschiedene Holzsortimente geschnitten werden, bevor sie den Wald verlassen. „Unsere Produktpalette deckt alle Größenkategorien von Forstmaschinen ab, von der ersten Durchforstung und der Gewinnung von Waldenergie bis hin zum schweren Verjüngungsholzeinschlag, sowie alle Einschlagsorte, von weichen Böden bis hin zu steilen Hängen. Wir wollen mit unseren produktiven und zuverlässigen Ponsse Forstmaschinen und Dienstleistungen zum Erfolg unserer Kunden beitragen“, so Tuomas Yli-Marttila, zuständig für die Beschaffung und Logistik bei Ponsse. „Ein großer Teil der Komponenten kommt aus Vieremä, aber wir haben auch Produkte aus anderen europäischen



**Schnee, Finnland und  
Waldfahrzeuge – und  
die Kooperation von  
Ponsse und Lipp.**



Ländern. Etwa 60 Prozent der Maschinenkomponenten werden in Finnland hergestellt – und alle Forstmaschinen von Ponsse kommen direkt aus Vieremä.“

Zum Portfolio gehören Forwarder zum Bewegen und Transportieren von Stämmen zu den Sammelstellen für die Lastwagen oder Harvester für Durchforstungs- und Kahlschlagarbeiten. Durch ihre sechs Räder sind sie besonders wendig auch in schwierigem Terrain und haben Namen wie Cobra oder Scorpion. Die interne Logistik basiert heute auf einer Pull-Steuerung. Die Lagerautomatisierung umfasst 15.500 Lagerplätze für Kleinteile und Komponenten sowie 3.900 Palettenplätze. Entlang der Montagelinie werden die benötigten Teile und Komponenten automatisch aus dem Lager entnommen und mit fahrerlosen Transportfahrzeugen zu den einzelnen Arbeitsplätzen gebracht.

**Partner seit über 30 Jahren**

Die besonderen Produktionsmerkmale und die umfangreiche kundenspezifische Variation der Produkte erfordern auch in der Materiallogistik ein hohes Maß an Leistung und Genauigkeit. Hier kommt Lipp ins Spiel: Die Zusammenarbeit begann in den 90er Jahren. Damals mit der Firma Suomen Johdinvalmiste, die später von der SKS-Gruppe gekauft und in SKS

Connecto umbenannt wurde. Im Jahr 2018 übernahm Lipp den Betrieb von SKS Connecto und benannte ihn in Lipp Connecto um. Heute ist Lipp alleiniger Lieferant der von Ponsse benötigten Kabelbäume und Konfektionslösungen – ein Geschäftsbereich, der bei dem Verbindungsspezialisten unter dem Namen Lipp Harnessing Solutions zusammengefasst ist. Konfektioniert wird nach Kundenwunsch, zum Beispiel Unitronic LiYCY für die Datenübertragung in verschiedenen Teilen der Maschine, Unitronic Bus CAN FD P für die Datenübertragung in den Auslegern oder Ölflex Pur S 27 7G1,5 für die Stromversorgung der Fahrscheinwerfer.

**„Ein zuverlässiger Partner  
auf Augenhöhe“**

Ari Reinikainen, Vertriebsmanager bei Lipp Connect beschrieb die Zusammenarbeit mit Ponsse als eine echte Partnerschaft. „Wir tauschen Informationen in beide Richtungen aus und diskutieren offen über alle täglichen Angelegenheiten.“ Die räumliche Nähe beider Unternehmen ist dabei ein klarer Vorteil: Ponsse ist nur einen Kilometer von Lipp Connect entfernt. „Wir liefern die bestellten Produkte direkt vor Ort und pünktlich nach dem Zeitplan des Kunden. Das sichert dem Kunden einen geringeren Lagerbestand und

es kann auf Änderungen in der Produktion schnell reagiert werden“, so Ari Reinikainen. Besonders macht die Partnerschaft auch, dass Ponsse die Lieferanten bereits frühzeitig in die Entwicklung neuer Forstmaschinen einbindet. Lipp unterstützt das Unternehmen schon in der Entwurfsphase bei der Materialauswahl. Gerade bei extremen Winterungsbedingungen wie sie im finnischen Winter herrschen, ist das entscheidend. Ebenso wichtig: Für neue Konfektionslösungen wird die Lipp-Produktion flexibel angepasst, um einen reibungslosen und effizienten Produktionsablauf bei Ponsse sicherzustellen.

„Für uns ist Lipp ein zuverlässiger Partner auf Augenhöhe – und das schon seit vielen Jahren. Wir teilen die Freuden und Herausforderungen miteinander. Wir schätzen das Fachwissen sehr, wenn es um die richtige Lösung für die Verkabelung geht. Und die gute Nachbarschaft ist auch ein großer Pluspunkt“, freut sich Tuomas Yli-Marttila.

**Autorin  
Friederike Schmidt**  
Press Communications



**U.I. Lapp GmbH**  
www.lapp.com

### Embedded-PC-Baureihe erweitert

Die CX7000-Baureihe von Beckhoff wird um zwei Geräte mit dem Prozessor Arm Cortex-A9 (720 MHz) ergänzt. Sie verfügen über einen MicroSD-Karten-Einschub, eine Ethernet-Schnittstelle, acht Multifunktionseingänge und vier Multifunktionsausgänge. Der CX7291 ist für BACnet/IP geeignet, ideal für HLK, Lichtsteuerung und Sicherheitstechnik. Der CX7293 bietet eine Profinet-RT-Device-Schnittstelle. Beide Geräte unterstützen E-Bus- oder K-Bus-Klemmen und erkennen das System automatisch beim Hochlauf. Die Programmierung erfolgt mit Twincat 3 über Ethernet. Die CX72xx-Serie bietet höhere CPU-Leistung und eine kapazitive 1-Sekunden-USV. Die Bauform (71 mm x 100 mm x 73 mm) ermöglicht Skalierbarkeit für Kleinststeuerungen mit hoher Rechenleistung. Die Twincat-3-Welt steht somit auch für Kleinststeuerungen zur Verfügung.



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

### EC-Diagonalmodule kühlen energieeffizienter

Die EC-Diagonalmodule von EBM-Papst bieten konstant hohe Luftleistungen und kühlen gleichmäßiger und energieeffizienter als traditionelle Axiallüfter. Filterlüfter nutzen gefilterte Umgebungsluft und sparen Kosten für externe Klimageräte. Die EC-Diagonalmodule bieten bessere Leistung, einfache Installation und hohe Energieeffizienz. Sie sind stufenlos regelbar und benötigen weniger Energie. In den Größen 165, 200 und 250 bieten sie sichere Kühlung bei geringem Geräusch und schützen vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Diagonalventilatoren nutzen Zentrifugalkräfte für eine diagonale Ausströmung und höhere Verdichtung der Luft bei geringer Geräuschemission. Sie liefern auch bei höherem statischem Gegendruck konstant hohe Luftleistungen und verlängern Wartungsintervalle. Verbesserte Aerodynamik und FlowGrid reduzieren das Geräuschverhalten.



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

### Zuschnittcenter für den digitalen Einstieg



Rittal Automation Systems bietet mit den neuen Zuschnittcentern Cutting Terminal CT M und CT H zwei Einstiegsmaschinen für den Steuerungs- und Schaltanlagenbau. Diese

Maschinen erleichtern das maßgenaue Ablängen von Verdrahtungskanälen, Kabelkanaldeckeln und Tragschienen. Die Zuführung und das Abschneiden der Komponenten erfolgen manuell, während der Längenanschlag automatisch eingestellt wird. Ein QR-Code-Drucker sorgt dafür, dass jeder Zuschnitt identifizierbar ist. Die Cutting Terminals sind in zwei Versionen erhältlich: Das CT M wird manuell bedient, während das CT H eine hydraulisch betätigte Schneidvorrichtung besitzt. Beide Versionen ermöglichen präzise Schnitte ohne Gratbildung und können auch Löcher in Schienen stanzen. Die Maschinen verarbeiten verschiedene DIN-Schienengrößen und G-Profile.

[www.rittal.de](http://www.rittal.de)

### CO<sub>2</sub>-reduzierte Daten- und Steuerleitungen

SAB Bröckskes hat eine CO<sub>2</sub>-reduzierte Modellreihe von Daten- und Steuerleitungen eingeführt. Die schleppkettenfähige, 60°/m-tordierbare Leitung verfügt über einen Außenmantel aus biobasiertem Polyurethan, der zu 45 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen besteht. Dies reduziert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck um durchschnittlich 25 Prozent im Vergleich zu fossilen Produkten. Die Produkteigenschaften entsprechen denen herkömmlicher SAB-Schleppkettenleitungen wie der S 200. Die SABOrganic S 1000 ist in zahlreichen ungeschirmten und geschirmten Varianten mit drei bis 20 Adern und Querschnitten zwischen 0,14 mm<sup>2</sup> und 10,0 mm<sup>2</sup> erhältlich. Weitere Abmessungen sind auf Anfrage möglich. Der halogenfreie und flammwidrige Mantel minimiert Brandgefahren und entspricht der IEC 60332-1-2.



[www.sab-kabel.de](http://www.sab-kabel.de)

### Netzwerktechnik für jede Anforderung

Balluff kombiniert leistungsstarke Netzwerkkomponenten mit IO-Link: Am Messestand auf der SPS zeigte der Sensor- und Automatisierungsspezialist sein neu erweitertes Netzwerk-Portfolio. Je nach benötigter Leistung und Anwendungsgebiet können Anlagenbetreiber aus vier verschiedenen Produktlinien auswählen: Die Black Line bildet den Kern des neuen Portfolios. Sie zeichnet sich durch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aus und ist in drei Leistungsklassen (Entry, Standard und Advanced) erhältlich. Die Silver Line eignet sich für spezialisierte Applikationen, die besondere Robustheit erfordern. Zudem ergänzen eine Produktlinie für Washdown-Umgebungen und eine für Safety-Anwendungen das Sortiment.



[www.balluff.de](http://www.balluff.de)

### Kabelschelle mit flexiblem Befestigungssystem



Icotek stellt die modular stapelbare Kabelschelle MSMC vor, ein flexibles Befestigungssystem für Kabel, Rohre und zylindrische Bauteile mit einem Durchmesser von 10 bis 55 mm. Durch das modulare Design können mehrere Schellen

erweitert und gestapelt werden. Die Hauptvorteile umfassen ein erweiterbares System, bei dem Schellen kombiniert und mit dem CMC30-Verbinder verbunden werden können, sowie einen hohen Korrosionsschutz durch Zink/Nickel passiviertes Material. Längs- und Querrippen sorgen für Stabilität und reduzieren Torsion, während ein Langloch als zentraler Anschraubpunkt flexible Befestigungsmöglichkeiten bietet.

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

### Kosteneffizienter Joystick

FSG Fernsteuergeräte hat mit dem ST-MHT-GS85 einen Joystick für den industriellen Einsatz entwickelt. Das Modell zeichnet sich durch eine robuste Bauweise, lange Haltbarkeit und hohe Kosteneffizienz aus. Der ST-MHT-GS85 ist individuell konfigurierbar und kompatibel zu allen FSG-Griffmodellen. Das Modell ST-MHT-GS85 von FSG steht für die neue Generation von Handsteuergeräten für den industriellen Einsatz und ist für eine lange Lebensdauer von 15 Millionen Zyklen ausgelegt. Um das zu erreichen, hat FSG den Aufbau des Industrie-Joysticks von Grund auf überarbeitet und zunächst die Zahl der beweglichen Teile reduziert. Die Idee dahinter: Je weniger Bewegung, desto weniger Verschleiß. Anschließend erfolgte die Auswahl der am besten geeigneten Materialien.



[www.fsg-sensors.de](http://www.fsg-sensors.de)

### Verstelleinheiten mit einer Breite von 160 mm

RK Rose+Krieger hat mit seiner neuen Lineareinheit RK Compact 160 seine Baureihe RK Compact nach oben erweitert. Damit bietet das Unternehmen kompakte Verstelleinheiten mit einer Breite von 160 mm an. RK Compact 160 realisiert einen Maximalhub von 750 mm. Das entspricht nahezu einer Verdoppelung gegenüber den 120 mm breiten Lineareinheiten, die 400 mm Hub ermöglichen. Bei der Kräfte- und Momentbelastung erzielt die neue Einheit gar exponentiell höhere Werte als die bisherigen Baugrößen 30, 50, 80 und 120. So erreicht sie beispielsweise auf der X-Achse 800 N beziehungsweise 65 Nm (120 mm: 215 N bzw. 32 Nm). Die Lineareinheit ist mit einer Trapezgewindespindel 16x4 ausgestattet, die eine schnelle Verstellung ermöglicht.



[www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com)

### Energieketten aus Vollkunststoff

Tsubaki Kabelschlepp hat seine TKA-Serie vorgestellt. Die Energieketten aus Vollkunststoff sind durch ihre glatte Oberfläche besonders schmutzabweisend und verfügen auch in den Anschlussbereichen über eine ausgezeichnete Dichtigkeit. Durch die Kapselung des Anschlagssystems und der Bolzen-Bohrungsverbindung sind selbst große Mengen zerstäubtes Öl und umherfliegende Teilchen bei der Reinigung des Arbeitsraums kein Problem mehr. Dieser besonders hohe Schutz der verlegten Leitungen bis in den Anschlussbereich wurde für die Typenreihe TKA55 in den Breiten 50–175 mm durch den TÜV NORD nach IP54 geprüft und bestätigt.



[www.kabelschlepp.de](http://www.kabelschlepp.de)

### Computer für raue Umgebungen

Computer-Vision-Anwendungen in rauer Umgebung – dafür wurde Syslogics KI-Rugged-Computer RML A4AGX entwickelt. Mit seinem Jetson-AGX-Orin-Modul von Nvidia stellt er die neue Leistungsspitze im Syslogic-Sortiment dar und dient als Hardware-Basis, um KI-Anwendungen voranzutreiben. Er ist für den Temperaturbereich von -25 bis +60 Grad Celsius zertifiziert und erfüllt die Schutzart IP67/ IP69. Er basiert auf dem Jetson AGX Orin, der neuesten Nvidia-Jetson-Plattform. Das kompakte SoM (System on Module) verfügt über bis zu 275 TOPS KI-Rechenpower und wahlweise über 32 GB oder 64 GB RAM. Die Kombination aus leistungsfähiger CPU und GPU mit Nvidia-Ampere-Architektur öffnet die Tür für eine neue Generation autonomer Maschinen und Fahrzeuge.



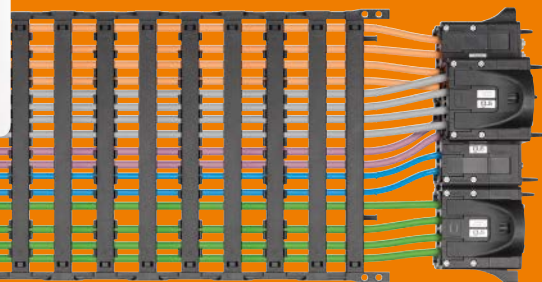
[www.syslogic.ai](http://www.syslogic.ai)

# Hier steckt ganz viel drin...

- ▶ Selbstkodierend & verstecksicher
- ▶ Einsparung Bauraum & Installationszeit



- ▶ Über 100 Einsätze für Power, Daten, Lichtwellenleiter, Bus & Pneumatik
- ▶ Modular & flexibel, exakt passend für Ihr Projekt



Jetzt Musterbox und Beratung kostenlos anfordern!



# Experten-Umfrage: Was die Industrie für 2025 positiv stimmt

**Automatisierer setzen auf Nachhaltigkeit,  
spezialisierte Lösungen und Kundenservice**

Auch wenn der Maschinenbau schon bessere Zeiten erlebt hat und die deutsche Wirtschaft laut Prognosen nur langsam ins Wachstum zurückfinden soll, so gibt es für die Industrie doch einige Lichtblicke. Welche das sind, erfahren Sie von unseren befragten Experten.

Als Entwickler und Hersteller von elektrischen Antriebssystemen kombiniert AMKmotion Innovation mit Tradition und setzt darauf, bewährte Technik stetig zu überarbeiten und weiterzuentwickeln. Diese Lösungen helfen dabei, die Gesamtbetriebskosten von Maschinen und Anlagen zu senken. Die Anwender profitieren so von Kompatibilität und langen Nutzungszeiten der Steuerungen, Antriebe und Motoren sowie von geringeren Kosten – ohne auf aktuelle Technik verzichten zu müssen. Auf der SPS Messe in Nürnberg haben wir kompatible Neugeräte sowie Weiterentwicklungen bestehender Antriebstechnik, beispielsweise den brandneuen ihD, vorgestellt. Die Besonderheit des dezentralen Servowechselrichters ihD ist sein hybrides Verkabelungskonzept. Ein Kabel überträgt gleichermaßen Leistung, STO (Safe Torque Off), 24 Volt sowie die Kommunikation und verbindet im Daisy-Chain-Verfahren alle angeschlossenen Komponenten. Das reduziert den Installationsaufwand deutlich. AMKmotion hat zudem die Regelelektronik auf dem Servomotor integriert, wodurch sich der Verkabelungsaufwand beim ihD-DT5 weiter verringert, was ebenfalls zur Kosteneinsparung beiträgt. Auch wenn sich der Maschinen- und Anlagenbau in einem anspruchsvollen Marktumfeld bewegt, blicken wir positiv in die Zukunft. Mit unserem motivierten, dynamischen Team können wir schnell auf die Anforderungen im Markt reagieren und unsere Wettbewerbsfähigkeit sichern.

[www.amk-motion.com](http://www.amk-motion.com)



„  
*Mit unserem motivierten,  
dynamischen Team können wir  
schnell auf die Anforderungen  
reagieren und unsere Wett-  
bewerbsfähigkeit sichern.*

Volker Schwarzkopf, Produktmanager bei AMKmotion







Die Vision 2024 war für AT Sensors ein echter Lichtblick. Mit deutlich mehr Kontakten als erwartet und einer höheren Nachfrage als bei vorherigen Messen konnten wir zahlreiche spannende und zukunftsweisende Projekte anstoßen. Besonders erfreulich war vor allem das große Interesse an unserer neuesten Produktserie XCS, die speziell für die Elektronikindustrie entwickelt wurde. Diese 3D-Sensorreihe, die sich durch ihre extreme Auflösung und Geschwindigkeit, ihre sehr hohe Genauigkeit sowie durch ihre besonders hochwertige Laserlinienprojektion auszeichnet, hat das Interesse zahlreicher potenzieller Kunden geweckt. Ein weiterer Erfolg in dieser Hinsicht war zudem die Präsentation unseres modularen Kompaktsensors MCS mit Hochleistungslaser und WARP-Technologie. Dieser speziell für die Transportbranche ausgelegte MCS stellt durch seine Scanbreite von bis zu 2,8 m und seine außergewöhnlich schnelle Datenerfassung bei einer Geschwindigkeit von bis zu 100 km/h die optimale Lösung für das Abscannen von Straßen und Infrastrukturen dar. Diese Erfolge verdeutlichen, dass wir durch gezielte, branchenorientierte Entwicklungen maßgeschneiderte Lösungen anbieten können, die den spezifischen Anforderungen unserer Kunden gerecht werden. Trotz der derzeitigen Marktlage, die bislang keinen klaren Aufwärtstrend zeigt, blicken wir optimistisch in die Zukunft. Die positiven Rückmeldungen von der Vision 2024 und das starke Interesse an unseren neuen Produkten bestätigen, dass wir mit unserem Fokus auf lösungsnahen Sensoren den richtigen Weg eingeschlagen haben. Die zunehmende Nachfrage nach spezialisierten Lösungen stärkt unsere Position, auch in einem herausfordernden Marktumfeld erfolgreich zu bestehen. Mit diesem Rückenwind gehen wir zuversichtlich in das Jahr 2025. Wir erwarten, dem Markt auch im kommenden Jahr weitere bahnbrechende und innovative Produkte vorzustellen und so unsere Marktanteile im Sensorbereich weiter auszubauen und zu stärken. [www.at-sensors.de](http://www.at-sensors.de)



„Die zunehmende Nachfrage nach spezialisierten Lösungen stärkt unsere Position.“

André Kasper, CTO von AT Sensors

“

Die deutsche Industrie steht vor großen Herausforderungen, doch bei Endress+Hauser sehen wir viele positive Entwicklungen, die uns optimistisch in die Zukunft blicken lassen. Gerade in unsicheren Zeiten ist es entscheidend, Chancen zu erkennen. Wir setzen konsequent auf Fortschritt und nachhaltiges Wachstum, denn wir glauben an die Leistungsfähigkeit der Menschen und Unternehmen in Deutschland und daran, dass wir diese Situation gemeinsam gut meistern. Ein Beispiel dafür ist unser Bauprojekt in Maulburg. Mit dem „Campus 2030+“ setzen wir ein klares Bekenntnis zum Standort Deutschland. Durch die Modernisierung und Erweiterung unserer Kapazitäten sichern wir die Entwicklung und Fertigung hochpräziser Füllstands- und Druckmesstechnik für die Zukunft. Gleichzeitig zeigen sich auch in unserem Innovations-Hub im Freiburger Innovationszentrum FRIZ große Fortschritte. Seit der Eröffnung 2022 konnten wir bereits 35 neue Patente anmelden. Das ist das Ergebnis unserer kontinuierlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung – allein im vergangenen Jahr haben wir in diesem Bereich 268 Millionen Euro eingesetzt. Diese Innovationskraft gibt uns Rückenwind und zeigt uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Auch im Produktbereich setzen wir Impulse: Mit der neuen Compact Line für Füllstand-, Grenzstand- und Druckmessungen setzen wir neue Maßstäbe in Effizienz und Zuverlässigkeit. Auch unser Single-Use-Portfolio, das innovative Produkte wie Promass U und Raman Single Use umfasst, entwickelt sich stetig weiter und schafft neue Anwendungsmöglichkeiten für die Prozessindustrie, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden. Darüber hinaus bleibt Nachhaltigkeit ein zentrales Thema für unsere Kunden und uns. Besonders im Bereich der Wasserstofftechnologie helfen wir, wichtige Entwicklungen voranzutreiben. Am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung unterstützen wir den Bau eines modularen Elektrolyseurs. Gleichzeitig arbeiten wir mit Enapter daran, die Reinheit des produzierten Wasserstoffs sicherzustellen und damit die Qualität und Effizienz der Technologie weiter zu optimieren. Wir stellen auch hier gemeinsam mit unseren Partnern die Weichen für eine nachhaltige und innovative Zukunft. [www.de.endress.com/de](http://www.de.endress.com/de)



„Wir glauben an die Leistungsfähigkeit der Menschen und Unternehmen in Deutschland.“

Markus Schmid, Director Sales Marketing bei Endress+Hauser



„In den Bereichen Elektromobilität und erneuerbare Energien sehen wir enorme Wachstumsmöglichkeiten.“

Torsten Fuchs, Geschäftsführer Gefran Deutschland



Auch wenn der Maschinenbau laut den Konjunkturprognosen 2024 von einer wirtschaftlichen Talsohle betroffen ist, sehen wir bei Gefran viele positive Perspektiven für 2025. Es zeigt sich bereits, dass der Bedarf an Automatisierungstechnologien und Sensorlösungen weiter wächst, insbesondere in den Bereichen Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit. Diese Entwicklung bietet Gefran hervorragende Chancen, um unsere Kunden auf ihrem Weg zur Industrie 4.0 und zur klimafreundlichen Produktion zu unterstützen.

Die Optimierung und Dekarbonisierung von Prozessen ist nach wie vor ein zentrales Thema für viele Industriezweige. Gefran hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich an der Entwicklung neuer Power-Controller gearbeitet, die unseren Kunden helfen, Energie effizienter zu nutzen. Wir sind davon überzeugt, dass diese Produkte auch im Jahr 2025 sehr gefragt sein werden, da Unternehmen ihren Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren und gleichzeitig ihre Produktionsprozesse verbessern wollen.

Weiterhin bleibt Nachhaltigkeit ein wichtiger Treiber für die Investitionsentscheidungen vieler Unternehmen. Unsere innovativen Lösungen zur Prozesssteuerung und Sensorik unterstützen Unternehmen bei der Umstellung auf umweltfreundliche Technologien. Besonders in den Bereichen Elektromobilität und erneuerbare Energien sehen wir enorme Wachstumsmöglichkeiten, da hier gezielt in grüne Technologien investiert wird. Gefran ist bereit, diese Chancen zu nutzen. Daher haben wir auf der SPS 2024 unsere Innovationen präsentiert und mit unseren Partnern die positiven Entwicklungen für 2025 diskutiert. [www.gefran.de](http://www.gefran.de)

Wir im Fabrikle sehen den Nutzen von KI positiv und sind optimistisch, dadurch nicht nur Effizienzgewinne zu erzielen, sondern durch die Entlastung Aufgaben erledigen zu können, die sehr wichtig sind, aber bislang leider nur nebenher erledigt werden. Wir erhoffen uns, mit neuen Methoden auch neue Wege für alle Geschäftsprozesse, also bildlich von einer Produktidee bis zur Verpackung und Versand eines Produkts zu eröffnen. Wir versprechen uns dadurch auch eine Entlastung beim Fachkräftemangel, da das Aufgabenspektrum der internen Spezialisten erweitert werden kann. Hinsichtlich Produktentwicklung öffnet sich für uns ein weiteres Hoffnungsfeld, denn unsere Produktgruppe der aktiven Energiemanagement-Gerätefamilie Pxt wird 2025 durch einen neuen Gerätetyp ergänzt. Dieser passt sich optimal an die (Heraus-)Forderungen der Zielmärkte an. Generell bleiben die Automatisierung und die elektrische Antriebstechnik ein Wachstumsmarkt, was an sich schon optimistisch stimmt. Die während der Pandemie überfüllten Lager werden nach und nach abgebaut, die Lieferkette orientiert sich wieder an den konkreten Bedarfen, Transparenz und Planungssicherheit nehmen wieder zu. Dadurch sollte sich auch wieder genügend Arbeit für die vorhandenen Produktionskapazitäten ergeben. Wir sind optimistisch, dass die große Politik nun endlich ihre Aufgaben zu verstehen beginnt, das propagierte Deutschland-Tempo und der versprochene Bürokratieabbau Früchte tragen und so dafür sorgen, dass die Industrie endlich wieder Schwung gewinnt. Und fast schon wider besseren Wissens glauben wir daran, dass die großen Konflikte der Welt im kommenden Jahr gelöst werden können. Und dass der KSC in die erste Bundesliga aufsteigt. OK, nun gut, langsam wird das hier doch noch zu einem Wunschzettel.

[www.bremseenergie.de](http://www.bremseenergie.de)



© Stromwerk.de

„  
**Automatisierung und die elektrische Antriebstechnik bleiben ein Wachstumsmarkt, was optimistisch stimmt.**

Fabian Hofmann, Geschäftsführer (COO), Michael Koch

“



© Phoenix Contact

„  
**Wir sehen die Energiewende, steigende Digitalisierung sowie das Streben nach Nachhaltigkeit und Effizienz als Treiber für Wachstum.**

Ulrich Leidecker,  
Chief Operating Officer (COO),  
Phoenix Contact

“

Jeden Tag lesen wir in den Medien negative Schlagzeilen über Wirtschaft und Industrie. Auch Phoenix Contact muss sich verschiedenen Herausforderungen stellen. Aber es entstehen neue Anwendungsfelder für die Automatisierungstechnik. Wir sehen die Energiewende, steigende Digitalisierung sowie das Streben nach Nachhaltigkeit und Effizienz als Treiber für Wachstum. Durch den Ausbau von Elektromobilität und die dezentrale Energieerzeugung wird zum Beispiel zukünftig mehr Intelligenz und Automatisierung benötigt. Bereits heute setzen wir gemeinsam mit unseren Kunden Lösungen um, um den Energieverbrauch möglichst effizient und kostengünstig zu gestalten. Basis ist ein Energiemanagement, das beispielsweise Strompreisbörsen und Wetterprognosen einbindet.

Die Grundlage für solche effizienten und umweltschonenden Lösungen ist zum Beispiel das offene Ecosystem PLCnext Technology. Damit stellt Phoenix Contact genau die richtige Automatisierungsplattform für aktuelle und zukünftige Herausforderungen zur Verfügung. Zur konsequent gelebten Offenheit gehört eine stetig wachsende Community, die sich kontinuierlich austauscht und gemeinsam an Lösungen arbeitet. Auf dem digitalen Marktplatz PLCnext Store finden sich derzeit über 25 externe Partner und mehr als 200 Apps, die im Ecosystem genutzt werden können. Die verfügbaren Funktionen reichen von Cloud-Anbindungen über Visualisierungen, Machine Learning und Laufzeitsystemen bis zu kompletten Branchenlösungen. Im Rahmen von Kooperationen entwickeln Partner wie Festo und Yaskawa auf der Grundlage von PLCnext Technology sogar eigene Hardware-Lösungen, so dass der Nutzer die Wahl des Systems hat.

Weltweit großes Interesse besteht neben den klassischen Steuerungen PLCnext Control an deren virtualisierter Variante. Mit dieser Lösung können Unternehmen Steuerungen als virtuelle Instanz in einem Server-Rack betreiben, ohne dezentrale Steuerungshardware einsetzen zu müssen. Mit der Virtual PLCnext Control erhalten sie eine einfach administrier- und skalierbare sowie hoch performante Lösung.

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

Wir brauchen Fachkräfte, das ist unbestritten. Die Ausbildung der eigenen Fachkräfte von morgen hat bei uns daher einen hohen Stellenwert. Wir bei Pilz setzen darauf, den Fachkräftebedarf zu einem guten Teil über eigene Aus- und Weiterbildung zu sichern. Dieses Engagement behalten wir auch in den aktuell schwierigen Zeiten bei und bauen es sogar aus. Aktuell sind es 45 junge Menschen – vom Schulabgänger bis zum dualen Studierenden, die bei uns eine Ausbildung oder eben ein duales Studium über die DHBW (Duale Hochschule Baden-Württemberg) absolvieren. Das Angebot für unsere Studierenden reicht von der klassischen Automatisierungstechnik über IT und IT-Sicherheit bis hin zur Elektrotechnik und Wirtschaftsinformatik. Dazu kommen die Ausbildungsberufe wie Elektroniker, Mechatroniker, Fachinformatiker. 2024 gibt es zum ersten Mal einen kaufmännischen Ausbildungslehrgang. Für Pilz ist es selbstverständlich, die Azubis nach ihrer bestandenen Prüfung auch zu übernehmen. Neben der fachlichen Qualifikation legen wir sehr viel Wert auf soziale Kompetenzen und die Entwicklung der Persönlichkeit. So sind beispielsweise Auslandsaufenthalte bei einer Pilz-Tochtergesellschaft geplant, um über den Tellerrand der Zentrale in Ostfildern hinauszublicken. Wir wollen den jungen Menschen mehr bieten als nur das, was der Lehrplan fordert. Neu sind Ausbildungskooperationen mit anderen Ausbildungsbetrieben aus den Branchen Elektrotechnik und Maschinenbau: Azubis von Pilz erhalten Einblicke, wie Pilz-Produkte eingesetzt werden oder wie die Ausbildung in anderen Unternehmen abläuft. Im Gegenzug lernen die Azubis der Partnerunternehmen Pilz kennen. Zudem reagieren wir auf die Herausforderungen des demografischen Wandels. Dazu gehört: Früh genug nach Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern „von morgen“ zu schauen, die nachfolgen können. Und dazu gehört, gezielt Wissen weiterzugeben. Wir wollen den Übergang nicht schlagartig gestalten müssen, sondern Nachfolge aufbauen!

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



„Wir setzen darauf, den Fachkräftebedarf zu einem guten Teil über eigene Aus- und Weiterbildung zu sichern.“

**Benedikt Windaus**, Human Resources / Vocational Training / Senior Manager bei Pilz



„In Zeiten, in denen sich viel verändert, rücken wir mit unseren Kunden noch näher zusammen und geben die Unterstützung, die benötigt wird.“

**Tobias Guettler**, Head of Market & Technology Competence Center & Marketing Communications bei Sick



Wir haben festgestellt, dass bestimmte Branchen und Industriebereiche weiter an Fahrt aufnehmen. Dazu zählen unter anderem die Konsumgüter- oder auch Verpackungsindustrie sowie der gesamte Retail-Bereich – und das trotz der aktuellen Phase des Umbruchs und vieler Unsicherheiten. Die fortschreitende Digitalisierung von Abläufen ist weiterhin ein strategisches Element für unsere Kunden, in das investiert wird im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens. Dies zeigt sich vor allem bei Projekten zur Materialflussoptimierung innerhalb der Produktion. Die Entwicklung gemeinsamer Lösungen, die Umsetzung von Projekten und das Überwinden von schier unüberwindbaren Hindernissen hat uns gezeigt, dass wir von unseren Kunden als Lösungs- und Serviceanbieter wahrgenommen werden. Diese Partnerschaft hat für uns eine besondere Bedeutung, zeigt sie doch, dass der direkte und persönliche Kontakt durch nichts zu ersetzen ist. Uns ist es seit jeher wichtig, die aktuellen Herausforderungen unserer Kunden zu kennen und unsere Lösungen, Services sowie Produkte genau auf die Anforderungen auszurichten. Und der persönliche Kontakt macht dabei den entscheidenden Unterschied in der Kundenbindung aus. Um diese Nähe weiter auszubauen, unterstützt uns hierbei, neben Veranstaltungen wie Messen oder Kongressen, generative KI. Sie eröffnet unseren Kunden neue Wege zur direkten Kontaktaufnahme, zu jeder Zeit. Auf den Punkt gebracht: In Zeiten, in denen sich viel verändert, rücken wir mit unseren Kunden noch näher zusammen und geben die Unterstützung, die benötigt wird. Im Kern geht es uns dabei um das Handhaben von Komplexität in einer vernetzten Welt, das Geben von Orientierung auf partnerschaftlicher Basis und natürlich den Ausbau des Vertrauens in uns als Lösungs- und Serviceanbieter für sensorbasierte Applikationen für industrielle Anwendungen. Gerade in Zeiten wie diesen braucht es Partner, die sich tief mit einer Thematik und Materie vertraut machen und für die Herausforderungen die passenden Lösungen erarbeiten. Und genau dieser Partner zu sein haben wir uns auf die Fahne geschrieben – heute und in Zukunft.

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

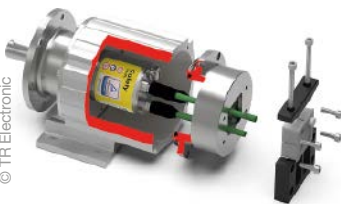
## Präzise Bahnkantensensoren mit IO-Link



Microsonic neue Bahnkantensensoren bks+ sind mit der aktuellen IO-Link-Version 1.1.3 ausgestattet. Damit wird eine nahtlose Integration in moderne Produktionsumgebungen ermöglicht und die Überwachung der Materialposition weiter optimiert. Die Bahnkantensensoren bieten einen Arbeitsbereich von 12 mm oder 40 mm. Sie ermöglichen eine berührungslose Bahnlaufregelung von hochtransparenten Folien, Papier und anderen schallundurchlässigen Materialien wie beispielsweise Wellpappe, Textilien oder Gummi.

Werden die robusten Sensoren zudem in staubiger und schmutziger Umgebung eingesetzt, sind sie optischen Lösungen deutlich überlegen. [www.microsonic.de](http://www.microsonic.de)

## Heavy-Duty-Schutzgehäuse mit Feldverkabelung



TR Electronic hat eine neue Version des Schutzgehäuses mit 115 mm Außendurchmesser vorgestellt. Die Mechanik des 115er-Schutzgehäuses bietet einen verstärkten Montageflansch und einen robusten Montagefuß. Kräfteinwirkungen auf die Welle werden durch zwei kräftige Lager in den Flansch abgeleitet. Der innenliegende

Drehgeber wird vom umgebenden Alu-Stranggussgehäuse mit einer Wandstärke von 20 mm von schädlichen Einflüssen abgeschirmt. Im Inneren findet ein nahezu normaler Sicherheitsdrehgeber der CD\_582-Familie Platz. Diese Serie bietet funktionale Sicherheit wahlweise für Anwendungen, die einen SIL2 / PLd oder SIL3 / PLe voraussetzen. [www.tr-electronic.de](http://www.tr-electronic.de)

## Konverter-Box für Joysticks



Megatron hat eine Konverter-Box entwickelt, die Signale von Joysticks mit Spannungsausgang in präzise Stromsignale umwandelt. Der Spannungs-Stromwandler VIC (Voltage-Current-Converter) ermöglicht es, nahezu jedes Joystickmodell auch als Variante mit Stromausgang anzubieten. Die 4-20 mA Strom-

schnittstelle bietet Vorteile wie Robustheit gegenüber Signalverlusten und höhere Signalstabilität. Ein weiterer Vorteil ist die Fehlererkennung, da ein Stromwert unter 4 mA als Störung erkannt werden kann. Diese Eigenschaften sind besonders in der industriellen Automatisierung und Sensorik-Anwendungen in rauer Umgebung gefragt.

[www.megatron.de](http://www.megatron.de)

## Ultraschallsensor in robuster Bauform und Schutzart IP67



Der Ultraschallsensor U30T von Wenglor bietet Präzision, Robustheit und Flexibilität. Aufgrund der robusten Bauform und des M30-Gewindes ist eine einfache Integration möglich. Der Sensor eignet sich für präzise Füllstands- und Detektionsanwendungen und kann als Reflextaster oder Ultraschall-Einwegschranke eingesetzt werden.

Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht eine komfortable Parametrierung. Der U30T bietet hohe Reichweiten bei kleinem Blindbereich:

100 bis 1.900 mm als Reflextaster und 100 bis 3.800 mm als Einwegschranke. Zwei Betriebsmodi, Synchron- und Multiplexbetrieb, erlauben den Einsatz mehrerer Sensoren gleichzeitig. Die Highlights umfassen die M30-Gewindebauform, hohe Reichweite, Synchron- und Multiplexmodus, Reflextaster- und Schrankenmodus, hohe Robustheit und IO-Link 1.1. [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)

Egal, wie komplex Ihr Projekt scheint.

Wir finden mit Ihnen gemeinsam die Lösung.



**may**  
DISTRIBUTION

Distributor und Engineering-Partner.

### EDELSTAHL • STAHLBLECH • KUNSTSTOFF

Gehäuse schützen Ihre sensible Elektronik effektiv vor äußeren Einflüssen.

Wir unterstützen Sie bei der Wahl des richtigen Gehäuses für Ihre Anwendung.



⇒ Standard oder individuell modifiziert

### KABELMANAGEMENT

Wir sind Experten für übersichtliche Kabelmanagement-Lösungen, für Steckverbinder- und Klemmsysteme.



⇒ Standard oder individuell konfektioniert

Wir wünschen ein frohes Fest

**may**  
DISTRIBUTION



[www.may.berlin](http://www.may.berlin)

Unsere Partner

nvent  
HOFFMAN

nvent  
SCHROFF

HARTING

WAGO

HellermannTyton

# Lineartechnik für ergonomische Arbeitsplatzlösungen

**Mobile, individuelle Montagetische für den Schaltschrankbau und die -montage**

Schaltschränke sind schwer und sperrig. Ein Montagetisch, der individuell an die jeweilige Person angepasst werden kann, vereinfacht die Handhabung sperriger Bauteile und ermöglicht durch ein ergonomisches und angepasstes Arbeiten mehr Mobilität und weniger Ausfälle bei Mitarbeitenden.

Für seine neue Arbeitsplatzlösung RK Easymount hat RK Rose+Krieger Produkte aus Lineartechnik, Profiltechnik, Verbindungstechnik und Modultechnik zusammengeführt. Mittels elektrischer Hubsäulen ist der Montagetisch für Schaltschränke zwischen 0° und 90° schwenkbar sowie die Höhe mit einem Maximalhub von 650 mm variabel einstellbar. Dadurch lässt sich die Arbeitsfläche in Höhe und Winkel per 6-Tasten-Handscharter individuell an die jeweilige Person sowie an den jeweiligen Arbeitsschritt anpassen. Ein ermüdungsfreies Arbeiten wird somit möglich.

Mitarbeitende können ihren Arbeitsplatz zudem individuell ausstatten und kundenseitiges Zubehör über eine durchgängige Profilverbindung anbinden. Profile können mittels Knotenwinkeln innerhalb des Profilverrahmens verschoben werden. Der zu montierende Schaltschrank

lässt sich mit Hilfe von Nutzensteinen fixieren. Anwender können diese flexibel an unterschiedliche Bohrbilder von Schaltschränken anpassen. Auch innerhalb der Produktionsfläche zeichnet sich der RK Easymount durch seine hohe Flexibilität aus. Wahlweise zu montierende Hebe-, Lenk- oder Bockrollen machen den Arbeitstisch mobil. Die Mobilität wird zusätzlich durch die Steuerungseinheit MultiControl II accu aus dem Produktportfolio von RK Rose+Krieger unterstützt. Die Energieversorgung mittels handelsüblicher Akkus sorgt für eine anwenderfreundliche Inbetriebnahme des Gestells.

## **Konzept ist für weitere Montageaufgaben modifizierbar**

Der Montagetisch ist in zwei Standardausführungen erhältlich, welche jeweils 75 und 300 Kilogramm an maximaler Belastung aufnehmen

können. Über den umfassenden Baukasten des Komplettanbieters RK Rose+Krieger lässt sich das Konzept aber auch für eine Vielzahl weiterer Montageaufgaben modifizieren. So entstanden bereits Varianten mit abnehmbarem Ablageprofil oder mit einer teilbaren Montagefläche, an denen zwei Personen gleichzeitig ergonomisch arbeiten können. RK Rose+Krieger unterstützt seine Kunden mit ausführlicher Beratung, um die jeweils optimale anwendungsspezifische Arbeitsplatzlösung zu entwickeln. Diese liefert der Komplettanbieter vollständig aus einer Hand und sorgt mit anschließenden Schulungen und Anwendungsberatung für die bestmögliche Einbindung in den Arbeitsprozess.

# „Auf sich verändernde Produktionsanforderungen flexibel reagieren“

Im Gespräch: Leon Radner, Produktmanager für IAS Integrated Assembly Solutions bei RK Rose+Krieger



**Welche Vorteile bietet die Integration von Produkten aus Lineartechnik, Profilmontage, Verbindungstechnik und Modultechnik in der neuen Arbeitsplatzlösung RK Easymount?**

**Leon Radner:** Die Integration der verschiedenen Produktbereiche von RK Rose+Krieger im Easymount bietet dem Kunden ein robustes und ergonomisches Arbeitsplatzsystem, welches eine hohe Effizienz und Flexibilität ermöglicht. Die modulare Bauweise erlaubt es uns, auf sich verändernde Produktionsanforderungen flexibel zu reagieren und die Arbeitsumgebung optimal auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter und der jeweiligen Arbeitsschritte auszurichten.

**Wie trägt die elektrische Hubsäule zur Flexibilität und Ergonomie des Montagetechnischen bei?**

**Leon Radner:** Die Höhe des Arbeitsbereiches ist durch die elektrischen Hubsäulen flexibel an die ergonomischen Bedürfnisse des Mitarbeiters anpassbar. Die Besonderheit, die der RK Easymount mit sich bringt, ist die Möglichkeit, den Arbeitsbereich zwischen 0 und 90° zu schwenken. Das System bietet somit eine höhere Flexibilität und Anpassbarkeit, um körperliche Belastungen zu minimieren und den Montageprozess flexibel an die Bedürfnisse des Mitarbeiters anzupassen. Durch unsere verbaute Akkusteuern und die Rollen kann das System flexibel und ortonabhängig eingesetzt werden. Transportaufgaben können ebenfalls mit dem Gestell umgesetzt werden.

**Welche Möglichkeiten haben Mitarbeitende, ihren Arbeitsplatz individuell anzupassen und kundenseitiges Zubehör zu integrieren?**

**Leon Radner:** Durch die durchgängigen Profilmontagen können externe Geräte, Werkzeuge, Halterungen oder anderes kundenseitiges Zubehör einfach und schnell in das System integriert werden. Auch die Integrationen zu einem späteren Zeitpunkt sind durch den Einsatz der Aluminiumprofile kein Problem. Das Produktportfolio von RK Rose+Krieger bietet eine Vielzahl an Zubehörartikeln, abgestimmt auf diverse Kundenanforderungen.

**Wie unterstützt RK Rose+Krieger seine Kunden bei der Anpassung und Implementierung der RK Easymount-Lösung für spezifische Montageaufgaben?**

**Leon Radner:** RK Rose+Krieger ist Spezialist in der Erarbeitung kundenspezifischer Lösungen. Die beiden Standardgestelle können flexibel an Kundenbedürfnisse angepasst werden. Im Fokus steht hierbei immer die Kundenanwendung. Auf Grundlage unseres modularen Baukastensystems erarbeiten wir Lösungen, welche optimal auf die Kundenanforderung abgestimmt sind. (agry)



**RK Rose+Krieger GmbH**  
Verbindungs- und Positioniersysteme  
[www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com)



# „Dauerhaft unter Volllast nutzbar“

**Im Gespräch: Nikolai Ensslen Ensslen,  
Founder und CEO von Synapticon**

Warum der auf der SPS vorgestellte Servo-Lösung Actilink-S Integro dauerhaft unter Volllast genutzt werden kann, was ein schwäbischsprachiges Youtube-Video mit Synapticons Fokusbereichen zu tun hat und wohin die Reise mit Actilink-S gehen soll, lesen Sie in unserem Interview mit Nikolai Ensslen.

**Synapticon wurde 2012 gegründet. Wer sind die Gründer, welche Märkte bedienen Sie und welche Ziele verfolgen Sie?**

**Nikolai Ensslen:** Synapticon wurde von Andrija Feher und mir gegründet. Das Unternehmen miniaturisiert Hochleistungs-Antriebstechnik und integriert vormals diskrete Komponenten in hochkompakte Elektronikprodukte für dezentrale Motion Control. Die Technologie von Synapticon erreicht mit Algorithmen, leistungsfähigen Prozessoren und Leistungselektronik sowie einfach zu bedienenden intelligenten Tools, traditionell über die mechanische Wertschöpfung realisierte Faktoren wie Qualität, Laufruhe und Präzision. Diese Digitalisierung am Point of Motion erlaubt eine substantielle Leistungssteigerung, Kostenreduktion und reduziert die Entwicklungs-komplexität für Automationsprodukte.

**Auf der SPS haben Sie Synapticons ersten integrierten Servomotor, den Actilink-S Integro, vorgestellt. Welche Hauptmerkmale und Spezifikationen zeichnen den Motor aus?**

**Nikolai Ensslen:** Beim Actilink-S handelt es sich um einen integrierten Servomotor, der die gesamte Elektronik (Servo Drive, Encoder, Safety) im Motor integriert hat. Dabei ist die montierte Servo-lösung, der Somanet Integro, kaum größer als ein herkömmlicher Encoder bei handelsüblichen Servomotoren. Es gibt ihn aktuell in fünf Größen von 200 W mit 0.65 Nm bis 1.000 W und 3.2 Nm bei 3.000 Umdrehungen Nenndrehzahl.

**Wodurch unterscheidet sich der Actilink-S Integro von anderen Servomotoren auf dem Markt?**

**Nikolai Ensslen:** Die bisherigen dezentralen Motoren sind in der Regel deutlich größer als Actilink-S und müssen temperaturbedingt gedrosselt werden. Der Actilink-S-Servomotor kann dauerhaft unter Volllast genutzt werden, da keine bei integrierten Servomotoren übliche – als Derating bezeichnete – Drosselung der Antriebsleistung nötig ist. Die Lösung beinhaltet integrierte Multi-turn-Encoder ohne Batterie. Die Schraubmontage und der Austausch erfolgen innerhalb weniger Sekunden. Ebenso zeichnet sich Actilink durch erweiterte integrierte funktionale Sicherheit inklusive Safe Motion und Safe Fieldbus – in Kürze verfügbar – aus.



Servo-Lösung  
Actilink-S Integro  
...auf Schwäbisch



”

*Die herausragende Performance des Somanet Integro beruht unter anderem auf seinem einzigartigen Thermo-Design. So muss weder die Motorleistung temperaturbedingt reduziert werden, noch ist ein größerer Motor notwendig, kein Derating, kein zusätzlicher Anbau – keine Kompromisse.*

“

**Ihr Einführungsvideo zum Actilink-S Integro ist auch auf Schwäbisch verfügbar. Ist das ein Bekenntnis zum Standort Schönaich und Deutschland?**

**Nikolai Ensslen:** Absolut. Synapticon wurde vor den Toren Stuttgarts gegründet und das Hauptquartier befindet sich in Schönaich bei Böblingen. Natürlich ist Synapticon ein international ausgerichtetes Unternehmen, mit Kunden und Partnern auf der ganzen Welt, einer der wichtigsten Märkte liegt allerdings direkt vor der Haustüre. Insbesondere mit dem neuen Actilink-S und dem schwäbischen Werbespot fokussieren wir vor allem Maschinenbauer aus dem süddeutschen Raum. Mit dem hierzulande berühmten Dominik „dodokay“ Kuhn konnten wir ein echtes Original der Region für unseren Spot engagieren.

**Wie trägt die Somanet-Integro-Technologie zur Leistungsfähigkeit des Actilink-S Integro bei?**

**Nikolai Ensslen:** Der Actilink-S besteht aus einem zuverlässigen und hochwertigen Servomotor – und eben der leistungsfähigen Elektronik des Somanet Integro. Die herausragende Performance des Somanet Integro beruht unter anderem auf seinem einzigartigen Thermo-Design. So muss weder die Motorleistung temperaturbedingt reduziert werden, noch ist ein größerer Motor notwendig, kein Derating, kein zusätzlicher Anbau – keine Kompromisse. Somanet Integro ist in zehn Sekunden montiert oder ausgetauscht und einsatzbereit – maximale Performance, minimale Entwicklungszeiten!



**embeddedworld**  
Exhibition&Conference

CONNECTING THE  
EMBEDDED COMMUNITY

11.–13.3.2025

NÜRNBERG, GERMANY

Get your free ticket now!  
[embedded-world.de/code](https://embedded-world.de/code)  
Use the voucher code **ew25GG**



Medienpartner

elektroniknet.de

Markt&Technik

Elektronik

Elektronik  
automotive

Elektronik  
•medical

connect  
professional

NÜRNBERG MESSE



*Die Somanet-Integro-Reihe realisiert ein patentiertes, hoch optimiertes thermisches Endstufen-Design und Integrationskonzept. In Kombination mit Synapticons proprietärer, modellprädiktiver Stromregelungstechnologie, die Schaltverluste um mehr als 50 Prozent reduziert, werden erstmals integrierte Motoren ermöglicht, die bei der gleichen Größe dauerhaft das gleiche Leistungsniveau realisieren können wie schaltschrank-basierte, separierte Servosysteme, die aktiv gekühlt werden müssen.*



**Wie wird die hohe Leistungsdichte erreicht?**

**Nikolai Ensslen:** Die Somanet-Integro-Reihe realisiert ein patentiertes, hoch optimiertes thermisches Endstufen-Design und Integrationskonzept. In Kombination mit Synapticons proprietärer, modellprädiktiver Stromregelungstechnologie, die Schaltverluste um mehr als 50 Prozent reduziert, werden erstmals integrierte Motoren ermöglicht, die bei der gleichen Größe dauerhaft das gleiche Leistungsniveau realisieren können wie schaltschrank-basierte, separierte Servosysteme, die aktiv gekühlt werden müssen. Trotz seines extrem kompakten Designs liefert Somanet Integro ein Vielfaches an Leistungsdichte im Vergleich zu bestehenden integrierten Servomotoren. Unsere Tests belegen eine Steigerung von bis zu 500 Prozent. Ein solches Maß an Effizienz und thermischem Management ist unerreichbar.

**Für welche Anwendungen und Industrien ist der Actilink-S Integro besonders geeignet?**

**Nikolai Ensslen:** Im Prinzip eignet sich der Einsatz eines Actilink-S-Motors überall da, wo eine präzise Steuerung von Position, Geschwindigkeit und Drehmoment erforderlich ist und wo man die Komplexität der Schaltschränke minimieren möchte: in Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Montage- und Handhabungssystemen, Robotik (etwa Delta-Roboter) oder im Produktionsprozess.

**Welche Sicherheitsfunktionen sind im Actilink-S Integro integriert?**

**Nikolai Ensslen:** Alle Systeme von Synapticon werden unter anderem vom TÜV für verschiedene Standards der Functional Safety zertifiziert. Zum Marktstart von Actilink-S ist die STO/SBC-Variante (Safe Torque Off, Safe Brake Control) mit sicherer Antriebsabschaltung und sicherer Bremsansteuerung verfügbar, in Kürze kommen Safe-Fieldbus- und Safe-Motion-Funktionen hinzu. Actilink-S wird – wie alle Produkte von Synapticon – auch dem SIL3 Pl-e-Standard entsprechend zertifiziert. Die Zertifizierung ist aktuell im Gange und die SIL3 Pl-e-Variante wird 2025 verfügbar sein. Wir können dabei auf die Somanet-Plattform aufsetzen, die im Circulo bereits diesem Standard entspricht und zertifiziert ist, und von unserem Know-how profitieren.

**Welche Art von Unterstützung und Dokumentation bieten Sie Ihren Kunden für den Actilink-S Integro an?**

**Nikolai Ensslen:** Selbstverständlich bieten wir eine Reihe von Serviceleistungen und Support durch unser Customer-Engineering-Team bei der Integration an, auf unserer Webseite findet man eine stets aktuelle und sorgfältig gepflegte Dokumentation zum Actilink-S.

**Gibt es spezielle Tools oder Software, die die Einrichtung und Wartung des Motors erleichtern?**

**Nikolai Ensslen:** Unsere eigene Einrichtungs- und Kommissionierungssoftware Oblac Drive Tools ist darauf ausgerichtet, die häufig komplizierte und langwierige Kommissionierung und Abstimmung von Mehrachssystemen so einfach und benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten. Alle Motoren werden über ein einziges Kabel angesteuert und eingerichtet, was auch die Systemkomplexität enorm verringert – Stichwort Daisy-Chain. Das vereinfacht auch das Engineering in der Entwicklung. Seit neuestem läuft die Oblac-Drive-Tools-Softwaresuite ebenfalls unter Windows, da dieses System im Maschinenbau häufiger verwendet wird als beispielsweise Linux, das im Robotik-Bereich wiederum häufiger vorkommt. Oblac Drive Tools für Windows wird in Kürze veröffentlicht und kann kostenlos auf unserer Webseite heruntergeladen werden.

**Welche zukünftigen Entwicklungen oder Verbesserungen planen Sie für die Actilink-S-Integro-Serie?**

**Nikolai Ensslen:** Derzeit ist die Actilink-S-Compact-Serie erhältlich. Diese wird in Kürze um die Performance-Serie ergänzt. Parallel dazu arbeiten wir an der Zertifizierung der Safety-Funktionen nach SIL3-Pl-e-Standard für die Actilink-S-Reihe. Wir haben hier noch einiges vor, um weitere Anwendungsbereiche mit unseren Actilink-S-Motoren zu erschließen. (agry)



## Neue Windows-Version der Nordcon-Software

Nord Drivesystems hat die Version 3.0 der Nordcon-Windows-App herausgebracht, die das Einrichten und Überwachen von Antrieben erleichtert. Die neue Version bietet ein anpassbares Dashboard, eine kontext-sensitive Hilfefunktion und ein überarbeitetes Oszilloskop. Diese Funktionen unterstützen die applikationsgenaue Steuerung der Antriebstechnik von Nord. Die Software ergänzt die Nordcon-Mobile-App, die für Smartphones und Tablets verfügbar ist. Die Nordcon-Windows- und Mobile-Apps bieten ein intuitives Cockpit zur Einrichtung der elektronischen Antriebstechnik. Die Benutzeroberfläche der Apps wurde vereinfacht und mit neuen Funktionen ausgestattet. Das Dashboard ist individuell konfigurierbar und ermöglicht die applikationsspezifische Überwachung in Echtzeit. Das Oszilloskop ist individuell konfigurierbar und ermöglicht die grafische Darstellung und Analyse von Messwerten.



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

## Sensorloses Motor-Drive-System

Lenze präsentiert das Motor-Drive-System IE5/IE7, das sensorlos auch in dynamischen Anwendungen performt. Es besteht aus dem Motor m550/m650, den Getrieben g500 und den Umrichtern i550 und i650.



Das System erreicht die Wirkungsgradklassen IE5 und IE7, reduziert Motorverluste um bis zu 60 Prozent und senkt Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Mit einem Überlastmoment von 300 Prozent beschleunigt der Motor aus dem Stillstand auf Vollast. Der Synchronmotor ist einfach zu handhaben und kleiner als vergleichbare IE2/IE3-Motoren. Die Motoren sind in Leistungen von 0,25 bis 22 kW erhältlich und können mit verschiedenen Getrieben kombiniert werden. Das System ermöglicht eine exakte und energieeffiziente Maschinenauslegung. Die sensorlose Rückführung reduziert den Hardwareaufwand und erhöht die Zuverlässigkeit.

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

## Elektromechanische Linearaktuatoren



Wittenstein präsentierte auf der SPS 2024 unter dem Motto „Shaping the world of cybertronic motion“ neue elektromechanische Linearaktuatoren der Cyber Force Line und den miniaturisierten Galaxie-Aktuator. Das

Analysetool Health-Index zeigte, dass präzise Bewegung Kompetenz in Antrieb, Messtechnik, Steuerung und Software erfordert. Wittenstein integriert Elektronik, Sensorik und Firmware in seine Produkte und bietet Smart-Services an. Die Linearaktuatoren überzeugen durch Effizienz, Präzision und reduzierte Betriebskosten. Das Analysetool Health-Index überwacht Getriebezustände und minimiert Ausfallrisiken. Der miniaturisierte Galaxie-Aktuator, ideal für Robotertechnik, kombiniert einen Motor der Cyber-Kit-Line Small mit einem Galaxie-Getriebe und bietet hohe Präzision und Sicherheit.

[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

## Servoverstärker mit Safety-Funktionen



Mit den kompakten Servoverstärkern PMC SI6 und PMC SC6 von Pilz lässt sich antriebsintegrierte Safe Motion bis zur höchsten Sicherheit PL e umsetzen. Die integrierten Sicherheitsfunktionen und Motion-Monitoring-Funktionen bieten eine flexibel skalierbare Sicherheitslösung, die Maschinenstillstände reduziert. Die offene Antriebslösung ist unabhängig von Motorarten und Feedback-Systemen einsetzbar, was maximale Produktivität und Verfügbarkeit gewährleistet. Beide Servoverstärker verfügen über Safe-Motion-Funktionen nach EN 61800-5-2 bis PL e sowie Motion-Monitoring-Funktionen. Ein zweiter Geber ist nicht notwendig, um SIL 3 oder PL e zu erreichen, was die Gesamtkosten verringert. Die Safe-Motion-Funktionen umfassen zahlreiche sichere Stopp-, Bewegungs- und Bremsfunktionen wie SS1, SS2, SOS und SLS.

Die integrierten Sicherheitsfunktionen und Motion-Monitoring-Funktionen bieten eine flexibel skalierbare Sicherheitslösung, die Maschinenstillstände reduziert. Die offene Antriebslösung ist unabhängig von Motorarten und Feedback-Systemen einsetzbar, was maximale Produktivität und Verfügbarkeit gewährleistet. Beide Servoverstärker verfügen über Safe-Motion-Funktionen nach EN 61800-5-2 bis PL e sowie Motion-Monitoring-Funktionen. Ein zweiter Geber ist nicht notwendig, um SIL 3 oder PL e zu erreichen, was die Gesamtkosten verringert. Die Safe-Motion-Funktionen umfassen zahlreiche sichere Stopp-, Bewegungs- und Bremsfunktionen wie SS1, SS2, SOS und SLS.

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

## Messgetriebe für kritische Anwendungen

Vorsatzmessgetriebe von KBK Antriebstechnik sorgen für die hochgenaue Über- und Untersetzung von Drehbewegungen. Die benötigten Übersetzungen der Getriebe werden exakt nach Kundenvorgabe ausgelegt. Für den Einsatz in hygienekritischen Umgebungen sind Ausführungen in Edelstahl lieferbar. Die Vorsatzmessgetriebe übersetzen sowohl ins Schnelle als auch ins Langsame. Anwender können zwischen Außendurchmessern von 65, 90, 120, 150 und 180 mm wählen. KBK bietet die Getriebe in zwei Baureihen und fünf Standardgrößen an: Die VGA-Getriebe ermöglichen den direkten Anbau eines Drehgebers über ein Ritzel. Bei den Messgetrieben der VGB-Serie erfolgt die Verbindung mit dem Encoder über eine Montagelocke und eine Kupplung. Aufgrund ihrer kompakten Konstruktion fügen sich die Getriebe selbst in Anwendungen mit engen Bauräumen ein.



[www.kbk-antriebstechnik.de](http://www.kbk-antriebstechnik.de)

## Produktreihe für Linearachsen erweitert

Rollon kündigt die Erweiterung seiner Produktreihen E-Smart und R-Smart für Linearachsen an. Diese Erweiterung umfasst eine neue Größe zur E-Smart-Reihe und zwei neue Größen zur R-Smart-Reihe sowie die Einführung der R-Smart-R, eines neuen Modells der Linearachse mit gehärteten Prismatic Rails für eine höhere Tragzahl sowie weitere innovative Funktionen. Die erweiterte E-Smart-Serie umfasst nun eine größere Auswahl an Größen, von einer Baugröße von 30 mm bis zur neu hinzugefügten Größe von 144 mm, was eine größere Vielseitigkeit für verschiedene Anwendungen bietet. Ebenso wurde die R-Smart-Reihe um zwei neue Größen (230 mm und 280 mm) erweitert, die den Anforderungen von Anwendungen gerecht werden, die höhere Tragzahlen auf engem Raum erfordern.



[www.rollon.de](http://www.rollon.de)

# Sie haben entschieden!

Impressionen der Award-Verleihung auf der SPS – Smart Production Solutions

Die Leser:innen der messtec drives Automation und inspect haben entschieden, welches eingereichte Produkt zum Best Product und welche Lösung zur Best Solution gekürt wird. Die jeweils drei Gewinner beider Kategorien stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe noch einmal vor.



Unsere glücklichen Gewinner der Rubrik Best Solution:

1. Platz: Andreas Dengler, Industry Manager Automotive Factories bei Igus (Mitte)
2. Platz: Filip Szadziewski, Product Owner für uKonn-X bei Murrelektronik (links) und
3. Platz: Tobias Wimmer, Vertrieb/ Aussendienst bei Micro-Epsilon (rechts). Überreicht wurden die schicken Awards von Anke Grytzka-Weinhold, Wiley-VCH.



Andreas Dengler freute sich über den 1. Platz für Igus-Energieführungen, die in einem 6-Achs-Roboter bei Seat eingesetzt werden.



Filip Szadziewski von Murrelektronik erhielt den AutomationsBest Award für das digitale Assistenzsystem uKonn-X.



Tobias Wimmer von Micro-Epsilon überzeugte die Leser:innen mit den 3D-Sensoren der Reihe SurfaceControl 3500.



Automations

# Best Award 2024



Auch die Gewinner der Rubrik Best Product waren sichtlich begeistert:

1. Platz: Peter Tittes, Business Development Manager, und Philipp Berger, Leiter Business Unit Positionssensorik bei Baumer (links)
2. Platz: Nikolai Ensslen, CEO bei Synapticon
3. Platz: Leopold Matouschek, Director der Business Unit Industry bei Bachmann. Ganz rechts freut sich Timo Gimbel von Wiley-VCH mit unseren Preisträgern.



Den 1. Platz belegt der Ultraschallsensor UF200 von Baumer. Peter Tittes und Philipp Berger hatten diesen bei der Verleihung sogar dabei.



Platz 2 ging an Nikolai Ensslen und die vollständige Servo-Lösung für integrierte Motoren – den Somanet Integro von Synapticon.



Leopold Matouschek von Bachmann überzeugte mit der M100-Serie für die dezentrale Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe von Signalen.

**Energieführung am 6-Achs-Roboter in Lackierstraße bei Seat**

Der Roboter erkennt kleinste Lackfehler und korrigiert diese noch direkt in der Lackierstraße mittels Polieren. Dabei wird die Energieführung von Triflex-R-TRE-Energieketten sowie einem Rückzugsystem RSEL-System in Verbindung mit einem um bis zu 270° drehbaren Schwenkhalter realisiert. Durch diese Komponenten erhält der Roboter maximalen Bewegungsfreiraum und die Leitungen und Schläuche maximalen Schutz. Zudem werden Schläuche und Leitungen optimal am Roboter geführt, wodurch diese nicht in Kontakt mit der Karosserie oder dem Roboter kommen.



**Innovation:** Die Produkte schützen und führen die Leitungen und Schläuche am Roboter und sorgen für maximale Beweglichkeit des Roboters.

[www.igus.de](http://www.igus.de)



**Digitales Assistenzsystem für die dezentrale elektrische Installationstechnik mit visueller Führung im Feld**

uKonn-X von Murrelektronik ist die clevere, digitale Antwort auf den Fachkräftemangel für die elektrische Installation in der Automatisierungstechnik. uKonn-X steht für „you connect everything“: Der Nutzer scannt einen maschinenlesbaren Code des Bauteils ein. Auf dem digitalen Schaltplan sowie dem 2D- oder 3D-Modell der Maschine wird der Nutzer visuell navigiert, um die Komponenten an den richtigen Stellen zu installieren. Zusätzlich zeigen LEDs an den Feldbusmodulen den richtigen Steckplatz an. Ist ein Schritt erfolgreich abgeschlossen, dokumentiert uKonn-X das automatisch. uKonn-X ist somit das erste digital und visuell unterstützte System mit bidirektionaler Kommunikation zwischen Konstruktion, Entwicklung, Montage und Inbetriebnahme.



**Innovation:** Mit uKonn-X liefert Murrelektronik das erste digitale Assistenzsystem für die dezentrale elektrische Installationstechnik mit visueller Führung im Feld. Dazu nutzt Murrelektronik erstmals die vorhandene Intelligenz der Feldbus-Module bereits während des Installationsprozesses, um auch fachlich weniger versierte Nutzer selbst durch komplexe Installationen zu einer unmittelbar korrekten Installation zu lotsen. Zusätzlich steuert das System die Status-LEDs der Ports der Feldbus-Module an, um den richtigen Steckplatz optisch zu signalisieren – und so potenzielle Fehlerquellen weiter zu reduzieren.

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



**UKONN·X**  
GUIDED. ACCURATE. SEAMLESS.  
MACHINE INSTALLATIONS.  
SIMPLY DONE.



**Kleine Objekte mit hoher 3D-Datenqualität prüfen**

SurfaceControl-Sensoren werden zur 3D-Vermessung und Oberflächeninspektion eingesetzt. Micro-Epsilon stellt mit dem SurfaceControl 3500-30 nun ein neues Modell vor, das sich für kleine Messobjekte mit einer Abmessung von 31 mm x 19,5 mm eignet. Der 3D-Sensor ist in ein stabiles Aluminiumgehäuse eingelassen und mit Schutzart IP67 klassifiziert. Einsatz findet das Modell in stationären Anwendungen oder auch am Roboter. Das neue Modell kommt beispielsweise bei der Überprüfung sehr kleiner Strukturen auf bestückten Elektronik-Baugruppen zum Einsatz, um die richtige Platzierung von sehr kleinen Bauteilen auf der Leiterplatte zu überwachen.



**Innovation:** Die 3D-Sensoren der Reihe SurfaceControl 3500 vereinen eine sehr gute Datenqualität mit kurzer Erfassungsdauer, eine leistungsstarke Software und zahlreiche Schnittstellen. Aufgrund der Reproduzierbarkeit von 0,25 µm in Z-Richtung können damit kleine Geometrien und Ebenheitsabweichungen hochpräzise erfasst werden. Das Modell ist für kleine Messobjekte konzipiert und bietet neben der sehr hohen Genauigkeit in z-Richtung auch eine hohe laterale Genauigkeit. Damit lassen sich vielfältige Messaufgaben in der Inline-Qualitätskontrolle umsetzen, die je nach Bedarf mit der Software 3D-Inspect oder eigenen Softwarelösungen ausgewertet werden.

[www.micro-epsilon.de](http://www.micro-epsilon.de)



### Extraflacher Ultraschallsensor: Minimaler Blindbereich bei maximaler Reichweite

Der extraflache Baumer-Ultraschallsensor UF200 markiert einen neuen Standard in Objekterkennung und Distanzmessung. Er gilt mit 20,5 mm als der flachste Ultraschallsensor für Frontmontage mit dem kürzesten Blindbereich, gemessen an dem Erfassungsbereich des UF200. Flache Bauform, kurzer Blindbereich und ein Erfassungsbereich bis 2.000 mm ermöglichen damit Anwendungen, die bislang an zu engem Bauraum scheitern. Auch hinsichtlich Ansprechzeit kann der Sensor überzeugen: Bis zu 10 ms und damit deutlich höhere Prozessgeschwindigkeiten sind mit dem UF200 möglich.



**Innovation:** Um Anwendern maximale Konstruktionsfreiheit zu verschaffen, haben die Baumer-Entwickler das Konzept von Ultraschallsensoren neu

gedacht und alle Möglichkeiten in Elektronik-Design und Algorithmus-Programmierung ausgereizt. Das Ergebnis ist die NexSonic-Technologie: ein neuartiges Sensordesign mit einem dafür entwickelten ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) und dynamischer Signalauswertung, das die Ultraschall-Technologie auf die nächste Leistungsstufe hebt. Kein anderes Produkt mit dem Erfassungsbereich des UF200 hat einen kürzeren Blindbereich. Die NexSonic-Technologie ist ein innovatives, weltweit einzigartiges Sensor-Elektronik-Konzept bei Ultraschallsensoren von Baumer. Diese sind mit einem vollkommen neu entwickelten Sensorelement und ASIC ausgestattet. Die Neuheit ist, dass das Ultraschall-Piezoelement mit dem ASIC direkt an der Anpassschicht/Membran verbunden ist.

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

### Vollständige Servo-Lösung für integrierte Motoren

Integrierte Servomotoren ohne Kompromisse: Somanet Integro ist eine vollständige Servo Solution für integrierte Motoren. Nachdem Synapticon bereits das Konzept der Integrated Motion für Roboter und Cobots sowie AGVs entwickelt hat, bietet das Unternehmen nun die Somanet-Technologie für Maschinen.



**Innovation:** Die neue Lösung von Synapticon kombiniert auf die typische Art der Integrated Motion Devices, für die das Unternehmen inzwischen steht, den Servoantrieb, einen hochauflösenden, batteriefreien Multiturn-Geber, anspruchsvolle funktionale Sicherheit sowie eine sehr leistungsfähige Lösung für die mechanische und thermische Integration mit Servomotoren. Die auch als Integrated Servo Solution bezeichnete Lösung bietet zahlreiche Vorteile:

- ermöglicht zwischen 90 – 500 Prozent höhere Leistungsdichte als bestehende integrierte Motoren,
- kein Derating: Der integrierte Motor liefert die gleiche Leistung wie der gleiche Motor mit externem Servoantrieb,
- kein zusätzlicher Platzbedarf: Servoantrieb innerhalb des Platzes, der normalerweise von der Verkabelung oder dem Positionsrückmelder eingenommen wird,
- zehn Sekunden Schraubmontage und Austausch der Elektronik ohne Steckverbinder,
- integrierter, hochgenauer, batterieloser Multiturn-Geber,



- fortschrittliche funktionale Sicherheit inklusive Safe-Motion-Funktionen und sicherem Feldbus,
- universelle Feldbusschnittstelle (Ethercat, Profinet, EtherNet/IP, CAN und bereit für zukünftige Erweiterungen)
- passt zu jedem industriellen Servomotor mit 50 – 100 mm Flanschgröße.

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

### Modulares, schlankes System für die dezentrale Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe von Signalen

Die M100-Serie von Bachmann Electronic ist ein modulares, schlankes System für die dezentrale Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe von Signalen. Dabei werden die räumlich voneinander entfernten Einheiten über standardisierte, echtzeitfähige Feldbus-Koppler an eine Steuerung angebunden. Zur Steuerung hat Bachmann ein bewährtes SPS-System im Programm; eine weitere, speziell auf die M100-Serie ausgelegte neue Steuerung erscheint in den nächsten Monaten. Der Einsatzbereich des M100-Systems reicht von der Steuerung von Prozessen im Bereich der Erneuerbaren Energien und der Windenergie, über klassische industrielle Anwendungen in jeder Art von Maschinen- und Anlagen bis

hin zur Steuerung des Energiemanagements in Schiffen und Hafenanlagen.



**Innovation:** Ein wichtiges Merkmal der M100-Serie ist seine Kompaktheit: Die M100-Serie ist nur etwa halb so breit wie sein Vorgänger. 24 digitale oder 12 analoge Ein-/Ausgänge beanspruchen eine Modulbreite von 24 Millimetern. Möglich wurde das durch ein thermisches Design, das eine deutlich höhere Funktionsdichte als bei Konkurrenzprodukten erlaubt – selbst bei Konkurrenzprodukten mit ebenfalls schlanken Abmessungen. Maschinen- und Anlagenbauern werden dadurch grundlegend neue Möglichkeiten eröff-



net. Die neue Hardware-Architektur und das auf hohen Sicherheitsstandards basierende Systemdesign sind für eine lange Zukunft ausgelegt. [www.bachmann.com](http://www.bachmann.com)



Manuela Kohler, Senior Sales Manager, und Sebastian Stolz, Team Manager Sales bei der Mesago Messe Frankfurt, stellten dem Publikum die vielfältigen Möglichkeiten für Start-ups auf der SPS – Smart Production Solutions vor.



Alle Stimmen auf seiner Seite hatte Alexander Nicolas Tillmann von Workmation, der den Award für das beste Start-up 2024 und den Wokmation Assist mit nach Hause nehmen durfte.

## SPECIAL Best Start-up

### Automation Assist: Digitale Workstation

Workmation verbindet das Beste aus Halb- und Vollautomatisierung: Mit dem Workmation Assist wird ein manueller Handarbeitsplatz voll digitalisiert und zur digitalen Workstation. Damit sind auch manuelle Tätigkeiten in Echtzeit kontrollierbar, Daten für die Prozessoptimierung verfügbar, und ganz nebenbei werden Werker direkt ins MES eingebunden, Qualitätsmatrizen lassen sich einbinden, Schulungen werden automatisch dokumentiert.



**Innovation:** „Wir sind die einzigen, die ein All-In-One Product als Werker-Assistenzsystem betreiben, welches alle Komponenten nahtlos integriert, lokal auf KI setzt für die Sensordatenverarbeitung, und direkt in die Cloud eingebunden ist für standortübergreifende KI Analysen. Prozessoptimierung KI gestützt durch Echtzeitdaten von unseren Sensoren an Handarbeitsplätzen.“

[www.workmation.de](http://www.workmation.de)



© Workmation



## Axialflussmotor mit reduziertem Bauraum

Der c W80 AXgen von WEG bietet OEMs neue Möglichkeiten in der Maschinenkonstruktion. Mit einem um ein Drittel reduzierten Bauraum ermöglicht er kompaktere Maschinen und Anlagen, senkt Logistikkosten und reduziert CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Leistungen von 5,5 bis 200 kW und Drehzahlen von 1.500 bis 7.500 U/min. Der W80 AXgen zeichnet sich durch eine hohe Skalierbarkeit und Leistungsdichte aus, was neue Einbausituationen und Maschinenkonzepte ermöglicht. Der Motor bietet ein hohes Drehmoment (bis zu 637 Nm) bei kompakter Bauweise. Aufgrund hoher Ressourceneffizienz und Wirkungsgrad (bis zu 97 Prozent Effizienzklasse IE5) trägt er zur Nachhaltigkeit bei. In Kombination mit dem Frequenzumrichter CFW900 bietet der W80 AXgen eine flexible und effiziente Antriebslösung für industrielle Anwendungen.



[www.weg.net](http://www.weg.net)

## Servoverstärker für Niedervolt-Servomotoren

Die Drive Controller der SD4B-Serie von Sieb & Meyer sind kompakte, leistungsstarke Servoverstärker für rotative und lineare Niedervolt-Servomotoren sowie hochdrehende Niedervolt-Synchron- und Asynchronmotoren. Neben der Standardvariante gibt es nun auch eine Hochstromvariante. Die SD4B-Serie bietet vielfältige Funktionen in einem platzsparenden IP20-Gehäuse. Die neue Hochstromvariante hat 13 A @ 48 VDC bei gleichbleibend kompakter Bauweise. Alle Modelle verfügen über die Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO) und Schnittstellen für CANopen und Modbus TCP. Optional ist eine Multiprotokoll-Echtzeit-Ethernet-Schnittstelle verfügbar. Die Parametrierung erfolgt über eine Ethernet-Schnittstelle. Der SD4B ermöglicht den sensorlosen Betrieb von Synchronmotoren bis 240.000 1/min und Asynchronmotoren bis 360.000 1/min sowie eine sensorbehaftete Regelung. Mehrere Hochgeschwindigkeitsmotoren können winkelsynchron betrieben werden. Die Geräte sind NRTL/CSA-zertifiziert und somit für den US-amerikanischen Markt geeignet.



[www.sieb-meyer.de](http://www.sieb-meyer.de)

## Wellgetriebe individuell anpassbar

Nabtescos spielfreie Wellgetriebe bieten Präzision, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Der flexible Produktbaukasten sowie die Engineering-Services ermöglichen maximale Gestaltungsfreiheit. Die Wellgetriebe zeichnen sich durch absolute Spielfreiheit, hervorragende Wiederholgenauigkeit, Wartungsfreiheit und hohe Drehmomentkapazität aus. Sie sind individuell anpassbar und bieten eine große Auswahl an Baugrößen, Bauformen und Zusatzbauteilen. Ob Robotik, Medizintechnik oder Halbleiterindustrie: Die kompakten Wellgetriebe sind ideal für Anwendungen mit wenig Bauraum. Die Produktion am Standort Ovalo ist flexibel und gewährleistet eine hohe Qualität und Verfügbarkeit. Ein sensorisiertes Wellgetriebe ermöglicht Condition Monitoring und Predictive Maintenance. Mit einer Skalierbarkeit von 7 bis 28.000 Nm bietet Nabtesco Lösungen für alle Achsen und Anwendungen. Die Getriebe stehen als Sets, Sets Plus und Units zur Verfügung, mit Lieferzeiten von acht bis zehn Wochen.



[www.nabtesco.de](http://www.nabtesco.de)



© photocopus - stock.adobe.com

messtec drives  
**Automation**



Wiley Industry News  
**WIN NEWS**

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

# Präzise Produktion hochwertiger Ski

## Überwachung und Regelung von Druck und Temperatur bei der Ski-Herstellung

Blizzard Sport ist einer der bekanntesten Hersteller von Wintersportgeräten. Da Ski aus bis zu 30 Teilen bestehen können, kommt es auf jeden einzelnen Schritt bei der Herstellung an. So müssen beim Verkleben der Ski, dem so genannte „Backen“, die Messgrößen Temperatur und Druck permanent überwacht und geregelt werden.

Moderne Ski sind High-Tech-Produkte, die aus verschiedenen Materialien wie Holz, Titanal, Carbon und Fasergelege im so genannten Sandwichverfahren gefertigt werden. Jeder Ski besteht aus mehreren Schichten und der Produktionsprozess startet mit einer der Skigeometrie entsprechenden Form.

Von Hand werden die einzelnen Bauteile Schicht für Schicht von unten nach oben verbaut. Nach Laufflächen und Stahlkanten folgen, je nach Skityp, diverse Lagen aus Vlies, Fasergelege, Polyester oder Carbon. Insgesamt kann ein Ski aus bis zu 30 Teilen bestehen. Das Herzstück im Ski ist nach wie vor ein Holzkern mit Seitenwangen, auf dem nach Bedarf weitere Bauteile zur Versteifung und Kraftverteilung im Ski platziert werden. Abgeschlossen wird die Konstruktion mit einer bedruckten Oberfläche. Alle Elemente werden in der Form fixiert und mit Epoxidharzen unter Hitze und Druck in einer Presse verklebt.

Die verwendeten Materialien müssen dabei extremen Bedingungen standhalten. So kommen innovative Schmelzklebstoffe und duroplastische Klebstoffe beispielsweise aus Polyurethan zum Einsatz, die auch eisiger Kälte, anhaltender Nässe oder extremen Erschütterungen trotzen.

### Essentiell für die Qualität: das „Backen“ der Ski

Von besonderer Bedeutung für die Qualität des Endprodukts ist das Verkleben der Ski, das so genannte „Backen“. Das ist ein sehr genau abgestimmter Prozess, bei dem die Messgrößen Temperatur und Druck per-

manent überwacht und geregelt werden müssen. Blizzard hat sich hier für die Automatisierungslösung Jumo mTron T entschieden. Das modular aufgebaute System kann mit seinen universellen Ein-/Ausgangsmodulen, der flexiblen Anschlusstechnik und der umfangreichen Kommunikations-, Auswerte- und Automatisierungssoftware in unterschiedlichen Branchen eingesetzt werden.

### Einfache Programmierung des Projektes

Herzstück von Jumo mTron T ist die Zentraleinheit mit einem Prozessabbild für bis zu 30 Ein- / Ausgangsmodule. Die CPU besitzt übergeordnete Kommunikationsschnittstellen inklusive Webservers. Für individuelle Steuerungsapplikationen verfügt das System über eine SPS (CoDeSys V3), Programmgeber und Grenzwertüberwachungsfunktionen sowie Mathematik- und Logikmodule. Als Ein- / Ausgangsmodule stehen ein Mehrkanal-Reglermodul, Analog-Eingangsmodul mit 4- und 8-Kanälen, ein Relaismodul in 4-Kanal- Ausführung sowie das frei kon-



Prozessbild: Die Verantwortlichen bei Blizzard überzeugte vor allem die einfache Bedienung des Systems.



Jumo mTron T: Die Zentraleinheit beinhaltet das Prozessabbild der Applikation und verwaltet die Konfigurations- und Parameterdaten des Gesamtsystems. Für individuelle Steuerungsaufgaben sind neun Programme und umfangreiche Grenzwertüberwachungen verfügbar.

figurierbare Digital-Ein- / Ausgangsmodul mit 12-Kanälen zur Verfügung. Die Verantwortlichen bei Blizzard überzeugte vor allem die einfache Bedienung des Systems. Ein Mitarbeiter konnte bereits nach einer fünfständigen Schu-

lung das komplette Projekt programmieren und erfolgreich umsetzen. In Zukunft sollen deshalb weitere Skipressen mit dem Jumo-mTron-T-System ausgerüstet werden.

**Autor**  
Michael Klose  
Pressesprecher



Jumo GmbH & Co. KG, Fulda  
www.jumo.net

© © Jumo



# ACTILINK-S: DER EFFIZIENTESTE & KOMPAKTESTE INTEGRIERTE SERVOMOTOR WELTWEIT.

Die integrierten Servomotoren der ACTILINK-S Serie bieten höchste Leistungsdichte auf kleinstem Raum, höchste Regelungs-Performance, einen umfangreichen Funktionsrahmen und zertifizierte Sicherheit.

Jetzt erhältlich: [www.synapticon.com/actilink-s](http://www.synapticon.com/actilink-s)



Voll ausgestattetes Servo-Drive inklusive Multiturn-Encodern!

# Mit voller Kraft voraus

## Heavy-Duty-Gleitlager für eine wartungsfreie Fahrt des PowerBully

Egal ob im Wald, im Schlamm, in Skigebieten oder in der Wüste, für unwegsames Gelände hat das Unternehmen Kässbohrer Geländefahrzeug den kettengetriebenen PowerBully entwickelt. Besondere Herausforderungen stellen sich auch für die eingesetzten Gleitlager, die Schmutz, Nässe und Staub ausfallsicher trotzen müssen.

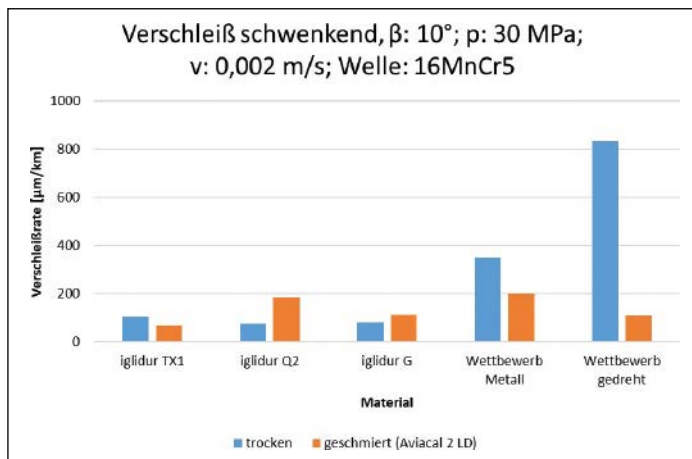
Kässbohrer Geländefahrzeug gilt als führender Hersteller des bekannten PistenBully, der weltweit in den Skigebieten für präparierte Pisten sorgt. Doch der PistenBully ist nicht das einzige Fahrzeug der Firma aus Laupheim: Mit dem PowerBully bietet das Unternehmen ein Trägerfahrzeug mit hoher Nutzlast für außergewöhnliche Einsätze in unwegsamem Gelände. Der PowerBully ist ein Kettenfahrzeug mit einer großzügig dimensionierten Plattform. Auf ihr können Bohraufbauten, Hebebühnen, Knickarmkrane oder Kippmulden und vieles mehr aufgebaut werden, ganz nach den Wünschen der Endkunden. Die weltweiten Einsatzbereiche umfassen unter anderem den Bau und die

Wartung von Gas- und Ölpipelines, Arbeiten in Skigebieten, zum Beispiel für die Wartung oder Errichtung von Lifтанlagen und Bergbahnen sowie Einsätze in der Forstwirtschaft wie der Holzernte im Winter – viele weitere Einsätze sind möglich. Mit Nutzlasten von bis zu 16,6 Tonnen wird der PowerBully kundenspezifisch gebaut. Zahlreiche Optionen wie etwa Rahmenverlängerungen, Telemetrie, breite, schmale oder vergitterte Fahrerinnenkabinen sowie verschiedene Ketten bieten Flexibilität in der Anwendung.

Die Kettenfahrzeuge arbeiten mit sehr geringem Bodendruck und dadurch mit minimaler Einwirkung auf die Umwelt. Die Umgebungs-

bedingungen eines PowerBully sind dabei extrem. Denn auf jedem Untergrund, auf dem es für ein Radfahrzeug kein Weiterkommen gibt, ist der PowerBully gefragt. „Schlamm, Schnee und Moor, ebenso wie abgeschiedene, steile sowie steinige und staubige Umgebungen sind seine Einsatzorte“, erklärt Simon Holland, Business Development Manager PowerBully bei Kässbohrer Geländefahrzeug. Die Herausforderung bei Arbeiten in abgelegenen Gebieten ist klar: Auf den PowerBully muss Verlass sein, wenn die nächste Straße kilometerweit entfernt liegt. Dementsprechend müssen alle Komponenten des Fahrzeuges zuverlässig, ausfallsicher und wartungsarm arbeiten.





Der Test zeigt: Iglidur TX1 eignet sich am besten für den Einsatz im PowerBully.



Wartungsfreie Hochleistungsgleitlager aus Iglidur TX1 eignen sich für Heavy-Duty-Anwendungen mit besonders hohen Belastungen.

### Technik verbessern und Kosten senken

Bei einer neuen Auslegung des PowerBully stellte Marius Holder, Entwicklungsingenieur bei Kässbohrer, die bisher gewählten Gleitlager infrage. Zu teuer und aufwendig waren die von Hand gedrehten Spezialkunststofflager in der Herstellung. Bronzebuchsen sowie beschichtete Stahlbuchsen standen ebenfalls zur Wahl, schieden jedoch aufgrund der noch höheren Kosten und besonderer Anforderungen aus. „Speziell die Gleitlager im Fahrwerk des Fahrzeuges sind extremen Bedingungen ausgesetzt. Nässe, Sand und Steine umgeben die Achsen“, so Marius Holder. Durch die Ketten werden unweigerlich zusätzliche Verunreinigungen auf diese Baugruppen gebracht. Trotz Abdichtungen gelingt es nicht immer, den Schmutz aus den Lagerstellen fernzuhalten. Ein Festsitzen der Gleitlager hätte enorme Beeinträchtigungen zur Folge, vom Verlust der Geländeanpassung bis zum Ausspuren aus der Kette und damit zum Stillstand des Fahrzeuges. Ein Fall, den es zu verhindern gilt, und damit eine große Herausforderung für die Gleitlager.

### Acht Mal höhere Lebensdauer als bisherige Gleitlager

„Aufgrund der guten Erfahrungen mit den Iglidur-Gleitlagern in anderen Projekten wandte ich mich im Mai 2020 an Reiner Nusser von Iglidur“, erinnert sich Marius Holder. „Wir haben dann einen Versuchstest mit drei verschiedenen Iglidur-Werkstoffen sowie einem metallischen Lager und dem bisherigen gedrehten Wettbewerbslager aufgebaut und unter realen Bedingungen auf der Welle von Kässbohrer einen Langzeittest

gemacht“, erläutert Reiner Nusser, technischer Verkaufsberater bei Iglidur. „Hier stellte sich heraus, dass Iglidur TX1 der optimale Werkstoff für den Einsatz im PowerBully ist.“ Die Tests wurden im hauseigenen 4.000 Quadratmeter großen Iglidur-Labor in Köln auf den Standard-Schwerlast-Schwenkprüfständen durchgeführt. Zur Bestimmung der Verschleißrate wurde der Innendurchmesser der Lager vor und nach dem Test mit einer Bügelmessschraube in Kraftrichtung gemessen. Der Test zeigt, dass TX1 eine acht Mal höhere Lebensdauer als das bisherige Gleitlager besitzt. In Zahlen: Die größte Verschleißrate im trockenen Zustand hat das gedrehte Kunststofflager mit rund 832  $\mu\text{m}/\text{km}$ , die geringste Iglidur Q2 mit etwa 73,5  $\mu\text{m}/\text{km}$ . Im geschmierten Zustand zeigt das metallische Lager die größte Verschleißrate (circa 199  $\mu\text{m}/\text{km}$ ), Iglidur TX1 die geringste (circa 70  $\mu\text{m}/\text{km}$ ).

### Iglidur-Gleitlager als Alternative zu metallischen Lösungen

Bei Iglidur TX1 handelt es sich um ein gewickeltes Gleitlager, das wie alle Iglidur-Gleitlager selbstschmierend und trocken laufend funktioniert. Im Einzelfall, wie beim PowerBully, kann das Lager auch geschmiert eingesetzt werden, um den Korrosionsschutz der Welle aufrechtzuerhalten. Iglidur TX1 verbindet sehr gute Verschleiß- und Reibwerte mit einer hohen Formstabilität. „Aufgrund der Langfaserwicklung absorbieren Gleitlager aus Iglidur TX1 selbst starke Stöße und Schläge und bleiben dabei sehr formstabil“, bestätigt Reiner Nusser. Daher können auch Heavy-Duty-Anwendungen mit Iglidur-Gleitlagern als Alternative zu metalli-

schen Lösungen – die stets eine Dauerschmierung verlangen oder bei denen eine Mangelerschmierung Wartungs- und Reparaturkosten sowie Maschinenausfälle verursachen kann – ausgerüstet werden. TX1 ist zudem sehr temperatur-, chemikalien- und feuchtigkeitsbeständig und damit optimal geeignet für die unterschiedlichen Einsatzszenarien des PowerBully. Die niedrige maximale Wasseraufnahme von unter 0,1 Gewichtsprozent in Kombination mit Seewasserbeständigkeit prädestiniert Gleitlager aus Iglidur TX1 beispielsweise auch für Anwendungen in Mooren oder Flüssen.

Vier Iglidur TX1-Gleitlager werden in den Pendelachsen des PowerBully genutzt. Die Achsen sorgen für einen Ausgleich von Unebenheiten im Fahrbetrieb. Die Lager halten dabei einem Gesamtgewicht von 30 Tonnen sowie einer hohen Flächenpressung stand. Hinzu kommen Schlamm, Feuchtigkeit, Schmutz und feinporiger Sand, die in die Lagerstellen eintreten können. Ähnliches gilt für die zwei Iglidur-TX1-Gleitlager in der Spannachse der Kette. Die Buchsen wurden dafür in den Dimensionen 131 und 156 Millimeter Innendurchmesser speziell für das Unternehmen Kässbohrer Geländefahrzeug hergestellt.

**Autorin**  
**Birte Jendahl**  
Branchenmanagerin Baumaschinen



Iglidur GmbH  
www.igus.de



# Pünktlich zum Fest

## Optische Sensoren im vollautomatisierten, intelligenten E-Commerce-Fulfillment-Center

Eine Halle voller Hochregale, durch die hunderte smarte Transportshuttles surren: Das vollständig automatisierte Auslieferungszentrum von Advastore kombiniert alle technischen Möglichkeiten zu einer grundlegend neuen Lösung für die Lagerlogistik. Optische Sensoren sorgen dabei für den sicheren Warentransport und die exakte Ansteuerung der eingelagerten Produkte.

Jeden Tag rauschen zehntausende Menschen auf der A7 an Kirchheim vorbei, ohne zu ahnen, dass in der silbergrauen Halle neben der Autobahn die Intralogistik neu erfunden wird. Von außen sieht das Gebäude auf dem Hügel aus wie jede andere Lagerhalle. Doch im Inneren sind alle Schritte von Warenerfassung bis Paketversand von Grund auf neu gedacht und konzipiert. Hier in Nordhessen wird die Vision des jungen Unternehmens Advastore Realität: Ein vollautomatisiertes, intelligentes E-Commerce-Fulfillment-Center, in dem Menschen keine schweren Pakete mehr heben, sondern nur noch Roboter und Datenströme überwachen. Damit will Advastore E-Commerce-Unternehmen einen konkurrenzlos schnellen, kosteneffizienten und zuverlässigen Fulfillment-Service für den Warenversand bieten. Um das Ziel eines vollständig automatisierten Auslieferungslagers zu erreichen, hat Advastore die gesamte Hardware und Software selbst entwickelt: smarte Transportshuttles, KI-gestützte Logistikprogramme, neuartige Hochregale. Für maximale Effizienz sind selbst Standardteile wie die Lagerregalböden in der 18.000 Quadratme-

ter großen Halle von Advastore designt. Initiator und Aufsichtsratsvorsitzender von Advastore ist Dieter Büchl, bekannt als Gründer des Lieferdienstes «Flaschenpost».

### Präzision und hohe Reichweiten trotz begrenztem Bauraum

Herzstück der Anlage in Niederaula sind die Transportshuttles, mit denen die Ware innerhalb des Lagers bewegt wird. In ihre Entwicklung und Optimierung hat das Team besonders viel Zeit investiert. Die rollenden Ladeflächen fahren auf Schienen zwischen den Hochregalen und steuern über viele Etagen eigenständig Lagerplätze an, laden das bestellte Produkt auf und bringen es zur automatischen Verpackungslinie. Das Besondere: Die Shuttles können auch zwischen den Etagen wechseln. Für maximale Effizienz müssen die Shuttles einwandfrei funktionieren, jeder Fehler in dieser Transportkette würde kostbare Zeit kosten. „Die Zuverlässigkeit unserer Transportshuttles ist für einen reibungslosen Warentransport enorm wichtig, denn unser System soll sechs Tage die Woche 24 Stunden laufen. Daher haben wir uns

ganz genau angeschaut, welche Komponenten wir verbauen, damit die Shuttles bei niedrigen Herstellkosten stabil laufen“, erklärt Mathias Magg, Teamleiter Robotics bei Advastore. Das gilt auch für die Sensorlösungen, um Kollisionen zu verhindern und überstehende Ware zu erkennen. Diese Aufgabe übernehmen optische Sensoren von Baumer, die das Team von Mathias Magg mit ausgiebigen Tests als beste Lösung identifiziert hat. Besonders herausfordernd war es, für verschiedene Aufgaben Präzision und hohe Reichweiten bei engem Bauraum zu realisieren. Dazu müssen die Sensoren mehrere Aufgaben bewältigen, mitunter gleichzeitig:

- Kollisionsvermeidung: Der Time of Flight Sensor OT300 verhindert aufgrund seinem großen Erfassungsbereich und sicheren Detektion Zusammenstöße der Fahrzeuge. Er „scant“ den Bereich vor, hinter und über dem Shuttle. Die vertikale Detektion ist nötig, da die Trägerfahrzeuge auch eigenständig zwischen den Regaletagen wechseln.
- Belegungskontrolle der Lagerabteile: Seitlich montierte OT300 erkennen, wie voll

oder leer ein Lagerfach ist. Zudem sehen sie sogar bei höheren Shuttle-Geschwindigkeiten sehr präzise, an welcher Stelle die Teile im Lagerplatz stehen und ob sie gerade und auf Linie positioniert sind. Der geringe Bauraum stellte die Entwickler bei der Sensorintegration vor Herausforderungen. „Es war nicht einfach, einen guten Sensor zu finden, der in die kleine Lücke zwischen Rad und Ladefläche passt“, so Mathias Magg. Mit dem kompakten OT300 konnte das Team diese Aufgabe lösen.

- Positionierung der Wagen: Die Wagen können fast bis auf Kontakt zusammenfahren. Diese Flexibilität ermöglicht der OT300 mit seiner hohen Genauigkeit, dem minimalen Blindbereich und seiner Fremdlightsicherheit. „Selbst wenn sich zwei OT300 direkt anschauen, beeinflussen sie sich gegenseitig nicht“, so Mathias Magg.
- Überstandkontrolle: Der für Intralogistikanwendungen konzipierte O330 erkennt an Shuttles zuverlässig überstehende Teile von Paketecken bis zu transparenten Folien und sorgt so für sicheren Transport von Einzelprodukten und Verpackungen.

bei der Erstmontage als auch beim eventuellen Austausch der Sensoren“, erklärt Peter Jürgen Tittes, Business Development Manager bei Baumer. Bei einer Stückzahl von 500 Shuttles, die bis Ende 2024 im Einsatz sein sollen, bedeutet das einen spürbaren Zeitgewinn für das Montage- und Wartungsteam.

Für alle in den Fahrzeugen verbauten Sensoren gilt, dass sie die unterschiedlichen Objekte und Oberflächen zuverlässig erkennen müssen. „Wir haben Kartons, Umverpackungen mit transparenten Folien, schwarze Verpackungen, Flaschen. Deshalb brauchen wir auf den Shuttles Sensoren, die mit allem umgehen können – auch mit dem Staub, der in so einem großen Lager anfallen kann“, so Mathias Magg.

Für Baumer als Lösungspartner sprach aus Mathias Maggs Sicht aber nicht nur die gute Performance der Sensoren. Als ebenso wichtigen Pluspunkt sieht er die engagierte Unterstützung der Baumer-Experten. Durch profundes Applikations-Know-how und die große Leistungsbreite konnten sie gemeinsam mit Advastore für alle Aufgaben die ideale Lösung entwickeln. Auch den Montageaufwand konnte Baumer durch optimierte, kundenspezifische Anschlussstechnik reduzieren. „Dieser besondere Einsatz und der schnelle und unkom-

plexe Lageretagen sausen. In dem Leitstand hat ein Mitarbeiter über eine Bildschirmwand das gesamte Lagergeschehen im Blick. Er sieht auf einer interaktiven 3D-Darstellung jede Shuttlebewegung, bekommt Warnmeldungen bei Anlagenstörungen und sonstigen Unregelmäßigkeiten. Auch diese Visualisierung hat Advastore selbst entwickelt – so wie alles, was in der Lagerhalle steht, rollt und über die Bildschirme läuft.

**Zustand, Größe, Mindesthaltbarkeit: vollständige Erfassung jedes einzelnen Produktes**

Der Weg der Produkte von Anlieferung bis Auslieferung ist genau durchgetaktet: Die Paletten werden ins Inbound geführt, wo der vollautomatische Prozess beginnt: Kameras und Sensoren erfassen sämtliche Daten von Größe, Gewicht und Barcode bis Mindesthaltbarkeit und Zustand der angelieferten Produktverpackung. Anschließend bringt ein Transportshuttle die Ware an den automatisch ermittelten Lagerplatz, der sich dynamisch an die Nachfrage anpasst: Die aktuell meistverschickten Produkte bekommen die vordersten Lagerplätze mit den kürzesten Wegen. Für längere Haltbarkeit von Lebensmitteln ist ein Teil des Lagers abgedunkelt und sauerstoffreduziert.

Die Auslieferung erfolgt ebenfalls komplett automatisiert: In dem Moment, in dem ein Online-Käufer seine Bestellung abschickt, fährt ein Shuttle los, holt die Ware aus dem Regal und liefert sie an der automatischen Verpackungslinie ab. Dort schneidet eine Maschine blitzschnell einen exakt passenden Karton zu und klebt Deckel sowie Versandetikett auf. Wenn die Bestellung bis 16 Uhr eingeht, ist das Paket am Folgetag da, verspricht Advastore.

Noch helfen in dem Auslieferungszentrum an wenigen Stellen Menschen aus. Spätestens Ende 2024 sollen dann alle Prozessschritte vollautomatisiert laufen, so wie heute schon der Warentransport per Transportshuttle. Mit dieser Entwicklung inklusive der verbauten Sensorlösungen ist Mathias Magg sehr zufrieden: „Ich hatte hier mit viel größeren Herausforderungen gerechnet und freue mich, wie erstaunlich gut alles funktioniert.“ Beste Voraussetzungen, um bis Jahresende mit den geplanten 500 Shuttles Fahrt aufzunehmen.



Auch die Verpackungslinie läuft komplett ohne menschliche Unterstützung. Die Kartons werden vollautomatisch auf die Größe der bestellten Produkte zugeschnitten, Deckel und Versandetikett aufgeklebt, dann übernimmt der Paketdienst.

**Zwei Sensormodelle decken alle Aufgaben ab**

Der Advastore-Transportshuttle mit circa 2.000 Einzelteilen kommt aufgrund der Vielseitigkeit der optischen Baumer-Sensoren so mit lediglich zwei Sensormodellen aus. Ein intelligentes Baumer-Feature erleichtert dabei die Montage der Sensoren. „Der OT300 und der O330 haben qTarget, das heißt, die optische Achse des Lichtstrahls ist bezogen auf die Bohrungen immer gleich ausgerichtet. Damit entfällt aufwändiges Ausrichten des Sensors sowohl

plizierte Austausch haben uns sehr geholfen, schnell unser Wunschshuttle auf die Lagerschienen zu bringen“, freut sich Mathias Magg.

**Menschen in einem automatisierten Fulfilmentcenter?**

Wozu braucht es noch Menschen in einem vollständig automatisierten Fulfilmentcenter? In erster Linie für zwei Bereiche: Retourenabwicklung und zentrale Überwachung der Anlagen und Transportshuttles, die zielsicher auf einem kilometerlangen Streckennetz durch

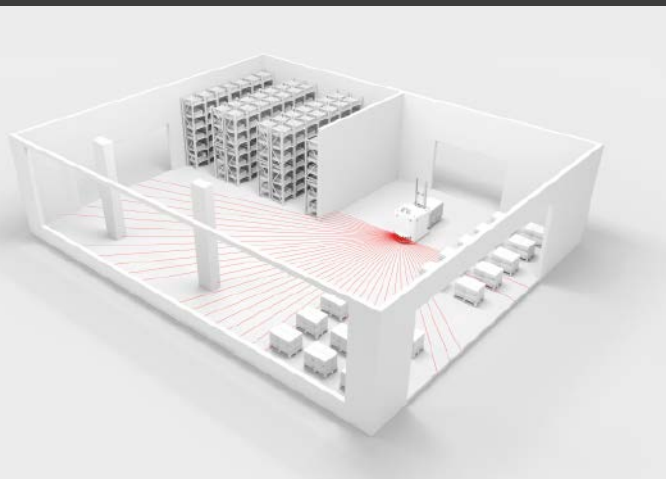
**Autor**  
**Holger Thissen**  
PR Manager

  
**Baumer GmbH**  
www.baumer.com

# Sicher ankommen mit zuverlässiger Navigation

## Navigationstechnologie für AGVs inklusive Sensorik, die zur Intralogistik im Unternehmen passt

Automated Guided Vehicles (AGVs) navigieren mit unterschiedlichen Technologien. Jede hat ihre eigenen Stärken und Schwächen. Entscheidend für die Wahl der optimalen Lösung sind die technischen Anforderungen und die Gegebenheiten vor Ort. Aber auch die Sensorik ist essentiell für eine zuverlässige Navigation.



### Lasernavigation – besonders positionsgenau

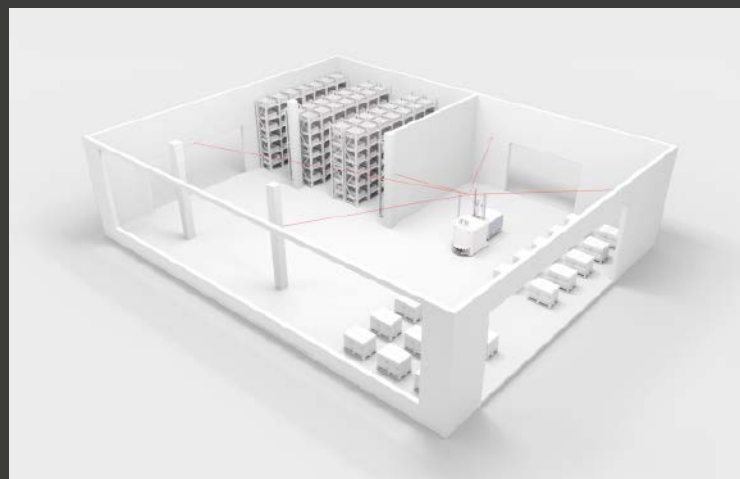
Für eine besonders präzise und flexible Navigation des AGVs empfiehlt sich die Lasernavigation, auch Konturnavigation oder Natural Navigation genannt. Diese basiert auf Laserscannern oder Lidar (Light Detection and Ranging). Dabei fährt das AGV zunächst im Lernmodus durch seine Umgebung, erfasst per rotierendem Laserstrahl Fixpunkte und erstellt daraus eine Karte. Anhand dieser orientiert sich das AGV autonom im Raum. Hindernisse können sicher erkannt und, wenn nötig, umfahren werden. Im Vergleich zu kamerabasierten Systemen arbeitet die Lasernavigation selbst in dunklen Umgebungen und bei schlechten Lichtverhältnissen. Zu beachten: Staub oder Verschmutzung kann die Präzision des Systems beeinträchtigen. Regelmäßige Wartung und Reinigung sind daher erforderlich. Zudem ist die Reichweite der Laserstrahlen begrenzt. Die Lasernavigation eignet sich deshalb besser für Arbeitsbereiche mit klar definierten Konturen als für weite, konturlose Umgebungen.

- Hauptvorteil der Lasernavigation: präzise und flexible Navigation,
- einsetzbare Sensorik: Sicherheits-Laserscanner, etwa der Sicherheitssensoren RSL 400 von Leuze, der Sicherheitstechnik und Messwertausgabe in einem Gerät vereint.

### Bei dynamischen Umgebungen: Lasertriangulation

Die Lasertriangulation nutzt Reflektoren im Raum, um mit einem Laserscanner die AGV-Position zu bestimmen. Der Scanner benötigt Sichtkontakt zu mindestens drei Reflektoren, die in mehreren Metern Höhe installiert sind. Das ermöglicht eine sehr präzise Positionsbestimmung und Navigation des AGVs. Diese Technologie ist bei dynamischen, sich häufig ändernden Umgebungen sinnvoll. Kostenseitig ist einzuplanen, dass der Sensor am AGV auf Reflektorhöhe befestigt werden muss. Hinzu kommt die Installation der Reflektoren im Raum. Diese müssen für eine zuverlässige Positionsbestimmung des AGVs jederzeit erkennbar sein. Zu beachten: Für die Fahrwegabsicherung sind weitere Sensoren erforderlich.

- Hauptvorteil der Lasertriangulation: geeignet für dynamische Umgebungen,
- einsetzbare Sensorik: Lidar-Sensoren.

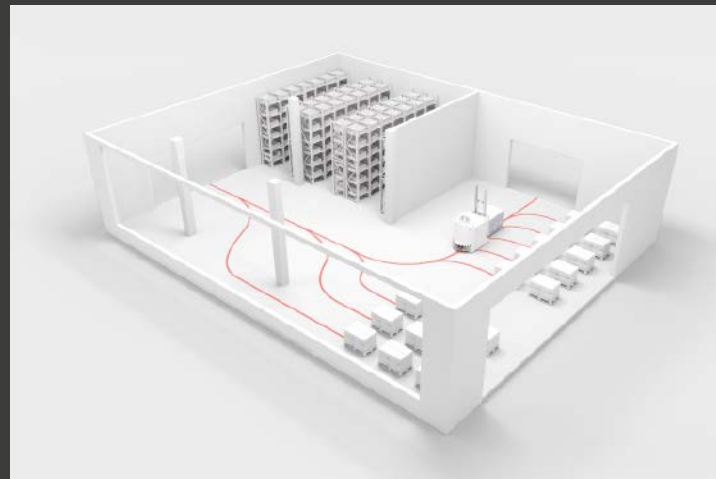




### Dem Pfad folgend: optische oder induktive Spurführung

Eine weitere Art der AGV-Navigation ist die optische oder induktive Spurführung. Bei der induktiven Spurführung folgt das AGV einem im Boden verlegten Magnetband oder Induktionskabel, bei der optischen Spurführung einer auf dem Boden angebrachten Spur. Am AGV installierte Sensorik erkennt den Pfad, was eine präzise Ausrichtung des Fahrzeugs ermöglicht. Vorteile sind überschaubare Anschaffungs- und Installationskosten für die Sensorik. Diese Technologie bietet sich vor allem für Umgebungen mit klaren und vorhersagbaren Pfaden an. Sie ist unabhängig vom Fahrzeugtyp: Der Sensor wird einfach am AGV mit geringem Abstand zum Boden angebracht. Zu den Nachteilen zählen der bauseitige Aufwand, falls Magnetband oder Induktionskabel verlegt werden. In dem Fall sind Fahrzeuge auch auf die vorher definierte Spur festgelegt. Das schränkt die Flexibilität bei neuen Layouts oder Routen ein. Zudem kann die Navigation bei vielen Kurven oder engen Passagen im Vergleich zu Lidar- oder Kamertechnologien unpräziser sein.

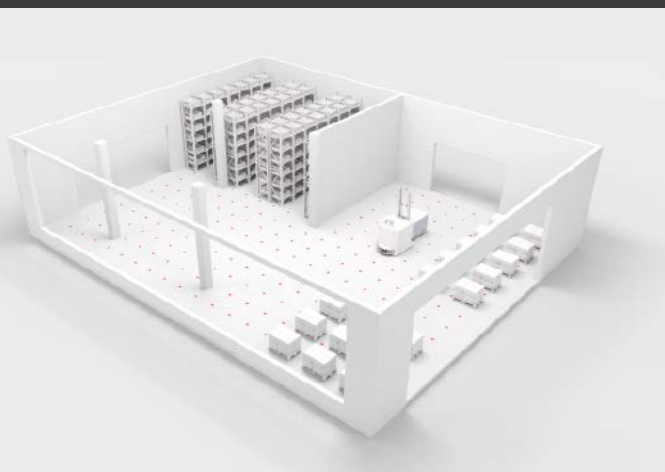
- Hauptvorteil der optischen/induktiven Spurführung: optimal für Umgebungen mit klaren Pfaden,
- einsetzbare Sensorik: optischer Spurführungssensor, beispielsweise der OGS 600 von Leuze. Der Sensor erkennt mittels Kantendetektion die Spur und sendet entsprechende Signale an die Steuerung.



### Navigation nach Struktur: Rasternavigation

Die Rasternavigation basiert auf einem Koordinatensystem. Es besteht aus 2D-Codes auf dem Boden oder aus im Boden eingelassenen Transpondern. Diese sind rasterartig angebracht und dienen als Referenzpunkte, über die das AGV seine Position bestimmt. Das AGV bewegt sich auf vordefinierten Rasterwegen. Diese Technologie lässt sich einfach implementieren. Das Koordinatensystem ermöglicht eine präzise Positionsbestimmung und hohe Navigationsgenauigkeit. Sinnvoll ist eine Rasternavigation vor allem in Umgebungen mit vorhersehbaren und strukturierten Wegen. Etwa in Lagern oder Produktionsstätten mit klaren Fahrspuren. Nachteil ist die geringe Flexibilität bei neuen Routen oder sich häufig ändernder Umgebung. Die Installation von Transpondern erfordert zudem physische Eingriffe in den Boden.

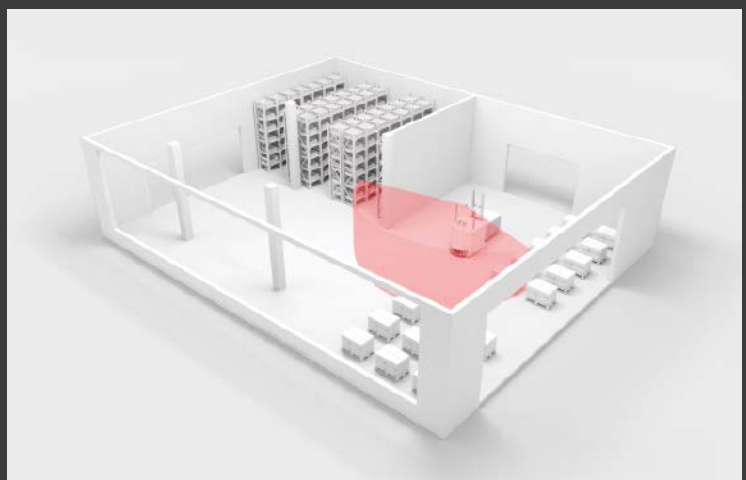
- Hauptvorteil der Rasternavigation: empfehlenswert bei klaren Fahrspuren,
- einsetzbare Sensorik: 2D-Codeleser, etwa der DCR 200i von Leuze. Am AGV installiert, liest der Sensor die Codes beim Überfahren. Vorteile sind die äußerst kompakte Bauform und der große Arbeitsbereich von 40 – 360 mm.



### Flexibel fahren: kamerabasierte Navigation

Bei der kamerabasierten Navigation oder Vision Guidance erfassen Kameras Markierungen oder Muster in der Umgebung. Die Navigationssoftware nutzt diese Daten zur Positionsbestimmung und Navigation des AGVs. Hauptvorteil ist die hohe Flexibilität, wenn sich Wege häufig ändern. Allerdings arbeiten kamerabasierte Systeme bei schlechtem Licht oder schwachen Kontrasten oft nur eingeschränkt. Zudem ist ihre Reichweite begrenzt, Objekte in größerer Entfernung lassen sich nicht immer präzise erkennen. Im Vergleich zu anderen Navigationsmethoden kann die Implementierung kamerabasierter Systeme ins Gesamtsystem komplexer sein. Auch die Anschaffungskosten sind oft höher, investiert werden muss in hochwertige Kameras und in Bildverarbeitungstechnologie.

- Hauptvorteil der kamerabasierten Navigation: flexibel bei sich häufig ändernden Wegen,
- einsetzbare Sensorik: ToF-Kameras.



# Wohlige Wärme an kalten Wintertagen

## Synchrongenerator für das Blockheizkraftwerk Dachs von Senertec

Bei der konsequent auf einen hohen Wirkungsgrad optimierten neuen Version seines Blockheizkraftwerks (BHKW) Dachs wollte Senertec beim Generator neue Wege gehen – statt des Asynchrongenerators sollte künftig ein Synchrongenerator mit Frequenzumrichter für Flexibilität sorgen. Die Lösung: Eine direkt an den Motor angeflanschte und auf die Anforderungen angepasste Sonderkonstruktion.

Senertec Kraft-Wärme-Energiesysteme ist ein 1996 gegründeter Maschinenbauer mit Sitz in Schweinfurt, das unter anderem das Mini-Blockheizkraftwerk Dachs – eines der meistverkauften Kraft-Wärme-Kopplungs-Systeme Europas – vermarktet. „Die Wurzeln des Dachs liegen im Hause Fichtel & Sachs“, erklärt Roland Engert aus dem Technikcenter von Senertec. Die serienreife Sachs-Wärmepumpe wurde dort zur Heizkraftanlage, dem heutigen Dachs, weiterentwickelt. Der Vorteil: Diese Heizung konnte zusätzlich Strom erzeugen. Aus der Abteilung Sachs Energietechnik wurde 1996 ein eigenes Unternehmen: Senertec Kraft-Wärme-Energiesysteme. Hier wurde der Dachs fortan in Serie produziert und stetig weiterentwickelt.

„Schon damals ging es darum, den Wirkungsgrad zu maximieren“, erklärt Roland Engert. „Und auch zu dieser Zeit lieferte AMKmotion den Generator.“ Im Dachs der ersten Generation erfüllte ein Asynchrongenerator für die spezifizierte Motorleistung von 5,5 kW mit einem Wirkungsgrad von 92 Prozent mehr als 30 Jahre die hohen Ansprüche sehr gut. „Den Generator hat Senertec im Dachs in dieser langen Zeit praktisch unverändert eingesetzt. Das spricht für die Qualität und Innovativität der eingesetzten Technik“, so Jürgen Kuch, Key Account Manager bei AMKmotion. „Unser Asynchrongenerator verfügte schon damals über einen extra in Frankreich angefertigten Kupferläufer – eine Technologie, die erst in den vergangenen Jahren zum Must-have wurde.“

### Zeit für eine Weiterentwicklung

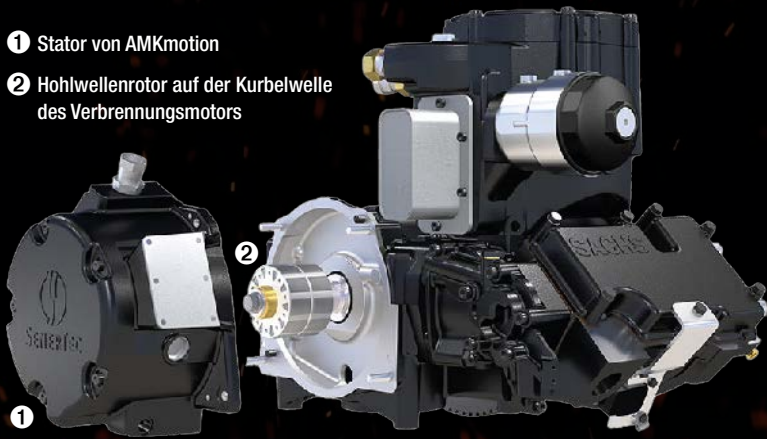
Doch auch vor bewährten Systemen macht die Entwicklung nicht halt. Neue Normen und die zunehmende Digitalisierung führten bei Senertec zur Entscheidung, den Dachs weiter zu entwickeln – eine zweite Generation mit moderner Technik und noch effizienter. „Wirkungsgrad, Wirkungsgrad und Wirkungsgrad – das waren die Ziele, die wir uns für den Dachs der zweiten Generation gesetzt hatten“, sagt Roland Engert und lacht.

Eine zentrale Rolle kommt hierbei dem Generator zu. Deshalb wollte SenerTec beim Dachs der zweiten Generation einen Synchron-generator mit Frequenzumrichter installieren. Dieser ist nicht nur leistungs- und frequenzvariabel, sondern wird auch als Startsystem für den Verbrennungsmotor eingesetzt, sodass kein Anlasser mehr notwendig ist. Zudem sollte die Lösung wieder äußerst langlebig, für hohe Schock- und Vibrationsbelastung ausgelegt und resistent gegen Öl- und Abgasnebel sein. Mit diesem Plan wandte sich SenerTec schon ganz früh in der Projektphase an seinen langjährigen Technologiepartner AMKmotion.

### Erhöhung des Wirkungsgrads um fünf Prozent

„Senertec kam mit dem Lastenheft zu uns und stellte uns die entscheidende Frage“, sagt Jürgen Kuch. „Was könnt ihr da machen?“ AMKmotion hatten zwar nicht das Passende im Regal, konnte aber eine maßgeschneiderte Sonderlö-

- 1 Stator von AMKmotion
- 2 Hohlwellenrotor auf der Kurbelwelle des Verbrennungsmotors



Der kompakte Synchrongenerator ist ohne zwischengeschaltete Getriebestufe direkt an den Verbrennungsmotor gekoppelt.

sung auf Basis eines AMKmotion-Produkts anbieten. „Wir haben die Aufgabe angenommen und sind zusammen mit SenerTec in die Entwicklung gestartet. Wir haben uns oft zusammengesetzt, Ideen gesammelt und gemeinsam an der Lösung geknوبelt“, führt Jürgen Kuch aus.

Herausgekommen ist ein wassergekühlter Synchrongenerator mit 29 Newtonmetern Drehmoment, sieben Kilowatt Leistung und einem Wirkungsgrad von 95,5 Prozent. Der Läufer wird direkt auf die Kurbelwelle des Motors montiert. „Damit entfallen eine Getriebestufe und die separate Lagerung. Wir konnten den Wirkungsgrad um insgesamt fünf Prozent erhöhen, die Lösung ist kompakter und leichter“, zählt Roland

Engert auf. Auch wenn gerade das geringere Gewicht zu weiteren Herausforderungen führte. „Es beeinflusste erwartungsgemäß den Schwerpunkt und die komplette schwingungstechnische Entkopplung des Aggregats“, ergänzt Thomas Seufert, Teamleiter Einkauf und Lieferantenbetreuer bei SenerTec. „Dies musste komplett neu analysiert, berechnet und dimensioniert werden.“



AMKmotion GmbH + Co KG  
www.amk-motion.com

© Bilder SenerTec



Die bisherige und neue Lösung im Vergleich: Der Größenunterschied zwischen dem Asynchrongenerator (li.) und dem neuen Synchron-generator wird deutlich.



Wo sind Sie mit dabei?

Termine 2025

- > Friedrichshafen  
25.+26. Februar 2025
- > Heilbronn  
14.+15. Mai 2025
- > Hamburg  
3.+4. Juni 2025
- > Wetzlar  
10.+11. September 2025
- > Düsseldorf  
17.+18. September 2025
- > Chemnitz  
30. September+  
1. Oktober 2025

NEU! In Hamburg parallel mit:



www.allaboutautomation.de





# Überwachung von Schutzräumen

## Radarsensoren sichern Roboterzelle ab

Ausgereifte Sicherheitskonzepte zeichnen sich dadurch aus, dass sie selbst vermeintlich undenkbare Szenarien einbeziehen und auf daraus resultierende Gefährdungssituationen sicherheitsgerichtet reagieren. Radarsensoren stellen beim Kunststoffverarbeiter Weidplas heute sicher, dass sich beim Anfahren des Roboters niemand innerhalb der Schutzeinhausung befindet. Eine neu integrierte Sicherheitslösung erhöht die Anlagensicherheit und minimiert gleichzeitig den Anlagenstillstand.

Zu Einrichtzwecken oder um Störungen zu beseitigen, ist die Roboterzelle bei Weidplas sowohl über Schutztüren als auch von der Spritzgießmaschine her zugänglich: Vor einem geplanten Zutritt in den potenziellen Gefahrenbereich der Anlage fahren beide Maschinen in den sicheren Halt, erst dann erlauben die Sicherheitszuhaltungen PSENmlock von Pilz das Öffnen der Türen. Gleiches passiert, wenn einer der Zugänge versehentlich oder mutwillig geöffnet wird. Das von der konfigurierbaren Kleinsteuerung PNOZmulti überwachte Sicherheitssystem erkennt zwar zweifelsfrei, wenn eine Person an die Spritzgießmaschine herantritt oder von dort aus in den Schutzraum des Roboters wechselt: Trittbleche entlang der Spritzgießmaschine registrieren den Zugang, installierte Sicherheitslichtgitter an der Schnittstelle zur Roboterzelle detektieren jeden Übertritt. Aber wie „erfährt“ die Steuerung, dass sich vor dem Wiederanfahren des Roboters niemand mehr innerhalb des Schutzraums befindet?

### Ziel: Sicherer Schutzraum und höhere Anlagenverfügbarkeit

Das Unternehmen stellte der Spritzgießmaschine einen Sechssachs-Roboter zur Seite, der von einer Sicherheitseinhausung umgeben ist. Der Sechssachs-entnimmt die fertig gespritzten Radhausverkleidungen aus der Form und legt diese auf ein Förderband. Funktional entsprach die Lösung den Erwartungen, sie hatte allerdings einen Nachteil: „Im Falle einer Störung oder Havarie konnte ausschließlich ein qualifizierter Servicetechniker den Roboter aus der Spritzgießmaschine herausfahren und im Anschluss daran das zwischen Spritzgießmaschine und Roboterzelle befindliche Sicherheitslichtgitter wieder freischalten“, erklärt Tobias Mädler, zuständiger Automatisierungstechniker bei Weidplas. Je nach Verfügbarkeit des Servicetechnikers traten mitunter längere Anlagenstillstände auf. Zudem wollte Weidplas auch die Anlagensicherheit erhöhen. Diese Anforderung konnte nur mit einer zuverlässigen Bereichsüberwachung gelöst werden.

### Überwachung dynamischer Bewegungen oder Veränderungen im dreidimensionalen Raum

Seit mehr als 20 Jahren setzt Weidplas bei Fragen rund um die Maschinensicherheit auf die Expertise des Automatisierers Pilz. Mit Produkten wie der Sicherheitszuhaltung PSENmlock sowie mit der konfigurierbaren Kleinsteuerung PNOZmulti hat der Kunststofffertiger bereits reichlich Erfahrungen gesammelt. „Wir kennen und schätzen die Produkte und Lösungen von Pilz, wissen um die vielseitige Kompetenz des Unternehmens und haben über die Jahre ein enges Vertrauensverhältnis aufgebaut“, betont Tobias Mädler. Im Rahmen eines Beratungsgesprächs mit Pilz kam der sichere Radarsensor PSENradar ins Spiel. Dieser stellt, insbesondere im Kontext mit der bereits vorhandenen konfigurierbaren Kleinsteuerung PNOZmulti, eine sichere Komplettlösung zur Überwachung von Schutzräumen dar. Im Gegensatz zu Scanner-Lösungen, die lediglich zweidimensionale Flä-

## Sicherheitszuhaltung PSEnmgate

Das sichere Schutztürsystem PSEnmgate kombiniert die klassische Sicherheitszuhaltung PSEnmlack mit dem Bedienelement PITgatebox von Pilz. Als kompaktes System benötigt es weniger Platz an der Schutztür. Gleichzeitig bietet PSEnmgate hohen Manipulations- und Umgehungsschutz für die Absicherung von Schutztüren. Das gewährleistet die Sicherheit an der Maschine oder Anlage durch einen störungsfreien Produktionsprozess. PSEnmgate schützt sowohl an begehbaren Schutztüren als auch an Hauben und Klappen den Prozess und den Bediener, etwa bei umhausten Roboterapplikationen. Das kompakte Schutztürsystem gewährleistet dabei eine sichere Verriegelung und sichere Zuhaltung bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e, Kat. 4. Auch lassen sich mehrere Schutztüren schnell und einfach in Reihe schalten. Der Aufwand bzw. die Zeit für die Verdrahtung ist geringer, der Einbau daher schneller.



Die sichere Radarlösung PSEnradar – im Bild einer von drei Radarsensoren – detektiert mit ihrer dreidimensionalen Bereichserfassung Bewegungen im Schutzraum.

chen erfassen können, überwacht PSEnradar dynamische Bewegungen oder Veränderungen im dreidimensionalen Raum. Das reduziert die Anzahl notwendiger Sensoren. Da Radarsensoren ohne optische Systeme auskommen, ist PSEnradar unempfindlich gegenüber Lichtreflexionen und eignet sich für den Einsatz in rauen und schmutzigen Umgebungen.

### Roboterapplikation erreicht geforderte PL d Cat 3 nach EN ISO 10218-1 und -2

Aufgrund der bereits installierten Pilz-Funktionsbausteine und deren Flexibilität gestalteten sich Montage und Implementierung der Radarsensoren einfach: In drei Ecken der Roboterzelle wurde jeweils ein PSEnradar-Sensor installiert und mit der zugehörigen Auswerteeinheit verbunden. Überwacht wird er vom bereits vorhandenen PNOZmulti. Die Roboterapplikation erreicht damit die geforderte PL d Cat 3 nach EN ISO 10218-1 und -2. Wird an der mit PSEnradar ausgestatteten Roboterzelle eine Tür geöffnet, fährt der Roboter und die Spritzgießmaschine wie bereits zuvor in den sicheren Halt. Beim stillstehenden Roboter erfassen die Radarsensoren jetzt sämtliche Bewegungen der Personen im Schutzbereich, gleichzeitig verhindern sie sicher jede Möglichkeit zur Aktivierung der Türzuhalten. Haben sämtliche Personen die Zelle verlassen und registrieren dann die Radarsensoren für einen definierten Zeitraum keine Bewegungen mehr, aktiviert PSEnradar automatisch seine OSSD-Ausgänge. Erst danach lassen sich die Türzuhalten aktivieren. Damit wird auch der Roboter reaktiviert und fährt automatisch in die Grundstellung. Der Produktionsprozess

kann fortgesetzt werden. Das zeitaufwändige Ausfahren des Roboters aus der Spritzgießmaschine durch einen autorisierten Servicetechniker entfällt. Den gesamten Reaktivierungsprozess kann der Bediener nun selbst vornehmen.

Tobias Mädler zeigt sich mit der realisierten Lösung überaus zufrieden und sieht bei einer Reihe weiterer Weidplas-Anlagen ein vergleichbares Nachrüstpotenzial: „Mit der Integration des sicheren Radarsensors PSEnradar haben wir nicht nur die Anlagensicherheit verbessert, sondern in enger Zusammenarbeit mit Pilz eine effiziente Lösung geschaffen, die uns hinsicht-

lich des automatischen Wiederanlaufs maximale Flexibilität einräumt. Im Ergebnis konnten wir die Stillstandszeiten drastisch verkürzen.“

**Autor**  
**Tobias Leska**  
Vertriebsingenieur



**Pilz GmbH & Co. KG**  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

© Bildquelle



Zusammen mit der konfigurierbaren sicheren Kleinststeuerung PNOZmulti 2 entsteht eine Komplettlösung zur Schutzraumüberwachung in rauen Umgebungen, die auch Roboter-Applikationen – wie bei Weidplas – sicher schützt.



# Cobots als zentraler Baustein für die Zukunft der Industrie

**Was bedeutet Cobot-zu-Cobot-Interaktion, wie funktioniert sie und was bringt sie für Vorteile?**

Cobots spielen eine zentrale Rolle in der Automatisierung. Ursprünglich für die Zusammenarbeit mit Menschen entwickelt, verschiebt sich der Einsatz zunehmend zur Cobot-zu-Cobot-Interaktion. Diese beschreibt die direkte Zusammenarbeit und Kommunikation von Cobots untereinander oder mit anderen Maschinen, was die Grundlage für vollautomatisierte Produktionsumgebungen bildet.

Cobot-zu-Cobot-Interaktion bedeutet, dass mehrere Cobots oder Roboter ohne menschliches Eingreifen kooperieren, um Produktionsaufgaben zu bewältigen. In der Praxis übernehmen verschiedene Roboter unterschiedliche Aufgaben: Ein Cobot kann Bauteile montieren, während ein anderer die Qualitätskontrolle übernimmt und ein autonomes Fahrzeug (AGV) das Material transportiert. Diese Form der Interaktion ist zentral für vollautomatisierte Produktionslinien, in denen Maschinen nicht nur parallel arbeiten, sondern ihre Aufgaben dynamisch untereinander abstimmen.

## Wie funktioniert die Cobot-zu-Cobot-Interaktion?

Die technische Grundlage der Cobot-zu-Cobot-Interaktion basiert auf der Fähigkeit der Cobots, über standardisierte Kommunikationsproto-

kolle und industrielle Netzwerke miteinander zu kommunizieren. Ein wesentliches Element sind dabei moderne Technologien wie das IIoT und 5G-Netzwerke, die einen Informationsaustausch in Echtzeit ermöglichen. Durch diese schnellen Datenverbindungen können Cobots ihre Aktionen effizient abstimmen und ihre Zusammenarbeit optimieren.

Zudem spielen digitale Zwillinge eine wichtige Rolle. Dabei handelt es sich um virtuelle Abbilder der physischen Produktionsumgebung, die es erlauben, Interaktionen zwischen den Cobots zu simulieren und zu verbessern. Mithilfe dieser Simulationen können Unternehmen ihre Abläufe testen und optimieren, bevor sie in die Praxis umgesetzt werden. Eine weitere zentrale Technologie ist die KI-gestützte Steuerung der Cobots. Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz können Cobots kom-

plexe Aufgaben autonom bewältigen, auf Änderungen in der Produktionsumgebung reagieren und ihre Aufgaben entsprechend anpassen. Dabei unterstützen Vision-Systeme die Cobots, indem sie ihre Umgebung mithilfe von Kameras und Sensoren überwachen, was eine präzise Arbeitsweise und die Vermeidung von Kollisionen ermöglicht.

## Wozu dient die Cobot-zu-Cobot-Interaktion?

Die Interaktion zwischen Cobots bietet zahlreiche Vorteile für die industrielle Automatisierung. Durch die Fähigkeit der Cobots, Aufgaben autonom zu koordinieren und dynamisch auf Produktionsanforderungen zu reagieren, kann eine vollständige Automatisierung erreicht werden. Dies führt zu einer gesteigerten Effizienz, da menschliches Eingreifen weitgehend über-

flüssig wird und Produktionslinien rund um die Uhr betrieben werden können. Zukünftig könnten Cobots Aufgaben flexibel untereinander verteilen, potenzielle Engpässe selbstständig beheben und so für einen reibungslosen Ablauf sorgen.

Zusätzlich zeichnet sich die Cobot-zu-Cobot-Interaktion durch ihre hohe Flexibilität aus. Cobots lassen sich schnell auf neue Produktionsanforderungen umprogrammieren, was besonders in dynamischen Branchen von Vorteil ist. Digitale Zwillinge unterstützen diesen Prozess, indem sie es ermöglichen, Produktionsänderungen im Voraus zu simulieren. Ein weiterer Vorteil liegt in der Kosten- und Zeit-Effizienz, da die Automatisierung von Routineaufgaben den Bedarf an menschlicher Arbeitskraft verringert. Cobots sind in der Lage, sowohl kleine als auch große Produktionsvolumina effizient zu bewältigen, was zu einer gesteigerten Produktivität führt.

Die Cobot-Interaktion bringt auch Sicherheitsvorteile. Cobots können gefährliche oder ermüdende Aufgaben übernehmen, was das Unfallrisiko in der Produktion deutlich reduziert. Mit integrierten Sensoren sind die Cobots in der Lage, ihre Umgebung kontinuierlich zu überwachen und Kollisionen zu vermeiden.

#### Anwendungsbeispiele der Cobot-zu-Cobot-Interaktion

Die Cobot-zu-Cobot-Interaktion kommt bereits in vielen Branchen zum Einsatz. In der Automobilindustrie etwa montieren Cobots Bauteile, überprüfen sie auf Qualität und übergeben sie an andere Maschinen. Gleichzeitig sorgen autonome Fahrzeuge (AGVs) dafür, dass die Teile zuverlässig und automatisch zu den nächsten Produktionsschritten transportiert werden. Auch in der Logistik setzen Unternehmen zunehmend auf Cobots. Hier übernehmen sie die Kommissionierung von Waren, während AGVs die Logistikprozesse beschleunigen und den Transport übernehmen. In der Elektronikproduktion arbeiten Cobots präzise und sicher, indem sie empfindliche Bauteile montieren und die Produktionslinien automatisieren, was zu einer konstant hohen Produktqualität führt.

#### Herausforderungen und technologische Voraussetzungen

Obwohl die Vorteile der Cobot-zu-Cobot-Interaktion klar sind, gilt es auch einige Herausforderungen zu überwinden: Cobots und andere Maschinen müssen über standardisierte Schnittstellen und Protokolle miteinander kommunizieren können. Ohne eine einheitliche Kommunikationsbasis können keine effizienten Arbeitsabläufe entstehen. Zudem müssen auch Sicherheitsstandards weiterentwickelt werden, um Kollisionen bei der Zusammenarbeit zwischen Robotern zu verhindern.

Schließlich sind KI-Algorithmen gefragt, die in Echtzeit auf Änderungen in der Produktionsumgebung reagieren und die Cobot-Interaktion effizient gestalten.

#### Cobot-zu-Robot: Die nächste Stufe der Automatisierung

Neben der Cobot-zu-Cobot-Interaktion wird die Zusammenarbeit zwischen Cobots und anderen Robotertypen, also die Cobot-zu-Robot-Interaktion, immer wichtiger. Cobots agieren zunehmend autonom und kommunizieren direkt mit anderen Maschinen, wie Scara-Robotern, autonomen mobilen Robotern (AMRs) oder Humanoide Roboter. Diese Maschinenarten arbeiten nahtlos zusammen, um Produktionsprozesse noch weiter zu optimieren. In der intelligenten Fertigung wird diese Form der Interaktion die Grundlage für die vollautomatisierte Produktion der Zukunft bilden.

#### Die Zukunft der Cobot-zu-Cobot-Interaktion

Die Cobot-zu-Cobot-Interaktion ist eine Schlüsseltechnologie, die den Weg zur vollautomatisierten Industrie ebnet. Mit dem stetigen Fortschritt in Bereichen wie Künstlicher Intelligenz, digitaler Zwillinge und modernen Kommunikationsprotokollen wird es möglich, Produktionslinien so zu gestalten, dass Maschinen rund um die Uhr autonom arbeiten – ohne menschliches Eingreifen. Cobots werden flexibel auf Produktionsänderungen reagieren, Aufgaben dynamisch aufteilen und Engpässe eigenständig bewältigen.

Langfristig wird die Cobot-zu-Cobot-Interaktion vollständig autonome Fabriken ermöglichen, in denen Produktivität und Anpassungsfähigkeit höchste Priorität haben. Diese Entwicklung ist besonders attraktiv für Branchen, die auf Effizienz und Flexibilität angewiesen sind. Gleichzeitig wird sie die Arbeitssicherheit signifikant verbessern, da gefährliche oder monotone Aufgaben vollständig von Maschinen übernommen werden. Cobots sind somit ein zentraler Baustein für die Zukunft der Industrie und treiben die digitale Transformation entscheidend voran.

**Autor**

**Michael Mayer-Rosa**

Senior Director, Industrial Automation  
Business Group and Head of IRS



Delta Electronics EMEA Region  
www.deltawww.com

## Für alle, die Wellen nicht nur zum Surfen brauchen

Adobe Stock / ChrisVannLempho

pro-physik



Besuchen Sie uns auf  
[www.pro-physik.de](http://www.pro-physik.de)

WILEY-VCH

### Neue Generation von Time-of-Flight-Sensoren

Mit der P1PY2-Serie bietet Wenglor eine neue Generation Lasersensoren mit Wintec-Technologie an. Die Time-of-Flight-Sensoren bieten eine einfache, aber leistungsstarke Lösung für vielfältige Anwendungen. Dunkle, glänzende oder transparente Oberflächen stellen durch die DS-Technologie kein Hindernis mehr dar.



Mit einer Reichweite von bis zu 10 Metern eignen sich diese Sensoren für präzise Messungen über große Distanzen. Ein Feature der neuen P1PY2-Serie ist die drahtlose Konfiguration über die WeCon-App. Mit der Bluetooth-Funktion können die Lasersensoren mobil eingestellt werden, was vor allem in schwer zugänglichen Bereichen oder bei großen Installationen einen Vorteil bietet. Die Steuerung der Time-of-Flight-Sensoren erfolgt dabei intuitiv, entweder über die App oder direkt am Gerät mittels Teach-Taste.

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

### Vision-Sensoren mit verbesserter KI



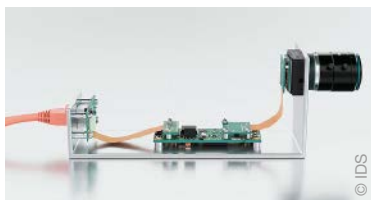
Sensoparts neue Serie von Vision-Sensoren, Visor XE, bietet eine Lösung für die industrielle Bildverarbeitung: Mit verbesserten KI-Algorithmen, vereinfachtem Installationsaufwand und mehreren Prozessorkernen sollen

die Sensoren gute Ergebnisse in der Objekterkennung erzielen. Die Vision-Kamera meistert anspruchsvolle Aufgaben präzise und flexibel, auch bei wechselnden Arbeitsabständen und unterschiedlichen Anforderungen. Die neuen Vision-Sensoren bieten eine viermal höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit, achtmal schnellere Klassifikation für präzisere Ergebnisse, einfache Systemintegration durch einen zusätzlichen Kommunikationsstecker und maximale Kompatibilität mit vorhandener Software und Zubehör. Sie sind universell einsetzbar, beispielsweise als Codeleser und für roboterführte Anwendungen. Die Sensoren passen sich zudem flexibel an unterschiedliche Arbeitsabstände an.

[www.sensopart.de](http://www.sensopart.de)

### Platinenkameras Im Baukasten

IDS hat die uEye ACP-Serie als modularen Baukasten konzipiert. Per Online-Konfigurator lassen sich Modelle zusammenstellen, die direkt ab Lager lieferbar sind. Alle



zentralen Kamerakomponenten wie Sensorplatinen, Steckverbinder und Objektivhalter wurden als Standardmodule entwickelt, die sich beliebig kombinieren lassen. Das Spektrum beinhaltet unter anderem die Schnittstellen USB3 und GigE Vision, Connectorboards mit unterschiedlichen Stecker-Optionen, Flexkabel sowie Bildsensoren von 0,5 bis 20 MP. Maßgeschneiderte Platinenkameras sind so bereits ab Stückzahl 1 direkt verfügbar – ohne die üblichen Entwicklungszyklen von Sonderprojekten.

[www.ids-imaging.de](http://www.ids-imaging.de)

### Edge-AI-Anwendungen in fünf Serien

Cincoze erweitert seine Edge-AI-IPCs und bietet fünf Serien in zwei Produktlinien. Die Rugged Computing-Diamond-Produktlinie umfasst drei Hochleistungsrechner (DV/DX/DS), die die neuesten Intel Raptor Lake-S Core-CPU unterstützen und flexible Größen-, Funktions- und Erweiterungsoptionen bieten, um den Anwendungs- und Umwelthanforderungen gerecht zu werden. Die GPU-Computing-Gold-Produktlinie umfasst zwei Serien (GM/GP) mit Hochleistungs-CPU-Optionen und Unterstützung für MXM- und PEG-GPU-Karten zur Verarbeitung großer Bild-daten in industriellen Umgebungen. Sie bieten Rechenlösungen für Bilderkennung, datenbasierte Entscheidungsfindung und maschinelles Lernen.



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

### Kameras mit kurzen Interframing-Zeiten und aktiver Kühlung

Excelitas erweitert sein Sortiment an PCO-sCMOS-Kameras um Modelle mit Double-Shutter für Strömungsmessverfahren wie Particle Image Velocimetry (PIV) und weitere anspruchsvolle Anwendungen in Forschung und Messtechnik. Die Pco.edge 5.5 DS CLHS und Pco.edge 26 DS CLHS bieten eine hohe zeitliche Präzision und hohe Auflösungen und Geschwindigkeiten. Mit Interframing-Zeiten von 100 ns bzw. 350 ns im Double-Shutter-Modus eignen sie sich ideal zur Erfassung schneller Strömungsvorgänge. Die Pixelauflösungen betragen 2560 x 2160 (5,5 MP) bzw. 5120 x 5120 (26 MP), die Pixelgrößen 6,5 µm x 6,5 µm bzw. 2,5 µm x 2,5 µm. Die Pco.edge 5.5 DS CLHS ist wahlweise mit Farb- oder monochromem Sensor erhältlich. Für die Pco.edge 26 DS CLHS mit einem monochromem sCMOS-Sensor bietet der Hersteller als Zubehör unter anderem einen Scheimpflug-Adapter an. Alle Modelle verwenden eine faseroptische CLHS-FOL-Schnittstelle zur verlustfreien Datenübertragung und sind wahlweise mit Luft- oder Wasserkühlung verfügbar.



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

### Reibungslose Übertragung von Bilddaten auf Mikrodisplays

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS haben einen universellen Datenkonverter für Displaydaten (UDDC) entwickelt. Dieser ermöglicht die Übertragung von Bilddaten auf Mikrodisplays über verschiedene Schnittstellen. Der UDDC wandelt Grafik- oder Videodaten in elektronische Impulse zur Ansteuerung von Mikrodisplays um und bietet Entwicklern verschiedene Schnittstellen, um Bilder und Videos auf Mikrodisplays darzustellen. Dies erleichtert die Entwicklung neuer Produkte für Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und andere Einsatzgebiete.

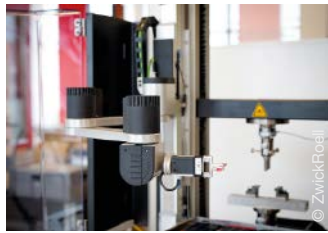


[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)



### Prüfassistent für Kleinserien

In Zeiten von Fachkräftemangel bietet ZwickRoell mit dem Prüfassistenten Alex (Abkürzung für Automated Lab Expert) eine kompakte Automatisierungslösung: Speziell für kleine Serien ab zehn Proben konzipiert, automatisiert Alex Zug- und Biegeversuche und schafft so mehr Freiraum für Fachpersonal im Prüflabor. Der Roboterarm ist nachrüstbar und erfordert nicht mehr Platz als ein manueller Bediener. Der Vorteil dieser Lösung: Sie ermöglicht es, auch kleinere Labore mit niedrigem Probenaufkommen effizient zu automatisieren. Der Prüfassistent führt autonom Zugversuche durch an Kunststoffen nach ISO 527/ASTM D638, Biegeversuche nach ISO 178 und Zugversuche an Metallen nach ISO 6892/ASTM E8. Das Probenmagazin, das direkt an der Prüfmaschine platziert wird, fasst bis zu 40 Proben. Alex lässt sich problemlos nachrüsten. [www.zwickroell.com](http://www.zwickroell.com)



### Modularer Wasserstoff-Elektrolyseur

Pionierarbeit im Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) in Zusammenarbeit mit Endress+Hauser: Ein modularer Wasserstoff-Elektrolyseur ist seit Mitte 2023 am ZSW in Testbetrieb und nun seit Kurzem vollumfänglich im Einsatz. Grüner Wasserstoff gilt als Schlüssel für die Dekarbonisierung vieler Sektoren. Dieser entsteht durch die Wasserelektrolyse, bei der Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten wird. Entscheidend ist dabei, dass der benötigte Strom zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien stammt. Gemeinsam mit 40 Unternehmen hat das ZSW in nur zwei Jahren einen skalierbaren serientauglichen alkalischen Druckelektrolyseur entwickelt. Als strategischer Partner trug Endress+Hauser maßgeblich zur Steigerung von Effizienz und Sicherheit bei. Der CE-zertifizierte Systemdemonstrator hat eine elektrische Anschlussleistung von einem Megawatt und eine Produktionskapazität von etwa 20 Kilogramm Wasserstoff pro Stunde. Der Systemdemonstrator ist seit Mitte 2023 am ZSW in Testbetrieb und nun seit Kurzem vollumfänglich im Einsatz. [www.de.endress.com](http://www.de.endress.com)

### Wegaufnehmer für Bauwerke

A.B.Jödden hat jetzt Wegaufnehmer der Serie SM40 im Programm. Eingesetzt werden sie bei exponierten Bauwerken wie beispielsweise Brücken, hohe Wohngebäude oder Staudämme. Die robuste Sensorik misst im hundertstel Millimeterbereich mit hoher Auflösung und Wiederholgenauigkeit. Jede Bewegung kann so je nach System aufgezeichnet werden oder direkt einen Alarm auslösen. Die Verpackung in Edelstahlgehäuse und der komplette Verguss ergibt eine Einheit, die bis 250 g Schock- und 20 g Vibrationsfest ist, zwischen -40 °C und +120 °C arbeitet und bis 5 m tauchen kann. Außerdem können Spezifikationen je nach Kundenwunsch angepasst werden. [www.abjoedden.de](http://www.abjoedden.de)



### Optische Ex-i-Füllstandwächter mit mehr Prozessanschlüssen

EGE-Elektronik hat seine eigensicheren optischen Füllstandwächter für Flüssigkeiten mit Atex/IECEX-Zulassung für den Einsatz in Zone 0 überarbeitet und bringt die verbesserte UF2-Serie auf den Markt. Das optische Messprinzip funktioniert unabhängig von der Dielektrizitätskonstante (DK-Wert) oder Leitfähigkeit der Flüssigkeit. Damit heben sich die Sensoren von konduktiven, kapazitiven oder auf Mikrowellen basierenden Füllstandsensoren ab, die Flüssigkeiten mit niedrigem DK-Wert nur unzuverlässig erfassen. Die UF2-Sensoren hingegen erfassen auch diese Medien genau, zu denen viele Kohlenwasserstoffverbindungen, Lösungsmittel und Öle gehören. [www.ege-elektronik.com](http://www.ege-elektronik.com)



# Lesen, was interessiert.

Lesen Sie die aktuelle Ausgabe hier:

[www.wileyindustrynews.com/inspect](http://www.wileyindustrynews.com/inspect)



# WILEY

**Herausgeber**

Wiley-VCH GmbH

**Geschäftsführung**

Dr. Guido F. Herrmann

**Publishing Director**

Steffen Ebert

**Product Management / Chefredaktion**

Anke Grytzka-Weinhold M.A. (agry)

Tel.: 06201/606-456

anke.grytzka@wiley.com

**Redaktion**

Andreas Grösslein, M.A. (gro)

Tel.: 06201/606-718

andreas.groesslein@wiley.com

Stephanie Nickl

snickl2@wiley.com

**Anzeigenleiter**

Jörg Wüllner

Tel.: 06201/606-748

joerg.wuellner@wiley.com

**Anzeigenvertretung**

Martin Fettig

Tel.: 0721/145080-44

m.fettig@das-medienquartier.de

Sylvia Heider

Tel.: 06201/606-589

sylvia.heider@wiley.com

Dr. Michael Leising

Tel.: 03603 893 565

leising@leising-marketing.de

messtec drives Automation ist offizieller Medienpartner des AMA Fachverband für Sensorik e.V.

Alle Mitglieder des AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. sind im Rahmen ihrer Mitgliedschaft Abonneten der messtec drives Automation sowie der GIT Sonderausgabe PRO-4-PRO. Der Bezug der Zeitschriften ist für die Mitglieder durch Zahlung des Mitgliedsbeitrags abgegolten.

**Gender-Hinweis**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Substantiven die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

**Sonderdrucke**

Patricia Reinhard

Tel.: 06201/606-555

patricia.reinhard@wiley.com

**Wiley GIT Leserservice**

65341 Eltville

Tel.: 06123/9238-246

Fax: 06123/9238-244

WileyGIT@vuser-service.de

Unser Service ist für Sie da von Montag bis Freitag zwischen 8:00 und 17:00 Uhr.

**Herstellung**

Jörg Stenger

Kerstin Kunkel (Anzeigen)

Andreas Kettenbach (Layout)

Ramona Scheirich (Litho)

**Wiley-VCH GmbH**

Boschstr. 12 · 69469 Weinheim

Tel.: 06201/606-0

Fax: 06201/606-791

industrynews@wiley.com

www.wileyindustrynews.com

www.wiley-vch.de

www.wiley.com

**Bankkonten**

J.P. Morgan AG Frankfurt

IBAN: DE55501108006161517443

BIC: CHAS DE FX

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2024.

2024 erscheinen 9 Ausgaben

„messtec drives Automation“

Druckauflage: 18.000

32. Jahrgang 2024

inkl. Sonderausgabe „PRO-4-PRO“



**Abonnement 2024**

12 Ausgaben (inkl. Sonderausgaben)

95,20 € zzgl. 7 % MwSt.

Einzelheft 17,- €, zzgl. MwSt.+Porto  
Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt.

Abonnement-Bestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnement-Bestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.

**Originalarbeiten**

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträgern aller Art.

Alle etwaige in dieser Ausgabe genannten/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

**Druck**

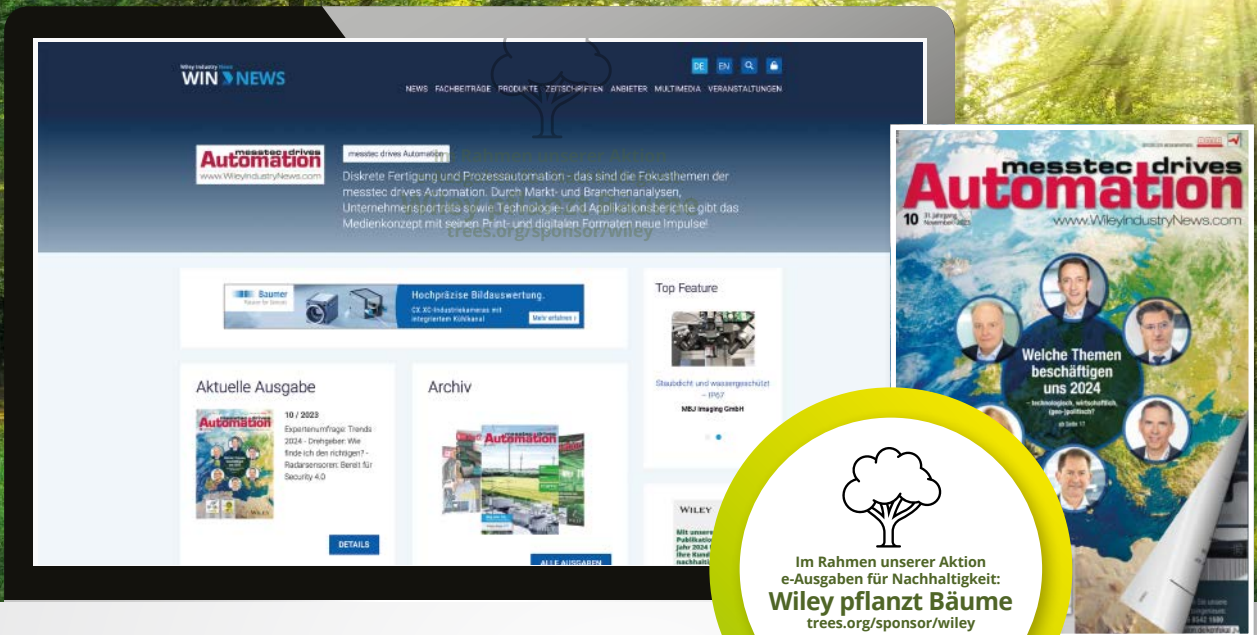
westermann **DRUCK** | pva



Printed in Germany  
ISSN 2190-4154

**WILEY**

<b>A.B.Jödden</b>	49	<b>May Distribution</b>	21
AMKmotion	42	Megatron Elektronik	21
<b>Balluff</b>	14	Mesago Messe Frankfurt	6
Baumer	38	Microsonic	21
Beckhoff Automation	14	Murrelektronik	7, 8
<b>Cincoze Deutschland</b>	48	<b>Nabtesco Precision Europe</b>	33
<b>Delta Automation</b>	46	Nürnberg Messe	25
Deutsche Messe	8	<b>Pilz</b>	27, 44
Deutschmann Automation	3	<b>Rittal</b>	14
<b>Easysairs</b>	U2, 8, 43	RK Rose+Krieger	15, 22
EBM-Papst Mulfingen	14	Rollon	9, 27
Endress+Hauser (Deutschland)	49	<b>SAB Bröckskes</b>	14
Excelitas Technologies	48	Sensopart Industriesensoren	48
<b>FSG Fernsteuergeräte Kurt Oelsch</b>	15	Sick	10
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS)	48	Sieb & Meyer	33
<b>Getriebebau Nord</b>	27	Siemens	9
<b>Hexagon Metrology</b>	10	Strobl	U4
<b>IC-Haus</b>	5	Synapticon	24, 35
Icotek	14	Sylogis Datentechnik	15
IDS Imaging Development Systems	48	<b>TR-Electronic</b>	21
IFM electronic	10	Tsubaki Kabelschlepp	15
IFR International Federation of Robotics	9	<b>U.I. Lapp</b>	Titelseite, 11
Igus	9, 15, 36	<b>WEG Germany</b>	33
<b>Jumo</b>	34	Wenglor Sensoric	21, 48
<b>KBK Antriebstechnik</b>	27	Wittenstein	27
<b>Lenze</b>	8, 27	<b>Ziehl-Abegg</b>	10
Leuze	40	ZwickRoell	49



Im Rahmen unserer Aktion e-Ausgaben für Nachhaltigkeit: **Wiley pflanzt Bäume**  
trees.org/sponsor/wiley

# Entscheiden Sie: e-Ausgabe, gedrucktes Heft – oder beides

Liebe Leser\*innen der messtec drives Automation, sehr gerne möchten wir Ihnen wie bisher aktuelle Technologien der Prozessautomation sowie der diskreten Fertigung in Interviews, Hintergrundberichten und Applikationen zur Verfügung stellen. **Voraussetzung** dafür ist, **dass Sie sich** für die e-Ausgabe, die gedruckte Ausgabe oder für beide Varianten **entscheiden**.



wileyindustrynews.com/newsletter-bestellen

**Die digitale Ausgabe ist nur einen Klick entfernt – dank Newsletter-Alert!**  
Bitte hier registrieren oder den nebenstehenden QR-Code scannen, falls Sie unseren Newsletter noch nicht erhalten:  
**www.wileyindustrynews.com/newsletter-bestellen**

Wenn Sie sicherstellen möchten, auch künftig die gedruckte Ausgabe zu erhalten, senden Sie bitte eine kurze Nachricht mit Ihrer (beruflichen) Postadresse und gewünschtem Zeitschriften-Titel (hier: messtec drives Automation) an:  
**WileyGIT@vuservice.de**

**Wichtig:** Falls weder eine Rückmeldung auf dieses Schreiben noch ein Abonnement vorliegen, gibt es im Rahmen des Wechserversands keinen Anspruch auf die Zustellung einer Ausgabe.

Nutzen Sie diese Adresse bitte auch für Adressänderungen und Print-Abbestellungen. Lesen Sie nachhaltig – lesen Sie unsere E-Ausgaben. Dankeschön für Ihre Unterstützung.

*Katja Habermüller*

Dr. Katja Habermüller  
Business Strategy Director

*Steffen Ebert*

Steffen Ebert  
Publishing Director



**TECHNOLOGIE ERLEBEN, ANFASSEN,  
VERSTEHEN – MACHEN SIE IHRE  
LÖSUNGEN GREIFBAR!**

## **Praxisorientierte Workshops verwandeln Interessenten in begeisterte Anwender.**

Überzeugen Sie potenzielle Kunden nicht nur mit Worten, sondern mit greifbaren Erlebnissen. Durch einen **Workshop während der Veranstaltung Automatisierungstreff** bringen Sie Ihre Produkte und Lösungen direkt in die Hände derer, die sie später auch nutzen werden und lassen Fachkräfte sowie Entscheider Ihre Technologien in Echtzeit erleben – praxisnah und interaktiv.

**Wir kümmern uns um die komplette Organisation** und unterstützen Sie sogar bei der gezielten Vermarktung im Vorfeld, damit Sie sich auf das konzentrieren können, was zählt: Anwendern zu zeigen, wie sie mit **Ihren Lösungen** Herausforderungen meistern und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

**Sie haben ein passendes Thema für einen Workshop?  
Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!**

**+49 7062-676020 / [info@automatisierungstreff.com](mailto:info@automatisierungstreff.com)  
[www.automatisierungstreff.com](http://www.automatisierungstreff.com)**



**Automatisierungstreff**  
IT & AUTOMATION 2025  
08. – 10. April 2025 | WTZ-Tagungszentrum Heilbronn

