

# RAJA

**IHR PARTNER  
FÜR ALL IHRE VERPACKUNGSANFORDERUNGEN!**



9.000 Produkte auf Lager!

**EINFACH!**  
ALLES AUF  
LAGER

**SCHNELL!**  
LIEFERUNG IN  
48/72 STD.

**ÖKONOMISCH!**  
PROFITIEREN SIE VON UNSEREN  
ATTRAKTIVEN PREISEN



# Moplast – das bunte Verpackungs Sortiment!

Besuchen Sie uns im Internet:  
[www.moplast.ch](http://www.moplast.ch)



**Verpackungsbeutel**  
**PE-Folien**  
**Wellkarton-Verpackungen**  
**Selbstklebebänder**  
**Polster-und Füllmaterial**  
**Karton-Verschnürungen**  
**Palettensicherungen**  
**Versandtaschen, Planrohre, etc.**

**Dokumentationen auf Anfrage erhältlich!**



**Günstige Preise**  
**Schnelle und zuverlässige Lieferung**  
**Grosses Standard-Lager**



**Moplast**

Moplast Kunststoff AG  
CH-4410 Liestal, Telefon 061 / 926 86 00, Fax 061 / 926 86 09, eMail: info@moplast.ch



## Automatisierung im Lager – Kleine Hebel, grosse Wirkung

9

Eine effiziente Lagerautomatisierung kann dazu beitragen die Gesamteffizienz der Produktion beträchtlich zu steigern. Hierfür muss nicht die komplette Lagertechnik umgestaltet werden, sondern es kann mit kleinen, wirkungsvollen Techniken bei der Optimierung des Lagersystems begonnen werden.



## Eisige Tests: MAN eTruck meistert polaren Winter

10

Von Dezember bis März integrierte MAN den kommenden Grossserien-E-Lkw in seine jährliche Wintererprobung in Nord-Schweden. Dort bewies der für Tagesreichweiten zwischen 600 und 800 Kilometern taugliche MAN eTruck, dass er auch bei Eis, Schnee und Temperaturen bis zu minus 40 Grad problemlos funktioniert.



## Schmalz auf der automatica: Neue Greifer, effiziente Systeme, schnellere Prozesse

20

Schmalz greift auf der automatica 2023 (27. bis 30. Juni) in München die Herausforderungen industrieller Automation auf. Am Stand A5.303 präsentiert der Vakuum-Experte Neuheiten – sowohl aus dem Bereich Greifen und Vakuum-Erzeugung als auch prozessbezogene Hard- und Software. Das Gefühl, dass die automatica gerade erst war, trügt nicht.



### 3 Editorial

### 4 Management

### 5 Wirtschaft

### 6 Firmenmeldung

### Logistik / Intralogistik

9 Automatisierung im Lager –  
Kleine Hebel, grosse Wirkung

### Nutzfahrzeuge / E-Mobilität

10 Eisige Tests: MAN eTruck

### Zulieferer

12 Schwere Lasten schmierfrei gelagert mit neuem igutex TX3 Faserverbund-Werkstoff

13 MiniONE: Bota Systems präsentiert einen 6-achsigen Kraftmomenten-Sensor für bessere Leistung in der Robotik

### Lager- und Betriebseinrichtungen

14 Automatisierter Behälter-Kurz- und Langstreckenlauf mit LEO locative

16 High-Tech-Tore in einer der modernsten Privatbrauereien Europas

### Verpackungen

18 Individuelle Schutzverpackungen aus Hartschaumstoffen

### Digitalisierung / E-Commerce

19 Optimierungssoftware ADD\*ONE der INFORM GmbH ist zertifiziert durch SAP® für die Integration mit SAP S/4HANA®

### automatica 2023

20 Schmalz auf der automatica: Neue Greifer, effiziente Systeme, schnellere Prozesse

22 Mit KI und Digitalisierung klimaneutral und hochwirtschaftlich produzieren

23 Robotik und KI: Kommen. Erleben. Vernetzen

### Material- und Informationsfluss

25 Coles eröffnet sein erstes automatisiertes Verteilzentrum (ADC) in Redbank, Queensland

### Produktneuheiten

26 Neue Lösung für die porentiefe Imprägnierung von 3D-Druck-Bauteilen

27 Bosch stellt IP-basierte Hornlautsprecher und ein Verstärkermodule vor

28 New communication signals help road users understand automated heavy vehicles

### 29 Bezugsquellen auf einen Blick

### 33 Veranstaltungen

### 33 Impressum

WASSERDICHT. TROCKEN. TROCKEN.

wipex.ch

# Seeh-See-Sack



Auch viele andere spassige **Wassersport**-Werbemittel wie dieser voll schwimmfähige Wassersport-Dry Bag sowie textile Werbeträger. Und laufend die neusten Trends.

9543 eingeben unter **wipex.ch**

**WIPEX**

# Liebe Leserin, lieber Leser

schon jetzt möchte ich Ihnen die automatica 2023 vom 27.-30. Juni ans Herz legen. Nach dem ganzen Wirbel um KI, Midjourney 5's gefakten Fantasien über Merkel und Obama am Strand, darf man sich wohl auch mal mit Künstlicher Intelligenz in industriellen Produktionsabläufen beschäftigen. Sozusagen mit dem Segen und nicht mit dem Fluch von KI.

In unserem Beitrag auf Seite 22 können Sie sich schon mal mit der Verschmelzung von KI und Digitalisierung befassen. Das Thema kommt, wen wundert's, in Europa mit gewaltiger Verspätung an. Bitkom-Präsident Achim Berg relativiert jedoch diese Einschätzung: „KI ist immer noch eine junge Technologie. Es gibt keinen Grund, die Flinte ins Korn zu werfen. Wer sich jetzt ernsthaft mit KI beschäftigt, kann sich immer noch Wettbewerbsvorteile erarbeiten.“

Ein den Gegenpol der Automatisierung, nämlich die Work-Life-Balance betreffendes Thema: die brillante Analyse von Avenir Suisse Forschungsleiter Dr. Marco Salvi zur Entwicklung von Teilzeit in der Schweiz. Lesen Sie auf Seite 5, welchen Fehleinschätzungen die Schweizer Wirtschaftspolitik hier immer noch nachhängt, und was Salvi's Analyse an neuen Erkenntnissen bringt. Und schreiben Sie mir gerne unter [redaktion@e-m-l.ch](mailto:redaktion@e-m-l.ch), wie Sie zum Thema Teilzeit und der aktuellen Diskussion darüber stehen.

Wir leben in spannenden Zeiten!

Eine entspannte Lektüre wünscht Ihnen

Sebastian Münchmeyer, Mitarbeiter Redaktion.

## Besser Warten

Von Konrad Stadler

In einer Zeit, in der sich alles überschlägt, in der das, was gerade noch richtig war, plötzlich urfalsch ist, scheint Abwarten die perfekte Lösung zu sein, mit Veränderung umzugehen. Jedoch ist das nicht ganz einfach. Der moderne Mensch trägt eine permanente Unruhe in sich und möchte am liebsten alles schnell erledigt haben. In einem Vorstellungsgespräch die Ungeduld als eine schlechte persönliche Eigenschaft zu nennen, bringt dem Kandidaten in der Regel keine Minuspunkte ein, sondern eher Sympathiewerte. Was hat es also mit dem Warten auf sich? Was steckt dahinter? Und: Wie kann eine Anleitung dazu lauten?

### Der Verlust an Mehrdeutigkeit

Viele Menschen sind heute zwischen zwei Polen förmlich zerrissen: Zum einen ist da ein grosses Bedürfnis nach eindeutigen Entscheidungslagen. Zum anderen leben wir in einer ambigen, einer uneindeutigen Welt. Es geht bei alltäglichen Fragen los, wie man wohnen will, wie man sich am besten ernährt bis hin zu weitreichenden privaten und beruflichen Entscheidungen: In was investiere ich? Welchen Weg schlage ich ein? Wofür und wogegen setze ich mich ein? Die jeweiligen Situationen und Informationsstände sind immer komplex und nie eindeutig. Das erzeugt bei denjenigen Stress, die es haargenau wissen wollen und die sich von innen her gedrängt fühlen, sich sogleich zuzuordnen und zu agieren. Der Islamwissenschaftler Thomas Bauer attestiert dem westlichen Denken eine Unfähigkeit, Mehrdeutigkeit auszuhalten. Es fällt uns schwerer als vorindustriellen Gesellschaften zu akzeptieren, dass unterschiedliche Ansichten und Weltanschauungen gleichermaßen gültig sein können. Wer abwartet und die Dinge auf sich wirken lässt, für den schält sich nach und nach das Richtige heraus. Das braucht Zeit, Wartezeit.

### Zwei Formen des Wartens

Die Einstellung der Menschen gegenüber Veränderungen kann mit der Gauss'schen Normalverteilung dargestellt werden. An den Rändern halten sich die Begeisterten und die Gegner auf. Die grösste Gruppe ist die in der Mitte, die Abwartenden. Die Abwartenden inmitten der Gausskurve zaudern und zweifeln. Insgeheim hoffen sie, der Kelch der Veränderung möge an ihnen vorübergehen. Am liebsten würde sie die Veränderung um sie herum aussitzen.

Mit einer zweiten Form des Wartens verhält es sich anders. In diesem Zustand ist die

Veränderung bejaht, jedoch ist die Richtung noch nicht klar erkennbar. Im persönlichen Leben oder in einer Organisation kommt der Punkt, an dem etwas zu Ende geht und etwas Neues beginnt. Man merkt, wie einem die Arbeit schwerer fällt oder weniger Spass macht, befasst sich mit Alternativen, aber weiss noch nicht, wohin es einen zieht. In dieser Situation kann es besser sein, noch eine Weile zu warten, als überstürzt zu handeln. Dieses Warten hat nichts von der Trägheit des Aussitzens. Es richtet sich auf die Zukunft aus und ist ein Warten auf den rechten Augenblick.

**«Kultur entsteht durch das Gehen von Umwegen.» Hans Blumenberg, Philosoph**

Innovative Ideen ergeben sich bei einem launigen Zusammensein oder bei einem Spaziergang. Es taucht etwas auf, weil der rechte Augenblick dafür da ist. Warten ist eben nicht das direkte Ansteuern eines nächstgelegenen Zielpunktes, sondern ein Loslassen, ein Ausholen, das Auflösen einer lähmenden Überdrucksituation. Bewusstes Warten ist das Schaffen eines Raumes wachen Sinnes. Man lässt etwas auf sich zukommen, geht mit einer Idee mit, die vielleicht ein Umweg ist, die aber gerade auf diese Weise zu Entdeckungen führt und Neues entstehen lässt.

### Eine Handlungsanleitung

Der Wartende wird ruhig und nimmt die Bewegungen der Welt aufmerksam wahr: Was tut sich? Was spricht mich an?

Er beobachtet sich selbst und hört auf die innere Stimme:

In welchen Situationen erlebe ich Zufriedenheit? Was passt zu mir? Was fehlt mir? Womit komme ich in Resonanz?

In dieser Haltung baut sich weder eine Abwehr gegen Veränderungen auf noch eine Veränderungseuphorie. Es ist ein Sich-einlassen auf das Geschehen des Lebens. Das spielt in jedes Gespräch hinein. Lassen sich die Gesprächspartner aufeinander ein, hören sie sich zu, warten sie gespannt einen gemeinsam entstehenden Gedanken ab oder überdecken sie den Dialogprozess mit vorgefertigten Ansichten und Meinungen. Der Philosoph Karl Popper betont die Bedeutung der Duldsamkeit. Gemeinsam getragene Lösungen bedürfen das Aushalten anderer Sichtweisen und der gemeinsamen Suche nach dem Passenden. Im Schnell-schnell geht das nicht.

Abwarten in Veränderungssituationen heisst, Fragen, die sich einem stellen auf sich wirken und eine Antwort erwachsen zu lassen, sich Zeit zu lassen, etwas in der Schwebelage zu lassen, Umwege zu gehen. Langmut erweist sich als eine sinnvolle Strategie in Zeiten des Umbruchs. Was noch als ein Entweder-oder erschien, entpuppt sich als ein Sowohl-als-

auch. Besser warten, meint dann, es ist besser noch zu warten. Es weist aber auch darauf hin, das Warten besser zu schätzen, es auszuhalten oder ganz grundsätzlich: Es zu lernen.

Konrad Stadler

### Veränderungsbewusstsein

Eine Anleitung zum neuen Umgang mit dem Wandel



### Der Autor

Der studierte Philosoph Konrad Stadler berät seit über 25 Jahren internationale Konzerne und mittelständische Unternehmen bei Veränderungsprozessen. Mit seiner differenzierten Sichtweise liefert er Antworten auf die drängenden Fragen, wie wir mit gegenwärtiger und zukünftiger Transformation besser umgehen können. Er ist Vortragsredner und Trainer zu den Themen Führung und Kulturwandel. <https://www.stadler-schott.de>



1. Auflage BusinessVillage 2021  
ca. 250 Seiten

ISBN-Buch 978-3-86980-596-2 19,95 Euro

ISBN-PDF 978-3-86980-597-9  
19,95 Euro

ISBN-EPUB 978-3-86980-598-6 19,95 Euro

**BusinessVillage GmbH**  
**Jens Grübner**  
**Reinhäuser Landstrasse 22**  
**D-37083 Göttingen**  
**redaktion@businessvillage.de**  
**Tel: +49 (551) 20 99 104**

## Hat die Schweiz ein Teilzeit-Problem?

Ein liberaler Staat sollte sich nicht um den Beschäftigungsgrad der Bürgerinnen und Bürger kümmern. Er sollte aber sicherstellen, dass sich Mehrarbeit lohnt.

Marco Salvi

Wenn man den hiesigen Medien Glauben schenkt, zählt Teilzeitarbeit zu den dringendsten Problemen in der Schweizer Wirtschaftspolitik. Kaum eine Woche vergeht ohne kritische Äusserungen bezüglich reduzierter Arbeitszeiten. Für einige ist Teilzeitarbeit zum Sinnbild eines «erodierenden Arbeitsethos» unter den Schweizerinnen und Schweizern geworden. Andere wiederum sind der Meinung, dass der Staat durch immer grosszügigere Subventionen – beispielsweise für Krankenversicherungen, Genossenschaftswohnungen oder Kindertagesstätten – den Trend zur Teilzeitarbeit fördert. Beide Entwicklungen werten sie als bedenklich ein.

### Ohne Teilzeit Hunderttausende Erwerbstätige weniger

Dass die Teilzeitbeschäftigung auf dem Schweizer Arbeitsmarkt weit verbreitet ist, schleckt keine Geiss weg. Im Jahr 2022 waren 37% der Erwerbstätigen in Teilzeit tätig, Tendenz steigend. Doch die Häufigkeit von



Die wachsende Beteiligung der Frauen auf dem Schweizer Arbeitsmarkt war nur dank Teilzeitstellen möglich. Bild: Etienne Girardet, Unsplash

Teilzeitarbeit in der Schweiz spiegelt vor allem die zunehmende Beteiligung von Frauen am Arbeitsmarkt wider. So sind gegenwärtig 62% der Frauen im Alter von 15 Jahren oder älter erwerbstätig, was im Vergleich zu vor 50 Jahren eine Steigerung um rund 20 Prozentpunkte bedeutet. Wenn die Erwerbsquote auf dem damaligen Niveau verharrt wäre, gäbe es heute etwa 780'000 Frauen weniger auf dem Schweizer Arbeitsmarkt. Dieser Anstieg war nur dank Teilzeitstellen möglich. Zur Erinnerung: 1970 arbeiteten noch 88% der Erwerbstätigen Vollzeit. Aus dieser Sicht ist die Teilzeit als Erfolg un-

seres flexiblen, liberalen Arbeitsmarktes zu werten. Denn wo der Arbeitsmarkt stärker reguliert und die Teilzeitarbeit als «atypische Arbeitsform» verhindert wird, beispielsweise in den Ländern Südeuropas, ist die Arbeitsmarktbeteiligung der Frauen deutlich selbener – insbesondere jene der Mütter.

### Und die Subventionen?

Die (flexible) Regulierung des Arbeitsmarktes ist aber nicht der einzige Faktor, der für die Wahl der Arbeitszeiten massgeblich ist. Auch hier ist ein Blick in die Vergangenheit aufschlussreich. Obwohl Schweizer Männer in jüngster Zeit tatsächlich ihre Anstrengungen auf dem Arbeitsmarkt leicht reduziert haben mögen, war der Rückgang der Arbeitszeiten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts viel ausgeprägter. So sank zwischen 1880 und 1930 die reguläre Arbeitswoche von 63 auf 45 Stunden. Steuern und Sozialabgaben zahlte man damals aber kaum; staatliche Subventionen wurden (vergleichsweise) selten gewährt. Vielmehr waren es die gestiegenen Stundenlöhne in Folge der fortschreitenden Arbeitsproduktivität, die diesen massiven Rückgang auslösten. Zwar machen auf der einen Seite höhere Löhne jede zusätzliche Arbeitsstunde attraktiver für die Arbeitnehmenden – das ist der sogenannte Substitutionseffekt. Auf der anderen reduzieren sie den Bedarf nach zusätzlichem Verdienst (Einkommenseffekt). Lange hielten sich diese gegenläufigen Effekte in etwa die Waage: Zwischen 1930 und heute gingen die Normarbeitszeiten lediglich um 5 Stunden zurück. Nun aber neigt sich die Waage wieder etwas in Richtung des Einkommenseffektes.

### Steueramt kann nicht in Köpfe schauen

Die starke Reduktion der Arbeitszeiten in der Vergangenheit zeigt auch, dass der Begriff «Vollzeit» letztlich willkürlich ist. Die Vollzeit von heute entspricht der Teilzeit von damals. Demnach sind bürokratische Massnahmen zur Bestimmung der «wahren» Leistungsfähigkeit von Teilzeitbeschäftigten – wie kürzlich von bürgerlichen Politikern verlangt – letztlich hinfällig. Die individuelle maximale Leistungsbereitschaft lässt sich nicht objektiv bestimmen. Weil die Steuerbehörden glücklicherweise nicht in unsere Köpfe schauen können, verfügen sie prinzipiell nicht über die notwendigen Informationen. Wer sich an den vielen staatlichen Subventionen stört, die in der Tat bis weit oben in den Mittelstand geleistet werden, soll sie besser direkt bekämpfen als über die Hintertür der Teilzeitarbeit.

### Mehrarbeit soll sich lohnen

Wichtiger ist, das Steuersystem so auszurichten, dass sich Mehrarbeit weiterhin lohnt. Dies ist in der Schweiz glücklicherweise noch

weitgehend der Fall – aber nicht immer. Die gemeinsame Veranlagung der Ehepaare führt beispielsweise dazu, dass das Einkommen erwerbstätiger Ehefrauen – in der Regel sind sie die Zweitverdienerinnen – im Durchschnitt einer um 50% höheren Steuerbelastung unterliegt als das Ersteinkommen. Die Individualbesteuerung würde diese Zweiteinkommensstrafe eliminieren – und die Vollzeitarbeit für die Frauen noch attraktiver machen. Ohnehin steuert unsere Gesellschaft in Richtung eines Angleichs bezahlter und unbezahlter Arbeitszeit von Männern und Frauen. Warum sollten wir uns darum kümmern, wenn die Männer weniger arbeiten wollen? Letztlich ist dies Ausdruck des Wunsches nach einer egalitäreren Aufteilung der Familien- und Haushaltsarbeit. In einer liberalen Gesellschaft ist das kein Verbrechen.



Dr. Marco Salvi ist Senior Fellow und Forschungsleiter Chancengesellschaft bei Avenir Suisse und setzt sich u.a. mit dem Arbeitsmarkt, der Steuer- und Fiskalpolitik, Gleichstellung und regionalpolitischen Themen der lateinischen Schweiz auseinander. Er studierte Volkswirtschaft und Ökonometrie an der Universität Zürich und promovierte an der EPFL.

**Avenir Suisse**  
**Puls 5**  
**Giessereistrasse 18**  
**CH-8005 Zürich**  
**Tel: +41 44 445 90 00**  
**info@avenir-suisse.ch**

## Leuze leitet Führungswechsel ein

Leuze stellt ihr starkes Wachstum auf eine breitere Basis und erweitert ihre Geschäftsführung. In diesem Zusammenhang startet am 1. April 2023 ein neuer CEO.



Xavier Hamers, ab 1. April CEO und Vorsitzender der Geschäftsleitung der Leuze electronic-Gruppe. Bild: Leuze

Mit Absprungbasis in 2020 wird Leuze ihr Umsatzwachstum bis 2025 nochmals verdoppelt haben. Mit einem Umsatzplus von 25 Prozent kam Leuze diesem ambitionierten Ziel in 2022 wieder einen grossen Schritt näher. Und das Unternehmen wird weiter investieren: in internationale Strukturen sowie in ihre Mitarbeitenden und neue Talente.

### Erweiterte Geschäftsführung

Bedingt durch das starke Wachstum begann Leuze das gesamte Unternehmen nach und nach systematisch - prozessual und organi-



Mitglieder der Geschäftsleitung bei Leuze. Von links: Xavier Hamers, CEO und Vorsitzender der Geschäftsleitung, Dr. Henning Grönzin, CTO und technischer Geschäftsführer, Helge Held, CFO und kaufmännischer Geschäftsführer der Leuze electronic-Gruppe.

Bild: Leuze

satorisch - auf eine breitere Basis zu stellen. Bereits seit einem Jahr verstärken Helge Held als CFO und kaufmännischer Geschäftsführer und Dr. Henning Grönzin als CTO und technischer Geschäftsführer die Leuze Geschäftsleitung.

### Hamers wird neuer CEO bei Leuze

Zum 1. April startet Xavier Hamers als neuer CEO und Vorsitzender der Geschäftsführung der weltweit operierenden Leuze electronic-Gruppe. Der studierte Maschinenbauer verfügt über einen fundierten technischen und betriebswirtschaftlichen Background. Zudem bringt er langjährige und internationale Vertriebserfahrung im Sales und Business Development mit. Sein erklärtes Ziel: „Technik muss so gestaltet und serviceorientiert eingesetzt werden, dass sie unseren Kunden einen echten Mehrwert bietet und diese in einer sich ständig wandelnden Industrie dauerhaft erfolgreich macht“.

Die Sensor People heissen Hamers herzlich willkommen und wünschen ihm einen guten Start.

## Über Leuze

Mit Neugier und Entschlossenheit schaffen die Sensor People von Leuze seit über 60 Jahren Innovationen und technologische Meilensteine in der industriellen Automation. Ihr Antrieb ist der Erfolg ihrer Kunden.

Gestern. Heute. Morgen. Zum Hightech-Portfolio des Technologieführers zählen eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren für die Automatisierungstechnik. Zum Beispiel schaltende und messende Sensoren, Identifikationssysteme, Lösungen für die Datenübertragung und Bildverarbeitung. Einen weiteren Schwerpunkt setzt Leuze als Safety-Experte auf Komponenten, Services und Lösungen für die Arbeitssicherheit. Leuze konzentriert sich auf seine Fokusindustrien, in denen die Sensor People über tiefgreifendes, spezifisches Applikations-Know-how und langjährige Erfahrung verfügen. Dazu zählen die Bereiche Intralogistik und Verpackungsindustrie, Werkzeugmaschinen, die Automobilindustrie sowie die Labor Automation. Gegründet wurde Leuze 1963 an ihrem Stammsitz in Owen/Teck, Süddeutschland. Heute sind weltweit über 1500 Sensor People, die mit Entschlossenheit und Leidenschaft für Fortschritt und Wandel dafür sorgen, ihre Kunden in einer sich ständig wandelnden Industrie dauerhaft erfolgreich zu machen. Sei es in den technologischen Kompetenzzentren oder in einer der 21 Vertriebsgesellschaften, unterstützt von über 40 internationalen Distributoren. [www.leuze.com](http://www.leuze.com)

**Leuze electronic AG - Switzerland**  
**Gründenstrasse 82**  
**CH-8247 Flurlingen**  
**Jean-Claude Schmid**  
**Tel: +41 41 784 56 56**  
**[www.leuze.ch](http://www.leuze.ch)**

## Markus Manser (50) übernimmt per Anfangs 2023 die Leitung Marketing und Vertrieb der Amsler & Frey AG,

Spezialistin für technische Kunststoffteile, Kunststoff-Halbfabrikate, Baugruppen-Montage und 3D-Druck, Schinznach Dorf. Markus Manser stösst nach 30 Jahren Tätigkeit in Vertrieb und Marketing zur renommierten Amsler & Frey AG. Er arbeitete 10 Jahre im Bereich Kunststoff-Beschichtung von technischen Textilien und weitere 20



Jahre in leitenden Vertriebs-Funktionen in z.B. der Maschinen- und Verpackungs-indus-

trie. Manser ist ausgebildeter Marketingfachmann, Eidg. Dipl. Verkaufsleiter und hat einen MBA in Business Administration. Er ergänzt beim Schweizer Familienunternehmen das Geschäftsleitungsteam. Verlinken Sie sich mit Ihm auf: <https://www.linkedin.com/in/markus-manser/>

**Amsler & Frey AG**  
**Feldstrasse 26**  
**CH-5107 Schinznach-Dorf**  
**Tel: +41 56 463 60 70**

**Saropack AG, Rorschach:**

## Der Folienverpackungsspezialist Nr. 1 Saropack AG und Zeisberger Süd-Folie GmbH wollen gemeinsam wachsen

Die beiden Spezialisten in der Folienverpackung, die Zeisberger Süd-Folie GmbH aus Asperg bei Stuttgart und die Saropack AG aus Rorschach am Bodensee gehen zukünftig gemeinsame Wege. Die professionelle Folienverarbeitung von Zeisberger wird mit der starken Vertriebsorganisation von Saropack kombiniert.

Die Zeisberger Süd-Folie GmbH wurde 1967 gegründet und ist ein führender Anbieter im Bereich «Flexible Packaging» in Deutschland und den angrenzenden Märkten. Durch die moderne Infrastruktur und die leistungsfähige Folienverarbeitung im Food- und Non-Foodbereich am Standort Asperg ergänzt sich das Unternehmen ideal mit der Saropack AG, welche heute marktführend im lösungsorientierten Verkauf von Folienverpackungssystemen im D-A-CH Raum ist. Einzigartig ist der ganzheitliche Ansatz von Saropack durch die Kombination von Folienverpackungsmaschinen, Folienverbrauchsmaterial und dem grossen Vertriebs-Knowhow und dem flächendeckenden technischen Service. Beide Unternehmen verfolgen eine klare Nachhaltigkeitsstrategie, welche durch die Kombination ergänzt und weiter verstärkt werden kann.

Für die Kunden beider Unternehmen heisst das konkret:

Zeisberger Kunden profitieren von einem er-



Bild: Saropack AG

weiterten Foliensortiment, von flächendeckenden Servicedienstleistungen und einem kompletten Knowhow für Folienverpackungsmaschinen.

Auch die Saropack Kunden profitieren! Die eigene Folienkonfektion bringt ergänzendes Know-How und eine maximale Terminflexibilität im breiten Sortimentsbereich der Flowpack-Verpackungsfolien.

Die Zeisberger Süd-Folie GmbH wird vollständig durch die Saropack AG übernommen. Die gemeinsame Lösung sieht vor, die Organisationen an allen Standorten unverändert weiterzuführen. Das bestehende Management der Zeisberger Süd-Folie GmbH bleibt bestehen und alle Mitarbeitenden werden weiterbeschäftigt.

**Saropack AG, Seebleichestrasse 50  
CH- 9401 Rorschach  
Tel:+41 71 858 38 38  
saropack@saropack.ch  
www.saropack.ch**

## Branchenwissen E-Mobility

**13. - 15. Juni 2023**

Holiday Inn Zürich Messe

- Stand der Elektromobilität & Ladeverhalten
- Elektrifizierung des Verkehrs & V2X
- Marktpotenziale für Geschäftsmodelle
- Auslastung Stromnetz und Netzstruktur
- Wandel der klassischen Mobilität

[www.lhi.ag/bwm](http://www.lhi.ag/bwm)

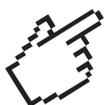
## Instandhaltung mit SAP

**13. - 14. Juni 2023**

Holiday Inn Zürich Messe

- Auswirkungen der Instandhaltungsstrategie auf die Ausprägung des Systems
- Zusammenwirken mit anderen SAP-Modulen
- Arbeits- und Wartungsplanung
- Mobile Instandhaltung

[www.lhi.ag/spi](http://www.lhi.ag/spi)



# www.laborscope.ch

Labortechnik | Verfahrenstechnik | Chemie | Medizin | Biotechnologie

# Schmalz Schweiz lädt herzlich ein



Schmalz zählt zu den weltweit führenden Anbietern in der Vakuumtechnik. Effiziente Lösungen für die Automation, Handhabung & Spanntechnik.

Schmalz Schweiz feiert dieses Jahr sein 25-jähriges Firmenjubiläum. Sie ist die erste Verkaufsorganisation, die im Jahre 1998 durch Stephan Wilms gegründet wurde und schreibt Geschichte.

Stolz kann darauf zurückgeblickt werden, was in diesen 25 Jahren in der ganzen Schweiz geleistet wurde und dankbar, so vielen zufriede-

nen Kunden tagtäglich in ihrem Business Unterstützung bieten zu können.

Am Freitag, 2. Juni 2023, in den Räumlichkeiten der Giesserei Oerlikon in Zürich, findet der Jubiläumsanlass mit einer Hausmesse und Live-Cooking statt.

12 namhafte Partnerfirmen präsentieren vor Ort ihre Systeme und Produkte. Während des Tages haben die Besucher die Möglichkeit, in einer angenehmen Atmosphäre bei Speis und Trank persönliche Gespräche mit uns und den zwölf Partnerfirmen zu führen und sich über deren Neuheiten zu informieren.

**Wann: Freitag, 2. Juni 2023**

**Wo: Giesserei Oerlikon,  
Birchstrasse 108,  
8050 Zürich-Oerlikon**

**Zeit: ab 13.00 Uhr – Open End**

**Partner an der Hausmesse vom 2. Juni 2023:**  
FANUC Switzerland GmbH / Aerne Engineering AG / Asytec AG Sondermaschinenbau /



**25**  
Jahre in der Schweiz  
1998-2023

imperia systems ag / bachmann engineering ag / Robofact AG / moveline AG / fruitcore robotics gmbh / SwissDrives AG / Roth Technik GmbH / BIFAG AG Krantechnik / Packdivision GmbH

**Schmalz GmbH**  
Eigentalstrasse 1  
8309 Nürensdorf  
Tel. +41 44 555 05 05  
schmalz@schmalz.ch  
www.schmalz.com



MIT LEO WIRD SCHNELL  
NOCH SCHNELLER.



leo-transporter.com

LEO locative ist die Lösung für automatisierte Behälter- und Kartongagentransporte.

**Schneller zum nächsten Platz.**



**Einfach flexibel, einfach mobil.**

Transportabel, leichtgängig und ergonomisch. Der JumboFlex Mobile von Schmalz ist die optimale Handhabungslösung für den flexiblen Einsatz an verschiedenen Standorten.

[WWW.SCHMALZ.COM](http://WWW.SCHMALZ.COM)

Schmalz GmbH · +41 44 555 05 05 · schmalz@schmalz.ch

# Automatisierung im Lager – Kleine Hebel, grosse Wirkung

Fabian Kraft für RAJA.

Drohnen erleichtern bereits heute die Inventur. Datenbrillen zeigen Mitarbeitenden an, welche Waren oder Ersatzteile zu bearbeiten sind. Selbstfahrende Stapler und intelligente Sortierroboter nehmen Menschen körperlich anstrengende Arbeit ab. Prozessoptimierungen sowie effiziente Arbeitsabläufe sind aus zahlreichen Gründen unerlässlich.

## ➤ Klein anfangen lohnt sich

Eine effiziente Lagerautomatisierung kann dazu beitragen die Gesamteffizienz der Produktion beträchtlich zu steigern. Hierfür muss nicht die komplette Lagertechnik umgestaltet werden, sondern es kann mit kleinen, wirkungsvollen Techniken bei der Optimierung des Lagersystems begonnen werden. Es gilt, Arbeitsschritte einfacher und schneller zu gestalten, um Zeit, Personal- und Materialeinsatz als auch die Fehlerquote zu reduzieren. Kartons mit Polstermaterial befüllen und umreifen oder das Umwickeln von Paletten mit Stretchfolie, all diese Prozesse erfordern Zeit und können mit Maschinen schneller, günstiger und effizienter gestaltet werden. Überall dort, wo sich gleiche Abläufe in hohem Takt wiederholen, lohnt es sich eine Automatisierung zu prüfen. Hierbei helfen die Mitarbeiter von RAJA und unterstützen bei der Prozessoptimierung.

Die Erfahrung zeigt, dass beispielsweise unter Einsatz eines automatisierten Palettenwicklers bis zu 1,5 Minuten pro Ladeinheit gespart werden können. Ab 20 Paletten pro Tag amortisiert sich dessen Verwendung. Besonders im Bereich der Ladungssicherung kann oftmals von händischer auf automatisierte Ladungssicherung umgestellt werden. Automatisierung lohnt sich meist und ist in vielen Bereichen möglich.

## ➤ Beispiel automatisierte Verpackungsstrasse

Und wie könnte eine automatisierte Packstrasse heute aussehen? Spielen wir den Gedanken einmal durch: Nachdem die Bestellung eingegangen ist, erfolgt der zeitaufwändigste Vorgang im Lager: Der Pick-Prozess. Dies kann entweder manuell oder automatisiert erfolgen. Viele Innovationen in der Lager- und Distributionsbranche tragen heute zu vereinfachten Prozessen bei. Die automatisierte Kommissionierung durch computergestützte Gabelstapler oder Kräne ermöglicht eine höhere Genauigkeit und weniger Fahrtzeit durch



Bild: Rajapack GmbH

die Lagerhallen, um die zu kommissionierenden Artikel zu finden. Kommissionierer verbrauchen etwa 60 Prozent ihrer Zeit mit Laufen oder damit Artikel zu bewegen. Die Installation von Förderbändern kann die Kommissioniergeschwindigkeit erhöhen, überflüssige Schritte eliminieren und Fehler reduzieren. Zu Beginn der Packstrasse richtet eine Kartonaufrichtemaschine den leeren Karton auf, welcher dann über das Förderband zur Packstation fährt. Dort legt der Mitarbeiter die bestellte Ware in den Karton. Dank EAN-, QR- oder RFID-Codes wird noch einmal die Bestellung mit der tatsächlich verpackten Ware abgeglichen und eventuelle Fehler behoben. Die RFID-Technologie ermöglicht entlang interner und externer Wertschöpfungsketten eine zeitnahe und inhaltlich übereinstimmende Synchronisation von Waren und Daten. Dies schafft Prozesstransparenz – bei Bedarf sogar in Echtzeit. Das Paket fährt nun durch eine RFID-Schranke, die der Polstermaschine den exakten Bedarf an Füllmaterial übermittelt, so dass die Maschine genau die benötigte Menge produziert. In der volumenopti-

mierenden Kartonschliessmaschine wird der Karton ggf. auf die korrekte Höhe gekürzt, um unnötiges Leervolumen zu vermeiden und anschliessend direkt maschinell verschlossen und in entsprechende Post-Trolleys sortiert. Die Automatisierung gilt als effektive Lösung, um die Effizienz der Logistik zu steigern. Der Einsatz von automatischen Handhabungsgeräten und Maschinen führt zu höherer Produktivität, mehr Sicherheit bei der Verwaltung von Waren sowie zu einer grösseren Flexibilität bei der Lagerung und Auftragszusammenstellung. Gleichzeitig reduzieren sich das eingesetzte Material, Manpower, Zeit, Leervolumen und damit auch Kosten und CO<sub>2</sub>.

**Rajapack GmbH**  
Salinenstrasse 59  
4133 Pratteln  
info@rajapack.ch  
Tel: +41 842 555 000

# Eisige Tests: MAN eTruck meistert polaren Winter

Von Dezember bis März integrierte MAN den kommenden Grossserien-E-Lkw in seine jährliche Wintererprobung in Nord-Schweden. Dort bewies der für Tagesreichweiten zwischen 600 und 800 Kilometern taugliche MAN eTruck, dass er auch bei Eis, Schnee und Temperaturen bis zu minus 40 Grad problemlos funktioniert. Fahrfunktionen und Reichweite, Klimatisierung und Ladeverhalten standen auf Tausenden erfolgreichen elektrischen Testkilometern unter arktischen Bedingungen im Fokus.

- **MAN eTruck beweist Praxistauglichkeit unter Polarbedingungen**
- **MAN führt den neuen eTruck mit umfangreichen Strassen-, Belastungs-, und Sicherheitstests zur Serienreife**
- **Anspruchsvolle Tests machen den MAN eTruck als CO2 freien Dieselerersatz bereit für den Marktstart 2024**

„Die Wintertests waren ein voller Erfolg. Unsere Ingenieure haben den neuen eTruck buchstäblich Tag und Nacht unter den härtesten Bedingungen auf Herz und Nieren getestet. Der Reifegrad ist schon jetzt extrem hoch und das Entwicklungsteam arbeitet mit grosser Leidenschaft an den weiteren Erprobungen, um unseren Kunden ein optimales Produkt für den Umstieg auf den CO2 freien Strassengütertransport zu liefern,“ so Dr. Frederik Zohm, Vorstand für Forschung und Entwicklung bei MAN Trucks & Bus.

Rund 30 Testingenieure trotzten rund vier Monate dem polaren Winter mit klirrender Kälte, Schneestürmen und nur wenigen Stunden Tageslicht, um den neuen MAN eTruck weiter zur Serienreife zu bringen. Dabei testeten Sie an vier Prototypen mit unterschiedlichen Batterie-, E-Motor-, Getriebe-, Achs- und Fahrerhauskonfigurationen des späteren Serienangebotes unter anderem das Gesamtenergiemanagement, das Kühlungs-

## Über MAN

MAN Truck & Bus ist einer der führenden europäischen Nutzfahrzeughersteller und Anbieter von Transportlösungen mit jährlich rund 11 Milliarden Euro Umsatz (2022). Das Produktportfolio umfasst Transporter, Lkw, Busse, Diesel- und Gasmotoren sowie Dienstleistungen rund um Personenbeförderung und Gütertransport. MAN Truck & Bus ist ein Unternehmen der TRATON GROUP und beschäftigt weltweit ca. 33 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



*Bis zu minus 40 Grad: von Dezember bis März testeten die MAN Ingenieure den eTruck im Norden Schwedens unter teils polaren Bedingungen. Bilder: MAN*

und Thermomanagement der Batteriepacks, das Zusammenspiel und die Steuerung der Antriebsstrangkomponenten sowie das Ladeverhalten unter den extremen Winterbe-

dition wird damit ebenso möglich sein wie die Abholung von Milch beim Biobauern mit dem elektrischen Lebensmittelanzug oder die geräuscharme und abgasfreie Abfallentsor-



*Auch im Winter verlässliche Reichweite: Lademanagement und Batterieperformance bei extremer Kälte gehören zu den Fokusthemen bei der MAN eTruck Erprobung.*

dingungen. „Interdisziplinäre Teams sind der Schlüssel, um den eTruck reif für alle Kundenanforderungen und Einsatzbedingungen zu machen.

Denn unser Ziel ist es, mit dem neuen eTruck bereits einen grossen Teil des heutigen Anwendungsportfolios elektrisch abdecken zu können. Der CO2-freie Ferntransport von Kühlware in der klassischen Sattelzugkombina-

tion in der Stadt“, erklärt Rainer Miksch, Vice President Vehicle Testing, MAN Truck & Bus. Der Einsatz in der Wintererprobung war dabei erst der Anfang einer Reihe von zahlreichen Fahrzeug- und Komponententests, mit denen der neue MAN eTruck bis zu seinem Marktstart auf Herz und Nieren getestet wird. Dabei müssen Batterien ihre Widerstandsfähigkeit in offenem Feuer, beim Eintauchen in Was-



Teamarbeit in Eis und Schnee. 30 Testingenieure prüften den MAN Truck und seine Systeme; Energieregulierung, Thermomanagement, Ladeverhalten, Fahrperformance.



MAN eTruck im Wintertest: rund vier Monate klirrende Kälte, Schneestürmen und nur wenigen Stunden Tageslicht.

ser und bei freiem Sturz auf den Boden beweisen, einzelne Komponenten sowie das gesamte Fahrzeug anspruchsvolle Crashtests absolvieren, aber auch Geräuschmessungen und Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit sind nur einige der zahlreichen anstehenden Validierungen, die den Truck zur Serienreife bringen. Daneben wird der neue eTruck viele Hunderttausend Kilometer im Dauerlauf auf europäischen Strassen zurücklegen. Dazu gehört neben der Wintererprobung auch die sogenannte Heisslanderprobung im Süden Spaniens mit Aussentemperaturen deutlich über plus 40 Grad und starker Sonneneinstrahlung, die Bauteile extrem erhitzt und ganz eigene Anforderungen an die Temperierung der Batterien, das Lademanagement aber auch die Antriebsstrangkomponenten stellt, wie Rainer Miksch betont: „Den teilweise extrem unterschiedlichen Einsatzbedingungen mit Blick auf die vielfältigen Anwendungen unserer Kunden gerecht zu werden, ist die hohe Kunst der Nutzfahrzeugentwicklung. Aber nachdem der eTruck unsere Erwartungen in der Wintererprobung mehr als erfüllt hat, freut sich das gesamte Test- und Entwicklungsteam bereits auf die anstehenden Validierungen und die Sommererprobung, um dem Grossserieneinsatz des Elektro-Lkw wieder ein Stück näher zu kommen“.

**MAN Truck & Bus Schweiz AG**  
Tannstrasse 1  
CH-8112 Otelfingen  
Tel: +41 44 847 11 11  
mtb.schweiz@man.eu  
www.man.eu

## Wir machen mehr aus Kunststoff

Knowhow – in technology and plastics



### Spritzguss Werkzeugbau Baugruppenmontage

Martignoni AG  
Dorfmatweg 5  
Postfach 1204  
CH-3110 Münsingen  
Schweiz

Fon +41 (0)31 724 10 10  
Fax +41 (0)31 724 10 19  
www.martignoni.ch  
info@martignoni.ch

***martignoni***

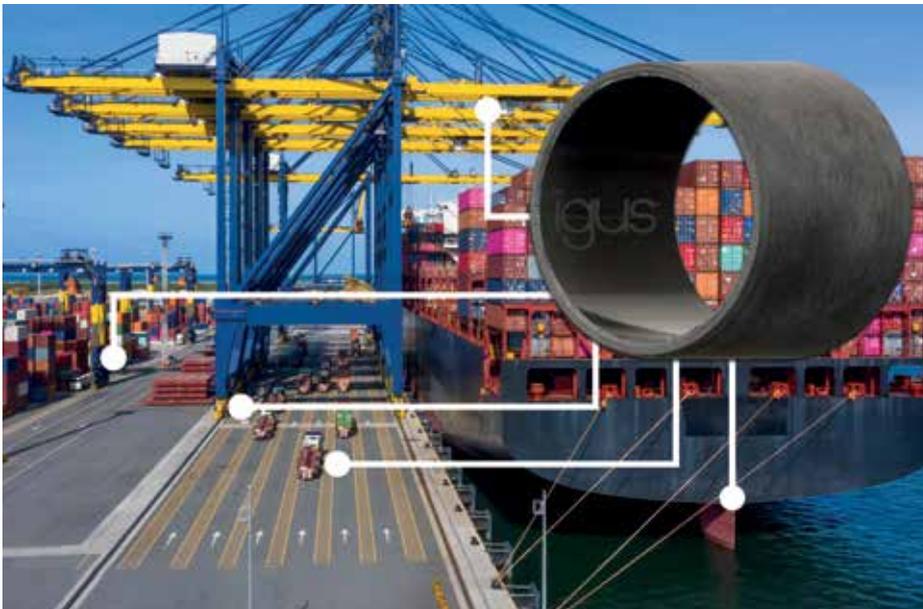
# Schwere Lasten schmierfrei gelagert mit neuem igutex TX3 Faserverbund-Werkstoff

igus bringt getesteten Dauerläufer für die Heavy Duty-Anwendungen auf den Markt

In Anwendungen mit extremen Lasten grösser 80 Mpa stossen Gleitlager aus thermoplastischen Kunststoffen an ihre Grenzen. Aus diesem Grund hat igus das bestehende Sortiment an Spritzgussgleitlagern um die neue igutex Faserverbund-Gleitlagerserie erweitert. Die Serie spielt in Schwerlastbereichen wie in Baumaschinen oder Hebezeugen ihre Stärken aus. Die neueste Entwicklung der Produktfamilie ist der Werkstoff igutex TX3. Er bietet eine noch höhere Laufleistung bei hohen dynamischen Kräften.

Mit der Produktfamilie igutex hat igus Gleitlagerwerkstoffe aus hochfestem Faserverbundwerkstoffen entwickelt. Sie kommen dort zum Einsatz, wo besonders hohe Lasten auftreten,

während eine tribologisch optimierte innere Gleitschicht die Reibung auf der Welle verringert. „Unsere igutex Werkstoffe können Anwendungen umsetzen, die bis zu 200 MPa aufnehmen müssen“, erläutert Sund. Mit dem neuen igutex TX3 hat igus jetzt ein Material entwickelt, das vor allem bei extremen dynamischen Belastungen längere Standzeiten bietet. An- und abschwellige Lasten treten zum Beispiel in Hydraulikanbindungen von Baggerschaufeln auf. Gleichzeitig ermöglicht igutex TX3 auch den Einsatz relativ rauher oder weicher Wellenwerkstoffe, wie Cf53. igutex TX3 ist wie sämtliche iglidur Gleitlager selbstschmierend und trockenlaufend. Festschmierstoffe, die direkt in die Gleitschicht des Faserverbundlagers eingearbei-



Speziell für Anwendungen mit hohen dynamischen Kräften wie in Hebezeugen bietet der neue Werkstoff igutex TX3 eine noch höhere Laufleistung. Bild: igus GmbH

ten und spritzgegossene Gleitlager an ihre Belastungsgrenzen stossen. „Das können Baumaschinen, die Agrarindustrie oder auch Anwendungen in Containerkränen oder im Offshore-Bereich sein,“ erklärt Uwe Sund, Produktmanager Schwerlastlager bei der igus GmbH. Für maximale Widerstandsfähigkeit sorgen äusserst zugfeste Filamente und ihre besondere Wickeltechnikstruktur. Ein robustes Glasfasergewebe dient dabei als Aussen-

schicht, ermöglichen bestmögliche Reibwerte ohne extern zugeführtes Schmierfett. Anwender können so Öl und Schmierfett wie auch Wartungskosten einsparen. Ausserdem gelangen keine Schmierstoffe in die Umwelt.

## Der neue Testsieger

igutex TX3 wurde auf den Innen- und Aussen-testständen im 3.800 Quadratmeter grossen

## Über IGUS

Die igus GmbH entwickelt und produziert motion plastics. Diese schmierfreien Hochleistungskunststoffe verbessern die Technik und senken Kosten überall dort, wo sich etwas bewegt. Bei Energiezuführungen, hochflexiblen Kabeln, Gleit- und Linearlagern sowie der Gewindetechnik aus Tribopolymeren führt igus weltweit die Märkte an. Das Familienunternehmen mit Sitz in Köln ist in 31 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit rund 4.600 Mitarbeiter. 2022 erwirtschaftete igus einen Umsatz von 1,15 Milliarden Euro. Die Forschung in den grössten Testlabors der Branche produziert laufend Innovationen und mehr Sicherheit für die Anwender. 234.000 Artikel sind ab Lager lieferbar und die Lebensdauer ist online berechenbar. In den letzten Jahren expandierte das Unternehmen auch durch interne Start-ups, zum Beispiel für Kugellager, Robotergetriebe, 3D-Druck, die Plattform RBTX für Low Cost Robotics und intelligente „smart plastics“ für die Industrie 4.0. Zu den wichtigsten Umweltinvestitionen zählen das „chainge“ Programm (das Recycling von gebrauchten E-ketten) und die Beteiligung an einer Firma, die aus Plastikmüll wieder Öl gewinnt.

igus Testlabor in Köln auf Herz und Nieren geprüft. Versuche zeigten, dass das igutex TX3-Gleitlager auf einer Cf53 hart verchromten Welle in der Schwenkanwendung bei 100MPa die besten Werte aus der igutex Familie erzielte. Die neuen igutex TX3 Faserverbundgleitlager sind mit einem Standardprogramm in den Innendurchmessern von 20 bis 80 Millimetern ab Lager erhältlich. Sonderanfertigungen in zusätzlichen Durchmessern sind ebenfalls möglich.

**igus Schweiz GmbH**  
Winkelstrasse 5  
CH-4622 Egerkingen  
Tel: +41 62 388 97 97  
[www.igus.ch](http://www.igus.ch)

# MiniONE: Bota Systems präsentiert einen 6-achsigen Kraftmomenten-Sensor für bessere Leistung in der Robotik

Bota Systems, ein Pionier auf dem Gebiet der mehrachsigen Kraftmomenten-Sensoren, stellt seinen bisher kleinsten Sensor vor – den MiniONE. Entwickelt wurde der MiniONE, um mikro-robotische Systeme mit haptischem Feedback zu verbessern. Der winzige sechsachsige Sensor lässt sich einfach zwischen einem Roboterarm und fast jedem End of Arm



Sensor MiniONE Bilder: Bota Systems AG

Tooling (EOAT) installieren. Bota Systems wird den MiniONE auf der ICRA, der IEEE International Conference on Robotics and Automation, vom 29. Mai bis 2. Juni 2023 in London, UK, vorstellen (Stand I19).

Mit seiner winzigen Grundfläche und einem Gewicht von nur 30 g ist der MiniONE ideal für medizinische Anwendungen, Produkttests sowie Präzisionsaufgaben wie Mikromontage und Mikropolieren. Darüber hinaus lässt er sich hervorragend als Fingerspitzensensor in Händen und Greifern einsetzen, z.B. in humanoiden Robotern.

Der MiniONE liefert ein extrem rauscharmes Signal, das durch hohe Empfindlichkeit und exzellente Driftleistung überzeugt. Dank des Plug-and-Play-Designs mit integrierten Temperatursensoren und Filtern ist die Programmierung und Einrichtung äusserst einfach. Mit einem Durchmesser von nur 30 mm und einer Tiefe von 22,2 mm benötigt der MiniONE keine externe Hardware. Dadurch unterscheidet er sich von Konkurrenzprodukten, die Adapter oder Schnittstellenboxen benötigen, und ist einfacher zu bedienen. Die Elektronik des MiniONE ist vollständig in das abgeschirmte Gehäuse integriert, was zu einer Reduzierung von Verdrahtung, Gewicht, Komplexität und Messunsicherheit führt.

Ausserdem ist der MiniONE staub- und wasserdicht gemäss IP67 und verfügt über eine USB-Kommunikationsschnittstelle. Um Entwicklungszeit zu sparen, ist er mit den Softwarepaketen von Bota Systems für ROS, Matlab, Labview, TwinCAT und Python erhältlich.

„Wir haben das Feedback unserer Kunden berücksichtigt, die Alternativprodukte als zu sperrig empfanden, und einen winzigen Sen-



sensor entwickelt“, sagt Klajd Lika, CEO und Mitbegründer von Bota Systems. „Unsere Sensoren verleihen Robotern einen Tastsinn und ermöglichen es ihnen, sich so natürlich und frei wie Menschen zu bewegen.“

Stan Gleizer, Director of Applications bei Mecademic Robotics fügt hinzu: „Unser Meca500 ist der präziseste und kompakteste 6-Achsen-Roboter auf dem Markt, und der MiniONE bietet die erforderliche Empfindlichkeit in einem winzigen Gehäuse. Die Integration des MiniONE in den Meca500 ist einfach und schnell und ermöglicht eine mühelose Einbindung der Kraftkontrolle in Robotikanwendungen.“

Ein Kraftmomenten-Sensor für Roboter misst die auf seine Oberfläche einwirkende Kraft und das Drehmoment. Durch die Nutzung der gemessenen Signale in Echtzeit-Feedback-Steuerungen sind Roboter in der Lage, anspruchsvolle Interaktionsaufgaben auszuführen. Der in der Robotik am häufigsten verwendete Sensor dieser Art ist ein kompletter Sechsen-Achsen-Sensor, der Kräfte und Drehmomente auf jeweils drei Achsen misst.

Roboter werden zunehmend in unstrukturierten Umgebungen eingesetzt, um anspruchsvollere Aufgaben zu bewältigen und mit Menschen zusammenzuarbeiten. Dafür benötigen sie Sensoren, um ihre Umgebung wahrzunehmen. Kraftmomenten-Sensoren versetzen sie in die Lage, bisher un-

## Über Bota Systems

Bota Systems ist ein Entwickler und Hersteller von mehrachsigen Kraftmomenten-Sensoren, Drehmomentsensoren und kundenspezifischen Sensoren. Bota Systems wurde 2020 als Spin-off des ETH Robotic Systems Lab gegründet und hat seinen Sitz in Zürich, Schweiz. Die Vision des Unternehmens ist es, dass Roboter sicher arbeiten und sich so natürlich und frei bewegen können wie Menschen. Die Sensoren von Bota Systems verleihen Maschinen einen Tastsinn. Das Team von Bota Systems besteht aus erfahrenen Robotik-, Software- und Maschinenbauingenieuren, und widmet sich der Entwicklung von hochintegrierten und fortschrittlichen Sensoren für eine breite Palette von Anwendungen in Industrie und Forschung. Siehe [www.botasys.com](http://www.botasys.com)

mögliche Aufgaben auszuführen, wie z.B. das Polieren komplexer Oberflächen, Roboterchirurgie, die Montage empfindlicher Teile mit engen Toleranzen oder die Ausführung interaktiver Aufgaben in offenen Umgebungen. Der MiniONE 6-Achsen-Kraftmomenten-Sensor ist mit einer Vielzahl von Robotermarken kompatibel, z.B. Mecademic Robotics, Nachi Robotic Systems, Rokae und Yaskawa, sowie mit Greifern und Händen von Robotiq, Shadow Robot und Schunk.

**Bota Systems AG**  
**Hagenholzstrasse 85**  
**CH-8050 Zürich**  
**Tel: +41 44 562 43 46**  
**info@botasys.com**  
**www.botasys.com**

## Schaumstoffverpackungen und Formteile

Massgeschneiderte Verpackungslösungen, Formteile und grosses Standardsortiment an Isolierboxen



**STORIT-WERKE AG**

9478 Azmoos/SG, Tel. 081 750 25 50, [www.storit.ch](http://www.storit.ch)

# Automatisierter Behälter-Kurz- und Langstreckenlauf mit LEO locative

LEO locative der BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH übernimmt im technischen Materialversorgungslagers der BASF SE in Frankenthal den Warentransport vom Wareneingang über die Qualitätssicherung hin zum Autostore AKL und vom Autostore-Kleinteilelager zum Versandbereich.

Der Chemiekonzern BASF SE Ludwigshafen betreibt in Frankenthal/D ein technisches, zentrales Materialversorgungs-lager, um die Lagerbestände in den einzelnen Bereichen des BASF-Konzerns zu reduzieren. Von dort aus werden 20.000 Kunden, d.h. alle zur BASF SE zugehörigen Einheiten und Kontraktoren im Grossraum Ludwigshafen, mit allem, was der gesamte Konzern in Ludwigshafen und Umgebung zum Betrieb des Verbundstandortes mit ca. 34.000 Mitarbeiter benötigt, versorgt. Auf einer Fläche von 17.700 qm lagern ca. 16.000 Artikel aus den Bereichen Elektro- und Prozesstechnik, Rohrleitungstechnik, Maschinenelemente, Laborequipment und Werkzeuge sowie persönliche Schutzausrüstung, Hygieneartikel etc. und werden zum Versand bereitgestellt. Die BASF SE ist dabei der verantwortliche Betreiber des Materiallagers, das operative Lagergeschäft wird durch die BASF Logistik GmbH betrieben und die Zustellung der Waren an die einzelnen Bereiche des Konzerns erfolgt über einen Kontraktor. Das technische Versorgungslager beschäftigt 95 Mitarbeiter.

„Die Disposition aller Artikel erfolgt zentral,



*Im Wareneingang nimmt LEO locative von BITO-Lagertechnik die bestückten Behälter auf. Diese werden von dort zunächst zu Qualitätsprüfungszwecken – je nach Inhalt – in verschiedene Bereiche gebracht. Bilder: atric Dressel für BITO-Lagertechnik*

wir kümmern uns um die Sortimentsgestaltung und zudem um die Qualitätssicherung der Waren, indem wir die relevanten Qualitätskontrollen durchführen. Ausgeliefert wird in der Regel innerhalb von 24 Stunden – oder auch schneller, wenn dringender Bedarf besteht. Dafür müssen wir die kurzfristige Verfügbarkeit der Waren sicherstellen und entsprechende Lagerkapazitäten schaffen,“ so Michael Wagner, Produktionsmanager Zentrale Versorgung / Operation Manager BASF

Logistik GmbH. Die Kleinteile lagern in einem Autostore-Lager nach Artikeln sortiert in 10.500 Behältern. Die Behälter werden robotergesteuert aus dem Autostore-Lager entnommen und zu den Aushebungspunkten in den davor eingerichteten Kommissionierarbeitsplätzen geführt.

## ➤ Fahrerloser innerbetrieblicher Warentransport mit LEO locative

Zum innerbetrieblichen Warentransport setzt die BASF Logistik GmbH das Fahrerlose Transportsystem LEO locative von BITO-Lagertechnik ein. Im Zuge des Neubaus im Jahr 2020 wurde LEO zunächst nur zum Transport bzw. der Übergabe der Waren aus dem Autostore-Lager zum Versandbereich genutzt. Seit 2021/2022 übernimmt das System auch den Transport vom Wareneingang über die Qualitätssicherung hin zum Autostore AKL.

## ➤ Vom Wareneingang über die Qualitätssicherung auf Langstrecke hin zum Autostore-Kleinteilelager und vom Autostore-Lager auf Kurzstrecke zum Versandbereich

Michael Wagner: „Die Strecke zwischen Warenausgang am Autostore-Kleinteilelager bzw. dem Kommissionierbereich zum Versandbereich ist eine relativ kurze Strecke. Dennoch sparen wir durch den Einsatz des LEO locative-Systems sehr viel Zeit für den Transport der Waren und für den Rücktransport der leeren Behälter zum Autostore-Lager ein. Auf



*Im Anschluss an die Qualitätsprüfung transportiert LEO locative die Behälter mit den geprüften Teilen über mehr als 100 Meter Wegstrecke in die Nachbarhalle, in der sich ein Hochregallager bzw. Autostore-Lager befindet.*



*LEO locative transportiert die Waren in Behältern aus dem Autostore-Lager zum Versandbereich. Die Strecke zwischen Warenausgang am Autostore-Kleinteilelager bzw. dem Kommissionierbereich zum Versandbereich ist eine relativ kurze Strecke. Dennoch spart die BASF Logistik GmbH durch den Einsatz des LEO locative-Systems sehr viel Zeit für den Transport der Waren und für den Rücktransport der leeren Behälter zum Autostore-Lager ein.*



*Über Rollenbahnen gelangen die Behälter mit der kommissionierten Ware bei der BASF Logistik GmbH vom Arbeitsplatz zu einer vorgelagerten LEO locative Doppelstation. Hier nimmt der LEO Transporter den Behälter auf und bringt ihn zum Versandbereich. An einer im Versandbereich installierten LEO Doppelstation gibt das fahrerlose Transportsystem den Behälter ab, wo er vom Versanddienstleister entgegengenommen und für den Versand fertig gemacht wird.*

der deutlich längeren Strecke von Wareneingang über die Qualitätsprüfung hin zum Autostore-Kleinteilelager sparen wir natürlich

umso mehr Zeit. Es kommen am Tag etliche Kilometer zusammen, die nicht physisch bewältigt werden müssen. Dadurch können wir viel schneller die Waren aus dem Autostore für den Versand fertig machen und weiterschicken und somit bestmöglich den von uns zugesagten Regelversand innerhalb der vorgegeben 24 Stunden einhalten bzw. kurzfristigere Bestellungen bearbeiten. – Zudem sparen wir Platz und Behälter, da wir den Materialfluss kontinuierlich halten, die leeren Boxen direkt wieder dem Kreislauf zuführen und somit eine Zwischenlagerung vieler Leerbehälter vermeiden.“

[www.leo-transporter.com/de-ch/](http://www.leo-transporter.com/de-ch/)  
[www.basf.com](http://www.basf.com)

## Firmenporträt

Was 1845 als kleiner Familienbetrieb und Hersteller für Beschlagartikel aus Metall für die Schmuck- und Lederwarenindustrie begann, hat sich zu einem der europäischen Marktführer im Bereich der Lagertechnik- und Intralogistiklösungen entwickelt: Die BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH (Meisenheim, D) entwickelt, fertigt und vermarktet als einer der wenigen Komplettanbieter Regal-, Behälter-, Kommissionier- und Transportsysteme für alle Branchen. Von der Abwicklung von Grossprojekten bis hin zur Ausstattung eines Büroarchivs mit Artikeln aus dem hauseigenen Katalog versteht sich das heute international tätige Unternehmen dabei als langfristiger Begleiter seiner Kunden, der die wechselnden Anforderungen der Anwender in den Mittelpunkt stellt. BITO beschäftigt weltweit 1.200 Mitarbeiter, davon mehr als 850 am Stammsitz in Meisenheim und dem benachbarten Produktionswerk Lauterecken. Aktuell gibt es insgesamt 17 Tochtergesellschaften in nahezu allen europäischen Ländern, in Dubai, in den USA und in Kanada, darüber hinaus ein weiteres Produktionswerk in Polen. Die BITO-Gruppe erwirtschaftete im Jahr 2022 einen Umsatz von 387 Mio. Euro.

## Startup-DNA seit über 178 Jahren

Was macht das traditionsreiche Unternehmen aus? Was ist BITO wichtig? Sicher hat, neben einer von Beginn an vorherrschenden Wertekultur, der Innovationsgedanke und Visionärsgeist das Unternehmen geprägt und über die Jahre getragen. Innovativer Vorreiter in Entwicklung und Technik zu sein, ausnahmslos Produkte von höchster Präzision und Qualität zu produzieren, ein ausgeprägter Servicegedanke und das Anliegen, dem Kunden immer partnerschaftlich zur Seite zu stehen, sind seit Beginn die Leitlinien, nach denen das Unternehmen lebt. Seit über 178 Jahren gelingt es, mit Mut und mit bewährten und neuen Ideen und Konzepten mit dem Markt und seinen Veränderungen Schritt zu halten. Auch der Nachhaltigkeitsgedanke wird seit jeher konsequent verfolgt und 2021 erhielt BITO-Lagertechnik die Zertifizierung zum Klimaneutralen Unternehmen. BITO ist seit jeher immer im Wandel und sucht aus Tradition permanent nach Chancen und Möglichkeiten, mit denen sich das Unternehmen immer wieder neu erfindet. Diese Stärke soll es auch weiter in die Zukunft tragen.

**BITO-Lagertechnik  
 Bittmann AG**  
 Industriestr. 11  
 CH-6343 ROTKREUZ  
[www.bitto.com/de-ch](http://www.bitto.com/de-ch)

# High-Tech-Tore in einer der modernsten Privatbrauereien Europas

## Brauerei C. & A. VELTINS in Grevenstein baut Maschinenschutzttore von EFAFLEX in ihre hochsensiblen Prozesse ein.

Fast 200 Jahre ist sie alt. Dennoch gehört die Brauerei C. & A. VELTINS in Grevenstein heute zu den modernsten Privatbrauereien Europas. Dass hier alle Signale in Richtung Wachstum und Innovation stehen, ist kaum zu übersehen, wenn man die sauerländische Traditionsbrauerei betritt: Wie von unsichtbarer Hand gesteuert bewegen sich Gondeln einer Einschienenhängebahn in einer nicht endenden Reihenfolge durch die Halle vor dem Leergut-Hochregallager. Die einen bringen jeweils um die 40 Kästen Leergut, andere sind mit Vollgut beladen. Wo die Kästen herkommen oder hingebacht werden, bleibt dem Auge verborgen. Denn nur für kurze Augenblicke geben die Maschinenschutzttore EFA-SRT-MS von EFAFLEX vollautomatisch die Durchfahrt für die Kästen frei und schliessen dann sofort wieder, damit Menschen nicht mit den Transportsystemen in Berührung kommen.

„Wir haben für einen Umbau 2019 nach einem Hersteller gesucht, der sichere Schnellauftore baut. Die Maschinenschutzttore von EFAFLEX erfüllten hier genau unsere Anforderungen“, erklärt Martin Findekle. Er verantwortet die gesamte Projektplanung der neuen Anlagen in der Logistik. „Die Tore sollten auch sehr schnell sein. Bei der Abfüllung mit mehreren Abfüllanlagen von bis zu 80.000 Flaschen pro Stunde und das 24 Stunden am Tag müssen sie ausserdem sehr viele Öffnungszyklen am Tag absolvieren. Manche Tore öffnen und schliessen alle 40 Sekunden.“ Andere haben in zwei Jahren bereits weit über 100.000 Öffnungszyklen hinter sich. „Die Tore erfüllen unsere Erwartungen bestens.“ Müssen sie auch. Denn schlimmstenfalls stünde die gesamte Anlage still, würde eines der Tore ausfallen. Der Einbau der neuen Maschinenschutzttore im Gebäudebestand sei keineswegs einfach gewesen. Die Einbausituation war sehr beengt und die Tore mussten genau auf die Durchfahrthöhe und -breite der mit Mehrwegkästen beladenen Europaletten abgestimmt werden. „Die Montage ist trotzdem sehr gut verlaufen“, hebt Martin Findekle hervor.

### ➤ Montage auch unter schwierigen Bedingungen erfolgreich

Im Laufe von zwei Jahren ist jetzt auf dem Brauereigelände ein weiteres, ganz neues Gebäude mit fünf Ebenen entstanden. Unter anderem werden dort zwei Abfülllinien Platz



finden. Die Situation ist hier ähnlich wie vor dem Leergutlager. Damit die Flaschen in die Abfüllanlage gelangen können, werden die

Monteure haben sie im Schacht auf speziellen Metallplatten verschraubt.



Paletten mit den Kästen über Fördertechnik, wiederum durch Maschinenschutzttore von EFAFLEX, in Vertikalförderer geschoben. Dort fahren sie auf die entsprechende Ebene. Welche Paletten jeweils in die Produktion gelangen, steuert je nach Auslastung der Fördertechnik das vollautomatische System.

„Die Tore für die Aufzüge, in denen die Paletten bis zu 25 Meter nach oben oder unten gefahren werden, konnten teilweise nicht am Hallenboden befestigt werden. Die EFAFLEX-

### ➤ Schutz für Menschen, Maschinen und Logistikstrecken

Die Maschinenschutzttore von EFAFLEX lassen sich durch ihre raumsparende, in sich geschlossene Bauweise ausgezeichnet in geforderte Schutzeinrichtungen einpassen. Sie heben sich durch ausserordentliche Belastbarkeit und Stabilität hervor. Das Standard-Torblatt des EFA-SRT-MS ist volltransparent und wird serienmässig mit Warnstreifen ver-



sehen. Auch farbige, hochreissfeste und querstabile Behänge sind ohne weiteres lieferbar. Alle Behangvarianten sind frei von lackbeetzungsstörenden Substanzen. Das Zusammenspiel einer leistungsstarken Frequenzumrichter-Steuerung und eines funktional angepassten Antriebs ermöglicht in Fertigungsprozessen die sehr hohe Taktzahl von bis zu sieben Zyklen pro Minute. Die Tore

sind so konstruiert, dass eine Gewichtsausgleichmechanik nicht notwendig ist, was eine schmale Ausführung der Seitenzargen ermöglicht. Dadurch reduziert sich der Wartungs- und Verschleissanteil erheblich. Eine transparente Abdeckung bietet freien Blick auf den integrierten Sicherheitsendschalter der Kat. 4 / Pl »e« nach DIN EN ISO 13849-1. Durch die optionalen Fussbodenstützen können die

## Über VELTINS

1852 übernahm Clemens Veltins eine kleine Landbrauerei in Grevenstein. Dort wurde bereits seit 1824 Bier nach deutschem Reinheitsgebot gebraut. Fast 200 Jahre danach produziert die Brauerei C. & A. VELTINS immer noch an dieser Stelle als eine der modernsten und grössten Privatbrauereien in Deutschland frisches VELTINS Pilsener, die Landbierspezialität Grevensteiner und das helle Pülleken. Weitere Sorten und die Biermix-Range V+ gehören zum Getränkeportfolio der Brauerei C. & A. VELTINS. Seit fünf Generationen steht die Familie Veltins inzwischen an der Spitze des Unternehmens. Mit Begeisterung für die handwerkliche Braukunst, mit Innovationsbereitschaft sowie unternehmerischem Mut und Weitblick haben die Eigentümer die Traditionsbrauerei zu einem der bekanntesten und beliebtesten in Europa werden lassen. Geprägt von höchstem Qualitätsanspruch wird bis heute das Premium-Bier ausschliesslich aus hochwertigsten Zutaten – Malz, Hopfen, Hefe und reinstem, aussergewöhnlich weichem Quellwasser – streng nach dem Reinheitsgebot von 1516 gebraut.

## Über EFAFLEX

EFAFLEX produziert Schnellauftore für industrielle Anwendungen. Das 1974 gegründete Unternehmen ist unter anderem für Auftraggeber aus der Industrie, dem Handwerk, der Lebensmittelherstellung sowie aus der Chemie- und Pharmabranche im Einsatz. Als einziger Hersteller im Bereich der schnelllaufenden Industrietore ist EFAFLEX im Weltmarktführer-Index eingetragen und gehört damit zu den 461 Spitzenunternehmen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Das Familienunternehmen beschäftigt mehr als 1400 Mitarbeiter weltweit. Mit Stammsitz im bayerischen Bruckberg ist EFAFLEX als grösster Arbeitgeber in der Region fest verankert. Darüber hinaus erschliesst das Unternehmen mit zehn Tochtergesellschaften auf fünf Kontinenten die internationalen Märkte. Über 60 Prozent des Umsatzes erwirtschaftet EFAFLEX im Ausland.

Schutzeinrichtungen freistehend aufgestellt werden. Bodenebenheiten werden durch Nivellierschrauben ausgeglichen.

**EFAFLEX Swiss GmbH**  
**Moosmattstrasse 36**  
**8953 Dietikon**  
**+41 43 322 90 20**  
**info@efaflex.com**  
**www.efaflex.com**

# Individuelle Schutzverpackungen aus Hartschaumstoffen

Die Storit-Werke AG mit Sitz in Azmoos/SG ist für massgeschneiderte Voll- und Teilverpackungen aus den Partikelschaumstoffen EPS (Styropor®), EPP und EPE bekannt.

Schutzverpackungen aus Hartschaumstoffen eignen sich für Mehrweg- und Einweglösungen. Aufgrund des geringen Materialanteils, der Gewichtsreduktion und des hohen Schutzfaktors sind diese Verpackungen äusserst nachhaltig.

Das kompetente Team der Storit entwickelt und konstruiert komplette Verpackungslösungen nach den jeweiligen Anforderungen. Dabei werden die Materialeigenschaften, wie Leichtigkeit, Festigkeit, Stossdämpfung und Isolation optimal kombiniert. Das Resultat sind Lösungen mit geringem Eigengewicht, die optimal isolieren und schützen. So bieten sie nicht nur Schutz vor Beschädigungen, sondern reduzieren auch Transportkosten und erleichtern den logistischen Ablauf.



Die Storit entwickelt und produziert im schönen St.Galler Rheintal in Azmoos Bilder: Storit-Werke AG

Materialien lassen sich mit einem Hochdruckreiniger bzw. in einer Waschstrasse reinigen. Als besondere Dienstleistung wird auch die

Reinigung von Behältern, Lachsverpackungen u.a.m. Alle Isolierboxen sind als robuste Mehrweglösung aus EPP oder aus dem bekannten Sty-



Grosses Sortiment an Isolationsboxen in unterschiedlichen Grössen



Schutzverpackungen aus Hartschaumstoffen

Bereits im Vorfeld steht das Storit Entwicklungsteam beratend zur Seite. Der Kunde erhält perfekt visualisierte Vorschläge und kann sich auch mit der Hilfe von Prototypen für die beste Variante entscheiden.

Alle Lösungen sind auch antistatisch erhältlich und so perfekt für die Elektro- und Elektronikindustrie geeignet.

Die Partikelschaumstoffe EPP und EPE sind überwiegend ölbeständig und resistent gegen Säure. Schutzverpackungen aus diesen

Lagerhaltung übernommen und so den Kunden die Lieferung auf Abruf geboten.

## ➤ Isolierboxen, Thermoboxen - grosses Standardsortiment

Für jeden Einsatzbereich bietet Storit die optimale Isolierbox. Das grosse Standardsortiment umfasst Thermoboxen in den unterschiedlichsten Grössen und Wandstärken, Obstboxen, Picknick-Boxen, Fleischboxen, Fischbo-

renpor erhältlich. Daneben werden Flaschenverpackungen, Weinregale, loses Polstermaterial, Uhrenverpackungen, Tortenverpackungen u.a.m. angeboten.



Komplette Verpackungslösung

**Storit-Werke AG**  
**Fabrikstrasse 50**  
**CH-9478 Azmoos**  
**Tel. +41 81 750 25 50**  
**info@storit.ch**  
**www.storit.ch**

# Optimierungssoftware ADD\*ONE der INFORM GmbH ist zertifiziert durch SAP® für die Integ- ration mit SAP S/4HANA®

Die Version ADD\*ONE BO 2023 der Optimierungssoftware ADD\*ONE wurde von SAP® für die Integration mit SAP S/4HANA® zertifiziert. Damit erfüllt die intelligente Software zur Bestandsoptimierung des Aachener Unternehmens INFORM nachweislich alle technischen Anforderungen für den zuverlässigen Einsatz in SAP S/4HANA®.

Die Lösungssuite ADD\*ONE kommt im Supply Chain Management produzierender Unternehmen, des Handels und Grosshandels sowie im Bereich Aftersales zum Einsatz. Sie greift unter anderem auf die Daten aus ERP-Systemen zurück und berechnet mithilfe fortschrittlicher Algorithmen Prognosen über zukünftige Bedarfe für jeden einzelnen Artikel. Sie bereitet diese Informationen verständlich auf und unterstützt Disponenten mittels kostenoptimalen Bestellvorschlägen, Alerts und automatisierten Bestellungen so in ihrer täglichen Entscheidungsfindung.

Anwender im Bereich der Bestandsoptimierung erhalten durch ADD\*ONE so eine kostenoptimale Einkaufs- und Dispositionsstrategie, die die zahlreichen Einflüsse auf eine optimale Bestellmenge automatisch berücksichtigt. Auf diese Weise können Unternehmen ihre Lagerbestände optimieren und damit einhergehend die Verfügbarkeit ihrer Artikel erhöhen und ihre Lieferfähigkeit steigern.

„Die zertifizierte Kompatibilität unserer Lösungssuite ADD\*ONE mit SAP S/4HANA® ist sowohl für unsere Bestandskunden als auch für unsere Neukunden ein wichtiger Beleg für die Verlässlichkeit, die hohe Qualität und die Zukunftsfähigkeit unserer Add-On-Software. Das Zertifikat unterstreicht, dass unsere Software ohne kostspielige Anpassungen direkt auf SAP S/4HANA® lauffähig ist“, freut sich Stefan Witwicki, Bereichsleiter Inventory & Supply Chain über die SAP-Zertifizierung. Die Echtzeit-ERP-Software SAP S/4HANA® ist Nachfolger der bisherigen Software SAP ECC.

Das SAP Integration and Certification Center (SAP ICC) hat zertifiziert, dass die Integrationssoftware für ADD\*ONE BO 2023 mit Hilfe von Standard-Integrationstechnologien in SAP

## Über die INFORM GmbH

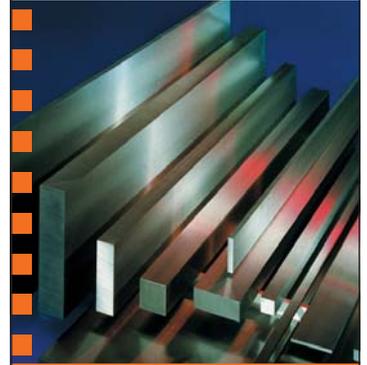
INFORM entwickelt Software zur Optimierung von Geschäftsprozessen mittels Digital Decision Making auf Basis von Künstlicher Intelligenz und Operations Research. Sie ergänzt die klassischen IT-Systeme und steigert die Wirtschaftlichkeit und Resilienz vieler Unternehmen. Während datenverwaltende Software nur Informationen bereitstellt, können INFORM-Systeme in Sekundenschnelle grosse Datenmengen analysieren, zahlreiche Entscheidungsvarianten durchkalkulieren und dem Anwender die bestmögliche Lösung zur Umsetzung vorschlagen. Mehr als 950 Softwareingenieure, Datenanalysten und Berater betreuen heute mehr als 1.000 Kunden weltweit in Industrie, Handel, an Flughäfen, in Häfen, Logistik, Banken und Versicherungen. Optimierte werden Absatzplanung, Produktionsplanung, Personaleinsatz, Logistik und Transport, Lagerbestände und Supply Chain Management sowie die Betrugsabwehr bei Versicherungen, in der Telekommunikation und im Zahlungsverkehr. [www.inform-software.com](http://www.inform-software.com)

SAP und andere hier erwähnte SAP-Produkte und -Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP SE in Deutschland und anderen Ländern. Weitere Informationen und Hinweise zu Marken finden Sie unter <https://www.sap.com/copyright>. Alle anderen erwähnten Produkt- und Servicennamen sind Marken der jeweiligen Unternehmen.

S/4HANA integriert werden kann. SAP S/4HANA ist die Business Suite der nächsten Generation, die als digitales Herzstück entwickelt wurde, um Kunden bei der digitalen Transformation ihrer Unternehmen zu unterstützen.

**INFORM GmbH**  
Pascalstr. 35  
D-52076 Aachen  
Tel.: +49 24 08 / 94 56 0  
[info@inform-software.com](mailto:info@inform-software.com)  
[www.inform-software.de](http://www.inform-software.de)

**Partner und  
Lieferant für**

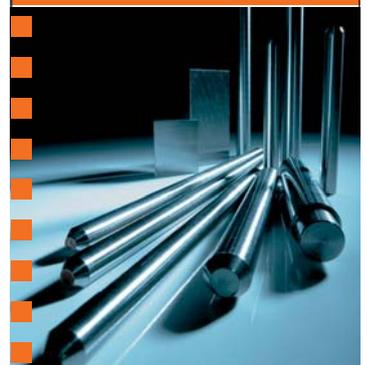


**Präzisionsflachstahl**

**Neu:**

**Webshop**

**mit über 10'000  
Abmessungen in  
30 Qualitäten**



**Stabstahl und  
eigene Blankstahl-  
fertigung**

**pfenninger**

**Pfenninger Stahl AG**  
**Aciers Pfenninger S.A.**  
Härdlistrasse 4  
CH-8957 Spreitenbach  
Tel. +41 (0)56 418 32 32  
[www.pfenninger.swiss](http://www.pfenninger.swiss)  
[info@pfenninger.swiss](mailto:info@pfenninger.swiss)  
[shop.pfenninger.swiss](http://shop.pfenninger.swiss)

Halle A5, Stand 303

# Schmalz auf der automatica: Neue Greifer, effiziente Systeme, schnellere Prozesse



Schmalz beschleunigt mit seinem Vision-Ecosystem ivOS jeden Pick-and-Pack-Prozess.  
Bilder: J. Schmalz GmbH

Schmalz greift auf der automatica 2023 (27. bis 30. Juni) in München die Herausforderun-

gen industrieller Automation auf. Am Stand A5.303 präsentiert der Vakuum-Experte Neu



Der PXT-Konfigurator vereinfacht und beschleunigt die Zusammenstellung eines individuellen PXT-Greifers für Leichtbauroboter.

## Über Schmalz

Schmalz ist einer der Marktführer in der Automatisierung mit Vakuum sowie für ergonomische Handhabungssysteme. Die Produkte des international aufgestellten Unternehmens kommen in Anwendungen der Logistik genauso zum Einsatz wie in der Automobilindustrie, der Elektronikbranche oder der Möbelproduktion. Zum breiten Spektrum im Geschäftsfeld Vakuum-Automation zählen einzelne Komponenten wie Sauggreifer oder Vakuum-Erzeuger, komplette Greifsysteme und Spannlösungen zum Festhalten von Werkstücken, beispielsweise auf CNC-Bearbeitungszentren. Im Geschäftsfeld Handhabung bietet Schmalz mit Vakuumhebern und Kransystemen innovative Handhabungslösungen für Industrie und Handwerk. Mit dem Geschäftsfeld Energiespeicher baut das Unternehmen ein weiteres Standbein im Bereich der stationären Energiespeicher auf.

Die Kombination aus umfassender Beratung, hoher Innovationsorientierung und erstklassiger Qualität sichert Kunden einen nachhaltigen Mehrwert. Intelligente Lösungen von Schmalz machen Produktions- und Logistikprozesse flexibler und effizienter – und gleichzeitig fit für die voranschreitende Digitalisierung.

Schmalz ist mit eigenen Standorten und Handelspartnern in rund 70 Ländern auf allen wichtigen Märkten vertreten. Das Familienunternehmen beschäftigt am deutschen Hauptsitz (Glatten, Schwarzwald) sowie in 28 weiteren Gesellschaften weltweit rund 1.800 Mitarbeitende.

heiten – sowohl aus dem Bereich Greifen und Vakuum-Erzeugung als auch prozessbezogene Hard- und Software. Das Gefühl, dass die automatica gerade erst war, trägt nicht. Bereits nach einem Jahr bringt der Messebetreiber das Who-is-Who der Automationsbranche erneut zusammen und läutet damit einen neuen Rhythmus ein: Von nun an findet die automatica in ungeraden Jahren statt. Schmalz kommt dieser Wechsel gelegen, denn der Vakuum-Experte war innerhalb des vergangenen Jahres fleissig und hat mehrere Neuheiten zu präsentieren – und nicht immer geht es um den Greifer.



Der MRK-taugliche Lagengreifer ist an seinem abgerundeten Kunststoffrahmen erkennbar.

Mit dem Schmalz Solution Kit verlässt Schmalz die Ebene der Komponenten und Endeffektoren. Die flexible Technologie-Plattform verbindet verschiedene Soft- und Hardware-Komponenten, damit Roboterzellen schneller sehen, greifen und mit übergeordneten Systemen kommunizieren können. Schlüsselkomponente dabei ist das offene Bin-Picking-Betriebssystem ivOS. Es ist nicht das erste Produkt, das den Prozess im Fokus hat. Mit der Schmalz Connect Suite, ebenfalls Teil des Messe-Portfolios, lassen sich intelligente Schmalz-Produkte sowie IO-Link-Komponenten anderer Hersteller zentral parametrieren, verwalten und analysieren.

**Von funkenden Vakuum-Erzeugern und effizienten Greifern**

Neues für das automatisierte Greifen und die Vakuum-Erzeugung offenbart der Blick in die vier Roboterzellen auf dem Messestand. So kommuniziert das Kompakttermi-

nal SCTSi jetzt auch drahtlos über IO-Link Wireless mit der SPS. Das spart Verkabelungen ein und verringert den Installationsaufwand. Daneben sind mit der effizienten Compact-Pump GCPi samt Kompaktventil LQei sowie dem leistungsstarken RECBi ein rein elektrischer sowie ein pneumatische Vakuum-Erzeuger präsent.

Beim Leichtbau-Lagengreifer ZLW fällt das überarbeitete Design mit abgerundetem Kunststoffrahmen auf. Dadurch wird der Greifer noch tauglicher für den Einsatz in MRK-Umgebungen. Ein völlig neues Greifkonzept demonstriert die Technologiestudie des Schmalz Eco-Gripper. Das Prinzip „Saugnapf“ kennt jeder – nur Schmalz sichert es ab: Sensoren überwachen das Vakuum, und ein kleiner Vakuum-Erzeuger springt ein, falls eine Leckage auftritt. Bei glatten, saugdichten Oberflächen ist der Energiebedarf somit bei null. Um einen Spezialisten für die Bildschirmherstellung handelt es sich beim neuen Flächengreifer FEL. Er kommt dort zum Einsatz, wo die

Platzverhältnisse beengt sind und der Greifer möglichst niedrigbauend sein muss. Ein weiteres Highlight ist die integrierte Greifersegmentierung. Dadurch lassen sich einzelne Zonen zuschalten und ansteuern. Highlight bei den digitalen Services ist der neue PXT-Konfigurator. Der Greiferbaukasten ist durch sein modulares Konzept prädestiniert für verschiedene und sich wandelnde Handhabungsaufgaben. Jetzt kann sich der Nutzende einen Greifer aus verschiedenen Komponenten selbst konfigurieren – und erhält noch schneller seinen flexiblen, hochwertigen Greifer.

**Digital im Manuellen**

Auch wenn die automatica sich auf die Schlüsseltechnologien der industriellen Automation fokussiert, präsentiert Schmalz auch Neues für die manuelle Handhabung. Denn auch hier hinterlässt die Digitalisierung ihre Spuren – in Form des Schmalz Application Assistant am JumboFlex oder der digitalen Produktakte.

**Schmalz GmbH**  
**Eigentalsstrasse 1,**  
**CH-8309, Nürensdorf, Zürich**  
**+41 44 555 05 05**  
**www.schmalz.com**

**INNOVATIONSFORUM**  
**MOBILITY**  
 29. -30. Juni 2023  
 GDI, Rüschlikon

- Gesamtkonzepte zukünftiger Mobilität
- Technologie und Rahmenbedingungen
- Flottenelektrifizierung
- Ladeinfrastruktur
- Micro Mobility
- V2X im In- und Ausland

HOST PARTNER  
**SE**  
 SMARTENERGY

LEAD PARTNER  
**Hitachi Energy**

PARTNER  
**HONDA** Landis+Gyr™ manage energy better  
**TCS** tiko

# Mit KI und Digitalisierung klimaneutral und hochwirtschaftlich produzieren

- automatica 2023: Die komplette Prozesskette der Digitalisierung
- Digitale Zwillinge live erleben
- So einfach werden Roboter intelligent

Digitalisierung und KI beherrschen jetzt auch die öffentliche Diskussion. Doch meist bleiben mehr Fragen als Antworten. Da kommt die automatica von 27. bis 30. Juni 2023 mit digitalen Lösungen und Komponenten in den Bereichen Robotik, industrielle Bildverarbeitung sowie Montagetechnik gerade zur rechten Zeit: Hier erfahren die Besucher aus erster Hand, wie diese Technologien die industrielle Produktion effizienter, sicherer und nachhaltiger machen können.

„Betrachtet man den Entwicklungssprung, den diese Zukunftstechnologien innerhalb nur eines Jahres vollzogen haben, wird schnell klar, mit welcher Dimension wir es hier zu tun haben. Es geht um eine neue Ära der Automation mit gewaltigem Impact auf die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen“, betont Patrick Schwarzkopf, Geschäftsführer VDMA-Fachverband Robotik + Automation.

## Die Transformation duldet keinen Aufschub

Entscheidend wird sein, wie schnell es der Industrie gelingt, das ganze Potenzial dieser Technologie auszuschöpfen. Zwar sieht eine grosse Mehrheit der Unternehmen Künstliche Intelligenz als Chance, aber nur neun Prozent setzen sie bereits tatsächlich ein. Das ergab eine Studie des Digitalverbands Bitkom, für die 606 Unternehmen ab 20 Beschäftigten aus allen Branchen in Deutschland befragt wurden.

42 Prozent sind sogar der Meinung, den Anschluss verpasst zu haben. Bitkom-Präsident Achim Berg relativiert diese Einschätzung: „KI ist immer noch eine junge Technologie. Es gibt keinen Grund, die Flinte ins Korn zu werfen. Wer sich jetzt ernsthaft mit KI beschäftigt, kann sich immer noch Wettbewerbsvorteile erarbeiten.“

## Kommen, Sehen, Digitalisieren

KUKA adressiert Trendthemen wie Digitalisierung und KI gleich mit mehreren Exponenten. Der Augsburger Automatisierungsprofi bringt zum ersten Mal das jahrzehntelang aufgebaute Know-how aus dem Anlagenbau mit auf das Münchner Messeparkett: mit dem



Der Einsatz von KI bringt erhebliche Vorteile wie hier beim smarten Kommissionieren im Warenlager Bild: Pixabay

„KUKA Dome“. Das ist eine grosse Leinwandkuppel, in der reale Produktionsanlagen in rund 90 Sekunden visuell für die Besucher erlebbar werden.

## Die komplette Prozesskette der Digitalisierung

Bildverarbeitungssysteme – zu sehen auf den Messeständen von ifm, Cognex und vielen weiteren Anbietern – liefern Echtzeitbilder der Umgebung und die neuesten Modellgenerationen lernen mit Hilfe von KI, die Umwelt immer besser zu interpretieren. Das beschleunigt den Automationsprozess nicht nur, es erlaubt auch eine individuelle Anpassung jedes einzelnen Bewegungsablaufs an die aktuellen Gegebenheiten – zum Beispiel bei Pick and Place-Prozessen.

Für diese Aufgabe wird zum Beispiel ifm 3D-Sensoren vorstellen, die nach dem „Time of flight“-Prinzip der Laserlaufzeitmessung arbeiten und auf der Datenebene unkompliziert in die Software-Lösung des Anwenders integriert werden können.

## Den digitalen Zwilling in natura erleben

Natürlich ist auch der vielzitierte digitale Zwilling live auf der automatica zu erleben, unter anderem auf dem Stäubli Messestand. Hier steht er direkt neben einer realen Demozelle, in der ein Scara-Roboter die Handhabung von Batteriezellen übernimmt. Da

bei können sich die Fachbesucher selbst davon überzeugen, wie einfach Optimierungen oder Anpassungen dank virtueller Inbetriebnahme vorweggenommen werden können, ehe sie tatsächlich risikolos und fehlerfrei auf die reale Anwendung übernommen werden. Einen anderen „use case“ für den digitalen Zwilling wird Festo vorstellen und damit demonstrieren, wie der Maschinenbau die Entwicklungszyklen beschleunigen kann. Gerhard Borho, Digitalisierungsvorstand bei Festo: „Wir arbeiten intensiv daran, unsere Automatisierungskomponenten mit einem ‚digital twin‘ auszustatten.“ Komponenten werden so weit wie möglich virtuell entwickelt, noch bevor die erste Hardware hergestellt wird – bis ins Testing und in die Systemintegration hinein.

## So einfach werden Roboter intelligent

Eine Reihe weiterer Hersteller, darunter viele innovative Unternehmen wie Micropsi Industries und robominds wollen Standardroboter für KI-Anwendungen qualifizieren. Wie einfach das gelingt, beweist robominds mit dem robobrain®: dem Gehirn, das industriellen Robotern menschliche Intelligenz verleiht.

„Mit dem robobrain Starter-Kit und massgeschneiderten Bundles präsentieren wir ready-to-use Lösungen für Prozesse wie (De-)Palettieren, Kommissionieren, Maschinenbeladung oder das Probenhandling im Labor“, verrät Christian Fenk, CSO von Robominds.

Mit welcher Innovationskraft Grosskonzerne diese Zukunftsthemen vorantreiben, wird unter anderem Siemens aufzeigen. Unter dem Slogan „Accelerate Transformation“ zeigt das Unternehmen seine ganze Bandbreite an Lösungen im Bereich KI und Digitalisierung. Anhand konkreter Applikationsbeispiele soll den Besuchern vermittelt werden, wie einfach die reale mit der digitalen Welt zu verknüpfen ist.

Wenige Wochen vor Messebeginn steht damit fest: Digitalisierung und Künstliche Intelligenz beherrschen die Automation wie noch nie. Sie lassen Intralogistik- und Produktionskonzepte Realität werden, die nicht nur mit überragender Effizienz glänzen, sondern auch auf die Themen Dekarbonisierung und Nachhaltigkeit einzahlen.

www.automatica-munich.com

# Robotik und KI: Kommen. Erleben. Vernetzen

- Vier hochkarätig besetzte Themensessions
- Zum zweiten Mal in Präsenz auf der automatica
- Unter der Schirmherrschaft des Bayerischen Ministerpräsidenten Dr. Markus Söder

Am zweiten Messtags der automatica (Mittwoch, 28. Juni 2023) wird die Halle B4 der Messe München zum Austragungsort einer der hochkarätigsten Veranstaltungen im Bereich Künstliche Intelligenz und Robotik. In vier Sessions beleuchten Vordenker aus Forschung und Industrie auf dem munich\_i Hightech-Summit zukunftsweisende Entwicklungen und aufkommende Technologien. Die Experten und Expertinnen nehmen auch Stellung zu den gesellschaftlichen Folgen der Technisierung aller Lebensbereiche.

Interdisziplinär und international – so gestaltet sich die Summit-Expertenrunde, die mitten im Zentrum der automatica als Leitmesse der Automatisierungsindustrie stattfindet. Weltweit führende Technologietreiber und Pioniere aus Wissenschaft und Industrie stellen ihre Innovationen, Erkenntnisse und Megatrends zur Zukunft von Robotik und Künstlicher Intelligenz vor. Die Gipfelveranstaltung inspiriert nicht nur, sondern eröffnet auch einen Dialograum und ermöglicht den Austausch unter und mit Experten auf höchstem Level.

Die weltweit einzigartige Hightech-Plattform munich\_i besteht aus drei Bausteinen: dem Hightech-Summit, der Sonderschau AI.Society sowie dem Robothon®, einer kollaborativen Entwickler-Challenge. Federführende Direktoren sind Prof. Dr. med. Alena Buyx und Prof. Dr.-Ing. Sami Haddadin, während Bayerns Ministerpräsident Dr. Markus Söder als Schirmherr fungiert. Nach nur zwei Veranstaltungen hat sich dieses Format zu einem der führenden Events für die Zukunft von Robotik und KI entwickelt. Ein Überblick über die Sessions zeigt, dass das Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI) der TUM als Organisator alles unternommen

hat, um die ganze Bandbreite dieser Schlüsseltechnologien und ihren Impact auf unterschiedliche Lebensbereiche aufzeigen zu können. Auch gesellschaftliche und ethische Fragen beim Einsatz von KI werden berücksichtigt. Der Hightech-Summit bezieht

Dr.-Ing. Toshio Fukuda von der Nagoya University, Japan. Als Programmdirektor eines der Moonshot R&D Programme der japanischen Regierung zu intelligenten Robotern belegt er dies mit Beispielen aus seiner Forschungsarbeit.



In vier Sessions beleuchten Vordenker aus Forschung und Industrie auf dem munich\_i Hightech-Summit zukunftsweisende Entwicklungen und aufkommende Technologien  
Bild: automatica

lung – mit grosser Übersicht und weit nach vorne schauend.

## ➤ Session 1: Humans, AI and Robots!

Nach der Begrüssungs-Keynote von Dr. Norbert Gaus, Executive Vice President der Siemens AG und dort verantwortlich für die Forschung und Entwicklung in den Aufgabenfeldern Digitalisierung und Automation, startet der Hightech-Summit mit der Session „Humans, AI and Robots!“

Roboter mit KI werden einige der drängenden Probleme der Menschheit lösen, so Prof.

Die für ihre Arbeiten im Bereich Mensch-Roboter-Interaktion ausgezeichnete Schweizerin Prof. Aude Billard, President-Elect des Weltverbandes IEEE Robotics and Automation Society (RAS), stellt Methoden des maschinellen Lernens für schnelle und reaktive Robotersteuerung vor – eine wesentliche Voraussetzung für den Einsatz von Robotern ausserhalb der industriellen Welt.

## ➤ Session 2: Next Level Industrial Robots

Die zweite Session konzentriert sich auf Robotik für den industriellen Einsatz. Hier wer-



## Digital-Schnellservice

HP Indigo WS6800 – HP Indigo 6K  
Xeikon 3300 – Epson SurePress

Noyers 11 • CH-2000 Neuchâtel • 032 731 93 31

SCAN ME



den die künftigen Roboter-Generationen mit neuen, intuitiv zu bedienenden Tools programmiert. Welche das sein werden, erläutert Prof. Dr.-Ing. Torsten Kroeger, CTO von Intrinsic, USA. Das zum Alphabet Konzern gehörende Unternehmen konzentriert sich auf die Entwicklung von Roboter-Software und Anwendungen von Künstlicher Intelligenz. Zuvor war Prof. Kroeger Leiter der „Robotics Software Division“ von Google.

Im Anschluss daran wird Dr. Jeremy Wyatt, Director bei Amazon Robotics, Deutschland, innovative „Use cases“ für intelligente Roboter im Waren-Handling beim weltgrößten Online-Versandhändler vorstellen. Zu den Kernkompetenzen von Amazon Robotics gehört die Entwicklung von kollaborativen und autonomen Robotern, die KI und Machine Learning nutzen und konzernweit im Einsatz sind.

### Session 3: Quality of Life

Wenn Roboter und andere Assistenzsysteme im Gesundheitswesen und der Altenpflege eingesetzt werden, sind kritische technische Problemstellungen zu lösen und auch Fragen der Ethik und der Akzeptanz zu adressieren. Damit befasst sich Session 3 des Hightech-Summit – auf höchstem Niveau.

Als Experte für Roboter, die bei der medizinischen Rehabilitation eingesetzt werden, gibt Prof. Sunil Agrawal, Columbia University, USA einen Überblick über sein Forschungsgebiet und damit über eine besondere Art der kol-

laborativen Robotik. In seinem Institut hat Prof. Agrawal Exoskelette entwickelt, mit deren Hilfe Schlaganfallpatienten wieder gehen lernen. Er erhielt zahlreiche internationale Auszeichnungen.

Auf ähnlichem Gebiet forscht Prof. Dr. Robert Riener, ETH Zürich, Schweiz. Er berichtet über die Interaktion von Mensch und Maschine in der Rehabilitation, konkret über die Nutzung von Exoskeletten und virtueller Realität. Prof. Alex Mihailidis, AGE-WELL/University of Toronto, Kanada, referiert über den zunehmenden Einsatz von KI und Robotern in der Altenpflege und gibt einen Ausblick auf die Zukunft.

### Session 4: Strategy and Business

Wenn sich für neue Technologien kein Geschäftsmodell findet, werden sie sich nicht durchsetzen. Deshalb widmet sich die vierte und letzte Session des Hightech-Summit ökonomischen und strategischen Fragestellungen. Dr. Michael Pfeiffer, Head of AI Research beim Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI), Deutschland, skizziert den Weg von der KI-Forschung zu marktreifen Produkten.

Diese immer komplexer werdenden und software-getriebenen Produkte und Systeme verlangen nach neuen Verfahren der Entwicklung und Konstruktion. Dr. Sameer Prabhu, Head of Market Development von MathWorks, USA, beschreibt mit dem „Model Based Systems Engineering“ ein solches Verfahren. Die neue

Methodik kann z.B. zur Entwicklung von Medizinrobotern, aber auch für die Planung kompletter „smarter“ Fabriken genutzt werden.

### Ausblicke vom Gipfel

Der Überblick zeigt: Der Hightech-Summit versammelt internationale Experten für Robotik und KI, die weit vorausdenken. Prof. Dr.-Ing. Sami Haddadin: „Es ist inspirierend, dass wir die internationale Elite aus Forschung und Spitzenunternehmen für die Vorträge gewinnen konnten. Alle vier Sessions spiegeln unser 'Wunschprogramm' wider. Damit ist klar: Der Summit bietet hochspannende Einblicke und eine verlässliche Orientierungshilfe über die Relevanz neuer Technologien für die Zukunft.“

Prof. Alena Buyx freut sich über die positive Resonanz bei den angefragten Sprecherinnen und Sprechern: „KI-Technologien müssen ethisch und sozial verantwortungsvoll sein und Einzelpersonen sowie Gemeinschaften zugutekommen. munich\_i bietet hierfür eine relevante Diskussionsplattform und führt viele Beteiligte aus Politik, Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft zusammen.“

Tickets für munich\_i gibt es unter: [munich-i.com/ticket](https://munich-i.com/ticket). Das Angebot ist zeitlich und preislich gestaffelt – mit besonderen Vergünstigungen bis zum 25. Mai 2023.

[www.automatica-munich.com](https://www.automatica-munich.com)

# Coles eröffnet sein erstes automatisiertes Verteilzentrum (ADC) in Redbank, Queensland

Die Grösste Investition in der Geschichte des Lebensmitteleinzelhändlers Coles sorgt aufgrund der Logistik-Lösungen von Witron für eine sicherere, effizientere und nachhaltigere Lieferkette. Das erste automatisierte Lebensmittel-Distributionszentrum (ADC), welches in Australien die weltweit führende Witron- Kommissionier-Technologie nutzt, ist aktuell das grösste seiner Art in der südlichen Hemisphäre. Premierminister Anthony Albanese, die Premierministerin von Queensland Annastacia Palaszczuk, der Aufsichtsratsvorsitzende der Coles-Gruppe James Graham und der CEO der Coles-Gruppe Steven Cain eröffneten am 28. April 2023 offiziell das ADC in Goodmans Redbank Motorway Estate in Queensland.

Das Logistikzentrum ist die erste von zwei Anlagen, welche Witron zurzeit für Coles realisiert und zugleich die grösste Technologie-Investition der Coles-Gruppe in der 109-jährigen Unternehmensgeschichte. Mehr als eine Milliarde australische Dollar werden investiert. Das zweite ADC wird 2024 in Kemps Creek, New South Wales (NSW), eröffnet. Die beiden ADCs sollen zukunftsweisende ergonomische Arbeitsplätze für die Mitarbeiter schaffen, die Prozesse mit den Zulieferern weiter optimieren und darüber hinaus die Warenverfügbarkeit sowie den Filiarservice für die Konsumenten nochmals erhöhen. Die hochmoderne Anlage in Redbank liegt 30 Kilometer südwestlich von Brisbane und beliefert 219 Coles-Supermärkte in Queensland

und in Northern New South Wales, nördlich bis nach Port Douglas und südlich bis nach Laurieton (NSW). Am Standort können bis zu vier Millionen Handelseinheiten pro Woche kommissioniert werden, was 32 Millionen Verkaufseinheiten in den Coles-Geschäften entspricht. Hochgerechnet sind dies rund 1,6 Milliarden Verkaufseinheiten jährlich. Chief Executive Officer Steven Cain sagte, dass der heutige Tag einer der bedeutendsten Momente seit der Gründung von Coles im Jahr 1914 sei und das an diesem Projekt, beginnend von der ersten Planung bis zur jetzigen Inbetriebnahme, ca. fünf Jahre lang gearbeitet wurde. «Durch die Modernisierung unserer Prozesse verbessern wir die Effizienz und Verfügbar-

keit in unseren Filialen und bieten dadurch Kunden, Mitarbeitern und Lieferanten ein höheres Service- und Prozessniveau», so Cain. „Im Vergleich zu unseren derzeitigen manuellen Distributionszentren können unsere ADCs auf der Hälfte der Grundfläche das doppelte Volumen verarbeiten sowie die doppelte Anzahl von Paletten lagern, was zu einem produktiveren und nachhaltigen Geschäftsmodell führt. Mehr als 90 Prozent der in den neuen Verteilzentren kommissionierten Handelseinheiten werden komplett automatisiert bzw. an teilautomatisierten Arbeitsplätzen gepickt, was für die Ergonomie und Arbeitssicherheit unserer Mitarbeiter einen grossen Fortschritt bedeutet. Dadurch bedingt entfallen in der Lieferkette jede Woche fast 18 Millionen Kilogramm manuelles Heben und Tragen.»

James Graham, Aufsichtsratsvorsitzender der Coles-Gruppe, bedankte sich bei allen Beteiligten für ihr grosses Engagement bei diesem für Coles sehr wichtigen Projekt. «Ich bin stolz auf alle Projektbeteiligten, die mit grossem Engagement kompetent und vertrauensvoll daran gearbeitet haben, diese hochmoderne Anlage zu ermöglichen. Über 3.000 Menschen haben in Summe über alles Projektphasen mehr als 2,5 Millionen Arbeitsstunden geleistet, um die Anlage zu planen und zu designen, das Gebäude samt Infrastruktur zu errichten sowie die automatisierten Lösungen zu implementieren und in Betrieb zu nehmen», so Graham.

Das Redbank-ADC verfügt über LED- und Sensorbeleuchtung, um den Energieverbrauch zu senken und ist mit einem 180.000 Liter fassenden Regenwasserspeicher für die Toilettenspülung und Landschaftsbewässerung ausgestattet. Es ist eine 3,5-Megawatt-Solaranlage geplant, die zu den grössten Dach-Solarlösungen im Coles-Netzwerk gehören wird. Um die Lebensmittelverschwendung zu minimieren, werden die essbaren Lebensmittel, die im ADC nicht verkauft werden können, an Coles-Sozialpartner weitergeleitet. Der Premierminister Anthony Albanese sagte, dass die eingesetzte, weltweit führende Witron-Logistik-Technologie dazu beitragen wird, die Lieferketten der Supermärkte nochmals zu verbessern. «Diese innovative Logistik-Anlage ist nicht nur eine Premiere auf dem australischen Kontinent, sondern auch ein Gewinn für den Bundesstaat Queensland. Wie wir während der Pandemie und während verschiedener Naturkatastrophen gesehen haben, sind robuste Lieferketten für die Versorgung unserer Nation mit lebenswichtigen Gütern von entscheidender Bedeutung. Coles ist einer der grössten Arbeitgeber und Lebensmitteleinzelhändler des Landes und deshalb ein entscheidender Faktor für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Eine Anlage wie diese in Redbank zeigt, wie Einzelhändler und Produzenten die Produktivität, Sicherheit und

Nachhaltigkeit ihrer Betriebe für alle Australier verbessern können.» «Die Entscheidung, in diese Logistik-Anlage hier in Queensland zu investieren und sie zu bauen, ist ein Beweis für die Stärke der Wirtschaft in Queensland», sagte Anastacia Palaszczuk, Premierministerin von Queensland. «Die Investition von Coles wird das Produktivitätswachstum fördern und gleichzeitig die Lebensmittelsicherheit in einer der am schnellsten wachsenden Regionen des Landes gewährleisten. Es ist grossartig zu sehen, dass Queensland mit der Einführung von weltweit führender Technologie im Redbank Distribution Centre eine Vorreiterrolle einnimmt.»

Helmut Prieschenk, CEO von Witron Logistik + Informatik, erklärte, dass Witron in der



*Wurde am 28. April feierlich eröffnet: das neue automatisierte Coles-Verteilzentrum im australischen Redbank (Brisbane) Bild: ©RDW Photography 0412 420 519*

Planung, Realisierung, dem Service und dem Betrieb von automatisierten Logistik- und Kommissioniersystemen für den Lebensmitteleinzelhandel weltweit zu den Marktführern gehört.

«Wir haben mit dieser Technologie bislang 93 automatisierte Lebensmittel-Distributionszentren in 13 verschiedenen Ländern erfolgreich umgesetzt, wobei das Coles-Distributionszentrum das bislang grösste Trockensortiments-System ist, welches Witron bis dato in Betrieb genommen hat», erläutert Prieschenk. „Gemeinsam mit Coles wird Witron ebenso ein multidisziplinäres OnSite-Team zusammenstellen, das sich direkt vor Ort um den aktiven und proaktiven Service und die Wartung sämtlicher Mechanik- und IT-Komponenten kümmert und dadurch eine permanente hohe Anlagenverfügbarkeit gewährleistet“, so Prieschenk weiter.

Witron-Unternehmensgründer Walter Winkler zeigte sich ebenso sehr stolz darauf, dass gemeinsam mit Coles eine leistungsstarke Logistikplattform geschaffen wurde. «Das ADC wird die Prozesse sowie die Arbeit aller Mitarbeiter in der gesamte Supply Chain von Coles optimieren und schafft einen enormen Mehrwert für das Coles-Geschäft», so Winkler. Coles dankt seinen Partnern und Beratern

Goodman Group, Richard Crookes Constructi- ons und TMX Group für die Entwicklung, den Bau und das Management des komplexen Projekts bis zur Fertigstellung.

### ➤ Weitere Informationen über Redbank ADC

Das Redbank-Gelände erstreckt sich über eine Grundstücksfläche von 170.000 Quadratmeter, was der Grösse von zwei Rugby / Fussball-Stadien entspricht. Mit einer Gebäudefläche von 66.000 Quadratmetern ist das Verteilzentrum eines der grössten und produktivsten automatisierten Logistik-Anlagen weltweit. Das Paletten-Hochregallager misst eine Höhe von 34 Metern und ist damit fast dreimal so hoch wie die derzeitigen manuellen Distributionszentren von Coles. Das Sortiment umfasst mehr als 18.000 verschiedene Trockensortiments-Artikel. Um die Supermärkte in Queensland und dem nördlichen North South Wales zu versorgen, müssen die Produkte nicht mehr wie in der Vergangenheit von Sydney nach Brisbane transportiert werden, da jetzt die komplette Trockensortiments-Produktpalette im neuen Verteilzentrum gelagert und kommissioniert werden kann. Dies führt nicht nur zu einer besseren Warenverfügbarkeit in den Coles-Filialen, sondern verbessert ebenso die CO2-Bilanz von Coles.

Ein-Witron-Schlicht-Algorithmus ermöglicht es, individuelle Filialpaletten unterschiedlichster Höhen fehlerfrei und in einer optimalen Stapelreihenfolge zu schichten, die auf den Produkteigenschaften und einer filialfreundlichen Logik basiert. Sobald diese Paletten in die Filiale geliefert werden, müssen die Artikel aufgrund der Produktgruppierung und der hohen Kommissionierqualität vor dem Einräumen nicht mehr manuell sortiert werden. Dies verbessert die Verfügbarkeit im Regal, verkürzt die Zeit für das Einräumen ins Regal und die Mitarbeiter in den Supermärkten können sich stärker auf den Kunden konzentrieren.

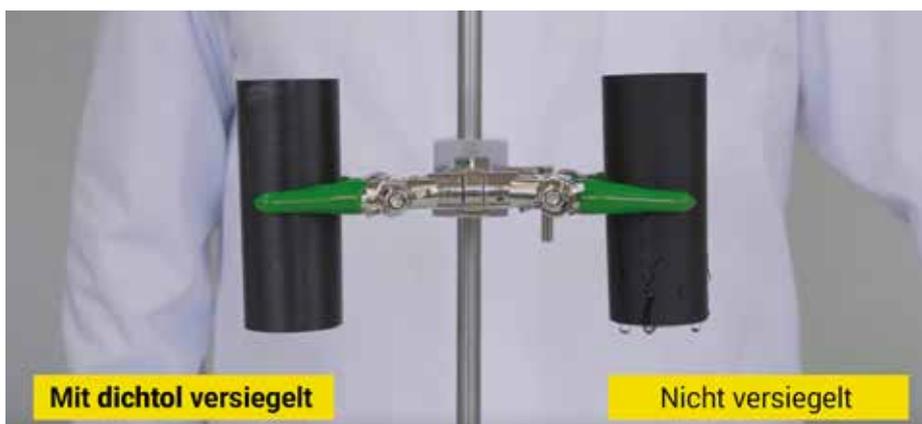
Das Redbank ADC trägt den stolzen Namen Nguru-Mandin, was so viel bedeutet wie der Geist des Fischernetzes. Der Standort des Redbank Automated Distribution Centers – Nguru-Mandin – ist die Heimat der Ureinwohner Yuggera, Jagara und Ugarapul. Coles ist sich bewusst, wie wichtig es ist, eine enge Beziehung zur Natur im Yuggera- und Ugarapul-Land zu entwickeln. In Nguru-Mandin wurde eine Anerkennungs-Tafel in lokaler Sprache mit dem Segen der traditionellen Besitzer des Landes aufgestellt.

■ [www.witron.de](http://www.witron.de)

## Neue Lösung für die porentiefe Imprägnierung von 3D-Druck-Bauteilen

dichtol AM Hydro ist die neue Universallösung, um Bauteile im 3D-Druck effizient gas- und flüssigkeitsdicht zu machen. Das niedrigviskose Hochleistungs-Polymer sorgt schnell und zuverlässig für die porentiefe Versiegelung und Imprägnierung der Werkstücke. dichtol AM Hydro passt sich flexibel den Einsatzbedingungen der additiven Fertigung an und verschliesst zuverlässig Poren bis zu 0,2 mm Durchmesser. So können poröse Oberflächen in einem Arbeitsgang imprägniert, versiegelt und veredelt werden.

dichtol AM Hydro wurde speziell für die additive Fertigung in gängigen 3D-Druckverfahren entwickelt. Das von der DIAMANT Polymer GmbH entwickelte Hochleistungs-Polymer



dichtol AM Hydro dringt tief in additiv gefertigte Werkstücke ein und härtet dort aus. Das hartelastische Hochleistungspolymer sorgt für die dauerhafte, lückenlose Versiegelung und Imprägnierung, so dass keine Flüssigkeiten oder Gase aus Zylindern, Vasen und anderen 3D gedruckten Objekten austreten können. Bilder: DIAMANT Polymer GmbH

eignet sich sowohl für den Filamentdruck, als auch für pulverbasierte Herstellungsverfahren. Das lösemittelfreie, wasserbasierende 1-Komponenten-System ermöglicht die dauerhafte, lückenlose Versiegelung und Imprägnierung von Werkstücken und Bauteilen aus

gängigen Materialien – insbesondere PLA, ASA, ABS und Polyamid.

Während herkömmliche Versiegler im 3D-Druck erzeugte Bauteile nur oberflächlich schützen, dringt dichtol AM Hydro in alle noch so feinen Poren und härtet dort aus. Das hartelastische Polymer verankert

sich im behandelten Teil und dichtet es auch bei wechselnden Temperaturen zuverlässig ab. So wird die behandelte Oberfläche nicht nur versiegelt, sondern in der Tiefe imprägniert. Neben der Oberflächenveredelung verbessert das Polymersystem somit auch die grundsätzlichen Eigenschaften von additiv

gefertigten Werkstücken, wie zum Beispiel die Schmutzempfindlichkeit von Bauteilen oder die Formstabilität.

Die Imprägnierung von 3D-Druckerzeugnissen ist mit dem lösmittelfreien, transparenten dichtol AM Hydro im Handumdre-



Das Polymersystem dichtol AM Hydro lässt sich gleichermassen einfach streichen, injizieren oder tauchen. Es verschliesst zuverlässig Poren bis zu 0,2 Millimeter Durchmesser.



Das infiltrieren, imprägnieren und versiegeln mit dichtol AM Hydro wird am Beispiel eines 3D-Druck Zylinders in einem Anleitungsvideo anschaulich demonstriert: <https://youtu.be/NwhMepSWBjw>

hen erledigt. Die Anwendung erfolgt manuell, ohne zusätzliche Maschinen oder Geräte, und ist somit sehr flexibel. Beim Eintauchen gedruckter 3D-Objekte in das niedrigviskose Hochleistungs-Polymer werden auch schwer zugängliche Stellen sicher gas- und flüssigkeitsdicht abgedichtet. dichtol AM Hydro ist nach der Aushärtung farblos und schützt ihr Bauteil. Durch die verschlossenen Poren kann sich kein Schmutz am Bauteil ablagern, gefärbte Bauteile erhalten durch die Behandlung mit dichtol AM Hydro eine tolle Brillanz.

Die Vorteile von dichtol AM Hydro im Überblick:

- Gas- und flüssigkeitsdichte Bauteile
- Effizienter Materialeinsatz
- Sehr gute Porenabdichtung
- Hohe chemische Beständigkeit (z.B. Öl)
- Gut zu reinigende Oberfläche (mit handelsüblichen Hausmitteln)
- Einfache Anwendung, keine Maschinen oder Anlagen erforderlich
- Innen und aussen anwendbar
- Gut geeignet für Materialien PLA, ASA, ABS und Polyamid
- Gut geeignet für Filamentdruckverfahren und SLS
- VOC-frei, gefahrstofffrei und nicht feuergefährlich
- Lösemittelfrei, wasserbasierender Versiegler

### Über DIAMANT Polymer GmbH

Die DIAMANT Polymer GmbH ist Spezialist für Polymer-Systeme, mit denen 3D gedruckte Objekte geschützt, verbessert und langlebiger gemacht werden können. Die Produkte und Dienstleistungen des Familienunternehmens tragen dazu bei, Kosten zu senken und Werte zu erhalten. Alle Produkte der DIAMANT Polymer GmbH sind „made in Germany«. Das heisst: Sie werden in Deutschland formuliert, entwickelt und produziert.

**DIAMANT Polymer GmbH**  
 Marie-Bernays-Ring 3a  
 D-41199 Mönchengladbach  
 Tel: +49 2166 98360  
 info@diamant-polymer.de  
 www.diamant-polymer.de

## Optimale Klangqualität und flexible Integrationsmöglichkeiten für Videosicherheit mit Sprachdurchsagen- Bosch stellt IP-basierte Hornlautsprecher und ein Verstärkermodul vor

Bosch stellt IP-basierte Hornlautsprecher sowie ein Verstärkermodul vor. Das neue Produktangebot besteht aus einem leistungsstarken Hornlautsprecher LHN-UC15L-SIP (für grosse Reichweiten), einem kompakten Hornlautsprecher LHN-UC15W-SIP (mit breitem Abstrahlwinkel) sowie ein externes Verstärkermodul AMN-P15-SIP.

Die Hornlautsprecher bieten eine optimale Klangqualität und flexible Integrationsmöglichkeiten für Systeme, die aus Videosicherheit und Sprachdurchsagen bestehen. Sie unterstützen sowohl 2-Wege-VoIP (Voice-over-IP) Kommunikation in Echtzeit über SIP (Session Initiation Protocol) als auch aufgezeichnete/automatisierte Durchsagen.

Das 15-Watt-Class-D-Verstärkermodul wird entweder direkt an einen passiven Lautsprecher oder über den Line-Ausgang eines externen Verstärkers angeschlossen und dient als Verbindungselement, um bestehende Sprachalarmierungssysteme mit VoIP/SIP-Fähigkeiten aufzurüsten, was nicht nur den Funktionsumfang, sondern auch die Investitionsrentabilität steigert. Die Hornlautsprecher sind mit einem integrierten Class-D-Verstärker ausgestattet, der bis zu 15 Watt liefert und können direkt in SIP-fähige Systeme als VoIP/SIP-Endgeräte integriert werden. Sowohl die Hornlautsprecher als auch das Verstärkermodul unterstützen Power-over-Ethernet (PoE).

### ▶ Videosicherheit mit sofortiger Audio-Intervention

Die Hornlautsprecher LHN-UC15L-SIP und LHN-UC15W-SIP dienen als moderne, integrierte Audiolösung für Videosicherheitssysteme und bieten sofortige Audio-Intervention, wann immer und wo sie gerade benötigt wird. Unternehmen, Betriebsstätten und Institutionen müssen beispielsweise ihr Gelände überwachen, um die Sicherheit und die Einhaltung der Werkvorschriften auf dem Betriebsgelände zu gewährleisten und unbefugtes Betreten, Diebstahl und Vandalismus zu verhindern. In ähnlicher Weise haben Gemeinden sowie grosse Sport- und Veranstaltungsorte für Ordnung zu sorgen. Dabei gilt es auch sicherzustellen, dass Durchsagen zur öffentlichen Seite 2 von 3 Sicherheit oder Informationen in Innen- und Aussenbereichen schnell und deutlich hörbar sind.

In solchen Situationen können die Hornlautsprecher mit Warndurchsagen für ein Eingreifen in Echtzeit sorgen – sei es, um Eindring-



IP-basierte Hornlautsprecher Bilder: Bosch

linge auf einem Privatgrundstück zu warnen oder um eine Sprachdurchsage an Personengruppen in öffentlichen Bereichen abzusetzen.



Verstärkermodul

zen. Zusätzlich zu voraufgezeichneten Durchsagen, die durch die Kameraerkennung mit Intelligenter Videoanalyse (IVA) sofort aktiviert werden können, ermöglicht die VoIP/SIP-Fähigkeit Sprachdurchsagen in Echtzeit aus einem Kontrollzentrum – entweder unidirektional oder bidirektional – über das im Hornlautsprecher integrierte Kondensatormikrofon, um mit den zu überwachende(n) Person(en) zu sprechen.

### ▶ Neueste Technologie an Bord

Die Hornlautsprecher und das Verstärkermodul bieten eine Reihe von anwenderfreundlichen Funktionen für eine flexible und kostengünstige Integration, einschliesslich Stromversorgung über IP-Netzwerk (PoE), IP-Kommunikation (VoIP/SIP) und -Steuerung, Fernkonfiguration über eine webbasierte Benutzeroberfläche sowie Unterstützung der Bosch Alarm-Task-Script-Language (ATSL) für die direkte Kameraintegration. Weitere Leistungsmerkmale: ein interner Speicher zur Aufzeichnung von Durchsagen; Integra-

tion von Drittanbietern über ein benutzerfreundliches HTTPS REST API-Interface, GPIO-Steuerungsmöglichkeit zur Integration von Drittanbieter-Produkten, Audioeingang zur Unterstützung von Sprachsignalen anderer Geräte, wie beispielsweise dem Audioausgang einer Kamera; Remote-Zustands-/Selbsttest und leistungsstarker, integrierter digitaler Signalverarbeitung.

### ▶ Allumfassende Systemlösung von Bosch

IP-basierte Sicherheitskameras, Videoanalyzesysteme, Sprachalarmierungssysteme und professionelle Lautsprecher von Bosch bieten die eine optimale Kombination aus Innovation, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit für eine Vielzahl von Anwendungen. Mit Bosch IP-Hornlautsprechern und Bosch IP-Kameras bekommt der Anwender eine durchgängige Sicherheitssystemlösung, bei dem sämtliche Komponenten von einem Hersteller stammen und höchste AV-Performance versprechen. LHN-UC15L-SIP, LHN-UC15W-SIP und AMN-P15-SIP sind ab Frühjahr 2023 erhältlich.

**Robert Bosch GmbH**  
**Robert-Bosch-Platz 1**  
**D-70839 Gerlingen-Schillerhöhe**  
**kontakt@bosch.de**  
**Tel: +49 711 400 40990**  
**www.bosch.de**

## New communication signals help road users understand automated heavy vehicles

The research project “External Interaction Principles for Creating Trust in Heavy Automated Vehicles” was a collaborative effort between Scania CV AB, RISE Research Institutes of Sweden, and Halmstad University. The project investigated new communication signals from automated trucks and buses and concluded that such signals could aid other road users in understanding intentions and actions of these vehicles, fostering trust and ensuring safe interactions.

Key findings from the research project:

- Road users anticipate that future automated trucks and buses will communicate key information to surrounding traffic through both their movements and new external human-machine interfaces (eHMI).
- Signals indicating whether a truck or bus is operating in automated or manual mode could help other road users distinguish between different driving behaviors of human drivers and automated systems, thus avoiding potential mismatches and enhancing safety.
- Signals conveying the intent of automated trucks or buses could provide clearer and earlier indications of planned actions to surrounding traffic, potentially replacing the information currently obtained from human drivers during negotiation situations.

“The research findings demonstrate that effective communication is essential for the successful integration of automated heavy vehicles into traffic,” stated Daban Rizgary, Senior Researcher at RISE Research Institutes of Sweden. “By employing innovative communication signals, we can bridge the gap between human and automated driving systems, fostering trust and ensuring a harmonious coexistence on the roads.”

Supported by funding from the Swedish Strategic Vehicle Research and Innovation Programme (FFI), this project was initiated to address the current knowledge gap within the research community and industry regarding interactions between automated heavy vehicles and other road users. Through extensive evaluations involving over 80 participants, different eHMIs in the form of abstract lights, icons, and text were designed and assessed.

Results indicate that road users anticipate the use of novel signals from future automated trucks and buses. “Given that automa-



Visualization by Scania.

ted vehicles are quite new to road users, uncertainty may occur in their communication, and it is important to make them understand each other,” commented Yanqing Zhang, Human Factors Specialist at Scania. “As traffic is a social phenomenon, enabling our future trucks and buses to communicate in a manner similar to human road users can enhance overall trust and acceptance of these vehicles. Being a vehicle manufacturer with safety and efficiency as core values, it is important for us at Scania that people feel safe when encountering our future products on the road.”

According to the findings, other road users could benefit from knowing whether they are encountering a vehicle operated by an automated driving system. Signals conveying the vehicle’s intent through eHMI could enhance perceived safety and understanding. This emphasizes that eHMI can clarify and complement intention signals conveyed through the vehicle’s movement, placement on the road, and sound.

One distinguishing aspect of this project is its exploration of novel communication signals in both urban and highway contexts as well as in confined spaces such as warehouses. The research team embraced the principle of “less is more” and ensured that both the information and its design were minimalistic, without instructing other road users on how to react. For scalability to a larger vehicle fleet, these eHMI must be both cost-efficient and compatible with other features on vehicles.

Daban Rizgary further emphasized the need for standardized signals, stating, “Simple light signals could be sufficient, but standardization is crucial to ensure their effectiveness. We actively participate in ongoing standardization activities to drive progress in this field.”

This project addressed critical aspects of future traffic interactions and provided initial design recommendations for new eHMI that are valuable to the industry. “However, we acknowledge the need for further research,” noted Yanqing Zhang from Scania. “Our studies were conducted in controlled conditions, such as test tracks, driving simulators, and videos. To generalize our results, it is essential to conduct more extensive studies that encompass a larger population and capture the complexity of real-world traffic.”

### Facts about the project and the partners:

The project „External Interaction Principles for Trust and Acceptance of Heavy Autonomous Vehicles“ has been partially financed by **Vehicle Strategic Research and Innovation** (FFI - Diary number: 2019-05901) and is associated with the SAFER Vehicle and Traffic Safety Center. The project has included two master’s theses and a licentiate thesis. The project lasted approximately 2.5 years.

**Scania** is a world-leading manufacturer of sustainable transport solutions, including trucks and buses used for heavy transport. Scania has approximately 52,100 employees in 100 countries, where the main production takes place in Europe, while research work takes place mainly in Sweden but also Brazil and India. Scania is part of TRATON GROUP together with MAN, Navistar and Volkswagen Caminhões e Ônibus.

**RISE** is a non-profit research institute with a focus on sustainable mobility. The goal is to support Swedish industry in achieving sustainable development and growth. RISE has established itself as one of the major research players within automated vehicles in Sweden. RISE is involved in research projects both nationally and internationally, where one of the subjects being researched is precisely interaction between automated vehicles and other road users.

**Halmstad University** has extensive experience in research in transport and vehicle automation. Research activities done include Smart Electronic Systems, System of Cyber Physical Systems, Awareness, and Digital Service Innovation.

Given that this research field is in its infancy, competence development is also necessary. “It is worth mentioning that a licentiate thesis has been produced as part of the project and will be unveiled by Victor Fabricius on May 24th, 2023, at Halmstad University,” emphasized Pontus Wärnestål, Deputy Professor, Halmstad University. Furthermore, the findings will be shared at a seminar titled „External HMIs - A comprehensive dialogue on communication and interaction with forthcoming vehicles,” scheduled for May 29th, 2023, at the SAFER Vehicle and Traffic Safety Center.

[www.scania.com](http://www.scania.com)  
[www.ri.se](http://www.ri.se)  
[www.hh.se](http://www.hh.se)

# Bezugsquellen auf einen Blick ...

## A

### Abfall-Entsorgungssysteme



**TOEL**  
Recycling-Systems  
www.toel.ch  
044 801 1000

### Automation



**Elwitec GmbH**  
Automatisierung in Industrie  
und Gewerbe  
Zürcherstrasse 51b Fax 044 933 60 44  
CH-8620 Wetzikon info@elwitec.ch  
Tel. 044 933 60 40 www.elwitec.ch

## B

### Blechbearbeitung



**SIGNER AG**  
Metallverarbeitung VON A-Z  
T: 071 649 11 11 | signerag.ch  
Blechverarbeitung • Schweißen • zerspanende  
Bearbeitung • Oberflächen-Finish • Logistik

## E

### Etiketten jeder Art



**KERN** Individuell,  
Etiketten schnell & in  
Kundenorientierte Produktion Topqualität  
Kern-Etiketten AG, 8902 Urdorf, Tel. 043 455 60 30, info@kernetiketten.ch  
DER ONLINE-PROFI FÜR  
ROLLEN-ETIKETTEN UND STICKERS etiketten-online.ch



**Lenzinger**  
Etiquettes - Etiketten  
Digital-Schnellservice  
P. Lenzinger AG  
Noyers 11 • 2000 Neuchâtel  
032 731 93 31  
info@lenzinger.com  
www.lenzinger.com  
beer-label.ch

## G

### Gabelstapler



Neufahrzeuge • Miete • Occasionen  
Service • Ersatzteile • Fahrerschulungen  
www.linde-mh.ch ☎ 0800 300 900



**Primus**  
primus-neuenhof.ch  
Primus Transportgeräte AG  
Alte Zürcherstrasse 42  
Industrie Klosterrüti  
5432 Neuenhof  
Tel. 056 416 20 10  
Fax 056 416 20 19  
info@primus-neuenhof.ch

## H

### Hebebühnen/Warenlifte



**STEINBOCK**  
Handling  
www.steinbock-ag.ch  
☎ 044 986 30 30  
STEINBOCK Handling AG • 8132 Egg bei Zürich

### Holzboxen und Kartonverpackungen



Sicher richtig verpackt.

Wegmüller AG  
CH-8544 Attikon  
Fax 052 320 99 10  
Tel. 052 320 99 11  
www.wegmueller-attikon.ch



**STEINBOCK**  
Handling  
www.steinbock-ag.ch  
☎ 044 986 30 30  
STEINBOCK Handling AG • 8132 Egg bei Zürich

# K

## Kartonrollen/Hülsen

**Hans Senn AG**, 8330 Pfäffikon  
Tel. 044 950 12 04, Fax 044 950 57 93  
Internet: www.sennrollen.ch

## Ketten + Zubehör



**SACHS AG** 4112 Bättwil  
Tel. 061 735 10 30 Fax 061 735 10 35  
www.sachs-ketten.ch info@sachs-ketten.ch  
**Ihr Lieferant für Ketten und Zubehör**

## Korrosionsschutz



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalis-packaging.ch  
packaging@antalis.ch

## Kunststoff-Produkte und -Verarbeitung



Industriestr. 5 Telefon 062 965 38 78  
CH-4950 Huttwil Telefax 062 965 36 75  
AC-profil@bluewin.ch www.ac-profil.ch

## Kunststoff-Spritzgussteile



**MARTIGNONI AG**  
Kunststofftechnologie  
3110 Münsingen  
Tel. 031 724 10 10  
Fax 031 724 10 19  
info@martignoni.ch  
www.martignoni.ch



Georg Utz AG, 5620 Bremgarten  
Tel. 056 648 77 11 / Fax 056 648 79 14  
info.ch@utzgroup.com / www.utzgroup.com

# L

## Lager- und Betriebs-einrichtungen



**Lager- & Fördertechnik AG**  
Weidenstrasse 2 4147 Aesch  
Fax 061 756 26 56 Tel. 061 756 26 00  
www.foco.ch E-Mail: info@foco.ch



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Riedgrabenstrasse 10, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 60 50, Fax 044 817 34 24  
www.hw-regale.ch, info@hw-regale.ch



**Kardex Systems AG**  
Chriesbaumstrasse 2  
8604 Volketswil  
Tel. +41 (44) 94761 11  
info.remstar.ch@kardex.com  
www.kardex-remstar.ch



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Widenstrasse 3, 9464 Rüthi  
Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch



**MAPO AG**  
Anglikerstrasse 42  
Postfach 1267  
5610 Wohlen AG  
Tel.: 056-618 71 71  
Fax: 056-618 71 13  
E-Mail: wohlen@mapo.ch  
www.mapo.ch



**Primus**  
**Primus Transportgeräte AG**  
Alte Zürcherstrasse 42  
Industrie Klosterrüti  
5432 Neuenhof  
Tel. 056 416 20 10  
Fax 056 416 20 19  
info@primus-neuenhof.ch

# L

## Lagereinrichtungen für Langgutmaterial



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Riedgrabenstrasse 10, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 60 50, Fax 044 817 34 24  
www.hw-regale.ch, info@hw-regale.ch



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Widenstrasse 3, 9464 Rüthi  
Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

## Lagerregale



**Lager- & Fördertechnik AG**  
Weidenstrasse 2 4147 Aesch  
Fax 061 756 26 56 Tel. 061 756 26 00  
www.foco.ch E-Mail: info@foco.ch



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Riedgrabenstrasse 10, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 60 50, Fax 044 817 34 24  
www.hw-regale.ch, info@hw-regale.ch



**Lager- und Betriebseinrichtungen**  
Widenstrasse 3, 9464 Rüthi  
Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

# M

## Magnete



Industriestrasse 8-10  
8627 Grüningen  
Tel. +41 (0)44 936 60 30  
Fax +41 (0)44 936 60 48  
info@maurermagnetic.ch  
www.maurermagnetic.com

## Managementberatung

## DR. ACÉL & PARTNER AG

Internationale Beratung für Logistik Management

Tel. +41 44 447 20 60  
Fax +41 44 447 20 69  
www.acel.ch | info@acel.ch

## Mech. Grossbearbeitung

**SIGNER AG**  
Metallverarbeitung *VON A-Z*  
T: 071 649 11 11 | signerag.ch  
Blechverarbeitung • Schweißen • zerspanende  
Bearbeitung • Oberflächen-Finish • Logistik

# P

## Packtische



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalispackaging.ch  
packaging@antalisp.ch

## Palettenregale



Lager- und Betriebseinrichtungen  
Riedgrabenstrasse 10, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 60 50, Fax 044 817 34 24  
www.hw-regale.ch, info@hw-regale.ch

## KOLB NORM AG

Lager- und Betriebseinrichtungen  
Widenstrasse 3, 9464 Rüthi  
Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

# R

## Verpackungen

**RAJA**  
Nachhaltig verpacken  
und vieles mehr!  
rajapack.ch  
Zum Ortstarif  
0842 555 000

## Räder und Rollen



**MAPO AG**  
Europa-Strasse 12  
8152 Glattbrugg ZH  
Tel.: 044-874 48 48  
Fax: 044-874 48 18  
E-Mail: info@mapo.ch  
www.mapo.ch

# S

## Schrumpfmaschinen



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalispackaging.ch  
packaging@antalisp.ch

## Stapler aller Art

**STEINBOCK**  
Handling  
www.steinbock-ag.ch  
044 986 30 30  
STEINBOCK Handling AG • 8132 Egg bei Zürich

## Stretch- und Schrumpffolien



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalispackaging.ch  
packaging@antalisp.ch

## T

### Technische Federn



Thür + Co. AG • Federnfabrik  
Riedwiesenstrasse 16–18  
Industrie Aegert • CH-8305 Dietlikon  
Tel. 044 807 44 11 • Fax 044 807 44 00  
info@thuer-co.ch • www.thuer-co.ch

## V

### Verpackungen



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalis-packaging.ch  
packaging@antalis.ch

## W

### Wellkarton-Boxen



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalis-packaging.ch  
packaging@antalis.ch

### Verpackungsmaschinen



Antalis AG – Packaging  
Industriestrasse 20  
5242 Lupfig  
Tel. 056 464 50 75  
Fax 056 464 50 71  
www.antalis-packaging.ch  
packaging@antalis.ch

### Werkzeuge



# BOSCH

Robert Bosch AG  
Verkauf Elektrowerkzeuge  
Postfach 264  
CH-4501 Solothurn  
Tel. +41 (0)800 55 11 55  
www.bosch-professional.ch

### Verpackungen und Verpackungstechnik



Sicher richtig verpackt.

Wegmüller AG  
CH-8544 Attikon  
Fax 052 320 99 10  
Tel. 052 320 99 11  
www.wegmueller-attikon.ch

# Veranstaltungskalender

13.–14. Juni 2023 in Zürich

## Instandhaltung mit SAP

Holiday Inn Zürich-Messe  
8050 Zürich  
<https://lhi.ag/events/spi>

13.–15. Juni 2023 in Zürich

## Branchenwissen E-Mobility

Holiday Inn Zürich-Messe  
8050 Zürich  
<https://lhi.ag/events/bwm>

14.–15. Juni 2023 in Hamburg

## Empack

MesseHalle Hamburg-Schnelsen  
D-22457 Hamburg  
[www.empack-messen.de](http://www.empack-messen.de)

27.–30. Juni 2023 in München

## Automatica

Messe München  
D-81823 München  
[www.automatica-munich.com](http://www.automatica-munich.com)

29.–30. Juni 2023 in Rüslikon

## Innovationsforum Mobility

GDI Gottlieb Duttweiler Institute  
8803 Rüslikon  
[www.innovationsforum-mobility.ch](http://www.innovationsforum-mobility.ch)

## Vorschau auf die nächste Ausgabe

### Schwerpunktt Themen:

- Verpackung / Verpackungstechnik
- E-Commerce / Distribution
- Logistik / Intralogistik
- Aus- und Weiterbildung
- Automatisierung
- Transport- und Nutzfahrzeuge

## Erste schweizerische Fachzeitschrift für das Material-Management

[www.e-m-l.ch](http://www.e-m-l.ch)

### EML 63. Jahrgang

Einkauf/Materialwirtschaft/Logistik  
achat/gestion de matériel/logistique  
Erste schweizerische Fachzeitschrift für das  
Material-Management und die Zulieferindustrie  
Première revue suisse spécialisée pour la  
gestion du matériel et équipement industriel

ISSN Nr. 1421-864X

### IMPRESSUM

**Herausgeber / Verlag**  
Roffy Design+Art Innovation  
Hammerstrasse 49  
CH-4410 Liestal  
E-Mail: [redaktion@e-m-l.ch](mailto:redaktion@e-m-l.ch)  
Web: [www.e-m-l.ch](http://www.e-m-l.ch)

EML-Redaktion  
Postfach 631  
CH-4410 Liestal  
Tel. 0041 61 338 16 16  
E-Mail: [redaktion@e-m-l.ch](mailto:redaktion@e-m-l.ch)

### Redaktion

Alfred Gysin  
Kristine Werner  
Raphael Gasser  
Sebastian Münchmeyer

### Erscheinungsweise

8-mal jährlich

### Inseratenverwaltung

Laupper AG  
Spinnlerstr. 2  
CH-4410 Liestal  
Tel. 0041 61 338 16 16  
Fax 0041 61 338 16 00  
E-Mail: [einkauf@laupper.ch](mailto:einkauf@laupper.ch)  
**Adress- und Abonentenservice**  
[info@e-m-l.ch](mailto:info@e-m-l.ch)

### Abonnement

Schweiz: Fr. 74.– inkl. 2,5% MWSt.  
Europa: EUR. 74.– inkl. Porto

### Satz, Layout:

Roffy Design+Art Innovation  
Hammerstrasse 49  
CH-4410 Liestal  
[www.roffy.ch](http://www.roffy.ch)

### Druck

WIRmachenDRUCK GmbH  
Mühlbachstrasse 7  
71522 Backnang  
[info@wir-machen-druck.de](mailto:info@wir-machen-druck.de)

### Hinweis

Die in den verschiedenen Texten vertretenen  
Thesen sind die persönlichen Meinungen  
der Autoren, die nicht in jedem Fall mit der  
Ansicht der Redaktion übereinstimmen.  
Im Interesse der objektiven Berichterstattung  
lässt die Redaktion auch gegensätzliche  
Meinungen zu Worte kommen.

PERFECT PROTECTIVE PACKAGING

  
**STOROpack**

**PERFEKTER SCHUTZ** BEDEUTET,  
FÜR ALLE FÄLLE GEWAPPNET ZU SEIN.



AIRplus® 100% Recycled ist optimal für Unternehmen, die Wert auf Nachhaltigkeit legen: Der Storopack Folientyp besteht zu 100% aus Recyclingmaterial und kann wieder recycelt werden.

Storopack ist Spezialist für Schutzverpackungen sowie technische Formteile. Als weltweit tätiges Familienunternehmen spielen für unser Tun Tradition und Innovation eine wichtige Rolle. Unser Ziel ist es, Kunden die perfekte Schutzverpackungslösung zu bieten und sie langfristig zu unterstützen.

**Storopack Schweiz AG**  
Industriestrasse 1  
CH-5242 Birr

P +41 (56) 677 87 00

[packaging.ch@storopack.com](mailto:packaging.ch@storopack.com)  
[www.storopack.ch](http://www.storopack.ch)