

**Einkauf**                    **achat**  
**Material-**                **gestion de**  
**wirtschaft**            **matériel**  
**Logistik**                **logistique**

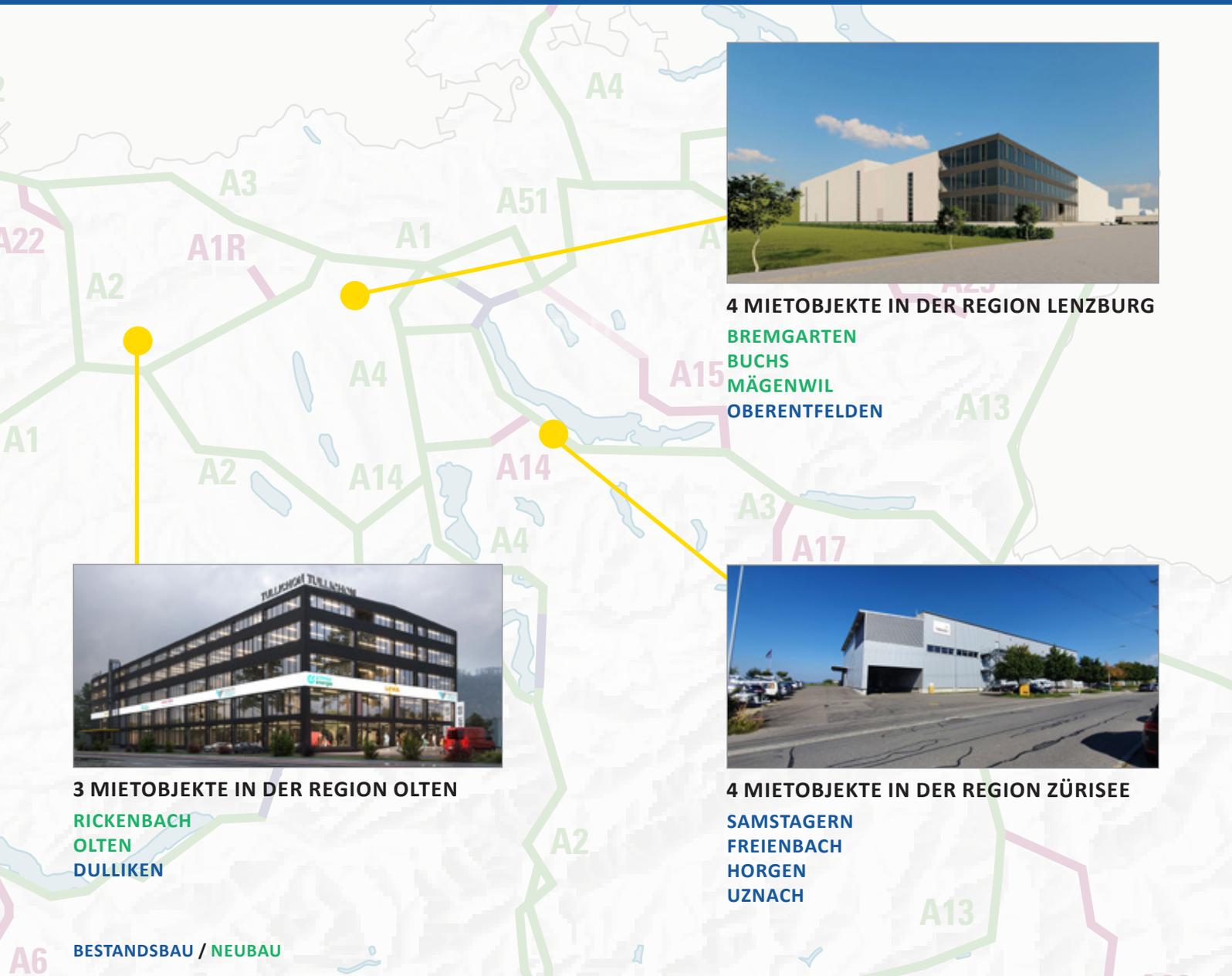


Erste schweizerische Fachzeitschrift für Material-Management und Zulieferindustrie  
Première revue suisse spécialisée pour la gestion du matériel et équipement industriel

61. Jahrgang

**11-12**  
**2021**

# GEWERBE + LOGISTIKFLÄCHEN IN IHRER REGION



**4 MIETOBJEKTE IN DER REGION LENZBURG**  
BREMGGARTEN  
BUCHS  
MÄGENWIL  
OBERENTFELDEN



**3 MIETOBJEKTE IN DER REGION OLTEN**  
RICKENBACH  
OLTEN  
DULLIKEN

BESTANDSBAU / NEUBAU



**4 MIETOBJEKTE IN DER REGION ZÜRISEE**  
SAMSTAGERN  
FREIENBACH  
HORGEN  
UZNACH

**ContractLogistics24**

Ihr unabhängiger Partner für Verkauf, Vermietung und Neupositionierung von Logistik-/Gewerbeimmobilien



CH-8820 Wädenswil  
Telefon +41 44 680 18 81  
cb@contractlogistics24.com  
www.contractlogistics24.com



# FOCO

## FOCO Lager- und Fördertechnik AG

Beratung - Planung - Montage - Service

FOCO Lager- und Fördertechnik AG 4147 Aesch  
Telefon 061/756 26 00 — Telefax 061/756 26 56  
E-mail: info@foco.ch — Internet: www.foco.ch

Lagertechnik leicht /  
mittelschwer

Verschiebe-Anlagen

Lagertechnik schwer

Betriebseinrichtungen und  
Umweltschutz

Kommissionier- und  
Fördertechnik

Türen, Tore und Gitterwände

**Lagertechnik - auf die Sie bauen können**



Palettenregale, verschiebbar



Palettenregale, stationär



Tablarregale



Archivregale, stationär oder verschiebbar



Tablarregale

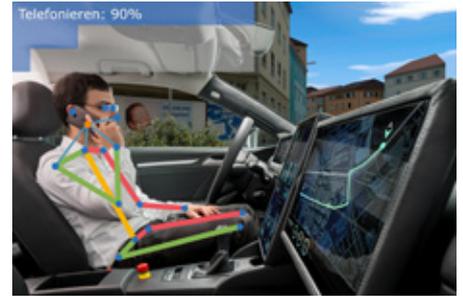


Kragarmregale

## Aktivitätserkennung im Fahrzeuginnenraum

10

Ist der Autofahrer müde oder schläft er gar? Dies muss beim automatisierten Fahren vom System überprüft werden. Ein neues Verfahren leitet aus den Bilddaten nun erstmals Aussagen zu den Aktivitäten des Fahrers ab und analysiert, wie schnell dieser die Steuerung übernehmen könnte.



## Unterbrechungen der Lieferketten – kein Ende in Sicht

14

Turbulenzen im Supply-Chain-Management und Unterbrechungen von Lieferketten sind seit letztem Frühjahr das beherrschende Thema in der Logistik. Viele gingen von einem vorübergehenden Ereignis aus. Doch inzwischen scheinen «Disruptionen» das «new normal» zu werden.



## «Die Messe wurde sehr geschätzt»

25

Die Schweizer Instandhaltungsbranche traf sich vom 17. – 18. November 2021 zum 14. Mal an der maintenance Schweiz. Die Messe ermöglichte wertvolle Vor-Ort-Begegnungen und den Wissensaustausch unter Experten. Der erfolgreich verlaufene Grossevent lockte über 3000 Fachbesucher nach Zürich.



3 Editorial

4 Management

5 Wirtschaft

6 Firmenmeldungen

### Lager / Logistik

8 Weltweit erste vollautomatische Produktion für Insektenproteine

9 Virtuelles Gabelstapler-Training für Unternehmen

### Nutzfahrzeuge / Mobilität

10 Aktivitätserkennung im Fahrzeuginnenraum

11 Brennstoffzellen-Projekt HyFleet gestartet

### Robotik / Automation

12 ABB und Sevensense treiben die nächste Generation mobiler Roboter voran

13 Neue Schwebesauger: Extra flach oder extra sicher

### Transport / Distribution

14 Unterbrechungen der Lieferketten – kein Ende in Sicht

16 Der Schweizer Online-Handel startet durch

18 Migros erweitert PickMup-Service

19 Fünf aktuelle Herausforderungen mit Potenzial für Prozessoptimierungen

### Verpackung

20 Lebensmittel nachhaltig verpackt – mit Kunststoff

21 Verpackungen im E-Commerce werden nachhaltiger

### Werkzeuge / Arbeitskleidung

22 Viele Werkzeuge und Marken – eine Akku-Plattform

24 PEAK – Innovative Berufskleidung aus recycelten PET-Flaschen

### Events

25 «Die Messe wurde sehr geschätzt»

### Produktneuheiten

26 Automatisierte Einlasskontrolle mit Impfpass-Checksyste-men

26 Microsonic: Etikettensensor esf-1

27 Freiheit für Gelenkarmroboter

27 Informationssicherheits-Managementssystem von Jungheinrich zertifiziert

28 Absaugtechnik-Neuheit ab sofort verfügbar: KEMPER bringt VacuFil compact auf den Markt

28 Der neue Bluetooth- Ringscanner RS-3000 von Opticon Sensoren ist federleicht

### 29 Bezugsquellen auf einen Blick

### 33 Veranstaltungen

### 33 Impressum

LEBENSWICHTIG. ECHT. JETZT.

wipex.ch

# Der cleverere Abwehrstoff



Ebenfalls weitere **gesunde** Werbemittel wie diese vom BAG empfohlene Schutzmaske aus antibakteriellem Stoff sowie textile Werbeträger. Und laufend die neusten Trends.

12616 eingeben unter **wipex.ch**

**WIPEX**

# Liebe Leserin, lieber Leser



*Elias Kopf*

Weihnachtszeit ist Geschenkzeit. Seit Beginn der Corona-Pandemie stammt die Beschercung allerdings immer öfters aus Online-Shops. Auch heuer dürfte der E-Commerce das «Weihnachtsduell» mit dem stationären Handel wieder klar zu seinen Gunsten entscheiden. Gleichzeitig zeichnet sich eine überraschende Verschiebung innerhalb der Online-Branche ab: Während die Goliaths wie Amazon und Alibaba in der Schweiz stagnieren, schwelgen hiesige Online-Anbieter dank Corona in einem Boom ohne Ende. Die Gründe und Hintergründe dieser Entwicklung erfahren Sie auf den Seiten 16 bis 18.

Eine PlayStation – aber nicht für unter den Weihnachtsbaum, sondern für die Lagerlogistik – kommt aus der Game-Werkstatt des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML. Der neue Virtual-Reality-Simulator «LiftNick» unterstützt Gabelstaplerfahrer beim Trainieren von Lagerprozessen. Die Auszubildenden sitzen in einem Simulator mit Lenkrad und Steuerknüppel und bewegen sich mithilfe einer VR-Brille durch das digitale Abbild der real existierenden Lagerhalle. Dabei interagieren sie auch mit Geräten wie dem Scanner und führen ein Fahrtenbuch. Wie der Bericht auf Seite 9 zeigt, können Greenhorns mit dem neuen «Serious Game» ein Lager schon vorab kennenlernen und müssen die Prozesse nicht mehr vor Ort einüben. Trainingsbedingte Betriebsunterbrüche und Anfängerfehler gehören damit der Vergangenheit an.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!  
Elias Kopf

## Es ist nicht nur die Technik, die sich ändert

Digitalisierung in der Führung ist mehr als bloss eine Webcam

Es bricht die Hochphase der Jahresrück- und Ausblicke an. Unschwer zu erraten, was wohl das zentrale Thema ist. Ja, was hat dieses Covid die Welt verändert. Über die Auswirkungen werden noch viele Arbeiten geschrieben und Diskussionen geführt. In der betrieblichen Realität allerdings wurde so manches erlebt und dabei sogar erkannt, dass eine Veränderung dann oft eine weitere nach sich zieht. Damit muss die Unternehmensführung erst einmal klar kommen.

Stefan Häseli

Was hat sich vor allem im Bereich der Mitarbeiterführung in Unternehmen rasant entwickelt? Auf diese Frage schiessen bei Diskussionen in den Firmen die Antworten meist ebenso schnell wie unisono durchs Horn: Digitalisierung! Transformation! Das ist offensichtlich, inzwischen sogar wenig überraschend. Und fast alle Analysen landen bei der Erkenntnis: Ja, das Business wird digitaler. Auch Führung wird digitaler. Das ist nicht mehr schwer festzustellen und für einmal kann man sich da risikolos in die Gilde der Prognostiker wagen. Wenn ich in Gesprächen und Coachings hinhöre, was Führungskräfte beschäftigt und was sie tun, um ihr Unternehmen für die Zukunft fit zu machen, kann ich darauf zählen: Als Standard-Antwort hat sich die Digitalisierung längst etabliert, wird gerne gleich zu Beginn betont. So weit, so gut und das ist auch richtig so. Ich spüre allerdings auch, dass sich eine Schere auftut. Da sind diejenigen, die Digitalisierung als einen technischen Vorgang ansehen. Da werden Software-Lösungen evaluiert, da rüstet man in Sachen Homeoffice technisch auf, man sichert die entsprechenden Schnittstellen und führt ein Zahlssystem auf der Website ein, so dass Kunden künftig einfacher Online-Bestellungen vornehmen können. Genau das muss man jetzt tun, oder? Wenn nicht jetzt, wann dann?

### Führung ist wichtiger als alles Technische und Digitale

Es gibt in den Betrieben aber auch die anderen, die Technik als das belassen, was sie ist – nämlich schlichtweg Technik. Nach wie vor arbeiten Menschen im Unternehmen und mit



Bild: pixabay

Verlaub: auch Kunden sind und bleiben Menschen. Zugegeben: Auch diese Klientel braucht zeitgemässe Technik, doch gleichzeitig muss sie den Mut haben, diese auch zu nutzen. Es geht dabei vor allem auch um Inhalte. Ich stelle fest, dass sich die Führungsthemen inhaltlich verändern und das ist eigentlich wichtiger, als die Form, die eben technischer, digitaler wird. Menschen haben Sorgen – andere und vielleicht mehr als vor eineinhalb Jahren. Menschen leben ein neues Berufsleben – den einen macht das mehr Mühe, den anderen weniger.

Manche Mitarbeitende im Homeoffice nutzen die Chance, allein zu sein, geniessen das Vertrauen und sind enorm produktiv. Anderen fällt die berühmte Decke auf den Kopf, es kommt zu mentalen Anspannungen, die Leistung leidet. Bei alledem, und ich stelle fest, dass es die Mehrheit ist, haben Cheffinnen und Chefs unter diesen neuartigen Rahmenbedingungen eine gute Führungskultur entwickelt. Denn die Umstände prägen sehr wohl die Führung als auch die Beziehung zu den Mitarbeitenden.

### Die neue Übergangsphase

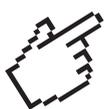
Wir sind in diesen Wochen wieder einmal in einer Übergangsphase. Man versucht, einen sinnvollen Weg zwischen Präsenz- und Homeoffice-Arbeiten zu finden. Wer es packt, nutzt diese Unklarheit, in individuellen Einzelgesprächen abzustimmen, was die gegenseitigen Erwartungen zwischen Unternehmen und Mitarbeitenden – und umgekehrt – ist. Wann hat man sich denn das letzte Mal darüber unterhalten? Ein Spoiler, es auch auszuweiten und sich und diese Erwartungen voneinander

besser kennen zu lernen. Denn im Unternehmen ist es eigentlich genau wie zu Hause: Wann haben Sie Ihre Frau bzw. Ihren Mann das letzte Mal nach seinen Träumen gefragt? Was sich einmal mehr zeigt: Einfach formulierte Direktiven sind kaum das Beste. Das Entweder-Oder deckt nur das Grobe ab – und das mit wenig Nachhaltigkeit. Die einen stellen fest, dass in remoten Zeiten es noch entspannt war, alles Mögliche abzusagen – von Ausbildungsanlässen bis hin zu Mitarbeiterfeiern. Wer da ein feines Sensorium für Budgetkürzungen hat, findet: «Das könne man ja gerade so belassen... denn das schont nicht nur die Umwelt, sondern vor allem auch die Kasse!»

### Führen ist auch Strategiearbeit

Die anderen sind froh, dass das endlich vorüber ist und holen wieder alles in den Präsenzmodus. Ironie der Geschichte und eine wahre Begebenheit: Ich wurde angefragt, ob ich einen Vortrag zu «Camera-Acting» bei diversen Abteilungen und der Geschäftsleitung halte. Der Kunde legt aber Wert darauf, dass wir diesen Vortrag vor Ort und im Meeting-Raum in Präsenzform halten. Finde den Fehler... Ich rechne das dem Tatbestand zu, dass auf jede Pendelbewegung die Gegenbewegung ausschlägt. War 18 Monate online angesagt, verlegt man das alles wieder auf Präsenz. Sinnvoll ist hier nicht nur eine Mischung, sondern es braucht eine Strategie! Eine Strategie, wie digitales Arbeiten funktioniert. Da sollen Prozess geschrieben werden und nicht nur Reglemente.

<https://stefan-haeseli.com>



[www.umwelt-technik.ch](http://www.umwelt-technik.ch)

Fachmagazin für Städte, Gemeinden, Behörden, Umweltfachleute und Firmen

## Die Niederlande lösen die Schweiz als das am meisten globalisierte Land der Welt ab

KOF Globalisierungsindex

Internationale Handelskonflikte haben zu einem leichten Rückgang der Globalisierung im Jahr 2019 geführt. Die am stärksten globalisierten Länder der Welt bleiben die Schweiz, die Niederlande und Belgien, wobei die Niederlande die Schweiz als Spitzenreiterin ablösen. Im derzeitigen KOF Globalisierungsindex sind die Auswirkungen der Corona-Krise noch nicht enthalten.

Im Jahr 2019 verzeichnete die ökonomische Globalisierung einen leichten Rückgang. Als entscheidender Einflussfaktor wirkte der Handelsstreit zwischen China und den USA. In den Vereinigten Staaten hat er zu höheren Kosten für die Hersteller, höheren Preisen für die Verbraucher und finanziellen Schwierigkeiten für die Landwirte geführt. In China trug der Handelsstreit zu einer Verlangsamung des Wachstums der Wirtschafts- und Industrieproduktion bei, die bereits vorher rückläufig war. Damit haben sich insbesondere die Rahmenbedingungen für die Globalisierung des Welthandels verschlechtert. Auch die Verhandlungen über den EU-Austritt des Vereinigten Königreichs im Jahr 2019 (vollzogen im Januar 2020) dürften sich auf die ökonomische Globalisierung nachteilig bemerkbar gemacht haben. Die vollen Auswirkungen des Brexits sollten in der nächsten Version des Index für 2020 stärker zu erkennen sein. Die Globalisierung wird durch die Zunahme der internationalen finanziellen Verflechtung allerdings gestützt. Die Entwicklung der Auslandsverschuldung der Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen sowie der ausländischen Direktinvestitionen blieb im Vergleich zum Vorjahr ähnlich. Der synchrone Abschwung der Weltwirtschaft führt daher zu einem höheren Anteil dieser am Bruttoinlandsprodukt. Die soziale Globalisierung hat etwas abgenommen. Vor allem der Grad der interpersonellen Globalisierung, d.h. der Grad der



Uno-Sitz in Genf: Der Grad der politischen Globalisierung der Schweiz steigt. So nimmt beispielsweise die Anzahl der Botschaften weiter zu. Bild: pixabay



Die Schweiz wird von den Niederlande insbesondere bei der wirtschaftlichen Globalisierung überholt. Grund ist der Hafen von Rotterdam als zentraler europäischer Waren-Hub. Bild: pixabay

grenzüberschreitenden persönlichen Kontakte, ist gesunken. Der Grad der politischen Globalisierung war etwas höher als im Vorjahr. So stieg die Anzahl der Botschaften und NGOs zuletzt.

### Länderbetrachtung

Die am stärksten globalisierten Länder der Welt sind nach wie vor das Trio Schweiz, Niederlande und Belgien. Anders als in den letzten beiden Jahren sind die Niederlande in diesem Jahr Spitzenreiter und lösen die Schweiz auf dieser Position ab. In den letzten Jahren waren die Unterschiede zwischen den drei führenden Ländern nur sehr gering. Alle drei Länder haben hohe Aussenhandelsquoten und starke Finanzsektoren. Politisch spielen die drei Länder eine bedeutende Rolle und sind daher ein Fixpunkt für viele internationale Nicht-Regierungsorganisationen und Institutionen. Die Niederlande zeichnen sich besonders durch einen sehr hohen Grad an wirtschaftlicher Globalisierung aus. Das liegt einerseits an ihrer Rolle im Warenverkehr über die Häfen von Rotterdam, wo die meisten Waren in Europa verschifft werden. Andererseits sind die Niederlande, wie auch die Schweiz, finanziell attraktive Standorte für Unternehmen und den Finanzsektor. Auch der Brexit dürfte den Niederlanden positive Impulse gegeben haben, zu Lasten des Vereinigten Königreichs.

### Ausblick

Da die Indexdaten nur bis ins Jahr 2019 reichen, ist der Einfluss durch die 2020 aufgekommene Corona-Krise noch nicht im aktuellen KOF Globalisierungsindex enthalten.

Tendenziell rechnet die KOF aber mit einem Rückgang des internationalen Handels während der Corona-Krise. «Vor allem für das Coronajahr 2020 gehen wir von einer Delle aus. Auch während der Finanzkrise haben wir einen Handelsrückgang beobachtet. Die entscheidende Frage ist, was danach passiert», sagte KOF-Direktor Jan-Egbert Sturm.

### Methodik

Der KOF Globalisierungsindex misst die wirtschaftliche, soziale und politische Dimension der Globalisierung. Er dient der Beobachtung von Veränderungen des Grads der Globalisierung von Ländern über einen langen Zeitraum. Im Index wird zwischen der ökonomischen, sozialen und politischen Komponente unterschieden. Der Index misst die Globalisierung auf einer Skala von 1 bis 100. Es werden 42 unterschiedliche Variablen verwendet, die anhand statistisch ermittelter Gewichte (Hauptkomponentenanalyse) aggregiert werden. Der Teilbereich der ökonomischen Globalisierung enthält einerseits den Bereich Handelsflüsse und andererseits Finanzflüsse. Der Teilbereich der sozialen Globalisierung enthält die Bereiche persönliche Kontakte, Informationsflüsse und kulturelle Globalisierung. Der Teilbereich der politischen Globalisierung wird anhand der Zahl von Botschaften, internationalen Nicht-Regierungsorganisationen (NGO) und der Teilnahme in UN-Friedensmissionen ermittelt. Hinzu kommen Variablen zur Mitgliedschaft in internationalen Organisationen und internationalen Verträgen.

■ <https://kof.ethz.ch>

## Spatenstich für das Bühler Energy & Manufacturing Technology Center

Bühler hat den offiziellen Baustart seines Energy & Manufacturing Technology Centers bekanntgegeben. Dieser Ausbauschritt ist Teil der langfristigen Erneuerungsstrategie, welche auch den vor drei Jahren eingeweihte CUBIC Innovation Campus beinhaltet und nun gezielt weitergeführt wird. Damit stärkt Bühler den Standort Uzwil weiter. Die Eröffnung des Centers ist für das zweite Quartal 2023 geplant.

Im völlig neu konzipierten Energy Center werden die mittlerweile weltweit etablierte Berufsbildung von Bühler, das Konzept des lebenslangen Lernens von Mitarbeitenden sowie ein innovatives Gesundheitszentrum Platz finden. Alle drei Elemente dienen der nachhaltigen Sicherstellung des heute und morgen geforderten Wissens und der Gesundheit. Mit diesen Schwerpunkten, welche auf die Menschen ausgerichtet sind, leistet Bühler einen wichtigen Beitrag für seinen langfristigen Erfolg und baut auch die Attraktivität der Arbeitsplätze weiter aus. Wieso spricht Bühler von Energie? Gute, positive Energie ist eine entscheidende Ressource und die Grundlage für Gesundheit, Leistungsvermögen und Resilienz von Mitarbeitenden aller Altersgruppen. Diese Faktoren beeinflussen die Motivation und Kreativität der



Spatenstich für das Bühler Energy & Manufacturing Technology Center. Bild: Bühler

Mitarbeitenden und somit auch die Innovationskraft eines ganzen Unternehmens grundlegend. Die Energie der Menschen im Unternehmen hat direkte Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg. Bühler hat erkannt, dass es für Fortschritte in einer komplexen Welt mit zunehmend wachsenden und immer neuen Anforderungen mehr Energie braucht, um in einer globalen Arbeitswelt bestehen und erfolgreich sein zu können. Dies gilt insbesondere angesichts des digitalen Wandels und im harten globalen Wettbewerb. «Gesundheit, Bildung und Produktivität sind eng verknüpft. Mit dem Energy Center investiert Bühler erneut in seine wertvollste Ressource: die Menschen des Unternehmens.

Damit übernehmen wir sowohl gesellschaftlich wie auch unternehmerisch Verantwortung und sichern unsere Zukunft», so Christof Oswald, Head of Human Resources bei Bühler. «Wir bekennen uns klar zum Erfolgsmodell unserer Berufsbildung und des lebenslangen Lernens. Weiter bauen wir unsere Gesundheitskompetenz noch sehr viel stärker aus und leisten einen weiteren Beitrag, den Wirtschaftsstandort Uzwil attraktiv zu halten», so Oswald. Das Energy Center wird der zentrale Hub für die Berufsbildung, das lebenslange Lernen sowie für die Gesundheitsprävention bei Bühler.

www.buhlergroup.com

## Open Logistics Foundation gegründet

Dachser, DB Schenker, duisport und Rhenus gründen die Open Logistics Foundation, um das nächste Kapitel der Digitalisierung in der Logistik aufzuschlagen. Die Stiftungsgründer spielen eine Vorreiterrolle für Open Source in der Logistik. AEB, BLG Logistics Group, Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, GS1 Germany, Lobster Logistics Cloud und Setlog kündigen bereits ihre Mitarbeit in der neuen Open-Source-Community an.

Dachser, DB Schenker, duisport und Rhenus haben die Open Logistics Foundation gegründet. Zweck der gemeinnützigen Stiftung ist der Aufbau einer europäischen Open-Source-Community mit dem Ziel, die Digitalisierung in Logistik und Supply Chain Management auf der Basis von Open Source voranzutreiben und logistische Prozesse durch De-facto-Standards zu vereinheitlichen. Eine derar-

tige Technologieinitiative ist bis dato nicht nur einmalig in der Logistik, die Stiftungsgründer nehmen damit auch eine Vorreiterrolle beim Zukunftsthema Open Source ein. «Die Digitalisierung der Logistik kann nur gemeinsam vorangebracht werden. Deshalb ist Open Source ein wichtiger Erfolgsfaktor für die gesamte Logistikbranche und zugleich ein Treiber für einheitliche Prozesse in digitalen Wertschöpfungsketten. Wir betrachten die Gründung der Open Logistics Foundation als ersten Schritt auf dem Weg in eine Plattformökonomie, die auf europäischen Rechtsnormen und Werten aufbaut», so die Stifter in einer gemeinsamen Erklärung. Jetzt gehe es darum, Open Source in der Logistik zu verankern und die internen Strukturen für die Arbeit mit entsprechender Hard- und Software zu schaffen. Die Stiftung wendet sich an alle logistikaffinen Unternehmen und ihre IT-Entwickler. Sie ist offen für neue Mitglieder aus allen Bereichen der Logistik, angefangen bei Industrie, Handel und Dienstleistung über Frachtführer bis hin zu politischen Organisationen. Zahlreiche Unternehmen haben ihre Mitarbeit im Förderver-



Legen die Basis für eine Open-Source-Community in der Logistik (v.l.): Stefan Hohm (Dachser), Prof. Dr. h. c. Michael ten Hompel (Fraunhofer IML), Dr. Stephan Peters (Rhenus), Christian Bockelt (DB Schenker), Markus Bangen (duisport).

Bild: Open Logistics Foundation / S. Gabsch

ein bereits angekündigt, darunter AEB, BLG Logistics Group, GS1 Germany, Lobster Logistics Cloud und die Bochumer Setlog Holding, aber auch Vereine wie die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung sind dabei.

www.openlogisticsfoundation.org

## Neue Mitglieder ergänzen das Management

maxon Gruppe

Stefan Müller ist zum neuen Chief Technology Officer (CTO) der maxon Gruppe ernannt worden. Der bisherige Leiter der Business Unit Mobility Solutions tritt seine Position am 1. Januar 2022 an. Bereits im Sommer ist Andreas Richter als Chief Operations Officer (COO) zur Gruppenleitung dazugestossen.

Im globalen Management der maxon Gruppe gibt es personelle Veränderungen zu verzeichnen. Ulrich Claessen, der als Entwicklungsleiter und CTO maxon während 14 Jahren geprägt hat, tritt auf Ende 2021 in den Ruhestand. Meilensteine unter seiner Leitung waren unter anderem der Innovationspreis 2010 für den Hochtemperatur-Motor (EC 22 HD) und die Entwicklung von genuteten Motoren. Darüber hinaus initiierte er den Aufbau einer weltweiten R&D. Die Nachfolge von Ulrich Claessen übernimmt Stefan



Das maxon-Management. Bild: maxon

Müller, der bisherige Leiter der Business Unit Mobility Solutions bei maxon. Stefan Müller ist 50 Jahre alt und studierte Elektrotechnik an der Universität Stuttgart, wo er 2003 promovierte. Er war bei der Robert Bosch GmbH in Stuttgart in mehreren Funktionen in der Entwicklung für Automobil- und Leistungselektronik sowie bei der Schindler Group als Leiter Entwicklung Elektrische Antriebe tätig. 2017 trat er in die maxon Gruppe ein. Bereits im Sommer 2021 zur Gruppenleitung dazugestossen ist Andreas Richter als stellvertretender Vorsitzender und COO der maxon Gruppe. Andreas Richter absolvierte nach seiner Lehre ein Studium zum Wirtschafts-In-

genieur gefolgt von einem Masterstudium im Bereich Strategisches Management. Ab 1998 war er in verschiedenen Positionen bei ABB tätig, zuletzt als Leiter der globalen Produktion und Supply Network bei ABB Turbo Systems AG. Im Mai 2020 stiess er als COO zu maxon in die erweiterte Geschäftsleitung. Somit setzt sich die globale Gruppenleitung ab 1. Januar 2022 zusammen aus Eugen Elmiger (CEO), Norbert Bitzi (CFO), Martin Zimmermann (CSO), Andreas Richter (COO) und Stefan Müller (CTO). Hinzu kommen die Mitglieder der erweiterten Gruppenleitung: Claudia Fässler (CHRO), Markus Rogalla (CQO) sowie Guido Zumstein (CIO).

### Präzise Mikroantriebe seit 1961

maxon ist der führende Anbieter von hochpräzisen Antriebssystemen. Seit über 50 Jahren dreht sich bei maxon alles um kundenspezifische Lösungen, Qualität und Innovation. Mitarbeitende: 3050 weltweit, davon über 1316 in Sachseln. Weltweites Vertriebsnetz in 40 Ländern. Umsatz: CHF 554 Mio. (2020).

[www.maxongroup.ch](http://www.maxongroup.ch)

## Zugerland Verkehrsbetriebe erproben erfolgreich Lademanagement der PSI

Die Schweizer Zugerland Verkehrsbetriebe AG (ZVB) hat das erste aktive Lademanagement auf ihrem Betriebshof in Zug erfolgreich erprobt. Basis dafür ist das cloudbasierte und autarke System PSIngo (Intelligent Grid Operator) der PSI GridConnect GmbH zur flexiblen Steuerung von Ladevorgängen. Die Flotte der ZVB soll bis Ende 2022 zwölf E-Busse umfassen und der Linienbetrieb bis 2035 CO<sub>2</sub>-neutral laufen.

Im Rahmen des Projekts zeigt PSIngo als Lademanager auf, wie etablierte Lösungen aus der Energiewirtschaft adaptiert und neue Anwendungsfälle anforderungsspezifisch bereitgestellt werden können. Der Fokus liegt auf der Optimierung von Ladevorgängen unter Berücksichtigung der bestehenden Stromverteilung und Arealnetzstrukturen. Unter Beachtung der sukzessiven Elektrifizierungsstrategie kann das PSI-System von Beginn an kosteneffizient genutzt werden. Insbesondere die Ausnutzung von Flexibilität zur effizienten Nutzung der Ladeinfrastruktur bei gleichzeitiger Sicherstellung des Depotbetriebs ist eine der grössten Herausforderung für schrittweise umgebaute Betriebshöfe. Dies wird durch die vorhandene Energieinfrastruktur und den vom vorgelagerten Netzbetreiber zur Verfügung gestellten Netzanschluss vorgegeben.



Bild: Zugerland Verkehrsbetriebe

Neben jahrelangen Erfahrungen bei der Analyse und Digitalisierung elektrischer Versorgungs- und Arealnetze bietet PSI ein umfassendes Konzept für die effiziente und simplistische Elektrifizierung des ÖPNV. Mit modularen und flexiblen Softwareprodukten profitieren Kunden von einer einzigartigen und spezifischen Lösung. Die Zugerland Verkehrsbetriebe AG ist ein Verkehrsunternehmen mit Sitz in Zug mit 400 Mitarbeitenden. Rund 120 Busse sind für die ZVB unterwegs, davon aktuell vier E-Normalbusse. Im Jahr 2022 kommen acht E-Gelenkbusse hinzu. An einem normalen Werktag befördert die ZVB durchschnittlich 65'000 Personen im Kanton Zug und den umliegenden Gebieten.

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

### PSI Software AG

Der PSI-Konzern entwickelt eigene Softwareprodukte zur Optimierung des Energie- und Materialflusses bei Versorgern (Energienetze, Energiehandel, Öffentlicher Personenverkehr) und Industrie (Metallerzeugung, Automotive, Maschinenbau, Logistik). Die aus Standardkomponenten aufgebauten Branchenprodukte werden sowohl im Direktvertrieb als auch über den Multicloud-fähigen PSI App Store vertrieben und können zudem von Kunden und Partnern selbst angepasst werden. PSI wurde 1969 gegründet und beschäftigt weltweit knapp 2200 Mitarbeiter.

# Weltweit erste vollautomatische Produktion für Insektenproteine

Dematic baut für die Aspire Food Group in Ontario (Kanada) die weltweit erste vollautomatische Anlage zur Produktion von Insektenproteinen. Für den führenden Anbieter von Verzehr-Insekten installiert der Intralogistikspezialist sein bewährtes Dematic Automated Storage and Retrieval System (AS/RS).

«Unser Ziel ist es, einen neuen Agrarsektor zu etablieren, mit dem wir den Herausforderungen von Proteinknappheit und nachhaltiger Ernährung begegnen wollen. In diesem Zusammenhang arbeiten wir mit Unternehmen zusammen, die fortschrittliche Technologien einsetzen», sagte Mohammed Ashour, CEO und Mitbegründer der Aspire Food Group. «Aus unserer Kooperation mit Dematic erwächst ein Know-how, das sowohl der herstellenden als auch der landwirtschaftlichen Industrie in Nordamerika zugutekommt und die Einführung von technischen Lösungen in diesem Bereich beschleunigen wird», ergänzt Ashour.

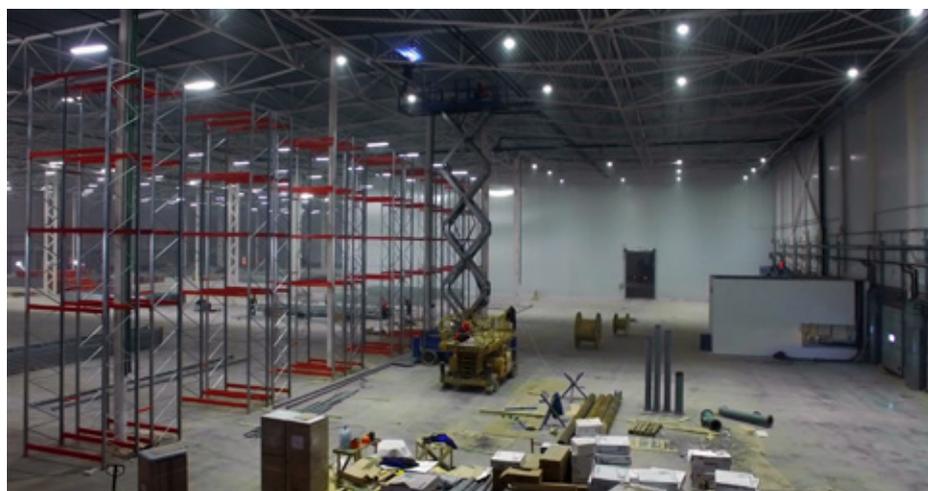
Dematic errichtet für die Aspire Food Group ein elf Stockwerke hohes, automatisiertes System mit hoher Lagerdichte. Dieses beinhaltet 96'000 Behälter für die Aufzucht und Lagerung von Grillen. Um Reifung, Zucht und Inkubation fortlaufend so zu optimieren und zu gewährleisten, dass die Erzeugnisse sämtlichen Lebensmittelanforderungen entsprechen, wird jeder einzelne Behälter überwacht. Technologie anderer Anbieter wird integriert, um die Temperatur und Feuchtigkeit in jedem Behälter permanent zu kontrollieren. Zudem kommen auch Anwendungen des industriellen Internet der Dinge (Industrial Internet of Things, IIoT) sowie künstliche Intelligenz (KI) in Form von Deep-Learning-Technologien zum Einsatz. Dies ist das erste Mal, dass IIoT, AS/RS und KI in einer klimatisierten, vertikalen Indoor-Landwirtschaft mit lebenden Organismen eingesetzt werden. Mithilfe der Dematic AS/RS-Technologie sollen manuelle Eingriffe in den Produktionsprozess der Lebensmittel auf ein Minimum



Dematic baut für die Aspire Food Group im kanadischen London (Ontario) die weltweit erste vollautomatische Anlage zur Produktion von Insektenproteinen. Bild: Dematic



Dematic errichtet für die Aspire Food Group ein elf Stockwerke hohes, automatisiertes System mit hoher Lagerdichte. Bild: Aspire Food Group



Mithilfe der Dematic AS/RS-Technologie sollen manuelle Eingriffe in den Produktionsprozess des Insektenproteins auf ein Minimum reduziert werden. Dabei wird die vorhandene Fläche optimal ausgenutzt. Bild: Dematic

reduziert werden. Zudem bietet die Lösung eine vollständige sowie exakte Übersicht über jeden Behälter im System. Die vorhandene Fläche wird optimal ausgenutzt, was die Voraussetzung für eine hohe Kapazitätsauslastung schafft. Diese liegt bei jährlich 20'000 Tonnen Grillenprotein und -mehl. Letzteres ist ein Abfallprodukt, das als Dünger und Bodenverbesserer Verwendung findet. Vera Friedrich, Vizepräsidentin

und Geschäftsführerin von Dematic Kanada: «Als Partner von Aspire Food möchten wir mit unserem integrierten Ansatz einen Beitrag für die technologische Entwicklung der Agrarindustrie leisten. Wir freuen uns, hier eine Lösung für die globale Herausforderung der Ernährungsunsicherheit gefunden zu haben.»

■ [www.dematic.com/de](http://www.dematic.com/de)

# Virtuelles Gabelstapler-Training für Unternehmen

Der Virtual-Reality-Simulator «LiftNick» des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML unterstützt Gabelstaplerfahrer beim Trainieren von Prozessen. Nun wird er in Zusammenarbeit mit dem Simulator-Hersteller «KW automotive» unter anderem für Berufsschulen und Unternehmen bereitgestellt.

Die Prozesse laufen wie in einem echten Lager ab: Der Gabelstaplerfahrer fährt durch die Regalreihen, transportiert die Waren und erledigt so Palettierungsaufträge. Beim Training mit dem Gabelstapler-Simulator «LiftNick» des Fraunhofer IML gibt es aber einen Unterschied: Die Nutzer trainieren die Abläufe in der virtuellen Realität (VR). Sie sitzen dabei in einem Simulator mit Lenkrad und Steuerknüppel und bewegen sich mithilfe einer VR-Brille durch das digitale Abbild einer real existierenden Lagerhalle. Dort können sie mit dem Gabelstapler und Gegenständen wie dem Scanner oder dem Fahrtenbuch interagieren und so die Prozesse im Lager realitätsgetreu einüben. Den ersten Prototyp des Gabelstapler-Simulators «LiftNick» entwickelten die Forscher des Fraunhofer IML im gemeinsamen Enterprise Lab mit dem Logistikdienstleister DB Schenker. Nun werden die Simulatoren in Zusammenarbeit mit «KW automotive», das unter anderem auch Simulatoren für den E-Sport baut, als Lizenz an Unternehmen und Berufsschulen verkauft. «Durch die Zusammenarbeit mit unserem Industriepartner können nun alle Interessierten ihre Trainings mit unserer Software gestalten und

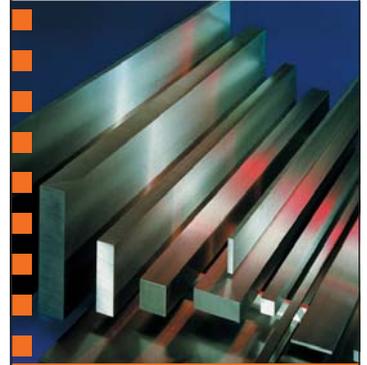
von den Vorteilen eines Serious Games profitieren», sagt Christoph Schlüter, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IML. Serious Games sind Trainingsanwendungen, die spielerische Elemente wie beispielsweise Highscores enthalten. Mithilfe einer Virtual-Reality-Brille tauchen Nutzer vollständig in die digitale Welt ein, was den Lerneffekt nachhaltig steigert. In der virtuellen Realität trainieren die Fahrer so verschiedene Prozesse wie den Schichtbeginn oder das Schichtende. Auch Ausnahmesituationen können simuliert werden, was das Gefahrenbewusstsein der Fahrer stärkt. Das direkte, audiovisuelle Feedback und die spielerischen Elemente sorgen für eine gesteigerte Motivation und dadurch für ein effizientes Training. Die Software ermöglicht es ausserdem, dass der Betrieb in der realen Halle aufrechterhalten wird und nicht für das Training unterbrochen werden muss. Das Training richtet sich an Gabelstaplerfahrer, die bereits einen Stapler-Führerschein besitzen. Neben dem Training unterstützt die Software beispielsweise bei der Sicherheitsunterweisung, die die Fahrer jährlich ablegen müssen. Ausserdem können die Forscher des Fraunhofer IML auf Anfrage beliebige Lagerumgebungen virtuell darstellen. So können Fahrer ein neues Lager schon vorab kennenlernen und müssen die Prozesse nicht erst vor Ort trainieren. Interessierte können sich per E-Mail an [liftnick@iml.fraunhofer.de](mailto:liftnick@iml.fraunhofer.de) wenden.

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



Der Virtual-Reality-Simulator «LiftNick» unterstützt Gabelstaplerfahrer beim Trainieren.  
Bild: Fraunhofer

**Partner und  
Lieferant für**

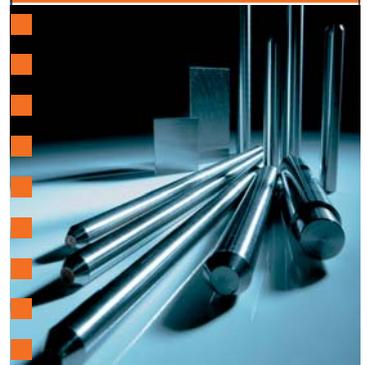


**Präzisionsflachstahl**

**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)

## Automatisiertes Fahren

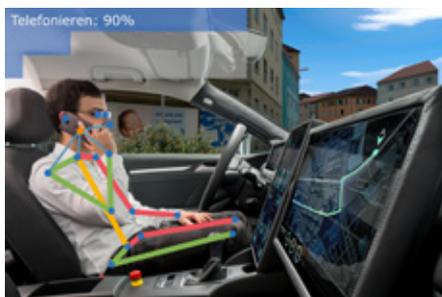
# Aktivitätserkennung im Fahrzeuginnenraum

Ist der Autofahrer müde oder schläft er gar? Kameras im Innenraum überprüfen dies bereits. Wichtig und vom Gesetzgeber vorgeschrieben werden Innenraumkameras insbesondere beim automatisierten Fahren. Ein neues System des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB leitet aus den Bilddaten erstmals Aussagen zu den Aktivitäten des Fahrers ab und analysiert, wie schnell dieser die Steuerung übernehmen könnte.

Beim automatisierten Fahren entscheidet das Fahrzeug, was es tun muss – es lenkt, bremst und beschleunigt. Bis es jedoch so weit ist, dass Fahrzeuge gänzlich auf einen Fahrer verzichten können, werden teilautomatisierte Fahrzeuge den Wagenlenker unterstützen und ihm zunehmend mehr Freiheiten verleihen. Naturgemäß sind bei teilautomatisierten Fahrzeugen Übergaben zwischen Auto und Fahrer nötig, etwa bei einer Baustelle auf der Autobahn oder beim Übergang in den Stadtverkehr nach einer Autobahnfahrt. Das Fahrzeug muss also nicht nur intelligent werden, um den Verkehr zu interpretieren, sondern auch nach innen schauen und mit dem Fahrer in den Dialog treten. Was macht der Fahrer gerade? Wie schnell könnte er die Steuerung des Fahrzeugs übernehmen? Zwar gibt es bereits Fahrerbeobachtungssysteme, diese nutzen jedoch bisher kaum Kamerabilddaten und beschränken sich vorwiegend auf die Erkennung von Müdigkeit.

### ➤ Künstliche Intelligenz erkennt, was der Fahrer tut

Dem Dialog zwischen Fahrer und Auto widmen sich die Forscherinnen und Forscher am Fraunhofer IOSB – und füllen damit diese Lücke. «Mit unserer Technologie erkennen wir nicht nur das Gesicht, sondern vielmehr die aktuellen Posen des Fahrers und der Mitfahrer», sagt Dr. Michael Voit, Gruppenleiter am Fraunhofer IOSB. «Aus diesen Posen wiederum können wir zuverlässig bestimmen, womit sich Fahrer und Insassen gerade beschäftigen.» Der Kern der Entwicklung liegt in Algorithmen und Verfahren des maschinellen Lernens, also der Künstlichen Intelligenz. Die Algorithmen analysieren die Kameradaten in Echtzeit und finden heraus, ob der Fahrer telefoniert, mit den Kindern spielt oder auf das Handy des Mitfahrers schaut. Die Technologie des Fraunhofer IOSB geht damit über die reine Bilderkennung hinaus und interpretiert Aktivitäten im Kontext. Die Forscherinnen und Forscher haben das System zunächst



Das Occupant-Monitoring-System des Fraunhofer IOSB erkennt neben der Körperpose aller Insassen auch Aktivitäten und damit zusammenhängende Objekte.

Bild: M. Zentsch/Fraunhofer IOSB

angelernt, indem sie zahlreiche Kameraaufnahmen per Hand annotierten: Wo befinden sich Hände, Füße, Schultern der Personen, wo sind Objekte wie Smartphones, Bücher und Co. zu erkennen? Anschließend evaluierten sie die Algorithmen mit neuen Bildern und korrigierten oder verifizierten deren Ergebnisse. Aufnahmen des Fahrers oder der Insassen abstrahiert das System zu einem digitalen Skelett – einer Art Strichmännchen, das die Körperpose der Person nachbildet. Aus der Skelettbewegung und einer ergänzenden Objekterkennung wiederum schliesst es auf die Aktivität. »Die Algorithmen wissen also, ob jemand schläft oder auf die Strasse blickt, wie abgelenkt die Person ist und wie lange es dauert, bis die volle Aufmerksamkeit wieder auf den Verkehr gerichtet werden kann«, erläutert Voit. Hierfür werden sowohl klassische Videokameras unterstützt als auch Infrarotkameras, die im Dunkeln sehen können, sowie 3D-Kameras, die die Entfernung der Objekte zur Kamera messen. Auch bei der Platzierung der Kameras lässt das System den Innenraumdesignern Freiheit. Fragen rund um die Aktivitätserkennung im Fahrzeuginnenraum bearbeiten die Forscherinnen und Forscher in zahlreichen Verbundprojekten mit namhaften Autoherstellern wie Audi und Volkswagen, aber auch Zulieferern wie Bosch und Continental. Die Projekte werden durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi oder das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI unterstützt. «Wir erkennen nicht nur die Aktivitäten des Fahrers, sondern aller Insassen im gesamten Fahrzeuginnenraum», bekräftigt Voit. «Die Technologie ist bereit für die Vorserie. Wir stehen schon im ersten Kontakt mit Unternehmen, die unsere

Technologie nutzen wollen.» Bindeglied der Entwicklungen ist der institutseigene Fahr Simulator, von dem Industriekunden auch im Rahmen individueller F&E-Projekte profitieren können. Dank simulierbarer Verkehrssituationen bietet er die Grundlage für das Sammeln relevanter Fahrt- und Verhaltensdaten und ermöglicht mit seiner umfangreichen Sensorausstattung Studien für alle Insassen.

### ➤ Für Datenschutz ist gesorgt

Was Datenschutz- und Sicherheitsaspekte angeht, so denken die Forscherinnen und Forscher diese von Anfang an mit. «Die Kameradaten werden in Echtzeit ausgewertet, nicht gespeichert und verlassen zu keinem Zeitpunkt das Fahrzeug. Personalisierte Modelle werden dafür ebenso wenig benötigt – somit werden keine personenbezogenen Daten gesammelt», sagt Dr. Pascal Birnstill, Senior Scientist, zu den Themen Datensicherheit, Datenschutz und Transparenz am Fraunhofer IOSB. Die Technologie respektiert also von vornherein die Privatsphäre und entspricht damit den strengen Regularien und dem hohen Datenschutzbewusstsein in der EU.

### ➤ Zahlreiche Anwendungen – auch jenseits der Aktivitätserkennung

Wie wichtig Aktivitätserkennungen sind, zeigt eine Verordnung der EU: Das «Driver Monitoring» soll bei der Automatisierung des Autos verpflichtend werden. Mit der Technologie aus dem Fraunhofer IOSB können Fahrzeughersteller nicht nur diese Richtlinie erfüllen, sondern zudem zahlreiche Visionen in puncto autonomes Fahren Realität werden lassen. Ein Beispiel: Spracherkennung stößt bei der Kommunikation von Mensch und Auto schnell an ihre Grenzen. So ist der Befehl «Park dort ein» für sich genommen nicht aussagekräftig. Über die Körperposen- und Aktivitätserkennung weiss das System jedoch, auf welche Parklücke der Nutzer in dem Moment zeigt. Auch bei Sicherheitsaspekten von fahrerlosen Fahrzeugen kann das System helfen: Während derzeit die Fahrenden noch darauf achten, dass alle Mitfahrer die Sicherheitsregeln einhalten und sich beispielsweise anschnallen, wird dies künftig das fahrerlose Fahrzeug übernehmen müssen – etwa bei autonom fahrenden Taxis oder Bussen. Auch hier ist eine zuverlässige Innenraumüberwachung unverzichtbar.

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

## E-Mobilität für schwere Nutzfahrzeuge

# Brennstoffzellen-Projekt HyFleet gestartet

ZF beteiligt sich gemeinsam mit Freudenberg, Flixbus und Atmosfair an einem Projekt des Bundesverkehrsministeriums zur Brennstoffzellentechnologie. Ziel des Projekts «HyFleet» ist die Auslegung und Erprobung eines rein elektrisch angetriebenen Reisebusses. Das Projekt ist auf drei Jahre angelegt und soll wichtige Erkenntnisse für den optimalen Einsatz von Brennstoffzellen in Reisebussen ermitteln.

«Das breite Technologieportfolio und das Wissen von ZF um den elektrifizierten Antriebsstrang sowie die dazugehörigen Systeme erleichtern schon heute Fahrzeugherstellern den Einstieg in die E-Mobilität. Künftig wird die Brennstoffzelle aufgrund ihrer Reichweite und schnellen Betankungszeiten eine wichtige Rolle in der E-Mobilität für schwere Nutzfahrzeuge spielen», sagt ZF-Nutzfahrzeugvorstand Wilhelm Rehm. «Die Elektrifizierung betreiben wir seit jeher technologieoffen – auch die Brennstoffzelle hat für uns von Beginn an eine wichtige Rolle als Antriebslösung eingenommen.»



Ziel des Projekts «HyFleet» ist die Auslegung und Erprobung eines rein elektrisch angetriebenen Reisebusses. Bild: ZF, Freudenberg, Flixbus, Atmosfair

«Freudenberg wird seine jahrzehntelange Brennstoffzellenexpertise auf Komponenten- und Systemebene in das Projekt einbringen», erläutert Claus Möhlenkamp, Vorsitzender der Geschäftsführung von Freudenberg Sealing Technologies. «Wir wollen sowohl die Dauerhaltbarkeit als auch die Effizienz der Technologie massgeblich weiterentwickeln und damit Masstäbe setzen für Total Cost of Ownership.»

### ➤ Brennstoffzelle: Weg zur Elektrifizierung von schweren Nfz

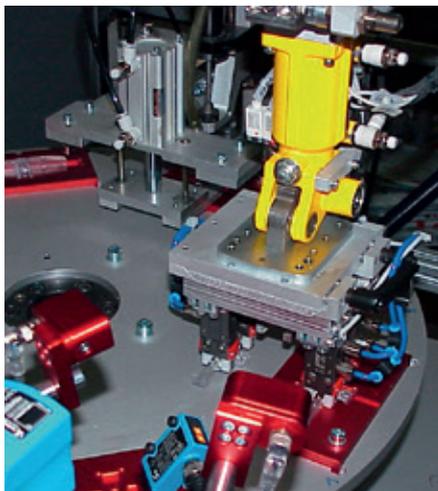
Die Machbarkeitsstudie soll helfen, Brennstoffzellenantriebe für schwere Nutzfahrzeuge zu optimieren. Konkret geht es um die jeweilige Dimensionierung von Batterie und Brennstoffzelle, um das Kühlkonzept des Systems und um die im Betrieb zu berücksichtigenden Belastungsspitzen für das Antriebsystem. ZF bringt dabei seine Expertise für den rein elektrischen Nutzfahrzeugantrieb ein – inklusive der Leistungselektronik sowie der softwareseitigen Steuerung aller Energieverbraucher. Ebenso profitiert das Konsortium vom Know-how des ZF-Konzerns bei zahlreichen Serienprojekten in der E-Mobilität für Nutzfahrzeuge. Das Projektkonsortium erhielt für das Förderprojekt die unverbindliche Inaussichtstellung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Das Konsortium wird von der Freudenberg Fuel Cell e-Power Systems GmbH geführt, einer Tochterfirma von Freudenberg Sealing Technologies, weitere Partner sind der Mobi-

### ZF Friedrichshafen AG

ZF ist ein weltweit aktiver Technologiekonzern und liefert Systeme für die Mobilität von Pkw, Nutzfahrzeugen und Industrietechnik. ZF lässt Fahrzeuge sehen, denken und handeln: In den vier Technologiefeldern Vehicle Motion Control, integrierte Sicherheit, automatisiertes Fahren und Elektromobilität bietet ZF umfassende Produkt- und Software-Lösungen für etablierte Fahrzeughersteller sowie für neu entstehende Anbieter von Transport- und Mobilitätsdienstleistungen. ZF elektrifiziert Fahrzeuge unterschiedlichster Kategorien und trägt mit seinen Produkten dazu bei, Emissionen zu reduzieren, das Klima zu schützen und die Mobilität sicherer zu machen. Das Unternehmen ist mit mehr als 150'000 Mitarbeitern an rund 270 Standorten in 42 Ländern vertreten. Im Jahr 2020 hat ZF einen Umsatz von 32,6 Milliarden Euro erzielt.

litätsanbieter Flixbus und die Klimaschutzorganisation Atmosfair. Im HyFleet-Projekt steht ein hoher Praxisnutzen des Brennstoffzellenantriebs im Mittelpunkt, neben der Energieeffizienz des Antriebs umfasst das auch Fahreigenschaften und Handling etwa bei der Wasserstoff-Betankung. Neben dem HyFleet-Projekt untersuchen ZF und Freudenberg gemeinsam weitere Anwendungen zur Entwicklung von Brennstoffzellenlösungen im Mobilitätssektor und industriellen Einsatz.

www.zf.com



Ihr Partner für

Sonder-Maschinenbau  
Engineering  
Lohnfertigung  
Steuerungs-Technik  
Software  
SMC-Pneumatik  
ESL 256 Signalleuchte



Wir finden eine Lösung: 044 933 60 40  
elektronisch. wirtschaftlich. technisch.



Elwitec GmbH

Automatisierung in Industrie  
und Gewerbe

Zürcherstrasse 51b  
CH-8620 Wetzikon  
Telefon 044 933 60 40  
Fax 044 933 60 44  
info@elwitec.ch  
www.elwitec.ch  
www.elwitec.ch/shop

# ABB und Sevensense treiben die nächste Generation mobiler Roboter voran

ABB investiert ins Schweizer Start-up Sevensense Robotics (Sevensense). Das Spin-off der ETH Zürich ist ein führender Anbieter von KI- und 3D-Vision-Technologie. Die KI- und Navigationstechnologie von Sevensense wird es autonomen mobilen Robotern (AMR) ermöglichen, in dynamischen, unstrukturierten Umgebungen zu arbeiten.

ABB geht eine strategische Partnerschaft mit dem Schweizer Start-up Sevensense ein. Das Unternehmen wurde 2018 als ein Spin-off der ETH Zürich gegründet und wird ABBs neues Portfolio an autonomen mobilen Robotern (AMR) mit künstlicher Intelligenz (KI) und 3D-Mapping-Technologie erweitern. Die Technologie von Sevensense wird es mobilen Robotern ermöglichen, in komplexen, dynamischen Umgebungen sowohl im Innen- als auch Aussenbereich und in unmittelbarer Nähe zu Menschen autonom zu navigieren und bietet Kunden somit ein Höchstmass an Flexibilität.

Die Partnerschaft mit Sevensense ist nach der im Juli 2021 angekündigten Übernahme von ASTI Mobile Robotics, einem der weltweit führenden AMR-Hersteller, ein weiterer wichtiger Schritt im Rahmen der Strategie von ABB die nächste Generation flexibler Automatisierung voranzutreiben und das Angebot an robotergestützten Automatisierungslösungen zu erweitern. ABB hat zudem über die Venture Capital Einheit ABB Technology Ventures eine Minderheitsbeteiligung an Sevensense erworben. Der Ab-

schluss der Transaktion wird bis Ende November 2021 erwartet.

«Wir wollen für unsere Kunden das volle Potenzial flexibler Automatisierung ausschöpfen. Nach der Übernahme von ASTI Mobile Robotics ist die Partnerschaft mit Sevensense ein weiterer Meilenstein auf diesem Weg», sagte Sami Atiya, Leiter des Geschäftsbereichs Robotik & Fertigungsautomation von ABB. «Indem wir die KI- und 3D-Mapping-Technologie von Sevensense in unser AMR-Angebot integrieren, können wir den Übergang von einer linearen Produktion zu vollständig flexiblen Netzwerken beschleunigen. Wir haben eine Vision für den Arbeitsplatz der Zukunft, wo AMR Materialien, Einzelteile und Endprodukte zwischen intelligenten Arbeitsstationen in immer unstrukturierteren, dynamischen Arbeitsumgebungen bewegen. Unsere Partnerschaft mit Sevensense ist ein wichtiger Schritt, um unsere Vision zu verwirklichen.»

Die Navigationstechnologie von Sevensense nutzt Computer Vision und KI-Algorithmen zur Erstellung einer äusserst genauen 3D-Karte und verbessert damit gegenüber den heutigen laserscannbasierten 2-D Lösungen sowohl die Navigationsfähigkeit als auch die Kosteneffizienz. Ein mit simultaner Lokalisierungs- und Kartierungstechnologie (3D Simultaneous Localization and Mapping – SLAM) ausgestatteter AMR kann seine Umgebung korrekt interpretieren, Personen, Paletten oder andere Roboter erkennen und selbständig Entscheidungen treffen,

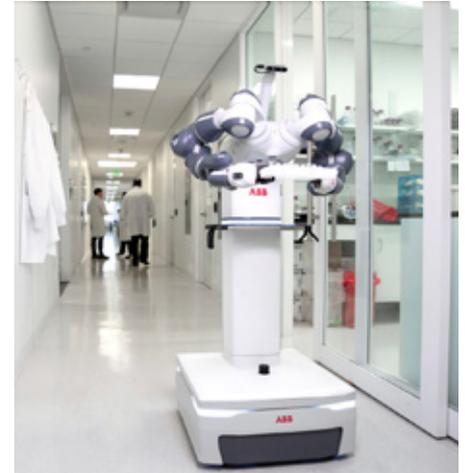


ABB wird die KI- und Kartierungstechnologie von Sevensense in ihr AMR-Portfolio integrieren, damit die mobilen Roboter sicher in dynamischen Umgebungen navigieren können. Bild: ABB

um an diesen Hindernissen vorbeizusteuern. Dieses Intelligenzniveau wird eine gefahrlose Interaktion zwischen Mensch und Maschine ermöglichen und in Fabriken und Lagerhallen einen sicheren und effizienten Materialfluss bei maximaler Flexibilität und Produktivität gewährleisten.

Gregory Hitz, CEO von Sevensense Robotics, sagte: «Dieser wichtige Schritt kommt für uns genau zur richtigen Zeit. Die Partnerschaft mit ABB ist der Grundstein für eine langfristige Zusammenarbeit, bei der wir weiterhin unsere volle unternehmerische Unabhängigkeit beibehalten. Als Partner profitieren wir gegenseitig von unserer jeweiligen Expertise und können auf lange Sicht gemeinsam das beste Produkt für unsere Kunden entwickeln. Gleichzeitig gibt uns die Investition von ABB Planungssicherheit. Wir freuen uns sehr darauf, unsere Technologien auf globaler Ebene zu vermarkten und Sevensense als einen der führenden Anbieter von KI-unterstützten Erkennungs- und Navigationslösungen weltweit zu etablieren.»

ABB wird die Soft- und Hardwaretechnologie von Sevensense in ihr eigenes AMR-Portfolio integrieren. Erste Kundenpilotprojekte sind für 2022 geplant. ABB Robotics hat sich für Sevensense als Partner entschieden, nachdem das Unternehmen an der ABB Robotics Innovation Challenge 2021 teilgenommen hatte. In dem Wettbewerb wurden verschiedene Visual-SLAM-Lösungen globaler Technologieunternehmen bewertet.

www.abb.com

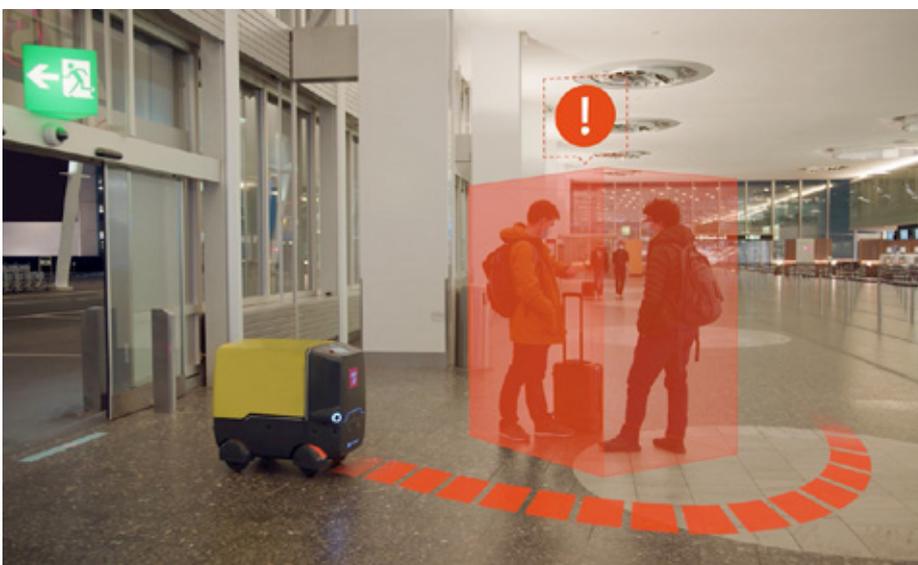


ABB kooperiert mit dem Start-up-Unternehmen Sevensense. Die Navigationstechnologie von Sevensense nutzt fortschrittliche Computer Vision und KI-Algorithmen, um eine 3D-Karte zu erstellen. Bild: ABB

# Neue Schwebesauger: Extra flach oder extra sicher

Schmalz hat zwei neue Schwebesauger entwickelt – der eine ist extra dünn, der andere extra sicher. Während der SBS Thin auch in beengten Automationsprozessen seinen Platz findet, verhindert der SBS-ESD durch ableitfähige Elastomerpuffer eine unkontrollierte elektrostatische Entladung.

Schwebesauger handhaben dünne und hochsensible Werkstücke berührungsarm und scho-

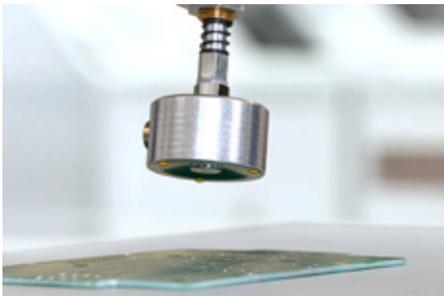


Bild: J. Schmalz GmbH

rend. Jetzt hat die J. Schmalz GmbH ihr Angebot an den sanften Greifern deutlich erweitert. Der SBS Thin ist nur zwei Millimeter hoch, hat einen Durchmesser von 20 Millimetern und erzeugt eine Haltekraft von drei Newton. Neben glatten Oberflächen greift er auch leicht strukturierte Werkstücke und ist damit ideal für die Handhabung von Leiterplatten, gebohrten PCBs (Printed Circuit Board) und Wafern. Da der SBS Thin nicht durch das zu greifende Objekt durchsaugt, ist er ebenso für das Vereinzeln von dünnen, porösen Werkstücken geeignet. Ähnliches gilt für den neuen SBS-ESD. Wie sein Name schon verrät, hat Schmalz den Schwebesauger so ausgestattet, dass er empfindliche Werkstücke nicht durch unkontrollierte elektrostatische Entladung beschädigt. Dafür sorgen ableitfähige Elastomerpuffer aus dem Spezialwerkstoff NBR-ESD an der Saugerunterseite. Wie auch bei der Standardversion nehmen diese mögliche im Handha-

bungsprozess auftretende Querkräfte optimal auf. Der SBS-ESD ist in fünf Grössen erhältlich und erzeugt demnach Haltekräfte zwischen einem und 18,5 Newton. Typische Einsatzgebiete sind neben dem Greifen von Leiterplatten auch das Vereinzeln von Zwischenlagen beim Be- und Entladen von Nass-Prozessanlagen oder das Handling von Innenlagen für Multilayer Boards. Beide Sauger können zudem dünne Kupferfolien schonend handhaben

In allen Schwebesaugern von Schmalz ist eine Bernoulli-Düse integriert. Hier entsteht – vereinfacht dargestellt – durch die Beschleunigung der Luft ein Unterdruck, der das Werkstück anhebt. Gleichzeitig verhindert die Luft eine Berührung, da sie an der Saugeroberfläche entlang geleitet wird und somit ein minimales Luftpolster entstehen lässt.

■ [www.schmalz.com](http://www.schmalz.com)



Jetzt Gratisticket anfordern unter [personal.ch@storopack.com](mailto:personal.ch@storopack.com)

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

Storopack ist Spezialist für Schutzverpackungen sowie technische Formteile. Unser Ziel ist es, Kunden die perfekte Schutzverpackungslösung zu bieten und sie langfristig zu unterstützen.

Sie möchten weitere Informationen erhalten oder direkt mit uns ins Gespräch kommen? Dann besuchen Sie uns vom 26.-27. Januar 2022 am Stand C18 auf der Logistics & Automation in Bern.



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

T +41 56 677 87 00

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



PERFECT PROTECTIVE PACKAGING

# Unterbrechungen der Lieferketten – kein Ende in Sicht

## Gespräch mit Samuel Haller, Country Manager Air & Sea Logistics Dachser Switzerland

**Turbulenzen im Supply-Chain-Management und Unterbrechungen von Lieferketten sind seit letztem Frühjahr das beherrschende Thema in der Logistik. Viele gingen von einem vorübergehenden Ereignis aus. Doch inzwischen scheinen «Disruptionen» das «new normal» zu sein. Wie schätzen Sie die Lage ein?**

Samuel Haller: Jeden Tag registrieren wir irgendwo auf der Welt Unterbrechungen von Lieferketten aufgrund neuer Corona-Wellen, Hafen- und Terminalschliessungen, Containermangel, Engpässen im internationalen Luftfrachtverkehr, neuer gesundheitsbedingter, administrativer Hürden an den Landgrenzstellen Chinas mit Russland und den zentralasiatischen Ländern, die Bahn- und Lkw-Verkehre verlangsamen usw.

Dies alles treibt die Transportpreise und Gesamtkosten nach oben. In der Seefracht sind die Raten in den letzten 18 Monaten um rund 300 Prozent gestiegen, in der Luftfracht um circa 100 Prozent. See- und Luftfracht sind vom Käufer- zum Verkäufermarkt mutiert. Hinzu kommen durch Lockdown-Massnahmen oder protektionistische, politische Entscheidungen verursachte Rohstoff- und Produktionsausfälle sowie Absatzeinbrüche in bestimmten Branchen. Ich erwarte keine Besserung dieser angespannten Situation vor nächstem Sommer.

**Was sind die Gründe?**

Der Onlinehandel hat in der Corona-Krise weltweit zugenommen. Ganz neue Kundenkreise wurden sowohl im B2C- wie auch B2B-Segment erschlossen. Wir sehen jetzt eine ganzjährige Nachfrage, die so hoch ist wie zuvor nur in der Hauptsaison. Das Wiedererstarken der Verbrauchernachfrage in vielen Ländern überfordert die in der Corona-Pandemie zurückgefahrenen Transportkapazitäten. Diese können nicht schnell genug gesteigert werden. Sie bleiben eine Herausforderung, je näher Weihnachten und das Chinesische Neujahrsfest rücken. Hinzu kommt ein anhaltender Mangel an Arbeitskräften und Ausrüstung in Nordamerika und Europa.

In der Seefracht werden wir erst wieder einen Käufermarkt haben, wenn die vielen Schiffs- und Containerneubestellungen den Markt fluten und die Carrier es trotz mittlerweile digitaler Kontrolle ihrer Frachtkapazitäten es nicht schaffen, ein Überangebot an Frachtraum zuzulassen. Zudem wird auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Reederflotten eine immer grössere Rolle spielen. Die IMO 2023 Bestimmungen verschärfen ab 2023 nochmals die Emissionsauflagen und können dazu führen, dass mehr Schiffe – auch schon vor der geplanten Betriebslaufzeit – ausser Dienst gestellt werden, als neue Schiffe mit alternativen Antrieben in Betrieb genommen werden.



Samuel Haller, Country Manager Air & Sea Logistics Dachser Switzerland. Bild: Dachser

Sofern also die Nachfrage nach Frachtraum nicht extrem nachlässt, ist in diesem Szenario nicht davon auszugehen, dass wir in der Seefracht wieder Zeiten wie vor der Corona-Pandemie sehen, also mit extrem niedrigen Raten und stets verfügbarem Platz. In der Luftfracht hängt alles von der Wiederbelebung des Personenreiseverkehrs ab.

In Industrie und Handel werden zudem systemische Probleme im Supply-Chain-Management sichtbar, die zum grössten Teil schon vor der Corona-Pandemie existierten. Dazu gehören eine mangelhafte Digitalisierung in vielen KMU, eine Konzentration auf zu wenige Lieferanten, fehlende Transparenz bei Tier 2, 3 oder auch 4 Lieferanten. Viele KMU haben noch gar nicht das Thema Nachhaltigkeit angegangen, das zunehmend wichtiger wird. Die Notwendigkeit, agilere und widerstandsfähigere Lieferketten zu schaffen, ist dringlicher geworden. Das erfordert Änderungen im Lieferanten-, Auftrags- und Lagerbestandsmanagement sowie Kundenversprechen und mehr vertrauensvolle Zusammenarbeit in der gesamten Lieferkette. Aber Change ist niemals leicht. Auch wir als Logistikdienstleister sind gefordert.

**Was meinen Sie konkret?**

Unsere Kunden erwarten von uns, dass wir sie rechtzeitig über Verzögerungen oder Engpässe im Transport informieren, bevor sie es in Zeitungen lesen oder im Fernsehen sehen. So rechtzeitig, dass sie proaktiv reagieren können. Sie wollen, dass wir ihnen Probleme abnehmen. Die Komplexität im Supply-Chain-Management reduzieren. Und die Kosteneffizienz steigern.

**Kann Dachser das leisten?**

Durch die enge Zusammenarbeit innerhalb unseres Unternehmens können wir unsere Kunden stets mit aktuellen Marktupdates versorgen, die für diese hochrelevant und oft



USP von Dachser ist die holistische Herangehensweise an Kundenanforderungen mit massgeschneiderten, praxistauglichen Lösungen, die auf den Ressourcen des Kunden aufbauen. Bild: Dachser

budgetverändernd sind. Wir unterstützen unsere Kunden ausserdem beratend auf Basis eigener Datenanalysen bei der Abschätzung von Supply-Chain-Risiken und bei Vorhersageanalysen.

Wir bieten ihnen proaktiv eine Szenarien-Planung an, in der wir alle möglichen Optionen strukturiert und mit visuellen Darstellungen für ein einfaches Verständnis aufzeigen. Diese Transparenz gibt den Kunden die Mittel an die Hand, um Kosten und Risiken für effiziente Entscheidungsprozesse genau einzuschätzen. Basierend auf den Anforderungen des jeweiligen Kunden beraten wir ihn/sie, welche Option nach unserer Einschätzung die höchste Kosteneffizienz besitzt. Manchmal kostet es mehr, mit einer Premium-Option zu versenden; aber letztendlich optimiert die verkürzte und zuverlässige Transitzeit die Kosteneffizienz.

Durch die Nutzung eigener IT-gestützter Dienstleistungen mit einer Kombination aus Luft-, See- und Landtransporten haben wir die volle Kontrolle über den gesamten Transportlogistikprozess. So verringern wir Unsicherheiten. Im See- und Luftfrachtverkehr haben wir Frachtkapazitäten entsprechend der Kundennachfrage geschaffen. Wir führen eigene Luftfracht-Charterverkehre u.a. nach USA und in für die Schweiz wichtige ostasiatische Länder durch. 2020 hat Dachser 150 eigene Charterflüge im Dachser Air Netzwerk abgewickelt. Dieses Jahr werden es weit mehr. Auch in der Seefracht werden neue Einkaufswege beschritten. So beschäftigen wir uns mit Longtermprodukten, die kürzlich von einigen Reedern auf den Markt gebracht wurden. Das bedeutet, dass wir dann zwar nicht über gecharterte Schiffe, aber über feste und garantierte Slots auf wichtigen Handelsrouten über einen längeren, auch mit den Kunden planbaren Zeitraum verfügen. Wegen der Probleme im Bahntransport von China nach Europa haben wir neue Möglichkeiten für FTL-Lkw-Verkehre geschaffen. Diese werden sehr gut angenommen, da die Kosten im Vergleich zur Luftfracht und die Transitzeiten interessant sind. So wurde bereits 2020 die «Euro-Asian-Landbridge» um eine weitere Verbindung von Dachser Cargoplus in Deutschland erweitert, die komplett auf den Transport per Strasse setzt. Sie ist damit eine Alternative zu Luft- und Seefracht sowie dem Bahntransport.

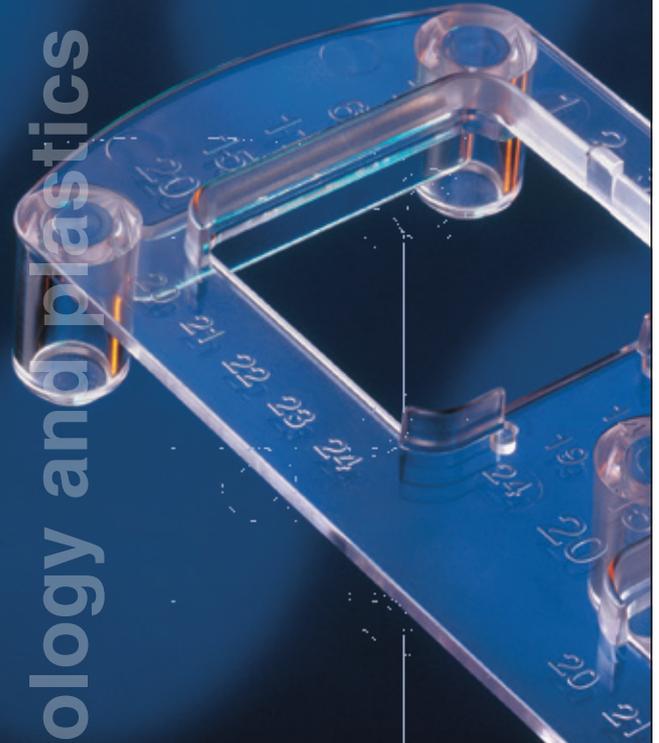
Chinesische Produktionsstätten werden auf diesem Weg mit Zielen in Deutschland und Europa sowie anderen europäischen Destinationen «door – door» verbunden. Die Verbindungszeiten zwischen China und Deutschland betragen hier etwa 18–25 Tage. Das Preis- und Leistungsangebot für den Lkw-Transport ist derzeit attraktiver als bei den anderen Transportmöglichkeiten auf der Langstrecke. Zudem setzt Dachser auf die Kooperation mit lokalen Unternehmen und besonderer Kenntnis der regionalen Gegebenheiten. Alle Transporte erfolgen in grösstmöglicher Sicherheit unter dem Einsatz bekannter Vertragsunternehmer und sind auf Wunsch «all risk» versicherbar. Sämtliche Teil- und Komplettladungen aus China werden über Kasachstan, Russland, Weissrussland und Polen zunächst bis nach Deutschland transportiert, wo sie dann von Dachser European Logistics übernommen und zugestellt werden, dazu gehört bei Bedarf auch die erforderliche Zollabfertigung. Bei Komplettladungen erfolgt eine direkte Anlieferung. Bei Bedarf können wir auch Warehousing-Lösungen anbieten.

#### Wo liegt ihre besondere Stärke im Schweizer Markt?

Unser USP sind unsere holistische Herangehensweise an Kundenanforderungen und unsere massgeschneiderten, praxistauglichen Lösungen, die auf den organisatorischen, personellen und finanziellen Ressourcen des Kunden aufbauen. Wir bieten unseren Kunden eine umfassende Beratung in Bezug auf die Thematik SCM Contingency-Planning an, bei welcher natürlich das Risk-Assessment ganz oben steht. Danach evaluieren wir mit dem Kunden gemeinsam Massnahmen zur Risikobegrenzung, auch formell in Form von SOPs (Standard Operating Procedures). Wir haben die Erfahrung gemacht, dass solche gemeinsamen Prozesse öfters auch Chancen zur Optimierung von Supply Chains eröffnen und eine innovative, partnerschaftliche und interdisziplinäre Herangehensweise nachhaltigen Mehrwert schafft.

www.dachser.ch

## Wir machen mehr aus Kunststoff



Knowhow – in technology and plastics

### Spritzguss Werkzeugbau Baugruppen- montage

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***

# Der Schweizer Online-Handel startet durch

E-Commerce, das hiess bis vor kurzem vor allem Amazon und Alibaba. Gegen den Vormarsch der beiden Online-Goliaths schien kein Kraut gewachsen. Doch mit Corona kommt nun alles anders. Die Pandemie-Gewinner sind die Schweizer Web-Shops, während sich die Massenversender aus Übersee überraschend im Krebsgang bewegen. Qualität, Termin- und Liefersicherheit – und in Zukunft wohl vermehrt auch Nachhaltigkeit – sind die Argumente, mit denen der hiesige E-Commerce in Zeiten wiederkehrender Lockdowns punktet.

Elias Kopf

Kein Zweifel: die Corona-Pandemie hat dem E-Commerce auf breiter Front zum Durchbruch verholfen. Doch kann der Online-Handel die neuen Kunden halten? Noch im Juni stellte das Wirtschaftsportal «Forbes» diese bange Frage, als die stationären Ladengeschäfte wieder öffneten und die globale Impffensive dem Virus den Garaus zu machen schien. Doch mittlerweile rutscht ein Land nach dem anderen in die Coronakrise zurück. Die Preseschlagzeilen von Anfang Dezember sprechen eine klare Sprache: «120 Corona-Infektionen nach Firmenfeier in Norwegen» oder «Spanien: 68 Spital-Mitarbeiter nach Weihnachtsfeier positiv getestet». Mit den neuen Varianten Delta und Omikron ist das Virus im Vergleich zum letzten Winter zudem ansteckender geworden. Wie schon bei den vorangegangenen Pandemieschüben präsentiert sich die Schweiz auch jetzt nicht als heile

Insel, sondern ist zum Teil noch stärker betroffen als das umgebende Ausland. Darum hat die deutsche Regierung unser Land Anfang Dezember kurzerhand zum Hochrisikogebiet erklärt. Auch ein erneuter Lockdown, wie ihn Österreich gerade hinter sich hat, ist nicht mehr auszuschliessen. Einige schicken sich mit Humor ins Unvermeidliche, wie jener Coiffeur, der nach der dritten und vierten Welle nun für seine Dauerwelle wirbt. Allerdings ist die just auf die Festtage dräuende Neuaufgabe des «Rien ne va plus» keineswegs allen Branchen abträglich. Wer sein Geld im Online-Handel verdient, wird vielmehr erwartungsfroh die Ärmel hochkrepeln und sich für ein Weihnachtsgeschäft der Superlative rüsten. Auf die eingangs gestellte Frage kann es daher nur eine Antwort geben: Der E-Commerce wird seine Kundschaft nicht nur halten, sondern seinen Marktanteil noch einmal sprunghaft vergrössern.

## ➤ Grenzüberschreitende Premium-Versandlösungen im Vormarsch

Als ein Online-Segment mit besonders starkem Wachstumspotenzial gilt der grenzüberschreitende Premium-E-Commerce. Welche Dynamik diesen Bereich vorantreibt, zeigt das Whitepaper «Der Gewürzhandel des 21. Jahrhunderts – Leitfaden für eine erfolgreiche Partizipation am Cross-Border E-Commerce», das der globale Logistikdienstleister DHL erstellen liess. Der Begriff «Gewürzhandel» spielt dabei auf die Zeit nach der Entdeckung des

Seewegs nach Indien an, als spanische, portugiesische und niederländische Seefahrer mit Gewürzfrachten aus Asien ein Vermögen verdienten. Heute herrsche eine ähnliche Situation bei hochpreisigen Gütern im grenzüberschreitenden E-Commerce, betonen die Autoren der Studie: «Bei DHL Express wissen wir aus Erfahrung, dass der weltweite «E-Tail»-Markt allen Händlern und Herstellern offen steht – kleinen Firmen genauso wie mittelgrossen Unternehmen und erfahrenen Online-Anbietern genauso wie E-Tailing-Neulingen.» Der globale E-Commerce verändert die Paket- und Expressindustrie grundlegend. Die weltweiten Versandmöglichkeiten für Einkäufe mit hohem Warenwert würden schrittweise ausgebaut, was «schlafende Riesen» wecke. Gemeint sind damit europäische Märkte wie Italien, Spanien, Frankreich und Deutschland, aber auch Singapur, Hongkong und Indien. «Rund 20% der grenzüberschreitenden Einkäufe – mehr als in den inländischen E-Commerce-Märkten – haben einen Wert von über 200 US-Dollar und bieten potenziell hohe Margen», konstatiert die Studie. Zu den Top-Sellern im grenzüberschreitenden Online-Handel gehören neben Kleidung vor allem Güter der Unterhaltungselektronik. Doch laut DHL liegt viel mehr drin: «Grosse Chancen bieten sich auch in noch wenig beachteten Produktkategorien wie Beauty & Kosmetik, Haustierbedarf, Getränke sowie Sportartikel.» Dabei habe praktisch jede Produktkategorie ein Premium-Segment. Gerade deshalb könnten auch kleine Anbieter punkten, da im Premium-Segment per Definition individuelle Bestellungen abgewickelt werden, wo eine weltumspannende Massenversand-Infrastruktur im Stil von Amazon oder Alibaba kaum Vorteile bringt. «Für kleinere Händler und Hersteller, die nur gelegentlich Bestellungen aus dem Ausland erhalten, ist eine Premium-Tür-zu-Tür-Versandlösung nicht nur der einfachste Ansatz, um ihre internationalen Kunden zufriedenzustellen, sondern auch ein doppelter Wachstumstreiber. Erstens können sie mithilfe der globalen Express-Logistik-Dienstleister eine schnelle Lieferung mit nutzerfreundlicher Abwicklung garantieren und auf diese Weise neue Nachfragepotenziale im Ausland erschliessen. Zweitens kann die mit dem Premium-Versand verbundene gute Kundenerfahrung die Kundenbindung stärken.» Laut DHL zeigt die Befragung von 1800 E-Tailern rund um die Welt, dass Händler und Hersteller, die Premium-Versandlösungen anbieten, rund 1,6-mal so schnell wachsen wie Konkurrenten ohne ein derartiges Angebot. Der Grund dürfte vor allem darin liegen, dass interna-



Immer mehr Warenelemente werden online verkauft. Das Wachstumspotenzial scheint nahezu grenzenlos. Bild: pixabay

tional ausgerichtete E-Tailer dank Premium-Versand punkto Zustelltempo und Dienstleistungsqualität ähnlich lange Spiesse wie ihre inländischen Online-Konkurrenten erhalten.

## ➤ Zwei überraschende Verlierer

Dass der grenzüberschreitende E-Commerce nicht bei der Massenware, sondern in der Tat im höherpreisigen Segment wächst, bestätigen die Zahlen aus der Schweiz. Während der Corona-Pandemie konnten hierzulande die Sendungen aus dem nicht-asiatischen Ausland gemäss der Schweizerischen Post weiter von 6,4 Millionen Sendungen (2019) auf 7,9 Millionen (2020) zulegen. Bei den asiatischen Billigwarensendungen hingegen hat die Pandemie keinen Boom, sondern eine Trendwende hin zur Stagnation eingeleitet. Insbesondere die Kleinwarensendungen aus Asien entwickelten sich in die Schweiz im letzten Jahr erstmals seit Beginn des Online-Handels rückläufig. Ihre Zahl sank von 23,8 Millionen (2019) auf noch 21,8 Millionen Sendungen (2020). Dies hat nach Einschätzung der Schweizerischen Post auch damit zu tun, dass Sendungen aus Asien aufgrund der pandemiebedingten Verringerung des weltweiten Flugverkehrs stark verzögert in der Schweiz eintrafen, was den Einkauf in den liefer sichereren Schweizer Online-Shops attraktiver macht. Für den gebremsten Online-Versand aus Asien sieht David Morant vom E-Commerce-Beratungsunternehmen Carpathia allerdings noch andere Gründe, wie die Tageszeitung «Der Bund» berichtet: «Viele Leute haben die Ali- und Wish-Shopping-Experience kennen gelernt und wissen, bei welchen Produktkategorien sich ein Kauf direkt aus Asien lohnt oder wo die Enttäuschung in Bezug auf Qualität, fehlende Retouren, Lieferschwierigkeiten und Supportmöglichkeit eher überwiegt.» Dies habe bei den asiatischen Online-Händlern negativ auf das Bestellvolumen durchgeschlagen, meint Morant und weist noch auf einen weiteren Verlierer hin – denn überraschenderweise stagnieren in der Schweiz auch die Verkäufe von Amazon. Es gebe mittlerweile halt kaum noch Vorteile, bei Amazon statt bei einem Schweizer Onlineshop zu bestellen, konstatiert Morant. Anbieter wie Digitec Galaxus, aber auch Brack.ch oder Microspot hätten sich zu starken Onlinewarenhäusern entwickelt und böten dank Marktplatzfunktionen ein ebenso breites wie tiefes Sortiment zu attraktiven Preisen,



Überraschenderweise stagniert in der Schweiz seit der Corona-Pandemie auch der Massenversandhandel à la Amazon. Bild: pixabay



Contactless Delivery – mit diesem Argument gelang dem Schweizer E-Commerce in eineinhalb Corona-Jahren ein Fünfjahres-Wachstumssprung. Bild: pixabay

führt der Carpathia-Experte in «Der Bund» aus. Zudem würden Versand- und Lieferservices wie kostenfreie Lieferung oder Retouren von Schweizer Onlineshops meist besser und zur grösseren Zufriedenheit der Konsumentinnen und Konsumenten erbracht. «Die User-Experience von Amazon wurde mittlerweile von vielen anderen Onlineshops überholt», so das Fazit von Morant.

## ➤ Corona beflügelt Schweizer Online-Shops

Sind die Schweizer Online-Anbieter also die grossen Gewinner der Pandemie? Tatsächlich konnte der hiesige E-Commerce die Online-Goliaths aus Asien und den USA in die Schranken verwiesen. Gleichzeitig wurden auch dem stationären Handel signifikante Marktanteile abgerungen. Dass die Pandemie diesen Terraingewinn stark begünstigte, zeigt das E-Commerce-Stimmungsbarometer, das jedes Jahr im Oktober von der Schweizerischen Post und der Hochschule für Wirtschaft Zürich (HWZ) veröffentlicht wird. Es untersucht die Gewohnheiten und Präferenzen der Schweizer Konsumentenschaft im Onlinehandel. Dabei zeigt sich, dass der E-Commerce inzwischen auch die Gruppe der über 55-jährigen erreicht hat. Hatten 2019 erst 14 Prozent dieser Altersgruppe wöchentlich online geshoppert, sind es 2021 bereits 19 Prozent. Nebst Faktoren wie Unabhängigkeit von Öffnungszeiten und Lieferung der Einkäufe nach Hause geben rund 40 Prozent der 11'000 Befragten auch die Corona-Pandemie als Grund an. Bei den Liefermöglichkeiten erweist sich insbesondere die Option «Click & Collect» – also die Abholung der online bestellten Ware in Verkaufsstellen der Händler und den Postfilialen – als zunehmend wichtiger Aspekt, wie Post und HWZ mitteilen. Wie sehr die E-Commerce-Branche von der Pandemie profitiert, zeigt auch die Online-

händlerbefragung 2021, die im September vom Institut für Marketing Management präsentiert wurde. Die Autoren erwarten, dass in der Schweiz allein in diesem Jahr circa 15 Milliarden Schweizer Franken online umgesetzt werden, das sind 50 Prozent mehr als noch 2019: «Der E-Commerce machte seit Beginn der Corona-Krise in bloss eineinhalb Jahren einen Fünfjahres-Wachstumssprung: Neun von zehn der befragten Onlineshops verzeichneten im Jahr 2020 ein Umsatzwachstum, über ein Drittel sogar ein sehr starkes von über 30 Prozent.» Aufgrund des pandemiebedingten Zuhausebleibens sind insbesondere die Online-Umsätze im Bereich Wohnen und Sportwaren stark gewachsen. Der Studie zufolge werden auch Sortimente wie Lebensmittel, Kosmetik, Spielwaren und Möbel viel stärker online verkauft als vor der Corona-Krise. Neun von zehn Onlineshops haben neue Kunden gewonnen, die Hälfte sogar sehr viele. Bei jedem fünften Onlineshop kaufen die Bestandskunden seit Beginn der Pandemie mehr und häufiger ein, bei einem weiteren Fünftel der Online-Anbieter kaufen sie zwar nicht mehr, jedoch häufiger. «Von Boom profitieren die kleinen und grossen Onlineshops gleichermaßen», stellt das Institut für Marketing Management fest.

## ➤ Der stationäre Handel hat das Nachsehen

Corona habe den stationären Handel «brutal ausgebremst» und innerhalb kürzester Zeit einen Investitionsboom im E-Commerce ausgelöst, konstatiert eine Anfang November erschienene Studie der Fachhochschule Nordwestschweiz und des Online-Dienstleisters Datatrans. Mit dem Wiederaufflammen der Pandemie im aktuellen Winter dürfte sich die Waagschale weiter zugunsten der Onlineshops senken. «Wer als stationärer Händler jetzt nicht digital mitzieht, an dem zieht die vernetzte Angebotswelt vorbei», fasst Studi-

enleiter Prof. Ralf Wölfle das Studienergebnis zusammen. «Unsere über viele Jahre eingeübten Einkaufsgewohnheiten sind aufgebrochen. Die Konsumenten schätzen die neue Freiheit, situativ zu entscheiden, ob sie ihre Einkäufe vor Ort machen oder sich die Produkte liefern lassen wollen.» Auch für die kommenden Jahre steht den Onlinemarktplätzen ein kräftiges Wachstum bevor. Gerade auch Top-Marken dürften künftig vermehrt auf den Direktvertrieb setzen, prognostiziert die Fachhochschule Nordwestschweiz und bestätigt damit die Einschätzung der DHL-Studie, dass im hochpreisigen Online-Segment ein enormes Potenzial schlummert. Mit anderen Worten: Hier entsteht tatsächlich der Gewürzhandel des 21. Jahrhunderts.

**DHL:** [www.dhl.com](http://www.dhl.com)  
**Schweizerische Post:** [www.post.ch](http://www.post.ch)  
**Carpathia:** <https://carpathia.ch>  
**Hochschule für Wirtschaft Zürich (HWZ):** <https://fh-hwz.ch>  
**Institut für Marketing Management:** [www.zhaw.ch](http://www.zhaw.ch)  
**Fachhochschule Nordwestschweiz:** [www.fhnw.ch](http://www.fhnw.ch)  
**Hochschule Luzern:** [www.hslu.ch](http://www.hslu.ch)

### «Bei der Nachhaltigkeit verschenkt der E-Commerce Potenzial»

Dass sich der Billig-Versand aus Asien im Krebsgang bewegt, während die hiesigen Online-Anbieter Terrain hinzugewinnen, hat nicht nur mit den oft höherwertigen Produkten zu tun, sondern auch mit der Präsentation der Ware. Und die beginnt bei der Verpackung. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Nachhaltigkeit, führt der Versandhandel doch zu einem Anschwellen der Verpackungsabfälle. Die neuste Onlinehändlerbefragung der Hochschule Luzern vom Oktober zeigt, dass sich die E-Commerce-Branche der Problematik zunehmend bewusst wird. Doch viele Anbieter seien zurzeit in erster Linie damit beschäftigt, das Wachstum zu bewältigen und die Prozesse zu optimieren, sagt Thomas Wozniak, Studienleiter und Dozent



*Der Versandhandel lässt die Verpackungsabfälle weltweit anschwellen. Hier bietet Nachhaltigkeit – etwa in Form von Mehrweglösungen – eine Differenzierungsmöglichkeit. Bild: pixabay*

an der Hochschule Luzern: «Gute Gründe, nachhaltiger zu werden, gibt es für die Onlinehändler genug. Aber die Umsetzung von konkreten Massnahmen braucht natürlich Zeit und Ressourcen.» Immerhin sind zwei Drittel aller Anbieter davon überzeugt, dass eine nachhaltige Ausrichtung ihrer Onlineshops die Wettbewerbsfähigkeit steigern kann. Doch in der konkreten Geschäftsabwicklung ist Nachhaltigkeit erst für jeden dritten Onlineshop-Betreiber eines der wichtigsten Unternehmensthemen. Und nur ein Viertel der Anbieter setzt auf Mehrwegverpackungen. «Die Onlinehändler verschenken damit das Potenzial, nachhaltig orientierte Konsumentinnen und Konsumenten zu erreichen», moniert Thomas Wozniak. So würden etwa nachhaltig produzierte Produkte in den Onlineshops nach wie vor nur selten entsprechend gekennzeichnet. Eine Möglichkeit, nachhaltige Produkte im Angebot per Filter zu identifizieren, gebe es nur gerade bei einem Achtel aller Shops.

## Migros erweitert PickMup-Service

Der estnische Hersteller von Paket Abholstationen Cleveron und das grösste Einzelhandelsunternehmen der Schweiz, die Migros, gehen eine Partnerschaft ein, um ein umfangreiches Netz von Abholstationen aufzubauen. Die Partnerschaft zwischen Cleveron und der Migros begann im Sommer 2021. Bis Ende des Jahres wird das PickMup Netz mit 70 Indoor Paket Abholstationen erweitert.

Die Paket Abholstationen von Cleveron sind eine Ergänzung zum Migros PickMup-Service, welches das Unternehmen nun gezielt und aufgrund der Kundenbedürfnisse weiter ausbauen will. Kunden bestellen direkt im eigenen oder in anderen Schweizer Onlineshop und lassen sich ihre Ware in ein Paketfach in einem Migros-Supermarkt in der ganzen Schweiz liefern. Damit steht es dem Kunden frei, sein Paket bequem und kostenlos während den Öffnungszeiten abzuholen oder aufzugeben. Arti Kütt, COO von Cleveron, sagte, dass die Zusammenarbeit mit Migros einen wichtigen Meilenstein darstellt – es ist ein bedeutender Schritt zum Ausbau der Aktivitäten in der DACH-Region. «Und was diesen Schritt angeht, so ist er ziemlich bemerkenswert! Migros ist einer der führenden Akteure in der Schweiz und bekannt für seine hohe Qualität und Werte. Wir sind sicher, dass dieser erste



*Bis Ende des Jahres erweitert Cleveron das PickMup Netz der Migros mit 70 Indoor Paket Abholstationen. Bild: Cleveron*

Schritt der Beginn einer starken, langfristigen Partnerschaft sein wird.»

Matthias Wälchli, Verantwortlicher für Click & Collect-Lösungen beim Migros-Genossenschafts-Bund, sagt, dass sich das Unternehmen mit Cleveron für einen der weltweit führenden Unternehmen entschieden hat, mit dem es gemeinsam wachsen will. «Cleveron versteht unsere Bedürfnisse und bietet intelligente und innovative Lösungen. Wir haben jetzt einen wichtigen Meilenstein erreicht und eine beträchtliche Anzahl unseres PickMup-Netzes mit Abholstationen ausgestattet, weitere werden folgen.»

Das ausserordentliche Wachstum des E-Commerce-Paketvolumens durch die COVID-19-

Pandemie hat die Bedürfnisse der Konsumenten an automatisierten Paketlösungen verstärkt. Cleveron erweitert sein Produktportfolio stetig, um den wachsenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Zusätzlich zu den Indoor Paket Abholstationen (Locker- und Robotic-Solution) brachte Cleveron im Oktober die Outdoor Lösung mit dem Modell Cleveron 352 auf den Markt. Damit sind die Einzelhändler nun in der Lage, den Online Bestellprozess (In- und Outdoor) zu automatisieren und damit den konsequenten Ausbau des eigenen Pickup-Netz für Click & Collect voranzutreiben.

### Über Cleveron

Cleveron ist der führende Unternehmen im Bereich der Automatisierung der Paketübergabe und entwickelt Paket Abholstationen und Robotic-Solution für die grössten Einzelhändler der Welt wie Zara, H&M und Decathlon. Heute sind die Lösungen von Cleveron in 37 Ländern rund um den Globus im Einsatz. Neben den Paketlösungen entwickelt das Team von Cleveron Mobility den teilautonomen Roboterkurier Cleveron 701.

■ <https://cleveron.com/>

## Supply Chain Management

# Fünf aktuelle Herausforderungen mit Potenzial für Prozessoptimierungen

Laut einer Studie des deutschen «Bundesverbands Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik» (BME) waren im vergangenen Jahr 86 Prozent der Unternehmen von Lieferkettenunterbrechungen betroffen. «Wenn Sie heute beispielsweise bei einem Halbleiterunternehmen mit einem Jahresumsatz von über 500 Millionen US-Dollar für den Einkauf verantwortlich sind, arbeiten Sie wahrscheinlich mit 1500 bis 2000 Lieferanten und bearbeiten jedes Jahr 8000 bis 9000 Bestellungen sowie mehr als 10000 SKUs (Stock Keeping Units) zur Steuerung und Verwaltung des Lagerbestands», erläutert Sam Samson, Global VP und Managing Director EMEA beim Supply Chain-Spezialisten DSV IMS. «Das Management verlangt, dass der Warenfluss sichergestellt ist und möglichst auch Kosten reduziert werden, hat aber oft keinen Überblick über die gestiegenen Anforderungen und die dadurch zusätzliche Arbeitsbelastung.»

### ➤ Fünf wachsende Herausforderungen

**Mehr Störungen im Warenfluss:** Gerade in den vergangenen zwei Jahren war es für den Einkauf immer schwieriger sicherzustellen, dass Materialien und Teile rechtzeitig sowie in der geforderten Qualität und Menge verfügbar waren. Die stärkere Globalisierung von Supply Chains sowie schwer vorhersehbare Ereignisse werden auch in Zukunft die Steuerung von Lieferketten massiv beeinflussen. Supply Chain Manager müssen sich daher zunehmend mit Marktanalysen und Risikobewertung beschäftigen, um beispielsweise Engpässe vorzusehen und kommende Risiken zu analysieren. Bereits heute informieren sich viele Einkäufer bei Rating-Anbietern und externen Experten, da sie intern nicht alle Bewertungen abdecken können.

**Kostenkontrolle und Kapitalbindung:** Eine der Kernaufgaben im Supply Chain Management ist die Kostenkontrolle, die wesentlich über die Profitabilität eines Unternehmens entscheidet. Kommt es jedoch zu Lieferengpässen, lassen sich höhere Kosten im Einkauf häufig nicht vermeiden. Denn wenn die für die Produktion notwendigen Materialien fehlen, stockt die Produktion, was zu noch höheren Verlusten führt. Einer der wenigen Hebel, um solchen Engpässen entgegenzuwirken, ist bisher die Zusammenarbeit mit immer mehr Lieferanten, um Ausweichoptionen zu haben. Dies zieht jedoch zusätzliche Arbeitsprozesse nach sich. Der zweite Hebel

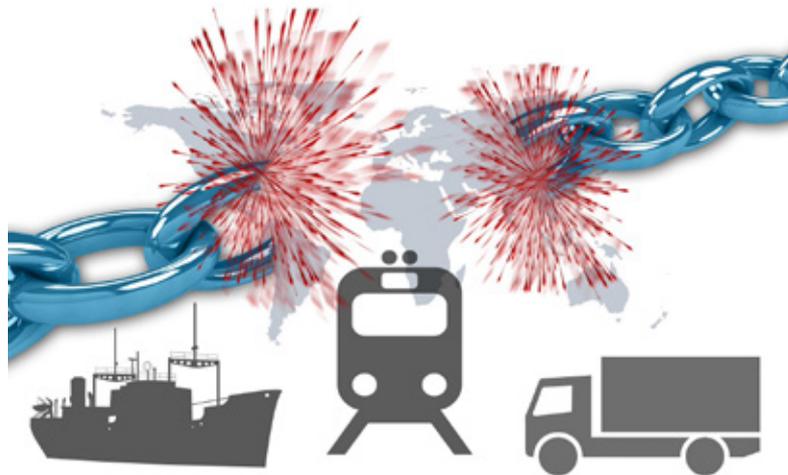


Bild: pixabay

ist die Vorratshaltung von Material. Wer jedoch zu viel Lagerbestand hat, ist im Wettbewerb oft nicht effizient genug. Denn das bindet zu viel Kapital und trägt ausserdem noch zur allgemeinen Warenverknappung bei, wenn Material, das anderweitig dringend benötigt würde, als totes Kapital im Lager liegt. **Zusätzliche Lieferanten:** Die Erweiterung der Supply Chain ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Denn es ist nicht damit getan, Lieferanten zu finden, die die gefragten Materialien oder Teile bereitstellen. Für die Qualitätssicherung ist auch eine Prüfung der Waren notwendig. Hinzu kommt eine Überprüfung des Lieferanten an sich, beispielsweise in Hinsicht auf seine Zuverlässigkeit, aber auch in Bezug auf die Einhaltung rechtlicher Vorgaben.

**Steigende Compliance Anforderungen:** Bei der Überprüfung der Lieferanten gilt es sowohl Branchenvorgaben als auch regionale Gesetzgebungen, Zollbestimmungen und viele weitere Faktoren zu berücksichtigen. Im Zuge des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG) müssen Unternehmen ausserdem sicherstellen, dass alle direkten Lieferanten Menschenrechts- und Umweltstandards einhalten. Die Umsetzung dieser Vorgaben erfordert eine immer höhere Transparenz sowie die Erweiterung des Risikomanagements auch auf CSR-Risiken. Dafür ist eine Anpassung bestehender Compliance- und Vertragsregelungen sowie die Implementierung wirksamer Kontrollmechanismen erforderlich.

**Hoher administrativer Aufwand:** Durch die steigende Zahl der Lieferanten und Vorgaben erhöht sich der Aufwand bei der Betreuung und Administration enorm. Neben dem On-

boarding neuer Zulieferer steigt auch die Zahl der Verhandlungen über Preise und Lieferkonditionen. Die Anzahl der einzelnen Bestellungen und P.O.s (Bestellnummern), Rechnungen und SKUs (Stock Keeping Units) explodiert, und alle Vorgänge müssen reversionssicher dokumentiert werden.

### ➤ Fokussierung auf Kernlieferanten eröffnet neue Perspektiven

«Wir haben bei der gemeinsamen Analyse mit unseren Kunden festgestellt, dass in fast allen Fällen maximal 20 Prozent der Lieferanten wirklich entscheidend für das Unternehmen und die Wettbewerbsdifferenzierung sind, denn sie liefern rund 80 Prozent der benötigten Waren», erklärt Samson. «Diese Kernlieferanten sollten auf jeden Fall von den internen Experten in den Unternehmen betreut werden. Für die Betreuung der anderen Lieferanten lohnt es sich zu prüfen, ob sich hier die Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Partner rentiert.»

«Wichtig ist es sicherzustellen, dass ein solcher Partner eine vollständige Transparenz ermöglicht», betont Samson. «Das ist nicht nur die Basis für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und den Schutz aller Lieferantenbeziehungen, sondern auch für die Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben und Audits. Ist dies gewährleistet, kann eine solche Zusammenarbeit erhebliche Vorteile realisieren. Wir konnten beispielsweise den monatlichen Rechnungsaufwand bei Kunden von 750 Einzelrechnungen auf zwei Rechnungen an uns reduzieren.»

■ [www.dsv.com](http://www.dsv.com)

# Lebensmittel nachhaltig verpackt – mit Kunststoff

Kunststoffverpackungen sind für viele Lebensmittel oft alternativlos. Deshalb sind Hersteller aufgefordert, im Dreiklang von «Reduce, Reuse, Recycle» den Verpackungseinsatz zu reduzieren. Das gelingt am effektivsten mit dünneren Folien und Monomaterialien.

Wegen der Corona-Pandemie kochen und essen viele Menschen vermehrt zu Hause. Auch deshalb sind die Abfallmengen für Lebensmittelverpackungen im vergangenen Jahr stark angestiegen. Vor allem die Lockdowns im Frühjahr und Herbst 2020 haben unter Entsorgungsbetrieben eine sprunghafte Zunahme bei Glas-, Kunststoff- und Metallverpackungen in Privathaushalten mit sich gebracht. Doch auch unabhängig davon sind die Verpackungsabfälle in Deutschland nach letzten Erhebungen stark angestiegen. Damit sie reduziert werden, sieht das bereits 2019 in Kraft getretene und regelmässig angepasste Verpackungsgesetz vor, dass das Verpackungsvolumen und -gewicht «auf ein Mindestmass begrenzt» wird. Um die Nachhaltigkeitsbilanz ihrer Verpackungen zu verbessern, tauschen viele Unternehmen deshalb Kunststoffe gegen andere Materialien aus.

Auch wenn alternativ zu Kunststoff Papier genutzt werden kann, so ist das nicht immer ökologisch sinnvoll, zum Beispiel im Hinblick auf den Energie- und Wasserverbrauch bei der Herstellung und beim Recycling. Gerade im Lebensmittelbereich reichen die Barrierewirkungen von Papier ausserdem häufig nicht aus, weshalb es mit Kunststoff beschichtet werden muss. Der daraus entstehende Multimaterialmix kann nur sehr schlecht oder gar nicht recycelt werden und landet schlussendlich in der Müllverbrennungsanlage – ein denkbar schlechtes Ergebnis im Sinne der Nachhaltigkeit.

## ➤ Monomaterialien sind leicht recycelbar

Generell ist Kunststoff dagegen gut wiederverwertbar, – wenn die Verpackung recyclingfreundlich gestaltet ist. Bisher bestehen flexible Kunststofffolien mit einer hohen Barrierewirkung gegenüber Sauerstoff oder Wasserdampf aus mehreren Schichten, die das

jeweilige Gas blockieren. Diese Multimaterialfolien können nicht getrennt werden und sind somit nicht recyclingfähig. Statt mehreren verschiedenen Kunststoffen und Papier- oder Kartonverpackungen reicht aber oft eine Folie aus einem Material mit einer entsprechenden Beschichtung. Diese Monomaterialien sind leicht recycelbar. Als solches gilt nach Verpackungsgesetz ein Material, das einen maximalen Fremdstoffanteil von 5 Gewichtsprozent aufweist.

Ziel der aktuellen Entwicklungen ist deshalb beispielsweise am Fraunhofer Institut IVV ein Verpackungsmaterial, das als Monomaterialien klassifizierbar ist und dennoch die gleiche Schutzfunktion hinsichtlich Barriereigenschaften für die abgefüllten Produkte bieten wie die heutigen Multimaterialien. Die neuesten Ergebnisse stellten die Forscher auf der FACHPACK 2021 vor. Um eine Barriere gegenüber den angesprochenen Gasen zu erzielen, integrierten sie im Projekt BarriFlex verschiedene Nanopartikel in ausgewählte Lacke und Klebstoffe. Das Ziel des Projekts ist es, leistungsstarke, kostengünstige Barrierefolien mit niedrigem CO<sub>2</sub>-Fussabdruck für flexible Verpackungen zu entwickeln, die auf einem Material basieren.

## ➤ Dünnere Folien reduzieren den Verpackungsmüll

Als Verpackungsmaterial bietet beispielsweise Polypropylen für sich alleine schon eine ausgezeichnete Barriere gegen Feuchtigkeit und lässt sich gut recyceln. Dank spezieller Herstellverfahren kann zusätzlich noch Verpackungsmaterial eingespart werden, indem die Folien dünner ausfallen. Statt Trays können so zum Beispiel dünnere Folien für Schlauchbeutel genutzt werden. Das ist hilfreich, um beim Handel mit der Nachhaltigkeitsbilanz der Verpackungen zu punkten. Denn viele Handelsunternehmen fordern von ihren Zulieferern, das Volumen und Gewicht ihrer Verpackungen zu reduzieren und machen es mit ihren Eigenmarken vor.

So hat Aldi das Ziel ausgerufen, bis Ende 2025 den Materialeinsatz bei seinen Eigenmarken-Verpackungen um 30 Prozent reduzieren zu



Bild: pixabay

wollen. Bei einzelnen Produkten spart Aldi Süd durch Massnahmen wie den Verzicht auf einen zusätzlichen Deckel nach eigenen Angaben pro Jahr bereits 165 Tonnen Kunststoff ein. Diesen Schritt ist auch REWE bei einigen Joghurts seiner Eigenmarke «ja!» gegangen und bietet für Kunden einen wiederverwendbaren Silikondeckel an, um die Becher zu Hause wieder verschliessen zu können. Zudem will REWE bis Ende 2025 insgesamt 20 Prozent weniger Kunststoff bei den Eigenmarkenverpackungen verwenden.

Egal welchen Lebensmittelhändler man bevorzugt, beim Blick in den Einkaufswagen haben viele der gewohnten Artikel in den vergangenen Monaten ein neues und meist nachhaltigeres «Verpackungskleid» bekommen. Auch mit Kunststoff lassen sich dabei Nachhaltigkeit und Lebensmittelsicherheit gut vereinbaren. Die Stellschrauben reichen von der Reduzierung von Leerräumen in den Verpackungen über den Verzicht auf unnötige Komponenten wie Sleeves, Topseals und Deckel bis hin zu dünnen Mono-Folien. Dies zahlt sich nicht zuletzt auch beim Blick auf die Klimabilanz der Logistik aus: Durch die Gewichtsersparungen wird zum einen weniger Sprit verbraucht. Zum anderen passen mehr Produkte auf eine Palette und es sind weniger Fahrten zu den Einzelhändlern notwendig.

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

[www.schweizerverpackungskatalog.ch](http://www.schweizerverpackungskatalog.ch)



Internet-Seite | Jahrbuch für Design, Verpackungsmaterial und -technik

# Verpackungen im E-Commerce werden nachhaltiger

Nachhaltigkeit gewinnt laut einer EHI-Studie auch im Versand- und Retourenmanagement an Relevanz. So sehen Onlinehändler die grössten Optimierungsmöglichkeiten bei nachhaltigeren Versandverpackungen.

In der EHI-Studie «Versand- und Retourenmanagement im E-Commerce 2021» geben mit 24 Prozent die meisten Befragten an, dass die Nachhaltigkeit der Verpackungen die dringendste Optimierungsmassnahme darstellt. «Dennoch spielen für Onlinehändler ökologische Kriterien wie Nachhaltigkeit generell oder die Wiederverwendbarkeit von Retouren noch nicht die Rolle, die man vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen erwarten könnte», erklärt Thomas Kempcke, Leiter Forschungsbereich Logistik und Autor der Studie.

## ➤ Verpackungsgrösse und -material muss stimmen

Neben dem generellen Fokus auf Nachhaltigkeit legen die Befragten bei Verpackungen Wert auf ein optimales Grössenverhältnis (20 Prozent), einen optimalen Materialeinsatz (17 Prozent) sowie auf die Vermeidung von Füllmaterial (15 Prozent). Die Wiederverwendbarkeit von Verpackungen bzw. der Einsatz von Mehrwegverpackungen erachten nur zehn Prozent der Onlinehändler als aktuelle Optimierungsmassnahme.

## ➤ Aufpreis für schnelle Lieferungen

Für besonders schnelle, von den Standardzeiten abweichende Lieferzeiten nehmen die Händler teilweise einen Aufpreis. Vorwiegend verlangen sie diesen ab einer schnellstmöglichen Belieferung innerhalb von 24 Stunden



*Nachhaltigkeit: Onlinehändler sehen die grössten Optimierungsmöglichkeiten bei den Versandverpackungen. Bild: pixabay*

oder kürzer (kumulierter Anteil von 25 Prozent). Von den acht Prozent der Unternehmen, die eine Lieferung am selben Tag der Bestellung ermöglichen, fordern sechs Prozent einen Aufpreis. Je länger die Lieferzeit, desto seltener wird ein Aufpreis verlangt. Häufig bieten die Händler unterschiedliche Optionen an: einen schnelleren Versand, für den Versandkosten berechnet werden sowie einen langsameren Standardversand mit Gratisauslieferung.

## ➤ Retournierte Artikel bleiben häufig A-Ware

Gut die Hälfte der Befragten (53 Prozent) ist in der Lage, mindestens zwei Drittel der retournierten Artikel wieder als A-Ware zu verkaufen. Besonders hoch ist der Anteil bei Händlern aus den mengenmässig stark von Retouren geprägten Bereichen Fashion und Accessoires sowie Sport und Freizeit. Wenn ein gewisser Anteil der Retouren nicht als A-Ware wieder verkauft werden kann, hat dies unterschiedliche Gründe. Für fast zwei Drittel der befragten Onlinehändler (62 Prozent) besteht

die Ursache darin, dass die jeweiligen Artikel in der Qualität so sehr beeinträchtigt sind, dass die Aufbereitung nicht möglich oder zu aufwändig ist. Alle weiteren Gründe wie Gebrauchsspuren (24 Prozent), begrenzte Haltbarkeiten oder Hygieneanforderungen (je 18 Prozent) fallen deutlich ab.

## ➤ Datenbasis

72 namhafte Onlinehändler aus Deutschland, Österreich und der Schweiz wurden zu deren Anforderungen und Trends im Versand- und Retourenmanagement befragt, von denen der grösste Anteil seinen Hauptsitz in Deutschland hat. In einem Fall befindet sich der Hauptsitz in den USA. Die Erhebung wurde als Onlinebefragung zwischen Mai und Juli 2021 durchgeführt. Eine Betrachtung der Vertriebskanäle zeigt, dass nahezu alle teilnehmenden Händler (99 Prozent) einen eigenen Onlineshop betreiben, knapp die Hälfte (46 Prozent) vertreibt Produkte über einen Onlinemarktplatz und 23 Prozent über den klassischen Versandhandel.

## EHI Retail Institute GmbH

Das EHI Retail Institute ist ein Forschungs- und Beratungsinstitut für den Handel und seine Partner mit rund 80 Mitarbeitern. Sein internationales Netzwerk umfasst rund 850 Mitgliedsunternehmen aus Handel, Konsum- und Investitionsgüterindustrie sowie Dienstleister. Das EHI erhebt wichtige Kennzahlen für den stationären und den Onlinehandel, ermittelt Trends und erarbeitet Lösungen. Das Unternehmen wurde 1951 gegründet.

www.ehi.org



## Verpackungen und mehr...

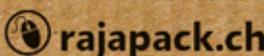
# RAJA

EUROPAS NR. 1 IM VERPACKEN



Personalisiert und massgeschneidert  
Umweltfreundlich  
Lieferung in 48/72 Std.

Mit WOW-Effekt!



Individuelle Beratung:

Zum Ortstarif  
**0842 555 000**

Und es hat «Klick» gemacht:

# Viele Werkzeuge und Marken – eine Akku-Plattform

## Bosch Professional 18V System spart Zeit, Platz und Geld

Wenn Wilfried Beckel, Johannes Vorholt und Reinhold Winkler am Morgen auf die Baustelle im westfälischen Horstmar fahren, stellen sich zwei Fragen nicht mehr: Welcher Akku passt auf welches Werkzeug und mit welchem Ladegerät kann der Akku geladen werden? Alle ihre handgeführten Elektrowerkzeuge werden mit derselben Energiequelle versorgt: den Akkus aus dem Professional 18V System von Bosch.

Stefanie Schaefer

Das spart Zeit, Platz und Geld, denn Arbeitstage mit stapelweise inkompatiblen Akkus und Ladegeräten sind für die drei Fachhandwerker der Maue Wohnbau GmbH aus Herssum endgültig vorbei. Der Clou: Das Professional 18V System von Bosch ist mit den Werkzeugen zahlreicher Profimarken kompatibel und macht den Einsatz von spezialisierten Produkten wie Baustrahlern, Kartuschenpressen, akkuhydraulischen Schneidwerkzeugen und zum Beispiel auch UV-Lichtanwendungen zur zuverlässigen Oberflächendesinfektion gegen das Corona-Virus für die Profis flexibel und einfach. Durch die Partnerschaft mit Brennenstuhl, Cox Sulzer, Fein, Heraeus, Klauke, Ledlenser, Lena Lighting, Sonlux und Wagner ermöglicht Bosch ein noch breiteres Anwendungsspektrum, das über das eigene Werkzeugportfolio hinausgeht. Und damit

nicht genug: Das Professional 18V System wird laufend um Geräte namhafter Hersteller erweitert.

### ➤ Es werde Licht unter dem Dach

Früh geht es mit Klebearbeiten im Kriechgeschoss des Bungalows los: Die Befestigung der Dampfsperffolie an Dachlatten und Mauerwerk ist schnell erledigt, denn für die Abdichtung der Dampfsperffolie nutzt Wilfried Beckel das akkubetriebene Kartuschensystem von Cox Sulzer mit einem 5,0 Ah-Akku von Bosch. «Es geht viel schneller und vor allem bei Verklebungen in Ecken und Winkeln einfacher als mit einer manuellen Kartuschenpresse.» Den gleichen Akku nutzt Wilfried Beckel danach, um mit der Stichsäge GST 18V-LI S Professional die Dachlatten auf die richtige Länge zu kürzen. Licht liefert dabei ein LED-Strahler der Brennenstuhl Professional Line, der ebenfalls mit einem Bosch-Akku betrieben wird.

### ➤ Zeit-, Platz- und Kostenersparnis als entscheidender Vorteil

Daniel Maue, Geschäftsführer der Maue Wohnbau GmbH, ist zufrieden mit dem Arbeitsfortschritt. «Wir ermöglichen schlüsselfertiges Bauen mit einem Ansprechpartner und vereinen auf unseren Baustellen ganz verschie-



Macht die Arbeit einfacher.

dene Gewerke wie Lüftungs-, Heizungs- und Trockenbau, Maurer- und Dachdeckerarbeiten, Fenster- und Türenbau, Tischlerei sowie Estrich-, Putz- und Malerarbeiten. Die einheitliche Energieversorgung der Werkzeuge sowie die Zeit-, Platz- und Kostenersparnis sind ein entscheidender Vorteil», erklärt Daniel Maue. Er schätzt besonders, dass das Bosch Akku-System mit bestehenden Werkzeugen und Akkus bis zum Jahr 2008 rückwärts kompatibel ist. Damit kann das vorhandene Werkzeug-Portfolio einfach weitergenutzt werden. Auch Spezialwerkzeuge wie das hydraulische Schneidwerkzeug ES1 05 CFB von Klauke sind kompatibel und amortisieren sich schneller – ganz im Sinne des effizienten und gewerkeübergreifenden Ansatzes von Maue Wohnbau.



Viele Werkzeuge und Marken – eine Akku-Plattform: Bosch Professional 18 V System im Einsatz bei der Maue Wohnbau GmbH. Bilder: Bosch



Spart Zeit, Platz und Geld.



Biturbo-Werkzeuge und ProCore18V-Akkus für leistungsintensive Arbeiten.



### ➤ Schnell und einfach, weil es passt

Reinhold Winkler bringt derzeit Multiplex-Platten für eine Innenverkleidung mit der Bosch Biturbo-Akku-Kreissäge GKS 18V-68 GC Professional auf das richtige Mass. Bei leistungsintensiven Arbeiten wie beim Sägen greift das Team auf Biturbo-Werkzeuge und ProCore18V-Akkus zurück, die leistungsstärksten Akku-Geräte und Akkus der Profi-Serie von Bosch. Der bürstenlose Hochleistungsmotor der Säge ist optimal mit Elektronik und Akku abgestimmt. Damit wird die Leistungsfähigkeit der empfohlenen ProCore18V-Akkus, die auf einer neuartigen Zelltechnologie in Verbindung mit einem effizienten Temperaturmanagement basiert, in vollem Umfang ausgeschöpft. Jeder Akku, egal welche Kapazität, wird mit dem derzeit schnellsten Ladegerät weltweit geladen, dem GAL 18V-160 C Professional. Im Power-Boost-Modus ist zum Beispiel der ProCore18V 8.0Ah Professional bereits nach 15 Minuten zu 50 Prozent geladen.

Johannes Vorholt hat den Biturbo-Akku-Bohrhammer GBH 18V-45 C Professional mit einem ProCore18V-Akku mit 12,0 Ah bestückt. Bevor die Kanalgrundrohre verlegt werden können, wird überstehendes Fundament abgetragen. Der Bohrhammer ist dank Biturbo- und ProCore18V-Technologie so stark wie ein vergleichbares kabelgebundenes Gerät und die Arbeiten sind schnell erledigt. Die Rohre kürzt Johannes Vorholt mit der Akku-Säbelsäge GSA 18V-LI C Professional auf die richtige Länge. Währenddessen längt Reinhold Winkler mit dem Biturbo-Akku-Winkelschleifer GWX 18V-15 SC Professional, den er mit einem ProCore18V-Akku mit 8,0 Ah nutzt, noch zwei überstehende Moniereisen ab. «Alles geht schneller. Wir müssen uns keine Gedanken darüber machen, ob ein Werkzeug zum Akku passt. Wir können alle Geräte und Akkus je nach Aufgabe problemlos wechseln.» Das Fazit der drei Fachhandwerker: Das Professional 18V System macht die Arbeit wirklich einfacher.

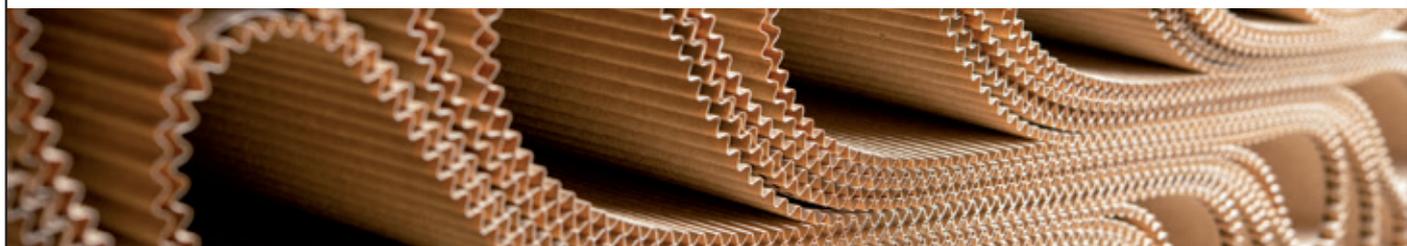
### Über die Robert Bosch Power Tools GmbH

Die Robert Bosch Power Tools GmbH, Geschäftsbereich der Bosch-Gruppe, ist ein weltweit führender Anbieter von Elektrowerkzeugen, Gartengeräten, Elektrowerkzeug-Zubehör und Messtechnik. Im Jahr 2020 erwirtschafteten rund 20'000 Mitarbeiter einen Umsatz von 5,1 Milliarden Euro, rund 85 Prozent davon entfielen auf das Ausland. Mit Marken wie Bosch und Dremel steht der Bereich für Kundennähe und technischen Fortschritt. Die wesentlichen Erfolgsfaktoren sind Innovationskraft und Innovationstempo. Auch 2021 wird Bosch Power Tools in den vier Geschäftsfeldern Elektrowerkzeuge, Gartengeräte, Zubehör und Messtechnik wieder mehr als 100 Neuheiten auf den Markt bringen.

■ [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)

# BETSCHART KARTONAGEN AG

5610 Wohlen AG - 056 622 12 32 - [mail@verpackung-beka.com](mailto:mail@verpackung-beka.com)



## Alles aus Karton- und Wellkarton

[betschartag.ch](http://betschartag.ch)

## «Nachhaltig mit Funktion: Die neue Kollektion MEWA PEAK»

# PEAK – Innovative Berufskleidung aus recycelten PET-Flaschen

Diese Kleidung vereint Innovation mit Nachhaltigkeit: Mit der neuen Berufskleidung «PEAK» von MEWA behält die Hautoberfläche, an relevanten Körperzonen von Jacke und Hose, konstant eine Temperatur von etwa 37,5°Celsius. PEAK verbindet die aus dem Sportsektor bekannte 37,5°-Technologie mit dem Recycling von PET-Flaschen. Das innovative Gewebe ist elastisch, extrem atmungsaktiv sowie thermoregulierend und behält diese Eigenschaften auch nach vielen Waschgängen. Die Kollektion mit Jacke und Hose wird ausschliesslich im MEWA Dienstleistungssystem angeboten.

### Arbeitskleidung aus PET-Flaschen

Die von MEWA entwickelte PEAK Kollektion erhält ihre besondere Funktionalität durch ein System verschiedener Materialien. Als sogenannte Hybrid-Produkte besitzen die Kleidungsstücke wärmende und kühlende Zonen sowie elastische oder schützende Bereiche. Die dabei verwendeten Polyestergerne sind ausschliesslich aus recycelten PET-Wasserflaschen hergestellt. Hinzu kommen Anteile von Biobaumwolle. Insgesamt beträgt bei MEWA PEAK der Anteil der ressourcenschonenden, nachhaltigen Materialien rund 75 Prozent.

### Kein Frieren, kein Schwitzen

Eine Besonderheit von PEAK ist die Verbindung der Recyclinggarne mit der sogenannten 37,5°-Technologie. Sport-Insidern ist dieses patentierte Gewebe bekannt: Seine hochfunktionellen Fasern enthalten Partikel aus Aktiv-



MEWA PEAK: besteht rund 75 Prozent aus ressourcenschonenden, nachhaltigen Materialien. Die verwendeten Polyestergerne sind ausschliesslich aus recycelten PET-Wasserflaschen hergestellt. Bilder: MEWA

kohle, die Feuchtigkeit und Wärme aufnehmen oder abgeben können. Bei körperlicher Anstrengung beschleunigen die Aktivpartikel das Verdunsten der Feuchtigkeit, die beim Schwitzen entsteht, und damit den Abtransport der Wärme. Ist dem Träger oder der Trägerin kalt, speichern die Aktivpartikel die vom Körper ausstrahlende Wärme. So behält die Hautoberfläche konstant eine Temperatur von etwa 37,5°C. Das geschieht ohne den Einsatz zusätzlicher chemischer Stoffe. Diese herausragenden Trageeigenschaften bewahrt MEWA PEAK auch nach vielen industriellen Wäschen. MEWA PEAK ist für Beschäftigte in Industrie und Handwerk konzipiert. Die ergonomische Arbeitskleidung passt sich flexibel jeder Figur an. Elastische Einsätze in Jacke und Hose sorgen für grösstmögliche Bewegungsfreiheit, abriebstabile Einsätze verstärken Knie-, Ellenbogen- und Schulter-Bereiche und vergrössern gleichzeitig die Strapazierfähigkeit der Kleidungsstücke.

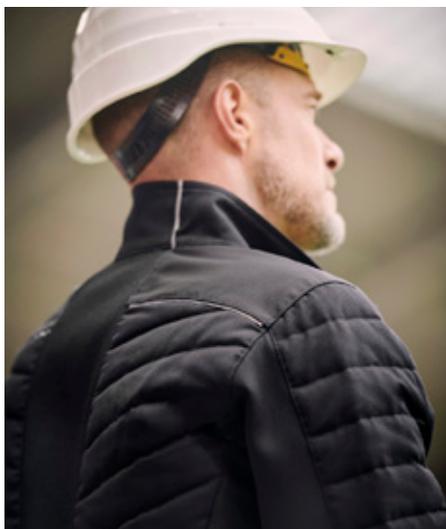


### Umweltschonender Servicekreislauf

Mit PEAK setzt das Textil-Service-Unternehmen auch bei den Produkten seine Nachhaltigkeitsstrategie fort. Mark Weber, MEWA Produktentwicklung: «Um eine Berufskleidung nachhaltig nennen zu können, ist eine ressourcenschonende Herstellung und Pflege genauso relevant wie ihr Lebenszyklus. Das alles muss bei der Entwicklung von Kleidung bereits mitgedacht werden. Hightech-Fasern werden aufgrund ihres hohen Recyclingpotentials bei Berufskleidung künftig eine grosse Rolle spielen.»

### MEWA Textil-Management

MEWA stellt seit 1908 Betriebstextilien im Full-Service zur Verfügung und gilt damit als Pionier des Textilsharings. Heute versorgt MEWA europaweit von 45 Standorten aus Unternehmen mit Berufs- und Schutzkleidung, Putztüchern, Ölauffangmatten und Fussmatten – inklusive Pflege, Instandhaltung, Lagerhaltung, Logistik. Ergänzend können Arbeitsschutzartikel bestellt werden. Rund 5700 Mitarbeiter betreuen rund 190'000 Kunden aus Industrie, Handel, Handwerk und Gastronomie. 2020 erzielte MEWA einen Umsatz von 745 Millionen Euro und ist damit führend im Segment Textil-Management. Für sein Engagement in den Bereichen Nachhaltigkeit und verantwortungsvolles Handeln sowie für seine Markenführung und Innovationskraft wurde das Unternehmen vielfach ausgezeichnet.



Eine Besonderheit von PEAK ist die Verbindung der Recyclinggarne mit der 37,5°-Technologie. So behält die Hautoberfläche konstant eine Temperatur von etwa 37,5°C.

**MEWA Service AG**  
Industriestrasse 6  
4923 Wynau  
Tel. 062 745 19 00  
[www.mewa.ch](http://www.mewa.ch)

## maintenance Schweiz

# «Die Messe wurde sehr geschätzt»

## Rückblick auf die 14. Schweizer Leitmesse für Instandhaltung in Zürich

Die Schweizer Instandhaltungsbranche traf sich vom 17. – 18. November 2021 zum 14. Mal an der maintenance Schweiz, der Leitmesse für digitale und industrielle Instandhaltung. Sie ermöglichte unter den 3G Sicherheitsmassnahmen wertvolle Vor-Ort-Begegnungen und den Wissensaustausch unter Experten. Die diesjährigen Fokusthemen «Predictive Maintenance» und «Data Management» lockten an den beiden Messtagen über 3000 Fachbesucher, zusammen mit den parallel stattfindenden Messen «PUMPS & VALVES» und der Premiere «AQUA Suisse» mit insgesamt 190 Ausstellern, nach Zürich.

Die «maintenance Schweiz» konnte mit vielen Teilnehmenden auf Entscheidungsebene von Wirtschaft und Wissenschaft nach der langen Veranstaltungs-Pause ihrem Anspruch gerecht werden, wichtige Anbieter und Experten aus der Branche zusammenzubringen und zum persönlichen Networking Event des Jahres zu avancieren. Gerade der Zusammenschluss der maintenance Schweiz 2021 zusammen mit der «PUMPS & VALVES» sowie der Messepremiere «AQUA Suisse» ergab vielfältige Synergien aller Messteilnehmenden. Dies brachte die wichtigen Kompetenzen in der Wissensvermittlung und Vernetzung der Bereiche Anlagentechnik und Instandhaltung von Industrie und den Kommunalbereichen zusammen.

### ➤ Plattformen für branchenübergreifende Fachreferate

Beim «Community Forum» hat Easyfairs zum ersten Mal eine Plattform geschaffen, welche branchenübergreifende Fachreferate gehalten wurden. Der Partner Topmotors präsentierte den Teilnehmenden im «SolutionCenter» eine kompetente Bühne für aktuelles Know-how und kostenlose Weiterbildung, zu dem man die zahlreichen Fachreferate besuchen konnte. Der Fokus im «Community Forum» lag am ersten Tag auf dem Thema Umwelttechnik und am Donnerstag auf wirtschaftlichen und technologischen Entwicklungen der ausstellenden Branchen. Highlights im «SolutionCenter» waren u.a. die TOPMOTORS Vorträge wie «Datadriven maintenance – Innovation mit der ETH Zü-



Bild: Easyfairs

rich» oder «Durch Energieeffizienz zu Predictive Maintenance» von der Siemens Schweiz AG. Im «Community Forum» begeisterten die Vorträge vom SVGW zum Thema «Mikroverunreinigung im Roh- und Trinkwasser» oder dem Vortrag zum Thema «Coronamonitoring im Abwasser» von EAWAG in Zusammenarbeit mit dem VSA. Easyfairs wird daher auch in Zukunft mit starken Partnern für ein gutes und hochaktuelles Rahmenprogramm zusammenarbeiten.

### ➤ Synergie zwischen Live-Kommunikation und digitalen Möglichkeiten

Ein umfangreiches Rahmenprogramm mit den unterstützenden Verbandspartnern und den Ausstellenden bot vielfältige Möglichkeiten, sich Expertenwissen anzueignen und Lösungen zu finden. Bereits jetzt haben schon zahlreiche Aussteller mit ihrem Rebooking ihr Bekenntnis und Zeichen des Vertrauens gesetzt, um im 2023 die Instandhaltungsbranche mit ihrer Teilnahme und Technologiekompetenz zu unterstützen, dafür bedankt sich das ganze Easyfairs Team. Stefan Voegelé, Head of Cluster Switzerland, freut sich schon jetzt auf ein Wiedersehen am 15. und 16. Februar 2023 und sagte zum Mes-

sestart: «Auch für unser Team waren es sehr grosse Herausforderungen, dieses Messe-Trio endlich organisieren zu dürfen. Wir als Messteam bedanken uns auch bei allen 190 Ausstellenden, sowie allen Partnern und Verbänden, dass wir endlich die Türen zur 14. maintenance Schweiz, zur dritten «PUMPS & VALVES Zurich» und zur Messepremiere «AQUA Suisse» öffnen durften. Diese Synergien machen grossen Sinn und es war ein tolles Gefühl, sich wieder persönlich in die Augen sehen und sich real begegnen zu dürfen!» Easyfairs bedankt sich bei allen Teilnehmenden für die erfolgreichen und motivierenden Messtage. Mit dem Abschluss der diesjährigen Trio-Veranstaltung mit der «PUMPS & VALVES Zurich» und der äusserst erfolgreich gestarteten «AQUA Suisse» richtet sich der Blick auf die nächste Ausgabe im 2023. An der Pressekonferenz am ersten Tag erklärte Roland Brand, Managing Director Easyfairs D-A-CH: «Wir konnten mit diesem Messe-Trio einen erfolgreichen Abschluss für die gesamte europäischen Messereihe der «maintenance Series» realisieren. Der Markt wurde in der digitalisierten Messelandschaft sehr herausgefordert. Aber als Live-Veranstalter haben wir mehrheitlich das Feedback unserer Partner und Kunden bekommen, dass sie es sehr schätzen, persönliche Messekontakte überwiegend live zu erhalten, wengleich die Kombination mit «Digital» als hybrider Messe gute Synergien ermöglicht. Auch danke ich im Namen des gesamten Teams allen Partnern und Ausstellern für ihre Treue sowie Unterstützung und dass sie die Verschiebungen aktiv mitgetragen haben. Unsere Strategie ist vor allem, regional begrenzt Messen zu realisieren, um den einzelnen Regionen die Möglichkeit zu geben, sich zu treffen, und um Herausforderungen mit den Partnern vor Ort gemeinsam zu lösen. Daher konnten wir praktisch übergangslos an die erfolgreichen Messen der «Vor-Corona-Zeiten» anknüpfen. Denn neue Lösungen suchen unsere Besuchenden regional, kompakt, fokussiert und mit qualitativ hochstehenden Teilnehmenden – dafür machen wir die Messen, und dafür sind wir auch für die Zukunft gut aufgestellt.»

www.easyfairs.com



# www.laborscope.ch

Labortechnik | Verfahrenstechnik | Chemie | Medizin | Biotechnologie

## Automatisierte Einlasskontrolle mit Impfpass-Checksystemen

Die neue COV PASS Produktreihe von iDTRONIC umfasst kosteneffiziente, einfach zu installierende und zu handhabende Systeme zur Einlasskontrolle. In Sekundenschnelle überprüfen sie den Impfstatus von Personen an Zugängen aller Art. Unkompliziert und mit höchster Störungssicherheit scannen sie die per Grafik oder Smartphone präsentierten QR-Codes von COV-EU-Zertifikaten und verifizieren deren Gültigkeit automatisch im Gerät. Typabhängig verfügbar sind die Rückmeldung per akustischem und optischem Signal oder per Quittungsausdruck sowie die Ansteuerbarkeit kompatibler Drehkreuze und weiterer Öffnungssysteme. Im Event-, Gastronomie-, Publikums- und Freizeitbereich schaffen die COV PASS Systeme die Möglichkeit, an beliebig vielen Zugängen die Einhaltung der 2G-Regel vollautomatisch digital zu prüfen – nach staatlichen Vorgaben, ohne Infrastruktur und Administrationsaufwand. Damit, und weil eine Kennzeichnung der Gäste, z. B. durch Armbänder, entfallen kann, ist zusätzliches Personal nicht erforderlich, und es entstehen keine langen, potenziell abweisend wirkenden Warteschlangen. Die Einhaltung der geforderten Zugangskontrolle lässt sich rechtssicher nachweisen. Die



Bild: pixabay

vertrauliche Behandlung von Gesundheitsinformationen ist im Sinne des Datenschutzes gewährleistet.

Nach dem vollautomatischen Scannen sowie nachfolgender akustischer und visueller Rückmeldung gibt der besonders kosteneffiziente Typ 2500 bei Gültigkeit den Zutritt via Drehkreuz frei. In das Gehäuse integrierte LEDs zeigen die jeweilige Durchgangsrichtung an.

Als High-End-Lösung kann das 6000er System wahlweise im Offline-Modus ohne Internetverbindung oder mit Online-Verbindung zum European Digital COVID Certificate Gateway (EUDCC) betrieben werden. Je nach Anforderung können elektronische Besucherlisten generiert oder bei Bedarf eine Zwei-Faktor-Prüfung durchgeführt werden. Es ist als Installations-Kit für Systemintegratoren sowie

steckerfertig als Komplettlösung mit Drehkreuzen, Speed Gates oder Steuersäulen erhältlich.

### Über die iDTRONIC GmbH

iDTRONIC GmbH, Ludwigshafen, ist ein innovativer Entwickler und Hersteller von Geräten und Lösungen auf dem Gebiet der berührungslosen Identifikation via RFID-Technologie. Das Portfolio umfasst RFID-Lesegeräte und Multifunktionsterminals, elektronische Spindschlösser und Drehsperrern, sowie ein grosses Angebot von Identifikationsmedien wie RFID-Zutrittskarten und RFID-Armbänder.

[idtronic-group.com](http://idtronic-group.com)

## Microsonic: Etikettensensor esf-1

Der Etikettensensor esf-1 von microsonic ist mit einem pnp-Schaltausgang und einem Push-Pull-Schaltausgang mit IO-Link Version 1.1 ausgestattet. Das kompakte Gabelgehäuse lässt sich nah an der Spenderkante montieren. Der Sensor erfasst bei hohen Bahngeschwindigkeiten die Etikettensenkante zuverlässig und mit dem verbesserten Auswertalgorithmus auch schwierige



Bild: microsonic

Etiketten. Dabei ist es dem Ultraschallsensor egal, ob die Etiketten metallisiert, aus Folie oder Papier sind. Wechselnde Farben und Transparenzen beeinflussen die sichere Erfassung im Etikettierprozess nicht. Daneben kann der Sensor Klebestellen und Spleisse erkennen.

Parallel mit der Einführung von IO-Link in der Version 1.1 hat der Etikettensensor esf-1 einen verbesserten Auswertalgorithmus erhalten. In der Einlernphase der Etiketten analysiert der Algorithmus präziser die Übergänge zwischen Basismaterial und Etikett. Einige Etiketten können sogenannte Überschwinger im Bereich dieser Übergänge verursachen. Die Überschwinger sind abhängig von dem Etikettenmaterial und der Etikettenstärke. Die Überschwinger werden besser erkannt und bei der automatischen Ermittlung der Schaltschwelle ausgeblendet.

Für die exakte Positionierung der Etiketten ist IO-Link nicht schnell genug. Dies erfolgt weiterhin im SIO-Mode. Über die IO-Link-Schnittstelle lässt sich der Etikettensensor direkt an der Steuerung einstellen, ohne dass man den Sensor vor Ort bedienen muss. Der Sensor hat die smarte Zusatzfunktion Rezeptverwaltung

über IO-Link integriert. Hierfür werden die unterschiedlichen Etiketten zunächst eingelesen und die Materialparameter in der Steuerung gespeichert. Wird das Etikett gewechselt, wählt der Bediener den Etikettentyp an der Steuerung aus. Diese schreibt die etikettenspezifischen Parameter zurück in den Sensor. Die Rüstzeit verkürzt sich.

### microsonic GmbH

microsonic ist Spezialist der Ultraschallsensorik für Anwendungen in der industriellen Automatisierungstechnik. Die Produktpalette umfasst neben Ultraschall-Abstandssensoren, auch Ultraschall-Doppelbogenkontrollen, die gänzlich ohne Kalibrierung auskommen, Etikettensensoren, die dank spezieller Teach-in-Methoden auch kritische Etiketten und Spleisse bei hohen Transportgeschwindigkeiten erkennen können oder Ultraschall-Näherungsschalter mit Schaltfrequenzen von bis zu 250 Hz. Das international agierende Unternehmen produziert in Deutschland am Dortmunder PHOENIX-See.

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

## Freiheit für Gelenkarmroboter

7. Achse von igus erweitert den Arbeitsraum um bis zu 400 Prozent

Gelenkarmroboter über sechs Meter verfahren und ihren Arbeitsraum dadurch vervierfachen: Die 7. Achse, die igus für diesen Job anbietet, ist dank eines einfachen Plug & Play-Kits ab sofort mit allen Leichtbau-Gelenkarm-Robotern weltweit kompatibel. Bislang profitierten von dieser erhöhten Mobilität Modelle von Universal Robots, Epson und der robolink Serie von igus. Jetzt kommen auch Omron, Franka Emika, Doosan, Yuanda Robotics und viele weitere Anbieter von Leichtbaurobotik hinzu. Erste Anwender der neuen sogenannten 7. Achse, einer Linearachse mit elektrischem Zahnriemenantrieb, sind begeistert. Zukünftig können alle Leichtbau-Gelenkarmroboter im Gewichtsbereich von 10 bis 50 Kilogramm oder, abhängig von der Dynamik, einer Nutzlast von 2 bis 20 Kilogramm die 7. Achse nutzen. igus liefert das System als anschlussfertige Komplettlösung aus einer Hand. Es besteht aus einer bis zu sechs Meter langen Zahnriemenachse der Serie drylin ZLW mit zwei Parallelschienen aus Aluminium, die sich auf dem Boden, an Wänden oder Decken befestigen lassen und einem Zahnriemenantrieb mit Schrittmotor für eine Positioniergenauigkeit von 0,3 Millimetern. Mit dabei ist auch eine Energiekette für die Führung von Energie- und Datenleitungen, ein Schaltschrank-Integrationskit mit Leitungen, Motorcontroller und der jeweiligen Softwarelösung sowie ein Schlitten mit der Adapterplatte, die igus an die Geometrie tausender



Gelenkroboter schmier- und wartungsfrei verfahren: Die 7. Roboterachse für Gelenkarmroboter ist jetzt mit allen Herstellern kompatibel. Bild: igus GmbH

Gelenkarmroboter anpasst. Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt, so dass Anwender das System ohne teuren Konstruktions- und Abstimmungsaufwand schnell in Betrieb nehmen und von der neuen Mobilität profitieren können.

Anwender sparen nicht nur bei der Planung und Anschaffung der 7. Achse Zeit und Geld, sondern auch im Betrieb. Denn das System arbeitet wartungsfrei. Der Grund: Die Schlitten bewegen sich mithilfe von drylin Lineartechnik auf den Aluminiumschienen. Der Hochleis-

tungskunststoff der Lager ermöglicht dabei einen reibungsarmen und wartungsfreien Trockenlauf – eine Nachschmierung ist nicht erforderlich. Die Schmiermittelfreiheit macht das System zudem hygienisch, da Schmieröl ein wahrer Schmutzmagnet ist. Insbesondere als Edelstahlvariante mit FDA konformen Komponenten ist die Linearführung somit bestens auch für Branchen wie die Lebensmittelindustrie geeignet.

www.igus.ch

## Informationssicherheits-Managementsystem von Jungheinrich zertifiziert

Das Informationssicherheits-Managementsystem von Jungheinrich ist neu gemäss ISO/IEC 27001 zertifiziert. Der Geltungsbereich der Zertifizierung umfasst die Entwicklung, Bereitstellung und den Betrieb der digitalen Lösungen (Flottenmanagementlösungen und Warehouse Management Systeme) sowie die Bereitstellung von Clients, Servern, Betriebssystemen und Anwendungen durch die zentrale Informationstechnik.

Der SGS-TÜV Saar hat Jungheinrich für das Informationssicherheits-Managementsystem gemäss ISO/IEC 27001 zertifiziert. Der Geltungsbereich der Zertifizierung umfasst die Entwicklung, Bereitstellung und den Betrieb

der digitalen Lösungen (Flottenmanagementlösungen und Warehouse Management Systeme) sowie die Bereitstellung von Clients, Servern, Betriebssystemen und Anwendungen durch die zentrale Informationstechnik. Die erfolgreiche Zertifizierung wurde für die Jungheinrich AG und die Jungheinrich Digital Solutions AG & Co KG in Hamburg, die Jungheinrich Digital Solutions S.L.U in Madrid und die Jungheinrich Systemlösungen GmbH in Graz ausgestellt. «Unser Anspruch ist, alle Daten stets auf höchstmöglichem Niveau zu schützen und vor allem Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit für unsere Kunden, Lieferanten und Aktionäre zu sichern», erklärt Volker Hues, Finanzvorstand der Jungheinrich AG. Datensicherheit ist heute wichtiger denn je. Hackerangriffe können erhebliche Schäden verursachen. «Wir entwickeln für unsere Kunden digitale Lösungen nach hohen Informationssicherheitsanforderungen. Damit wir dies weltweit auf allen Ebenen und Standorten sicherstellen, ist die global aktive SGS für uns

der ideale Partner, um uns dies durch unabhängige Prüfungen vor Ort regelmässig testen und bestätigen zu lassen», so Hues. Die ISO/IEC 27001 ist eine global anerkannte Norm und gilt branchenübergreifend als Standard zur Informationssicherheit. Die Zertifizierung ist ein wichtiger Schritt, um Informationssicherheit ganzheitlich zu etablieren. «Mit einer Implementierung der ISO/IEC 27001:2013 können unsere Kunden nachweisen, dass sie die Sicherheit ihrer Daten und Systeme gemäss höchsten Standards schützen», erklärt Jan Meemken, Director Knowledge Solutions bei der SGS in Hamburg. «Dank unserer global anerkannten Zertifizierung und unserem weltweiten Netzwerk mit rund 2600 Niederlassungen und 93'000 Mitarbeitern können Unternehmen darauf vertrauen, dass wir unsere Prüfleistungen entlang der gesamten Lieferkette aus einer Hand sicherstellen», weiss Jan Meemken zu berichten.

www.sgs-tuev-saar.com

## Absaugtechnik-Neuheit ab sofort verfügbar: KEMPER bringt VacuFil compact auf den Markt

Die Zukunft der Brennerabsaugung ist kompakt: Nach der erfolgreichen Neuvorstellung kommt der VacuFil compact jetzt auf den Markt. Ab sofort startet der Verkauf für das Hochvakuumabsauggerät. Damit bietet KEMPER eine mobile Brennerabsaugung zum attraktiven Preis für Profi-Schweisser. Alle gängigen Absaugbrenner sind mit dem mobilen Gerät kompatibel. Mit der optionalen Absaugleistungsregulierung bleibt die Performance automatisch auf dem erforderlichen Niveau.

«Je kompakter, desto besser für den Schweißer», sagt Björn Kemper, Vorsitzender der Geschäftsführung der KEMPER GmbH. «Mit unserem neuen Hochvakuum-Absauggerät schliessen wir eine Lücke in unserer VacuFil-Familie im Einstiegspreissegment.» VacuFil compact ist zwar das günstigste Modell der VacuFil-Serie, es eignet sich aber dank seiner Ausstattung optimal für professionelles Schweißen. Bei einer minimalen Stellfläche von gerade



Bild: Kemper

einmal 60 mal 60 cm hat es der VacuFil compact in sich: Das integrierte Speicherfilter scheidet mehr als 99,9 Prozent ultrafeiner Schweißrauchpartikel ab. Anwender können das Gerät nicht nur mit Speicher-, sondern ebenso mit abreinigbaren Filtern einsetzen. Je nach Ausstattung ist eine Absaugleistung von bis zu 190 m<sup>3</sup>/h möglich. Weil die Patrone vertikal montiert ist, erfolgt die Abreinigung besonders effektiv.

Die optimale Leistung können Schweisser anhand der Angaben der Brennerhersteller per Ein-Knopf-Bedienung stufenlos einstellen – und das selbst mit Schutzhandschuhen. Um beispielsweise auch bequem ein Smartphone zu laden, verfügt das Gerät über eine USB Typ-A Ladebuchse. Der integrierte Seitenkanalverdichter sorgt für eine dauerhaft hohe Absaugleistung. Um sie konstant auf dem vorgegebenen Niveau zu halten, bietet KEMPER optional die automatische Absaugleistungsregulierung an. Diese wird dabei permanent überwacht und hält auch bei zunehmender Filtersättigung den Luftvolumenstrom konstant.

«Wer Brennerabsaugung einsetzen will, ist mit dem VacuFil compact auf der sicheren Seite», betont Kemper. Grund dafür seien nicht nur die Ausstattungsdetails. Darüber hinaus ist das mobile Gerät mit allen gängigen Absaugbrennern kompatibel. Mit eigenen Testungen analog zu internationalen DIN-Normen hat KEMPER relevante Absaug-Parameter für verschiedene Brennertypen ermittelt und bringt daher das nötige Know-how rund um die entsprechende Absaugleistung mit. Dank seiner Kompaktheit lässt sich das Gerät zudem mobil leicht an wechselnden Arbeitsplätzen einsetzen.

www.kemper.eu

## Der neue Bluetooth-Ringscanner RS-3000 von Opticon Sensoren ist federleicht

Freihändiges Arbeiten war noch nie so leicht – der neue Ringscanner RS-3000 von Opticon Sensoren macht's möglich!



Der neue Ringscanner RS-3000 von Opticon Sensoren ist federleicht und die ideale Lösung für Logistik, Lager und Einzelhandel. Bild: Opticon Sensoren GmbH

Steigern Sie die Produktivität und Mobilität Ihrer Mitarbeiter durch den Einsatz des präzisen und federleichten 2D-Ringscanners RS-3000 von Opticon Sensoren. Er wiegt nur 34,4 Gramm! Der Ringscanner verfügt über eine leistungsstarke Scan-Engine, die 1D- und 2D-Barcodes schnell und einfach von Smartphone-Displays, Tablet- und Computer-Displays liest. Die hohe Bewegungstoleranz ermöglicht das Scannen sogar von gekrümmten, schmutzigen, schlecht gedruckten und beschädigten Barcodes problemlos. Beim Scannen ist kein Absetzen notwendig – einfach weiter scannen und fortfahren. Das sorgt für eine hohe Effizienz und schnellere Arbeitsabläufe. Der RS-3000 ist einer der kleinsten Scanner in der Branche, er ist die ideale und zuverlässige Lösung für Lager, Logistik und Einzelhandel. Der RS-3000 kann auch als klassischer Handheld-Scanner verwendet werden. Durch Anbringung auf seiner speziellen Halterung ist der Scanner zusätzlich als tragbares, mobiles Gerät nutzbar. Der verstellbare Fingerriemen ermöglicht eine bequeme Nutzung für jede Handgröße und ist die perfekte Lösung für Links- und Rechtshänder. Übrigens können Sie die komplette Halterung auch separat zukaufen, so dass jeder Anwender einen eigenen Griff hat. Das bietet beste Hygienevoraussetzungen an Ihren Arbeitsplätzen. Folgende Features erwarten Sie:

- leistungsstarke Scan-Engine scannt 1D- und 2D-Barcodes
- langlebig, leicht (wiegt nur 34,4 Gramm) und robust
- kabellose Aufladung und lange Akkulaufzeit
- NFC Tag, Apple und Android-fähig
- Bluetooth 4.2 und USB-C Verbindung
- SPP-Modus ermöglicht die Kommunikation, z. B. mit Apps
- programmierbarer Scanner inklusive kostenlose SDK (Software Development Kit)

### Opticon Sensoren GmbH

OPTICON Sensoren ist bekannt für seine Pionierarbeit in der Auto-ID Branche und bietet seit mehr als 45 Jahren Qualitätsprodukte aus den Bereichen Automatischer Identifikation und Digital Signage für zahllose Anforderungen in Logistik, Industrie, Handel, Gesundheitswesen, Postal und Ticketing an. OPTICON ist mit 17 Niederlassungen rund um den Globus präsent und seit 1976 Partner von Industrie und Handel. Durch unser starkes Partnernetzwerk finden wir auch für Sie die individuell passende Lösung und sind Ansprechpartner für Endkunden, Integrationspartner und Systemhäuser gleichermaßen.

www.opticon.com

# Bezugsquellen auf einen Blick ...

## A

### Abfall-Entsorgungssysteme



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



**VERWO+**  
ENTSORGUNGSSYSTEME  
verwo.ch | +41 55 415 84 84

### 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

### Betriebs- und Lager- einrichtungen



**Lista AG**  
Fabrikstrasse 1  
CH-8586 Erlen  
Tel. +41 71 649 21 11 info@lista.com  
Fax +41 71 649 22 03 www.lista.com

## B

### Blechbearbeitung



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

**VERWO+**  
BLECHKOMPONENTEN  
SYSTEMBAU  
verwo.ch | +41 55 415 84 84

## E

### Etiketten jeder Art



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



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



**selfix**

Selfix AG  
Industriestrasse 53 • 8112 Otelfingen  
Tel. 044 308 66 88 • Fax 044 308 66 99  
www.selfix.com • info@selfix.com  
**Ihr Spezialist für Selbstklebe-Etiketten**

## G

### Gabelstapler



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



**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



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

**U max urech**  
Lager- und Fördertechnik

**Max Urech AG**  
Paralellstrasse 4, CH-5606 Dintikon  
Tel. 056 616 70 10 • Fax 056 616 70 20  
info@max-urech.ch • www.max-urech.ch

# H

## Hebebühnen/Warenlifte



**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

# 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

# K

## 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

## HW-REGALE AG

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 remstar

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

# L

## Lager- und Betriebs-einrichtungen

## KOLB NORM AG

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



Lista AG  
 Fabrikstrasse 1  
 CH-8586 Erlen  
 Tel. +41 71 649 21 11 info@lista.com  
 Fax +41 71 649 22 03 www.lista.com



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

## Lagereinrichtungen für Langgutmaterial

## HW-REGALE AG

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, Postfach, 9464 Rüthi  
 Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
 www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

# L

## 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

## HW-REGALE AG

**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, Postfach, 9464 Rüthi  
 Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
 www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

## Laser-Schneiden



**BLECHKOMPONENTEN  
 SYSTEMBAU**  
 verwo.ch | +41 55 415 84 84

# M

## Magnete

www.heilmagnet.ch



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

# M

## Managementberatung



**DR. ACÉL & PARTNER AG**  
 Internationale Beratung für Logistik Management  
 Tel. +41 44 447 20 60  
 Fax +41 44 447 20 69  
 www.ancel.ch | info@ancel.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** EM  
 Just ask Antalis  
 Antalis AG – Packaging  
 Industriestrasse 20  
 5242 Lupfig  
 Tel. 056 464 50 75  
 Fax 056 464 50 71  
 www.antalis-packaging.ch  
 packaging@antalis.ch

## Palettenregale

## HW-REGALE AG

**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, Postfach, 9464 Rüthi  
 Tel. 071 766 18 88, Fax 071 766 10 36  
 www.kolbnorm.ch, info@kolbnorm.ch

# R

## Räder und Rollen



**AG** vormals E. J. Roth  
 Kran-, Greifer- und Fördertechnik  
 4001 Basel, Tel. 061 261 46 22  
 Fax 061 261 20 14  
 www.eroba.ch  
 E-Mail info@eroba.ch



**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

## Reinigungs- und Hygieneartikel



## Delta Zofingen AG

- Reinigungs- und Wischtücher
- Reinigungs- und Hygienepapier
- Arbeitsschutzausstattungen (PSA)

4800 Zofingen  
 Tel. 062 746 04 04 www.delta-zofingen.ch

# S

## Schrumpfmaschinen



**antalis** EM  
 Just ask Antalis

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

## S

### Selbstklebe-Etiketten

**KOCH AG**, 9006 St. Gallen  
Tel. 071 282 21 21, Telefax 071 282 21 22



Selfix AG  
Industriestrasse 53 · 8112 Otelfingen  
Tel. 044 308 66 88 · Fax 044 308 66 99  
www.selfix.com · info@selfix.com

Ihr Spezialist für Selbstklebe-Etiketten

### Stapler aller Art

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

### Staplerfaherkurse

- • • • Berner Fachhochschule
- Architektur, Holz und Bau

#### Staplerfaherkurse

Solothurnstrasse 102, 2504 Biel, 032 344 03 30  
E-Mail: wb.ahb@bfh.ch  
[www.ahb.bfh.ch/staplerfaherkurse](http://www.ahb.bfh.ch/staplerfaherkurse)

### Stretch- und Schrumpffolien



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



Bleikenstrasse 98 | 9630 Wattwil  
Tel. 071 987 61 51 | Fax 071 987 61 59  
holzwohle@lindner.ch | www.lindner.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

### 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

## W

### Wasserstrahl-Schneiden

**VERWO+**

BLECHKOMPONENTEN  
SYSTEMBAU  
verwo.ch | +41 55 415 84 84

### 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

### Werkbänke



**Lista AG**  
Fabrikstrasse 1  
CH-8586 Erlen  
Tel. +41 71 649 21 11 info@lista.com  
Fax +41 71 649 22 03 www.lista.com

### Werkzeuge



**BOSCH**

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

## Veranstaltungskalender

8. bis 10. März 2022

### BLE.CH 2022

BERNEXPO  
CH-3000 Bern  
www.ble.ch

15. bis 17. März 2022

### Swiss Plastics Expo 2022

Messe Luzern  
6005 Luzern  
www.visit.swissplastics-expo.ch

18. bis 19. Mai 2022 in Dortmund

### Logistics & Distribution 2022

Messe Dortmund (Westfalenhallen)  
D-44139 Dortmund  
www.intralogistik-dortmund.de

18. bis 19. Mai 2022 in Dortmund

### EMPACK

Messe Dortmund (Westfalenhallen)  
D-44139 Dortmund  
www.empack-dortmund.de

31. Mai bis 2. Juni 2022

### LogiMAT 2022

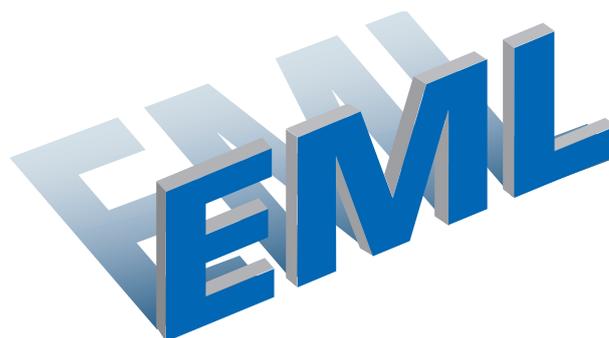
Messe Stuttgart  
D-70629 Stuttgart  
www.logimat-messe.de

## Vorschau auf die nächste Ausgabe

### Schwerpunktt Themen:

- Automation / Robotik
- Logistik / Intralogistik
- Lager- und Betriebseinrichtung
- Zulieferer / Komponenten
- Verpackung / Verpackungstechnik
- Nutzfahrzeuge / Mobilität

### Erste schweizerische Fachzeitschrift für das Material-Management



www.e-m-l.ch

#### EML 61 . 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**  
DEK-Verlags AG, Alfred Gysin  
Im Lutereich 44  
CH-4411 Seltisberg  
Tel. 061 338 16 38, Fax 061 338 16 00  
E-Mail: einkauf@laupper.ch  
info@laupper.ch  
Web. www.e-m-l.ch

EML-Redaktion  
Postfach 631  
CH-4410 Liestal  
Tel. 0041 61 338 16 16

Fax 0041 61 338 16 00  
E-Mail: redaktion@e-m-l.ch

#### Redaktion

Elias Kopf (Chefredaktor)

#### Erscheinungsweise

10-mal jährlich  
Januar/Februar, Juli/August=Doppelnummern

#### 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  
**Adress- und Abonnentenservice**  
info@laupper.ch

#### Abonnement

Schweiz: Fr. 74.- inkl. 2,5% MWSt.  
Europa: Fr. 89.- inkl. Porto

#### Satz, Layout

Memminger MedienCentrum  
Druckerei und Verlags-AG  
Fraunhoferstr. 19  
87700 Memmingen  
www.mm-mediencentrum.de

#### Druck

SWISSDRUCK  
ein Unternehmen der Epigeos AG  
Schaffhauserstrasse 147  
CH-8302 Kloten  
E-Mail: info@swissdruck.ch

#### 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.

Linde Material Handling

*Linde*

# KOMPROMISSLOS BEFREIEND.

Elektro-Power ohne Grenzen.



## It's a Linde.

Das Modell für jeden Einsatz. Durchstarten. Überall.

Mehr Infos zu den **NEUEN** Linde Elektrostacklern X20-X35 unter [linde-mh.ch](http://linde-mh.ch)



Rufen Sie uns an: 0848 300 930

Linde Material Handling Schweiz AG

[www.linde-mh.ch](http://www.linde-mh.ch)