

Einkauf achat
Material- gestion de
wirtschaft matériel
Logistik logistique

EMML

60. Jahrgang

5-6
2020

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

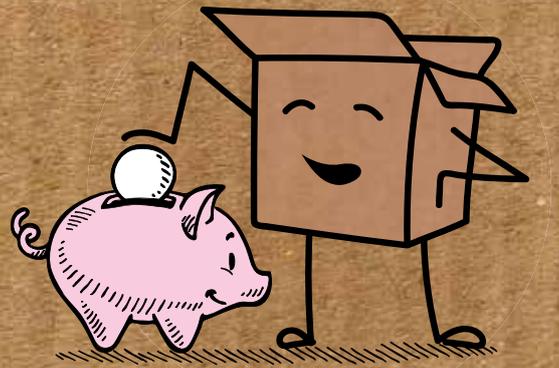
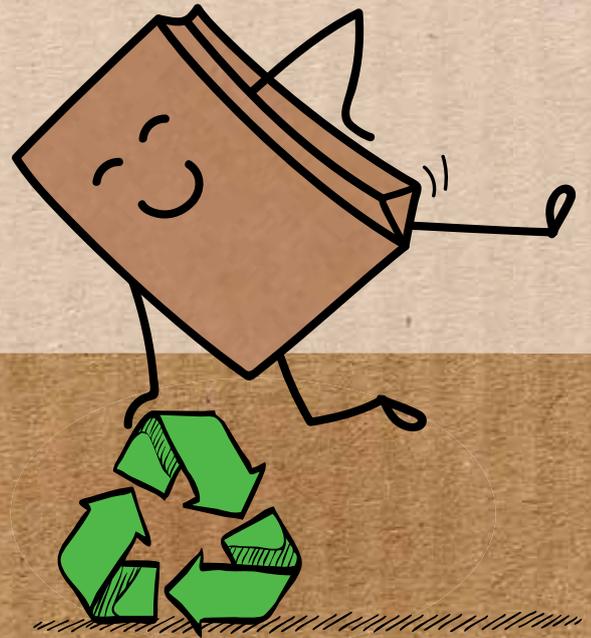
Verpackungen, Lagerausstattung und mehr...

RAJA

EUROPAS NR. 1 IM VERPACKEN

- ▶ 9'000 Produkte an Lager, geliefert in 48/72 Std.
- ▶ Auf Wunsch massgeschneidert
- ▶ Unterstützung bei Ihrer Prozessoptimierung mit E-Procurement

Mit **WOW**-Effekt!



Individuelle Beratung:  Zum Ortstarif 0842 555 000  rajapack.ch



Moplast – das bunte Verpackungs Sortiment!

Besuchen Sie uns im Internet:
www.moplast.ch



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

Dokumentationen auf Anfrage erhältlich!



Günstige Preise
Schnelle und zuverlässige Lieferung
Grosses Standard-Lager



Moplast

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



Neue Staubabsaugungen von Bosch für

8

Profis

Mehrwert durch hohen Anwender- und Gesundheitsschutz: Bosch bietet ein umfassendes System für effizientes und gesundheitsschonendes Arbeiten. Das Sortiment für staubarmes Bohren wird jetzt erstmals um eine Akku-Staubabsaugung mit eigener Stromversorgung erweitert.



Kisten leeren leicht gemacht

14

Für die komplexe Aufgabe des automatisierten Griffs in die Kiste präsentiert Schmalz eine Reihe neuer Lösungen: darunter anschlussfertige Sets, die sich intuitiv installieren lassen sowie einen neuen Sauggreifer, der sich dank dünner Dichtlippe optimal an das Werkstück anpasst.



Nachhaltig Verpacken fängt beim Schutz an

24

Jeder verpackt... der Versandhandel in der Schweiz erklimmt jedes Jahr neue Gipfel und erfährt durch Covid-19 ein weiteres Hoch. Verpackungen spielen dabei die Rolle des «Hidden Champion»: ohne sie geht nichts, denn die Existenzlegitimation von Verpackungen besteht in ihrem eigentlichen Sinn: dem Schutz.



3 Editorial

4 Management

5 Wirtschaft

6 Firmenmeldungen

Arbeitsschutz

- 8 Neue Staubabsaugungen von Bosch für Profis
- 9 Sichtbar durch den Sommer

Lager- und Betriebseinrichtungen

- 10 Maximale Produktivität auf minimalem Bauraum
- 11 Wetterschutzregal von ELVEDI für eine sichere Aussenlagerung

Automatisierung

- 12 Grosser Technologiesprung für Clamp-on-Durchflussmesstechnik
- 14 Kisten leeren leicht gemacht
- 15 EK AUTOMATION: Durchbruch beim automatisierten Stapeln instabiler Lasten

- 16 Optimierter Materialfluss bei Fresenius Kabi

Bearbeitungstechnik

- 18 Mikro-Wasserstrahlschneiden in neuen Dimensionen

Logistik / Intralogistik

- 20 Trio für effiziente Materialversorgung

Nutzfahrzeuge und Zulieferer

- 21 Neues 350-Watt-Batterieladegerät RQ350 für Elektrofahrzeuge und -maschinen
- 22 Nachhaltige Antriebe als Herausforderung für die Letzte-Meile-Logistik

Verpackung

- 24 Nachhaltig Verpacken fängt beim Schutz an
- 25 Gewusst wie: imagesteigernde, sicherste und umweltschonende Transportverpackungen

Produktneuheiten

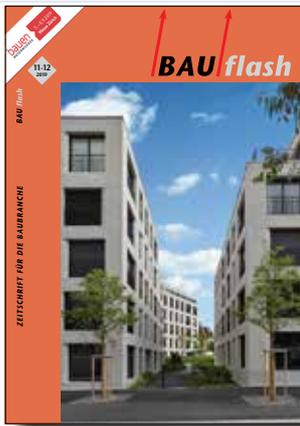
- 26 Semadeni Katalog mit über 400 Neuheiten
- 26 Effiziente Druckluft für Strahlmühlen

27 Bezugsquellen auf einen Blick

33 Veranstaltungen

33 Impressum

Bau flash
Zeitschrift für die Baubranche



Schweizerischer Verpackungskatalog
Das Jahrbuch für Design, Verpackungsmaterial und -technik



Umwelttechnik Schweiz
Für Städte/Gemeinden, Behörden, Umweltfachleute und Firmen



EML
Erste schweizerische Fachzeitschrift für Material-Management und Zulieferindustrie



Schweizerferien
und andere Ausflugsziele wie Industriekultur, Museen, Abenteuer, Sport, Wellness

Laborscope
Labortechnik, Verfahrenstechnik, Chemie, Medizin, Biotechnologie



Zeitschriften aus dem DEK-Verlag

Informationen, Metadaten, Probenummern, Abonnemente

Laupper AG
Annoncen-Agentur
Postfach 631
4410 Liestal
Tel. 061 338 16 16
info@laupper.ch

DEK-VERLAGS AG

Liebe Leserin, lieber Leser



Elias Kopf

Liebe Leserin, lieber Leser

Der Covid-19-Lockkdown geht zu Ende. Überall versuchen die betroffenen Wirtschaftszweige, wieder Tritt zu fassen – oft unterstützt von staatlichen Hilfspaketen. Eine Branche, die auf solche Hilfe gut verzichten kann, ist der Online-Lebensmittelhandel. Nicht nur in der Schweiz erlebte Food aus dem Netz in den letzten Monaten einen Boom. Auch in Deutschland gehören Nahrungsmittel laut einer neuen Studie neben Arzneimitteln und Bekleidung zu den Produkten, die im Februar und März besonders häufig online eingekauft wurden. Dabei galten Lebensmittel gerade eben noch als Sorgenkind des Online-Handels. Inwiefern sich das nun ändert, zeigt unser Beitrag auf Seite 5.

Auch die Schweizerische Post wurde während des Lockdowns vom Online-Boom überrascht. Mit 17 Millionen Paketen übertraf der April sogar die Paketflut der Weihnachtszeit. Nun will die Post ihren Paketservice weiter stärken. Vor allem die Nachhaltigkeit wird dabei zu einer Herausforderung. Wie die Postbetriebe in der Schweiz und in Deutschland damit umgehen, zeigt unser Artikel auf den Seiten 22 und 23. Hier nur so viel: Elektrotransporter werden bei der Paketzustellung immer wichtiger, da diese innovativen Nutzfahrzeuge geräuschlos und umweltschonend unterwegs sind. Als Leuchtturmbeispiel gelten die DXP-Dreiräder des Herstellers Kyburz. Die leistungsfähigen E-Roller made in Switzerland haben sich bei der Post so gut bewährt, dass sie nun bis nach Australien vertrieben werden können.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!
Elias Kopf

Alles Lockdown oder was? – Eine Business-Satire mit Hannes

Die letzten drei Monate haben uns geprägt und hoffentlich den einen oder anderen auch gestärkt. Es war die Zeit der Distanz und der künstlich erzeugten Nähe. Social Distancing und Lockdown forderten, dass Begegnungen nur auf Distanz oder mit virtuellen Konferenzen von statten gehen sollten. Das hat zu so mancher Absurdität in den Unternehmen und insbesondere in den Chefetagen geführt. Das erlebt auch Hannes. Der 49-jährige Betriebswirt ist Produktionsleiter und Mitglied der Geschäftsleitung eines fiktiven internationalen Industriekonzerns. Er gewährt uns Einblick, was auf der Management-Etage so gedacht und getan wird.

Stefan Häseli

Lockdown und Social-Distancing – immerhin gab's wieder einmal zwei neue Vokabeln für adäquate Diskussionen. Auch an der Sitzung der Geschäftsleitung wurde über das «Lockdownen» debattiert. Das war nicht ganz einfach. Es war für einige Zeit die letzte, bei der man sich auch als physische Masse-Mensch zumindest in Sichtweise begegnete. Das Location-Setting (auch ein tolles, neues Wort) wurde berechnet: Fünf Personen im Sitzungszimmer, das wäre zu eng gewesen. Da die jetzt stillgelegte Betriebskantine frei war, wurde diese just in ein x-large-Meeting-Room umgewandelt. An besagtem Meeting wurde nun das beschlossen, was eben auch europaweit breit-

flächig beschlossen wurde: Home-office und Video-Meetings sind jetzt ein «Must-have»

➤ Hannes im Homeoffice

Auch Hannes verbrachte anschliessend mehrere Wochen in heimischen Gefilden und richtete sich sein Homeoffice entsprechend ein. Damit er stimmungsmässig nicht von den Blicken zu Küche, Nachbars Garten und Ferienbildern abgelenkt wird, liess er sich noch drei Exponate aus der Produktion zu sich nach Hause zustellen. Nun zielt sein Schreibtisch eine eloxierte Schrauben-Mutter-Kombination und ein Achsgelenk für die Automobilindustrie. Als Schlüsselanhänger figuriert ein Parksensord, der ebenfalls aus «seiner» Fabrik stammt. Denn: Feeling prägt das Denken, das Denken wiederum das Handeln. Die ersten Tage dienten vor allem dazu, sich IT-mässig zu finden. Anschliessend kam der Entscheid der Unternehmens-Taskforce, das Programm «VideoCall-&-DataManagement-4-Industrial», also das ViCaDaMi-System, einzuführen. Das kannte zwar vorher niemand, aber es sei das Beste.

➤ Auf der To-Do-Liste von vorgestern: Digitalisierung

Hannes Vermutung hat sich bestätigt: Man hat zwar das vorangehende Jahr als «Jahr der Digitalisierung» proklamiert und allen Verkäufern ein Tablet mitgegeben, das sie anstelle des Ordners dem Kunden präsentieren. Das Motto war «wischen statt blättern». Die Produktion hat neue Bildschirme erhalten und die Teamleiter ein Notebook für die Dienst-einteilungen. Shopfloor war nicht mehr die weisse Tafel, sondern Bildschirm. Das war

Digitalisierung. Dass aber die Menschen nun bereits bei der Installation eines Microsoft-Programms überfordert waren, trug dazu bei, dass die ersten Meetings vor allem von technischen Abstimmungen geprägt waren.

Und ein jeder produziert dabei seine eigenen, typischen Sätze, die zunehmend salonfähig werden: «wir warten noch auf Peter», «ich hab keinen Ton», «meine Leitung ist schlecht», «warum sehe ich dich nicht» oder «das Programm hängt» sind nur eine kleine Auswahl dessen. Auch «Remote-Leadership» gehört zu diesem neuen Jargon und ist seit ein paar Wochen sogar auf google findbar. Diverse weitere Wortschöpfungen, die so etwas wie den «mit-dem-Fingernagel-rückwärts-über-die-Schiefertafel-schieben-Schmerz» verursachen, tauchen auf. Beispielsweise verlangt «remote» führen Kompetenzen, die auch dem «unremoten» Führen gut anstünden.

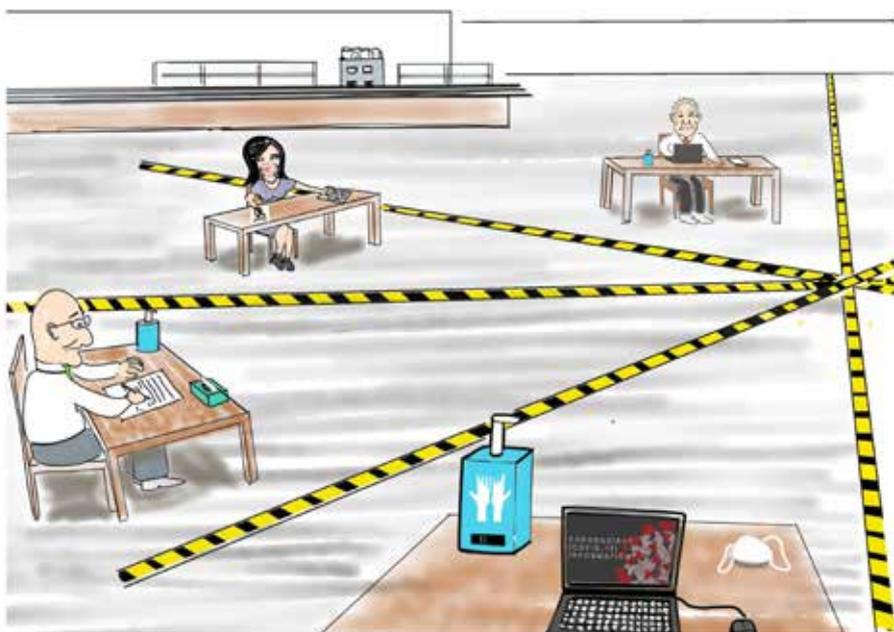
➤ Aufbruch in die «New-Normal»-Zeit

Denn führen aus und auf Distanz heisst: führen mit viel Vertrauen – aber auch klaren Auftragserteilungen und Zielsetzungen. Im Grunde muss der Prozess sich selbst kontrollieren, dann muss es der Chef nicht ständig als Controlling-Mechanismus tun. Remote-Leadership heisst auch, sich über Kommunikation klare Gedanken zu machen. Unter dem Türrahmen oder beim Kaffee ein «mach-doch-mal-einen-Vorschlag» geht nicht. Klar strukturierte, top vorbereitete, virtuelle Meetings für Sachgeschäfte, vielleicht eine Office-WhatsApp-Gruppe für alles Zwischenmenschliche – auch vermeintlich unbedeutende Inhalte haben ihre Berechtigung, wenn auch nur als Klima-Hygiene-Faktor.

Entscheidend ist nicht, ob man auf die Schnelle ein paar schicke Tools beschaffen kann, sondern klar zu definieren, was, wie, wo, von wem kommuniziert wird. Diese Errungenschaften – waren sie nicht schon vorher längst selbstverständlich – dürfen durchaus in die nun verbreitet anzutreffende «New-Normal»-Zeit (auch das ein neues, von Corona geprägtes Wort) hinübergerettet werden.

Über den Autor

Stefan Häseli ist Kommunikationstrainer, Keynote-Speaker, Moderator und Autor mehrerer Bücher. Er betreibt ein Trainingsunternehmen in der Schweiz. Der Kommunikationsexperte begleitet seit Jahren zahlreiche Unternehmen und doziert an Universitäten und Fachhochschulen.



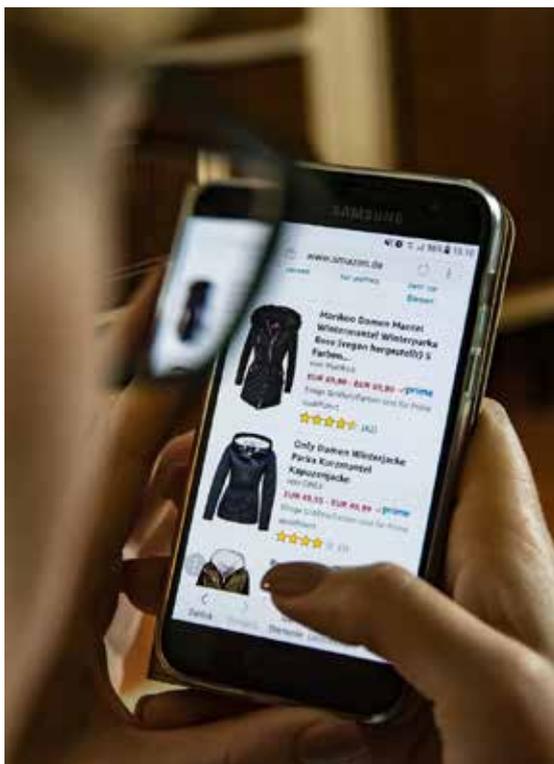
Home-office und Video-Meetings sind jetzt ein «Must-have». Und «Remote-Leadership» ist eine gewichtige Wortschöpfung in den Unternehmen. Bild. zVg

■ <https://stefan-haeseli.com/>

Der Covid-19-Lockdown kann dem Online-Lebensmittelhandel zum Durchbruch verhelfen

- Gewinner der Covid-19-Krise: Bekleidung und Schuhe, Gesundheitsprodukte sowie Lebensmittel wurden häufiger übers Netz gekauft.
- Chancen für den Online-Handel: In fast allen Kategorien, darunter auch Food, wollen Konsumenten mehr online bestellen.
- «Same Day Delivery»-Option beeinflusst Kaufentscheidung: Geringe Sofort-Liefergebühren bei Lebensmitteln könnten Online-Handel weiteren signifikanten Schub verleihen und Filialbesuche reduzieren.

Die Covid-19-Krise verleiht dem Online-Lebensmittelhandel Rückenwind: So gehören Nahrungsmittel mit 19% neben Arzneimitteln (25%) sowie Bekleidung und Schuhen (25%) zu den Produkten, die im Februar und März 2020 online am meisten häufiger gekauft wurden. Zudem planen Verbraucher bis



Bekleidung und Schuhe, Gesundheitsprodukte sowie Lebensmittel wurden häufiger übers Netz gekauft.

Bild: pixaby

Juni mehr Onlinebestellungen in allen Kategorien – bei Lebensmitteln will etwa jeder vierte häufiger zur Maus greifen. Diese aktuellen Zahlen der repräsentativen «Home Delivery Survey 2020» von AlixPartners spiegeln das jüngste Online-Kaufverhalten in Deutschland wider, lassen sich aber durchaus auch auf die Eidgenossenschaft übertragen: «Auch



In fast allen Kategorien wollen Konsumenten mehr online bestellen.

Bild: pixaby

in der Schweiz sehen wir eine stark steigende Online-Nachfrage, insbesondere auch nach Food-Produkten. Die Lebensmittel-Lieferdienste stehen jetzt vor der operativen Herausforderung, trotz der steigenden Nachfrage die strengen Hygieneauflagen konsequent zu implementieren und gleichzeitig die Logistik-Infrastruktur zu skalieren. Nur so können die Anbieter ihren Neukunden ein überzeugendes Einkaufserlebnis bieten und sie dadurch langfristig binden», so Cornelia Brühwiler, Director bei AlixPartners. Für Lebensmittellieferdienste ist die Krise somit eine echte Chance, da sich in der aktuellen Sonder-situation immer mehr Kunden offen dafür zeigen, das Angebot zu testen. Somit ist ein nachhaltiger Durchbruch des Online-Shoppings von Lebensmitteln nach der Covid-19-Krise durchaus möglich.

Laut Analyse der Berater können Lebensmittel- und andere Online-Händler die Sondersituation des Lockdowns nutzen, um Erstkäufer von ihrem Angebot und den Lieferkonditionen zu überzeugen. Entscheidend dafür ist vor allem der Service: 90% der Befragten prüfen Versand- und Lieferbedingungen, bevor sie zur Online-Kasse gehen. Dabei sind die Ansprüche der Konsumenten erneut gestiegen: 49% der befragten Internetnutzer geben in puncto Kaufentscheidung der Lieferung am selben Tag eine hohe Priorität (vs. 37% in 2019). «Auch beim E-Commerce profitieren primär solche Player vom aktuellen Online-Boom, die bereits vor der Krise über eine stabile Liefer- und Servicestruktur verfügten.

Steigende Nachfrage verzeichnen vor allem einzelne Produktkategorien, die für Verbraucher im Lockdown und darüber hinaus relevant sind. Dazu zählt neben Lebensmitteln und bequemer Kleidung auch die Ausstattung für das Home-Office», so Brühwiler. «Die zusätzlichen Online-Umsätze können jedoch bei Multichannel-Händlern die Verluste im Fi-

lialgeschäft meist nicht kompensieren. Zwar profitieren Online-Händler von höheren Umsätzen, haben aber durch die Covid-19-Krise auch stark steigende Kosten, wie beispielsweise kurzfristige Anpassungen der Sicherheits- und Hygienemaßnahmen.»

Lebensmittel gehören zwar nach wie vor zu den Produkt-

kategorien, die Verbraucher eher weniger auf ihre Online-Einkaufsliste schreiben. Dabei nimmt aber die Skepsis wenn auch langsam, so doch sicher ab. Mehr als ein Viertel (26%) haben schon einmal Lebensmittel bei einem Internetanbieter bestellt. Die Zahl der Skeptiker ist gegenüber dem Vorjahr um vier Prozentpunkte gesunken. Laut AlixPartners könnte die Covid-19-Krise dazu führen, dass die deutschsprachigen Länder schneller zu den US-Ergebnissen aufschließen – in den USA haben in den vergangenen zwölf Monaten bereits 46% der Bevölkerung Lebensmittel online geordert.

Service- und Lieferbedingungen müssen jedoch verbessert werden, denn auf Verständnis bei längeren Lieferzeiten dürfen Anbieter nicht hoffen. Im Gegenteil: Die Anforderungen an die Frische der Produkte und extrem kurze Lieferzeiten steigen aktuell sogar eher noch. Das Hauptkriterium, an dem Anbieter im Online-Handel gemessen werden, sind Lieferoptionen und -zeiten. Für frische Produkte wünschen sich 42% der Konsumenten ähnlich wie im Vorjahr ein Zustellfenster von maximal einer Stunde. Darüber hinaus könnte «Same Day Delivery» beim Lebensmittel-Online-Shopping zu einem weiteren Schub führen, sofern die Gebühren bei maximal fünf Euro / rund fünf Franken liegen: 31% der Befragten würden dann das Online-Shopping klar dem Filialbesuch vorziehen. Auch die Erwartungshaltung bei kostenlosem Versand ist für die Online-Einkäufe in allen Produktkategorien gestiegen: Konsumenten sind im Schnitt nur noch bereit, 2,4 Tage auf ihre Lieferung zu warten. 2019 waren es noch 3 Tage.

Das «AlixPartners Home Delivery Shopping Survey 2020» basiert auf der Online-Befragung eines deutschlandweiten Samples von 1004 Kunden

FIS initiiert Forschungsprojekt «Pick-by-Tag»

Die FIS Informationssysteme und Consulting GmbH arbeitet gemeinsam mit der TU München, dem Fraunhofer IIS mit der Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS sowie acht weiteren Projektpartnern an der Umsetzung eines Kommissionier-Systems mit RFID-Tags.

Das zweijährige Projekt, das im Juli 2019 startete, befasst sich mit der Entwicklung eines Kommissionier-Systems für manuelle Lager. Das System führt den Kommissionierer mittels RFID-Tags und LEDs an den Lager-Regalen durch das Lager. Ziel ist es, die Kommissionier-Leistung zu steigern und den Installationsaufwand sowie die laufenden Kosten gering zu halten. Als Mitglied im Projektbegleitenden Ausschuss (PA) bringt FIS langjähriges Know-how für die Software-Entwicklung und -Integration mit.

Das neue Pick-by-Tag Verfahren orientiert sich an der bereits bekannten Pick-by-Light-Methodik. Das Szenario: RFID-Tags mit LED-Leuchten sind an den Lagerfächern angebracht. Die passiven RFID-Transponder (ohne

eigene Energiequelle) werden durch ein drahtloses Signal des RFID-Lesegeräts aktiviert. Dieses Lesegerät befindet sich beispielsweise an einem mobilen Datenterminal (MDT) oder Kommissionierwagen. Das ausgesendete Signal aktiviert alle auftragsrelevanten Fachanzeigen und die daran angebrachten LED-Leuchten blinken auf. Der Lagerarbeiter erkennt, aus welchem Regal Ware zu entnehmen ist. Da die Fächer und Waren nicht mehr gescannt werden müssen, hat er beide Hände für die Entnahme frei.



Hochregallager: Das neue System führt den Kommissionierer in Zukunft mittels RFID-Tags und LEDs an den Lager-Regalen durch das Lager. Bild: pixabay

Die Schwächen des bisher genutzten Pick-by-Light, wie beispielsweise die hohen Investitionskosten der Technik sowie eine geringe Flexibilität im Hinblick auf Lagerumstrukturi-

erungen, werden durch das kostengünstige RFID-System umgangen. Vorteile, wie die höhere Pick-Geschwindigkeit und eine geringere Fehlerrate in der Kommissionierung, werden voll ausgenutzt.

Die RFID-Tags – ob passiv oder batteriebetrieben – sollen zudem die Kosten für Anschaffung, Installation und Wartung des drahtlosen Systems deutlich senken. Ein Teilziel des Projekts ist es, die Anschaffungskosten des Systems bei einer Installation an 1000 Lagerfächern unter 30 Euro pro Fach zu halten. Dieses Szenario ist besonders für kleine und mittelständische Unternehmen interessant, für die andere Pick-Systeme zu kostspielig sind.

Systemseitige Anforderungen, wie die Anbindung der Steuerungssoftware «Pick-by-Tag» an das Lagerverwaltungssystem sowie die Entwicklung einer bedienungsfreundlichen Frontend-Oberfläche, werden von den IT-Experten der Forschungs- und Projektpartner und FIS entwickelt. Weitere Arbeitspakete befinden sich in der Umsetzung. Das Projektende ist für Juni 2021 geplant.

www.fis-gmbh.de

Cargo sous terrain auf Kurs mit neuen Schweizer Investoren

CST konnte in den letzten Monaten mit B+S Ingenieure und Planer, der WIR Bank Genossenschaft und der K+D Valueinvest AG drei neue Investoren aus der Schweiz als Hauptaktionäre gewinnen. Die genannten Firmen stellen neu auch je einen Verwaltungsrat, der von der CST-Generalversammlung gewählt worden ist.

Als Vertreter der B+S AG ist Walter Schaufelberger in den Verwaltungsrat gewählt worden. Zum Engagement äussert er sich wie folgt: «Mit CST gelingt der Schweiz ein Quantensprung in der Güterverkehrslogistik. Als innovative Ingenieurunternehmung investiert die B+S AG gerne Geld und Know-how in dieses digitale und nachhaltige Logistiktransportsystem.» Für die WIR Bank nimmt Bruno Stiegeler, Vorsitzender der Geschäftsleitung, Einsitz im CST-Verwaltungsrat. «Wir wollen uns an einer sinnvollen und zukunftssträchtigen Lösung aktiv beteiligen», sagt er zum Engagement der Schweizerischen Genossenschaftsbank, welche ihren «KMU-Spirit im Interesse aller Firmen in das Projekt einbringen» will. Für die K+D Valueinvest AG kommt Stefan

Kuhn als Vertreter in den CST-Verwaltungsrat. Er fasst seine Motivation kurz und markant zusammen: «Für mich ist Cargo sous



Bild: CST

terrain das Gotthardprojekt des 21. Jahrhunderts.» Peter Sutterlütli freut sich über die neuen Aktionäre und Verwaltungsräte: «Mit den neuen Hauptaktionären erhält CST wertvolle Impulse auf strategischer Ebene und zusätzliches Know-how in der Projektentwicklung, das uns auf dem Weg zur Realisierung weiter voranbringt.»

Das ausschliesslich mit erneuerbarer Energie betriebene Gütertransportsystem CST ist ökologisch signifikant besser als der kon-

ventionelle Transport. Gegenüber heutigen Lastwagentransporten resultieren bis zu 80 Prozent CO₂-Einsparung pro transportierte Tonne Güter. Das erste Teilstück von Härkingen-Niederbipp nach Zürich spart 40'000 Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr ein. Die vernetzte Citylogistik von Cargo sous terrain entlastet die Städte um bis zu 30 Prozent des Lieferverkehrs und um 50 Prozent der Lärmemissionen. Eine übergeordnete Steuerung des Gütertransports entlang der

gesamten Wertschöpfungskette und die ziel- und zeitgerechte Aufreihung der Waren im Tunnel machen dies möglich. Verkaufsstellen und Endabnehmer werden nicht mehr separat von verschiedenen Anbietern beliefert, sondern koordiniert ab den City-Hubs in umweltschonenden Fahrzeugen mit Waren versorgt.

www.cst.ch

Storopack: Nachhaltig ist, heute schon an morgen zu denken

Storopack ist Spezialist für Schutzverpackungen sowie technische Formteile. Als familiengeführtes Unternehmen liegt uns nachhaltiges Handeln besonders am Herzen. Um Umwelt und Ressourcen zu schonen, eignen sich nachhaltigere Rohstoffe: Unsere Experten in der Produktentwicklung setzen deswe-



Bilder: Storopack

gen verstärkt auf geeignete umweltfreundlichere und nachwachsende Materialien für unsere Produkte. 30% unseres Umsatzes erwirtschaften wir bereits mit Produkten aus



recyclten oder nachwachsenden Rohstoffen wie zum Beispiel AIRplus® Recycle Folie, PAPERplus® Classic Grass Papier oder AIRplus® Bio Folie.



Storopack Schweiz AG
Industriestrasse 1
5242 Birr
Tel. 056 677 87 00
Fax 056 677 87 01
www.storopack.ch
packaging.ch@storopack.com

Blickle setzt auf Condition Monitoring von compacer

In diesen Tagen haben das deutsche Traditionsunternehmen Blickle und der IT-Innovator compacer ihre Zusammenarbeit besiegelt. Ziel des gemeinsamen Projekts ist es, den Herstellungsprozess der Räder und Rollen mit einem digitalen Condition Monitoring System auszustatten, um den Kunden zukünftig eine noch bessere Qualität anbieten zu können.

Auslöser für das Innovationsprojekt des in Baden-Württemberg ansässigen Unternehmens sind dessen intensive Digitalisierungsbestrebungen. Im Zentrum der Zusammenarbeit von Blickle und compacer steht die Vernetzung des Maschinenparks und der IT-Systeme. Geplant ist neben dem Condition Monitoring auch eine Anbindung an das Warenwirtschaftssystem. Von dieser modernen Überwachungsform des Maschinen- und Anlagenparks durch die compacer Plattform edbic verspricht man sich neben einem digitalen Frühwarnsystem auch Daten, mit denen sich langfristig weitere Verbesserungen vornehmen lassen – etwa durch Predictive Maintenance Massnahmen.

«Als einer der führenden Räder- und Rollenhersteller weltweit ist es für uns eine Selbstverständlichkeit, höchste Ansprüche an un-



Lumir Boureau, Geschäftsführer der compacer GmbH. Bild: BeckerBredel / eurodata AG

sere Leistung und Qualität zu stellen», sagt David Blickle, Mitglied der Geschäftsleitung der Blickle Räder+Rollen GmbH u. Co. KG. «Gemeinsam mit compacer möchten wir uns die Mehrwerte der Digitalisierung und von Machine Learning zunutze machen und so für optimale Prozesse und Produkte sowie die bestmögliche Qualität unserer Räder und Rollen

sorgen.» Dass der Digitalisierungsgrad des Anlagen- und Maschinenparks unterschiedlich ist und die Systeme mit verschiedenen Datenformaten arbeiten, ist für compacer bei der Projektrealisation kein Problem. Dabei werden die Daten nicht nur zwischen Maschinen geteilt, sondern auch an übergeordnete Systeme weitergegeben. Hier z. B. MES, PPS sowie SAP. Sie werden also multilateral geteilt, so dass das gesamte Wertschöpfungs-system, beispielsweise Einkauf, Auslieferung oder Service, davon profitieren.

Lumir Boureau, Geschäftsführer compacer GmbH: «edbic, unsere Plattform für die Daten- und Prozessintegration, ist in der Lage, alle Sensordaten zu verarbeiten und in ein Datenformat zu überführen, mit dem die IT-Systeme von Blickle kommunizieren können. Der primäre Nutzen des Projekts ist zwar die Überwachung der Maschinen, aber die gesammelten Daten sollen langfristig helfen, ein Predictive Maintenance Konzept einzurichten. Das Projekt ist weitreichend und innovativ.»

www.compacer.com
www.blickle.com
www.eurodata.de

Arbeits- und Gesundheitsschutz im mobilen Einsatz

Neue Staubabsaugungen von Bosch für Profis

Mehrwert durch hohen Anwender- und Gesundheitsschutz – Bosch bietet Handwerkern ein umfassendes System für effizientes und ge-

weils für Geräte mit Fest- oder Wechselfutter. Aufgesteckt werden kann bei Bedarf auch eine Verlängerung, sodass Bohrer bis 265 Millimeter Länge eingesetzt werden können. Die GDE 18V-26 D Professional deckt damit im Vergleich zu gängigen Wettbewerber-Modellen das breiteste Anwendungsspektrum hinsichtlich Bohrdurchmesser, -tiefe und Bohrerlänge ab.

einschieben, bis er einrastet. Jetzt nur noch den Zusatzhandgriff festziehen – und schon ist die GDE 18V-26 D Professional einsatzbe-



Kurze Rüstzeit – so einfach geht's

Bohrhämmer wie der Bestseller GBH 2-26 F

Professional mit Pistolengriff sind schnell und einfach gerüstet: Staubabsaugung auf einer geeigneten Fläche abstellen, den mitgelieferten Stabilisierungsbügel in die vorgesehenen Öffnungen einstecken, den Bohrhämmer dann wie einen Akku in die Führungsschienen der Staubabsaugung



reit. Die Absaugung wird per Ein-/Ausschalter gestartet und kann für weitere Einsätze am Gerät verbleiben. Lösen lässt sie sich bequem per Knopfdruck. Den Gerätestatus haben Handwerker durch eine fünfstufige Ladezustandsanzeige sowie ein Sichtfenster in der Staubbox immer im Blick. Die Box nimmt Bohrstaub von bis zu 20 Löchern mit 12 Millimetern Durchmesser und 50 Millimetern Tiefe auf und ist mit wenigen Handgriffen gelehrt. Ihr HEPA-Filter wird zur Reinigung einfach ausgeklöpft.

➤ Noch besserer Nass-/Trockensauger durch Verwender-Feedback

Das System umfasst neben Staubabsaugungen fürs Bohren und Meißeln beispielsweise auch Absaughauben für Winkelschleifer sowie zahlreiche Nass-/Trockensauger. Geräte wie den beliebten GAS 18V-10 L Professional macht Bosch auf Basis von Verwender-Rückmeldungen noch besser: Der 18 Volt-Sauger kann jetzt dank Schultergurt und austauschbaren Rollen noch bequemer und flexibler eingesetzt werden. Er lässt sich mit neuem Adapter darüber hinaus noch schneller und einfacher an Werkzeuge anschließen.

Bilder: Bosch

sundheitsschonendes Arbeiten. Das Sortiment für staubarmes Bohren wird jetzt erstmals um eine Akku-Staubabsaugung mit eigener Stromversorgung erweitert: die GDE 18V-26 D Professional. Sie passt auf die fünf gängigsten Bosch-Hämmer der Zwei-Kilo-Klasse und schützt Handwerker beim Bohren auf Gerüsten und Hebebühnen oder an schwer zugänglichen Stellen zuverlässig vor Staub. Die Absaugung eignet sich auch besonders für Profis, die oft von Baustelle zu Baustelle unterwegs sind: Sie sparen sich den zusätzlichen Sauger. Mitgeliefert werden vier Staubaugen für unterschiedliche Anwendungen: zwei für kleinere Bohrdurchmesser von vier bis 16 Millimeter sowie zwei für grössere bis 26 Millimeter, je

tolengriff sind schnell und einfach gerüstet: Staubabsaugung auf einer geeigneten Fläche abstellen, den mitgelieferten Stabilisierungsbügel in die vorgesehenen Öffnungen einstecken, den Bohrhämmer dann wie einen Akku in die Führungsschienen der Staubabsaugung



www.bosch-professional.com

«Sichtbar durch den Sommer»

Warnschutzkleidung auch für Schönwetter-Lagen

Wer im Strassenbau, in der Entsorgung oder Landschaftspflege tätig ist, braucht sichere Warnschutzkleidung – auch wenn das Thermometer steigt. Damit die Wahl der Sommerkleidung für die Mitarbeiter von Städten, Gemeinden oder privaten Anbietern nicht zu Lasten der Sicherheit geht, bietet MEWA luftige und normgerechte Warnschutzkleidung im hygienischen Mietsystem.

Mit steigenden Temperaturen wächst der Wunsch nach leichter Kleidung. Das gilt auch für die Angestellten in den technischen Betrieben der öffentlichen Hand, die Strassen und Grünflächen in Ordnung halten. Für die Mitarbeiter bei der Stadtreinigung, den Entsorgern und Bauämtern oder in der Garten- und Landschaftspflege, hat MEWA die Warnschutzkollektion «Dynamic Reflect» neu um sommerliche Shirts, Shorts und Westen ergänzt.

➤ Zertifiziert nach Warnschutznorm EN ISO 20471

Die Kleidung ist zertifiziert nach der Warnschutznorm EN ISO 20471 und sichert die Sichtbarkeit ihrer Träger, z. B. durch waagrechte und senkrechte Reflexstreifen auf den Shirts. Entwickelt wurde die Kleidung für Menschen, die bei der Arbeit in Aktion sind: Shirts und Shorts passen sich den Bewegungen an, beim Bücken und Strecken engt nichts ein und das Hemd bleibt in der Hose. Um alle Arbeitsutensilien immer griffbereit zu haben, sind Westen und Hosen mit praktischen Taschen ausgestattet.

➤ Pflege und Instandhaltung erfüllt arbeitsschutzrelevante Richtlinien

Berufs- und Schutzkleidung bietet MEWA inklusive Pflege an. Der Textildienstleister be-

MEWA Textil-Management

MEWA stellt seit 1908 Betriebstextilien im Full-Service zur Verfügung und gilt damit als Pionier des Textil-sharings. Heute versorgt MEWA europaweit von 45 Standorten aus Unternehmen mit Berufs- und Schutzkleidung, Putztüchern, Ölaufangmatten und Fussmatten – inklusive Pflege, Instandhaltung, Lagerhaltung, Logistik. Ergänzend können Arbeitsschutzartikel bestellt werden. 5600 Mitarbeiter betreuen 188'000 Kunden aus Industrie, Handel, Handwerk und Gastronomie. 2018 erzielte MEWA einen Umsatz von 704 Millionen Euro und ist damit führend im Segment Textil-Management. Für sein Engagement in den Bereichen Nachhaltigkeit und verantwortungsvolles Handeln sowie für seine Markenführung wurde das Unternehmen vielfach ausgezeichnet.



Shorts, Shirts und Westen aus fluoreszierendem Gewebe: MEWA Textil-Service hat die Warnschutz-Linie «Dynamic Reflect» um Sommeroutfits für Strassenbau, Entsorgung und Grünflächenpflege erweitert. Die Textilien gibt es im Mietservice: MEWA stellt die Kleidung inklusive Anliefern, Abholen und Pflege des Outfits zur Verfügung. Bilder: MEWA

rät bei der Auswahl der Betriebstextilien und übernimmt alle Aufgaben der Aufbereitung und Pflege, Hol- und Bringservice inklusive. Die professionelle Wäsche der Berufskleidung sorgt zudem dafür, dass relevante Verordnungen und Richtlinien der Arbeitssicherheit und Hygiene eingehalten werden. Nach jedem Wasch- und Trockenvorgang wird die Kleidung auf Beschädigungen überprüft. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut, Deutschland, hat MEWA aktuell eine automatisierte Prüfanlage für eine dynamische Qualitätssicherung der Waschprozesse von Warnschutzkleidung entwickelt und diese zum Patent angemeldet. Die Anlage ist bereits an einigen Standorten im Einsatz und wird für den Serieneinsatz vorbereitet.

MEWA Service AG
Industriestrasse 6
4923 Wynau
Tel. 062 745 19 00
www.mewa.ch

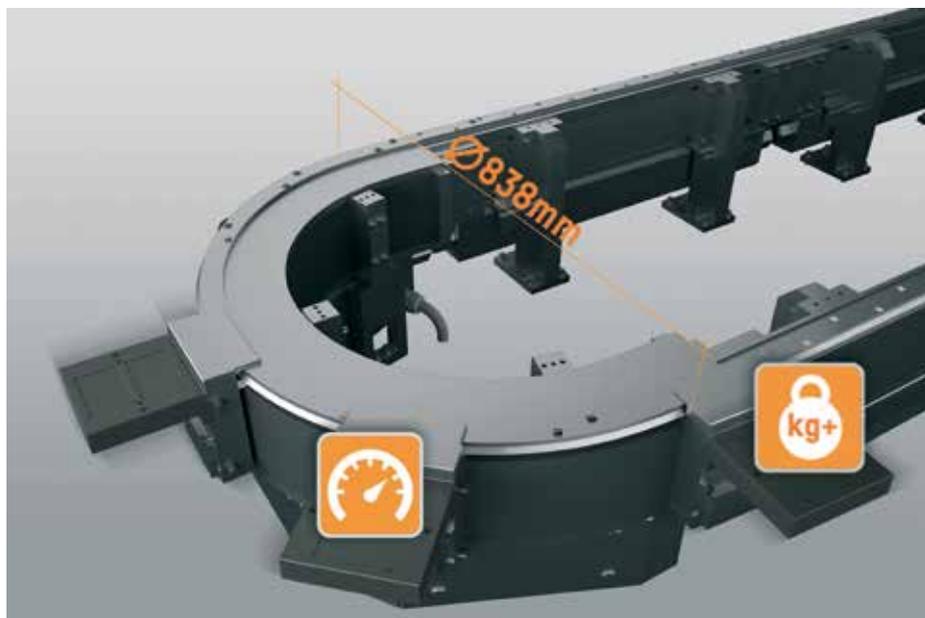
Maximale Produktivität auf minimalem Bauraum

B&R stellt neues Kurvensegment für SuperTrak vor

Für sein intelligentes Track-System SuperTrak bietet B&R nun ein breiteres 180-Kurvensegment an. Die neue Kurve ermöglicht grössere Halte- und Vortriebskräfte. Die Shuttles können mit höheren Geschwindigkeiten fahren und schneller beschleunigen. Die Produktivität des Systems steigt.

Das neue Kurvensegment ist mit 838 mm wesentlich breiter als die bisherige Variante. Die

Das Kurvensegment fügt sich nahtlos in bestehende Maschinenlayouts ein und ersetzt zum Beispiel einen Rundtisch mit 1 m Durchmesser. Die Produktivität der Maschine wird auf minimalem Bauraum massgeblich gesteigert. Um zudem mehr Gestaltungsfreiheit beim Maschinenlayout zu ermöglichen, ist das Track-System nun auch mit Kabeln für die Stromversorgung in unterschiedlichen Längen verfügbar.



Das 838 mm breite Kurvensegment für SuperTrak eignet sich besonders für Montageautomatisierungen, bei denen grössere Aggregate mit dem Track-System interagieren müssen. Bild: B&R

Kurve eignet sich besonders für Montageautomatisierungen, bei denen grössere Aggregate mit dem Track-System interagieren. Die Aggregate können im Inneren des SuperTrak-Ovals platziert werden. Dadurch sinkt der Platzbedarf der Maschine.

Flexibel mit höchster Präzision und hoher Traglast

SuperTrak von B&R ermöglicht moderne Fertigungskonzepte, mit denen jede beliebige

Über B&R

B&R ist ein innovatives Automatisierungsunternehmen mit Hauptsitz in Österreich und Niederlassungen in der ganzen Welt. Seit 6. Juli 2017 ist B&R eine Geschäftseinheit von ABB. Als Branchenführer in der Industrieautomation kombiniert B&R modernste Technologien mit fortschrittlichem Engineering. B&R stellt den Kunden verschiedenster Branchen perfekte Gesamtlösungen in der Maschinen- und Fabrikautomatisierung, Antriebs- und Steuerungstechnik, Visualisierung und integrierten Sicherheitstechnik bereit. Lösungen für die Kommunikation im Industrial IoT – allen voran OPC UA, POWERLINK und der offene Standard openSAFETY – runden das Leistungsportfolio von B&R ab. Darüber hinaus ist die Software-Entwicklungsumgebung Automation Studio Wegweiser für zukunftsgerichtetes Engineering. Mit seinen innovativen Lösungen setzt B&R neue Standards in der Automatisierungswelt, hilft Prozesse zu vereinfachen und übertrifft Kundenerwartungen.

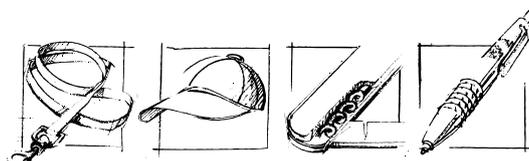
Losgrösse flexibel und wirtschaftlich hergestellt wird. Das Track-System wurde speziell für den 24/7-Betrieb in rauen Industrieumgebungen entwickelt. Es arbeitet sowohl zuverlässig als auch sicher. Segmente und Shuttles lassen sich ganz einfach einzeln tauschen – der Track muss dafür nicht zerlegt werden. Stillstände aufgrund von mechanischer Umstellung entfallen ganz oder weitgehend. Die Produktivität der gesamten Anlage steigt (OEE).

www.br-automation.com

Willkommen in der Welt der Werbeartikel und Werbegeschenke

WIPEX.ch

Werbeartikel + textile Werbeträger



Schaffhausen ■ Tel 052 630 20 20

Einzige automatisch aufrollbare Regalanlage Wetterschutzregal von ELVEDI für eine sichere Aussenlagerung

Für die Lagerung von Langgutartikeln mit Längen von bis zu zwölf Metern bietet ELVEDI spezielle Wetterschutzregale. Dabei handelt es sich um die bislang einzige automatisch aufrollbare Regalanlage. Die Kragarmregale (Freiträgerregale) sind für besonders schwere Lasten ausgelegt. Anwenden des Systems ist es möglich, sehr grosse Holz- und Metallwaren witterungsgeschützt im Aussenbereich zu lagern. Damit können sie den zur Verfügung stehenden Platz maximal flexibel nutzen.

Die wettergeschützten Kragarm-Schwerlastregale von ELVEDI ermöglichen es, selbst schwerste und sperrigste Artikel sicher im Aussenbereich zu lagern. Dank einer speziell-



Wettergeschützte Kragarm-Schwerlastregale. Bild: ELVEDI

len Unterkonstruktion hinter der Schutzplane hält der Wetterschutz den Windkräften auch bei Maximalregallängen stand. Ein Elektromotor sorgt für ein schnelles und sicheres Öff-



nen und Schliessen der spritzwasserdichten und luftdurchlässigen Schutzplane; unhandliche und schwere Rolltore oder Schiebetüren, wie sie bei marktüblichen Lösungen verwendet werden, sind nicht notwendig. Darüber hinaus sind die wettergeschützten Kragarmregale auch mit selbsttragendem Dach und als Kalthalle verfügbar. Wie alle Systemlösungen von ELVEDI ist das Wetterschutzregal modular konzipiert und wird jeweils nach individuellen Kundenanforderungen konstruiert.

Das einzige System am Markt

Vor Kurzem gab es noch keine effiziente Möglichkeit für die sichere Lagerung von Langgütern im Aussenbereich. Daher wurden vor allem weniger wertvolle Waren behelfsmässig ausserhalb der Lager bevorratet. Die Optionen von Unternehmen aus der Holz- und Metallindustrie für die Zuordnung von Lagerfläche waren demnach begrenzt und eine Lösung gefragt. Auf Anfragen von Kunden kam von ELVEDI-Projektleiter Günter Garber der

Impuls, sich mit unterschiedlichen Ansätzen für die Aussenlagerung von Langgütern zu beschäftigen. Michael Beil, Betriebs- und Technikleiter bei ELVEDI, war massgeblich an der technischen Umsetzung des Wetterschutzregals beteiligt. «Aktuell gibt es am Markt kein System, das mit unserem vergleichbar ist. Mit unserer Lösung gewinnen Anwender deutlich an Flexibilität bei der Planung ihrer Lagerflächen», sagt Beil und fügt hinzu: «Davon profitieren derzeit bereits Kunden in vier

Über ELVEDI

ELVEDI ist einer der führenden Systemanbieter und Hersteller von innovativen Lagerlösungen. Die Produktpalette umfasst Freiträger- und Kragarmregale, Palettenregale, Sonder- und Fachbodenregale sowie Lagerbühnen. Seit über 30 Jahren steht ELVEDI für bedarfsgerechte, kundenindividuelle Systemlösungen sowie partnerschaftliche Zusammenarbeit. Das Unternehmen überzeugt mit qualitativ hochwertigen und langlebigen Produkten, termingerechter Lieferung und umfassendem Service. Das 1984 gegründete Unternehmen mit Sitz im südlichen Schwarzwald ist heute europaweit vertreten. Alle Produkte sind ausschliesslich «made in Germany».

Ländern: der gesamten DACH-Region sowie Frankreich. Aufgrund des bisherigen Erfolges arbeiten wir derzeit daran, das Prinzip auf Palettenregale zu übertragen.»

ELVEDI GmbH
Aitlinger Strasse 18
78176 Blumberg
Tel. +49 7702 43 82 - 0
Fax +49 7702 43 82 - 10
info@elvedi.com
www.elvedi.com

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

rajapack.ch

Grosser Technologiesprung für Clamp-on-Durchflussmesstechnik

Clamp-on-Durchflussmesser funktionieren bei Flüssigkeitsleitungen in 90 % aller industriellen Anwendungen problemlos. Es gibt also immer noch rund 10 % Anwendungen, die laut Spezifikation funktionieren sollten, aber dann doch keine zuverlässigen Messergebnisse liefern. Der neuesten Generation der deltawaveC Durchflussmesser gelingt es mit dem neuen Autopotimizer problematische Messstellen weit besser in den Griff zu bekommen.

Dipl. Ing. Oliver Betz, Geschäftsführer systec Controls, Puchheim

Das Durchschallen von Rohrwänden ist nicht immer einfach, denn Ultraschallwandler, Rohr und Fluid stellen ein komplexes Schallsystem dar, das bei jeder Anwendung unterschiedlich «klingt». Und das sind keine klanglichen Nuancen, sondern eher wie der Unterschied zwischen einem Käferbrummen und einer Schlagbohrmaschine. Von Instrumenten weiss man, dass kleinste Änderungen zu massiven Klangänderungen führen können. 2 cm Klebeband an der richtigen Stelle angebracht, bringen eine Geige zum Schweigen. Zwar ist eine Rohrleitung keine Geige, aber auch bei der Zwangserregung durch Ultraschallwandler gibt es gute und weniger gute «Klangkörper». Eine Rohrleitung hat ein Spektrum an Frequenzen und Oberwellen. Diese akustische Charakteristik bestimmt, wie gut die Einkopplung der Ultraschallsignale in die Rohrleitung funktioniert und wie stark die gesendeten Signale verzerrt werden. Die Signalstärke und -verzerrung sind entscheidend für die Genauigkeit und Zuverlässigkeit einer Clamp-On-Messung. Beide Grössen lassen sich durch einen optimalen Anbau der Ultraschallwandler und eine intelligente Signaloptimierungsstrategie massiv beeinflussen. Für die Signaloptimierung braucht deltawaveC nun keinen Fachmann mehr vor Ort, denn sie läuft komplett automatisch.

➤ Aufbau und Ankopplung der Ultraschallwandler

An den meisten Messstellen reicht ein ungefähres Platzieren der Ultraschallwandler auf der Rohrleitung, etwas Kontaktpaste auf dem Wandler und schon hat man eine plausible Durchflussmessung. Moderne Ultraschall-Durchflussmesser können auch mit sehr schlechten Signalen umgehen und aus

«schlampigen» Installationen plausible Messwerte analysieren. Wenn aber langzeitstabile und genaue Messwerte benötigt werden, muss



Portables Ultraschall-Durchflusssystem.
Bild: systec Controls

auch die Installation mit guter Qualität erfolgen. Dafür ist die Vorbereitung des Rohres und die optimale Montage der Sensoren essenziell. Eine raue Rohroberfläche führt zu einem reduzierten Oberflächenkontakt zwischen Ultraschallwandler und Rohr. Farbe auf dem Rohr ist ein zusätzliches Dämpfungselement, das lokal entfernt werden sollte.

Mit Hilfe der Montageschienen werden die Ultraschallwandler perfekt zentriert, der Abstand ist präzise und die Wandler sind in Rohrachse ausgerichtet. Die Edelstahlspannbänder sorgen für einen dauerhaften Anpressdruck. Als Kontaktmedium gibt es für die Festinstallation Kunststoffpads, die chemisch und thermisch langzeitstabil sind. Für portable Anwendungen wird in der Regel ein Kontaktfett verwendet, das auch höhere Rohrrauigkeiten ausgleichen kann. Aus vielen Installationen ist bekannt, dass eine gute Vorbereitung der Rohrwand und ein sauberes Ausrichten der Ultraschallwandler oft mehr als 400 % Signalgewinn bedeuten. Hohe Signalpegel sorgen für Reserven, wenn Störungen auf die Messung einwirken, z. B. in Form von Gasblasen, wachsenden Inkrustierungen, EMV oder Fouling in der Rohrleitung.

➤ Automatische Signalerzeugung und Auswertung in der Elektronik

Die Verzerrung des Empfangssignals und der erzielbare Signalpegel hängen nicht nur von der optimalen Ankopplung ab, sondern auch davon, ob die Sendefrequenz mit dem Frequenzspektrum der Rohrleitung gut harmonisiert. Die Variation der Signalfrequenz und die

Auswahl unterschiedlicher Sendesignale mit unterschiedlichen Anregungs-/Dämpfungsanteilen war bislang Experten vorbehalten. Diese konnten mit Hilfe eines Oszilloskops eine Signalanalyse der Messstellen durchführen. Relativ einfach ist die Analyse der Signalstärke, kompliziert wird es aber bei der Beantwortung der Frage, welches Signal vom Signalprozessor (DSP) besonders gut oder nur schlecht ausgewertet werden kann. In den DSP's werden im Kreuzkorrelationsverfahren Laufzeitdifferenzen im Bereich von Picosekunden ermittelt.

Bei der Kreuzkorrelation werden die Ultraschallschallsensoren der Up- und Downstreamsignale übereinandergelegt und solange verschoben, bis eine optimale «Deckung» der Signale erreicht wird. Das geschieht ganz ähnlich wie bei Spurensicherung von Fingerabdrücken im Sonntags-Tatort. Hier spielt die oben erwähnte «Signalverzerrung» eine wichtige Rolle: Manche Signale liefern eindeutige Korrelationsergebnisse, verzerrte Signale lassen sich hingegen nur schlecht korrelieren. Das führt zu reduzierten Nullpunktstabilitäten, höheren Schwankungen der Durchflusswerte, geringerer Gas- und Partikeltoleranz und letztlich zu eingeschränkten Genauigkeiten.

➤ Inbetriebnahme ohne spezielles Know-How

systec Controls ist es gelungen, dem DSP die Expertise eines erfahrenen Inbetriebnahme-Ingenieurs einzuprogrammieren: In einem Optimierungsvorgang, der vom Benutzer einfach per Knopfdruck angestossen wird, variiert deltawaveC die Sendefrequenzen sowie die Signalkodierung und analysiert die Ergebnisse hinsichtlich Amplitude, Signal-Rauschen-Verhältnis, Signalverzerrung und Signifikanz der Kreuzkorrelationsergebnisse. Diese Auswertung liefert automatisch die optimalen Einstellungen an dieser Messstelle – ganz ohne besondere Expertise.

➤ Automatische Signaloptimierung erleichtert «unmögliche» Clamp-On-Messungen

Die automatische Signaloptimierung verbessert insbesondere bei ungünstigen Leitungs-/Sensorkombinationen die Signalqualität enorm und bringt echte Vorteile: Die Messung hat kleinere Nullpunktfehler, besser Genauigkeiten, geringeres Messwertrauschen und mehr Reserven gegen Prozesseinflüsse wie Gasblasen, Feststoffe oder EMV-Störungen. Messstellen, wo wir früher massive Mess-



Wickelfalzrohr, Rohabwasser, lackiert: Keine einfache Aufgabe, funktioniert nach der automatischen Signaloptimierung aber tadellos. Bild: systec Controls

wertschwankungen und Abweichungen beobachtet, liefern mit der neuen Technologie perfekte Ergebnisse. Aber auch an «einfachen» Messstellen reduziert die automatische Signaloptimierung die Nullpunktfehler und erlaubt dynamischere Messungen bei geringerer Messwertvarianz.

Do it yourself statt teuer einkaufen

Einen Experten, der die Messstelle vor Ort optimiert, macht das neue deltawaveC überflüssig. Dank der integrierten Oszilloskop-Funktion kann der normale Benutzer den Erfolg seiner Inbetriebnahme auch direkt am Gerät

sehen. Und sollte doch mal etwas schief gehen, lassen sich in deltawaveC die Signale in Form von wav-Dateien, die Geräteparametrierung und Datenlogs ganz einfach über USB herunterladen und dem Hersteller zur Analyse zusenden.

systec Controls Mess- und Regeltechnik GmbH
Lindberghstr. 4
D-82178 Puchheim
Tel. +49 89 809 06-0
Fax +49 89 809 06-200
info@systec-controls.de
www.systec-controls.de



www.bauflash.ch

Zeitschrift für die Baubranche

**Au bout du monde,
tout est absent.**



Sauf nous.

FAIR MED

Santé pour les plus démunis: fairmed.ch



Kommt Ihr Produkt weltweit gut an?

Ihr Partner für:

- Holzverpackungen
- Kartonverpackungen
- Verpackungsservice
- Versandservice

Wegmüller AG
Holz- und Kartonverpackungen
 CH-8544 Attikon | 052 320 99 11
 www.wegmueller-attikon.ch



Sicher richtig verpackt.

Kisten leeren leicht gemacht

Für die komplexe Aufgabe des automatisierten Griffs in die Kiste präsentiert Schmalz eine Reihe neuer Lösungen: darunter anschlussfertige Sets, die sich intuitiv installieren lassen, sowie einen neuen Sauggreifer, der sich dank dünner Dichtlippe optimal an das Werkstück anpasst. Sämtliche Lösungen eignen sich ideal für Leichtbauroboter und Cobots.

Im Mittelpunkt der Neuentwicklungen von Schmalz steht das Vision- und Handling-Set 3D-R: Die Komplettlösung umfasst sämtliches Zubehör für einen effizienten Griff in die Kiste. Sie zeichnet sich im Vergleich zu



Das Vision- und Handling-Set 3D-R von Schmalz erleichtert den Einstieg in Bin-Picking-Anwendungen deutlich: Das integrierte Komplettsystem ist ohne grössere Vorkenntnisse in wenigen Stunden installiert. Bild: J. Schmalz GmbH

marktüblichen Lösungen dadurch aus, dass sie sehr schnell in Betrieb genommen werden kann – ohne umfassende Robotik-Vorkenntnisse und in weniger als einem halben Tag. Der Nutzer erhält hierfür alle erforderlichen Komponenten anschlussfertig geliefert: das zum Robotertyp passende Anschlussset, den



Den Bin-Picker SBPG liefert Schmalz anschlussfertig und mit integrierter Vakuum-Erzeugung. Bild: J. Schmalz GmbH

elektrischen Vakuum-Erzeuger ECBPi, einen Greifer samt Verlängerung zur Anbindung der passenden Sauger sowie das 3D-Kamerasystem und die Software. Über diese lässt sich das System unkompliziert einrichten und steuern sowie der Griff in die Kiste einfach und kollisionsfrei planen.

Darüber hinaus hat Schmalz den separat erhältlichen Bin-Picker SBPG entwickelt: Auch

dieser kommt anschlussfertig, die Vakuum-Erzeugung ist bereits integriert. Mit seinem geringen Eigengewicht von wenigen hundert Gramm eignet er sich vor allem für stationäre Handhabungsaufgaben mit kollaborativen Robotern. Das hohe Saugvolumen sorgt für einen schnellen und sicheren Griff auch bei nicht dichten Teilen. Der Greifer nimmt die Werkstücke zuverlässig aus dem Behälter – unabhängig davon, ob sie chaotisch oder vorsortiert abgelegt sind. Für noch mehr Flexibilität beim Greifen sorgt die Schnellwechseleinheit

für Sauger und Aktoren. Ausserdem bietet Schmalz für den SBPG optional ein Schwenkmodul an: Es ermöglicht das zuverlässige Entleeren auch in den Ecken und selbst bei tiefen Kisten. Die Reichweite des Roboters wird damit noch einmal grösser. Dank dem intelligenten Vakuum- und Druckschalter VSi wird der Greifprozess laufend überwacht – das erlaubt kürzeste Taktzeiten.

Mit dem neuen Sauggreifer SVE rundet Schmalz seine Neuheiten für den Griff in die Kiste ab. Der SVE ist die ideale Ergänzung zum Bin-Picker SBPG: Mit seiner Glockenform und der sehr dünnen, weichen Dichtlippe passt er sich optimal an Ecken, Kanten oder andere Freiformflächen an. So werden zum Beispiel Spraydosen zuverlässig gegriffen – mit hoher Haltekraft und optimal abgedichtet.



Ecken und Kanten stören ihn nicht: Der neue Sauggreifer SVE passt sich mit seiner Glockenform optimal an unterschiedliche Werkstücke an. Bild: J. Schmalz GmbH

Zum Unternehmen

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

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

Schmalz ist mit eigenen Standorten und Handelspartnern in mehr als 80 Ländern auf allen wichtigen Märkten vertreten. Das Familienunternehmen beschäftigt am deutschen Hauptsitz (Glatten, Schwarzwald) sowie in 19 weiteren Gesellschaften weltweit rund 1500 Mitarbeitende.

Schmalz GmbH
Eigentelstr. 1
8309 Nürens Dorf
Tel. 044 888 75 25
schmalz@schmalz.ch
www.schmalz.com

EK AUTOMATION: Durchbruch beim automatisierten Stapeln instabiler Lasten

Einsatz von 3D-Kameratechnik führt zum Erfolg

Das automatisierte Stapeln nicht formstabiler Güter in einem Blocklager ist nach wie vor eine technische Herausforderung. Die E&K AUTOMATION GmbH aus Rosengarten, einer der führenden Anbieter von Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) hat hierfür erstmalig 3D-Kameras in Verbindung mit einer innovativen Software zur Bildauswertung eingesetzt und in einem Pilotprojekt bei einem Kunden sehr erfolgreich getestet.

➤ Innovative Technik identifiziert Objekte und errechnet Umriss zuverlässig

Instabile Produkte, z. B. auf Paletten gestapelte PET-Flaschen, Kanister oder Dosen erschweren automatisierte Intralogistikprozesse unter anderem durch uneinheitliche



Erfolgreicher Praxistest: erstmalig setzt EK AUTOMATION 3D-Kameras in Verbindung mit einer innovativen Software zur Bildauswertung ein, um auch instabile Lasten präzise und sicher zu stapeln. Bild: EK AUTOMATION

Höhen der umzulagernden Güter. EK AUTOMATION hat hierfür eine Lösung entwickelt, die 3D-Kameratechnik nutzt: Eine Tiefenkamera, angebracht am autonomen Transportroboter (ATR) erfasst die zu transportierende Last.

Die 3D-Kamera nimmt die Entfernung jedes einzelnen Bildpunkts auf. In einer Punktwolke werden die Daten erfasst und von einer im Hause EK AUTOMATION entwickelten Software in Echtzeit ausgewertet.

So ist das Fahrzeug in der Lage, die genaue Art und Position der Beförderungsgüter und der Paletten zu erkennen. Der technische Fortschritt geht soweit, dass der Roboter unterscheiden kann, ob es sich bei der identifizierten Oberkante der Last bspw. um Packfolie oder aber die Last selbst handelt. Auf diese Weise ist der eingesetzte Transportroboter in der Lage, auch instabile Güter von



Die Transportroboter überzeugten im Praxistest mit höchster Präzision und Betriebssicherheit. Im Vergleich zu manuell gesteuerten Gabelstaplern konnten die Fehlerquote und Transportschäden signifikant gesenkt werden. Bild: EK AUTOMATION

uneinheitlicher Höhe sicher aufzunehmen und sicher zu transportieren.

➤ Erfolgreicher Testbetrieb – signifikant geringere Fehlerquote als bei manueller Steuerung

In einem Gemeinschaftsprojekt mit einem Kunden erprobte EK AUTOMATION erfolgreich den Einsatz von 3D-Kameras und innovativer Software. Die Anforderung des Unternehmens war die Prozesssichere Beförderung leerer PET-Behälter durch autonome Transportfahrzeuge. Dabei sollte sichergestellt werden, dass die instabilen Lasten sowohl gestapelt als auch entstapelt werden können, ohne diese zu beschädigen.

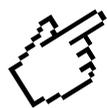
Über EK AUTOMATION

EK AUTOMATION, einer der führenden Hersteller von Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) auf dem europäischen Markt, entwickelt intelligente, effiziente und kostenoptimierte Lösungen für Intramobilität und Transportrobotik. Basierend auf seinem über 50-jährigen Know-how konfiguriert EK AUTOMATION mit in der Industrie bewährten Systemkomponenten massgeschneiderte FTS, welche die Produktivität der Kunden nachhaltig erhöhen.

Unterstützt durch weltweite Vertriebs- und Servicepartner sind heute rund 200 Mitarbeiter an den Unternehmensstandorten in Rosengarten und Reutlingen, in der Tschechischen Republik, Italien und Grossbritannien tätig. EK AUTOMATION entwickelt komplexe und schlüsselfertige FTS für flexible Transporte, Ein- und Auslagerung, Kommissionierung und Montage. Die Transportrobotik-Lösungen finden in nahezu allen Branchen Anwendung: Automobil-, Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Druck und Papier, Krankenhaus, Aerospace, Maschinenbau, Kunststoff, Verpackung, Chemie, Holz, Handel etc.

Die Ergebnisse des Projekts sind wegweisend und beeindruckend in Anbetracht der Komplexität der Aufgabe. Die Transportroboter überzeugten im Praxistest mit höchster Präzision und Betriebssicherheit. Im Vergleich zu manuell gesteuerten Gabelstaplern konnten die Fehlerquote und Transportschäden signifikant gesenkt werden. Nach dem erfolgreichen Pilotprojekt und Testbetrieb wird die innovative Technik in Kürze auch anderen Kunden zur Verfügung stehen.

E&K AUTOMATION GmbH
Ohepark 2
D-21224 Rosengarten
Tel. +49 4108 4166-0
Fax +49 4108 4166-50
info@ek-automation.com
www.ek-automation.com



www.laborscope.ch

Labortechnik | Verfahrenstechnik | Chemie | Medizin | Biotechnologie

Optimierter Materialfluss bei Fresenius Kabi

Erweiterte Fördertechnik verbindet drei Ebenen

Für das Gesundheitsunternehmen Fresenius Kabi realisierte Kardex Mlog im Zuge einer Aufstockung und Erweiterung des deutschen Logistikzentrums eine neue Förderanlage über mehrere Etagen und Bereiche. Durch die Optimierung der Förderstrecken und eine stärkere Automatisierung der Materialflüsse konnte der Durchsatz deutlich erhöht werden.

Die Pharmaindustrie stellt besonders hohe Anforderungen an die Intralogistik. Ausser strengen Hygienebestimmungen, Industrie-



Im Erdgeschoss wurden Drehtische zur Anbindung der bestehenden Förderanlage an das Hochregallager integriert. Bild: MLOG Logistics GmbH

standards und Regelwerken wie GXP oder GAMP 5 sind hohe Ansprüche an die Anlagenverfügbarkeit und -leistung zu erfüllen. Dabei muss neben Sauberkeit, Sicherheit und einer zuverlässigen Chargenverfolgung auch die Lieferfähigkeit jederzeit uneingeschränkt gewährleistet sein. Grundlage dafür ist ein stringentes, durchgängiges Automatisierungskonzept von der Produktion über das Lager bis zur Kommissionierung, wie es durch Kardex Mlog bei der aktuellen Lagererweiterung von Fresenius Kabi am Standort Friedberg geplant und umgesetzt wurde.

Leistungsfähiges Drehkreuz für Medizinprodukte

In dem anspruchsvollen Umfeld der Pharmabranche gehört Kardex Mlog seit über 20

Jahren zu den profiliertesten Anbietern von Automationslösungen. Bis heute wurden weit über 30 Projekte für namhafte Pharmaunternehmen erfolgreich realisiert – von der Neuanlage bis zur Modernisierung. Aus der tiefen Branchenkenntnis resultieren intensive und langjährige Kundenbeziehungen wie zu dem weltweit tätigen Gesundheitskonzern Fresenius Kabi. Für dessen Tochter Fresenius Kabi-Deutschland, einem der führenden Unternehmen in den Bereichen Ernährung, Infusionen, Arzneimittel und Medizinprodukte, hatte Kardex Mlog in Friedberg schon 1996 ein vollautomatisches Hochregallager errichtet. Seither wurde das Logistikzentrum in mehreren Schritten erweitert, modernisiert und so zum internationalen Drehkreuz ausgebaut. Auf einer Fläche von 16'500 m² mit rund 75'000 Palettenstellplätzen wird über Friedberg jeden Monat eine Verteiltonnage von etwa 9300 Tonnen abgewickelt.

Erweiterte Fördertechnik verbindet drei Ebenen mit neuem Kommissionierbereich

Für den weiteren Ausbau seiner Logistikkapazität plante das Unternehmen, mehrere bestehende Hallenbereiche über einen neuen



Die beiden Vertikalumsetzer bedienen alle drei Ebenen. Bild: MLOG Logistics GmbH

Kommissionierbereich und eine Gebäudeaufstockung miteinander zu verbinden und die Abläufe im Lager neu zu organisieren. Kardex Mlog erhielt dabei den Auftrag über die



Im 2. OG baute Kardex Mlog die den Vertikalumsetzern nachfolgende Fördertechnik komplett neu auf. Bild: MLOG Logistics GmbH

Erweiterung der Fördertechnik inklusive der Steuerung, der Anpassung des bestehenden



Vertikalumsetzer mit Fördertechnik. Bild: MLOG Logistics GmbH

Visualisierungssysteme und der Ankopplung an die kundenseitige Lagerverwaltung und den Materialflussrechner.

«Die Kombination aus Logistik-Knowhow und der genauen Kenntnis unseres Standorts und unseres Anforderungsprofils aus früheren Projekten waren wichtige Gründe, wieder auf den langjährigen Partner Kardex Mlog zu setzen», so Peter Hubl, Leiter Technik Logistik bei Fresenius Kabi.

Nach der Aufstockung konnten die unterschiedlichen Hallenbereiche über alle Ebenen mit einem ebenfalls neuen, bauseitigen Kommissionierbereich verbunden werden. Dazu ergänzte Kardex Mlog die bestehende Anlage um neue Fördertechnik mit zwei Auf- und Abgabepunkten, Stetigförderertechnik, einem Verteilerwagen und zwei Vertikalumsetzern.



Im 1. OG wurde der bestehende Verteilerwagen (rechts im Bild) an die beiden Vertikalumsetzer angeschlossen. Bild: MLOG Logistics GmbH

➤ Nahtlose Integration in den Bestand

Die über das Dach eingebrachten Vertikalumsetzer bedienen alle Stockwerke und können jeweils bei einer maximalen Hubgeschwindigkeit



Durch die Optimierung der Förderstrecken konnte der Durchsatz deutlich erhöht werden. Bild: MLOG Logistics GmbH

von 80 m/min rund 110 Paletten vom Erdgeschoss in das zweite Obergeschoss transportieren. Der neu installierte Verteilerwagen erreicht bei 100 m/min eine Leistung von 120 Pal/h. Damit fügen sich die neuen Komponenten optimal in die Bestandsumgebung, deren Durchsatz nicht verändert wurde.

Die den Vertikalumsetzern nachfolgende Fördertechnik baute Kardex Mlog im 2. OG komplett neu auf. Im 1. OG wurde der bestehende Verteilerwagen durch die Verlängerung des Fahrwegs an beide Umsetzer angeschlossen. Zudem wurde ein neuer Abgabeplatz installiert. Im Erdgeschoss erfolgte die Anbindung an die bestehende Förderanlage zum Hochregallager durch die Integration von Drehtischen.

➤ Höherer Automatisierungsgrad und optimierte Förderstrecken

Durch das neue Layout der Fördertechnik konnten die früher weitgehend manuell gestützten Materialflüsse stärker automatisiert und zwischen den Etagen verkürzt werden.

MLOG Logistics GmbH
Wilhelm-Maybach-Strasse 2
D-74196 Neuenstadt am Kocher
Tel. +49 4893-365
Fax +49 4893-394
modernisierung.mlog@kardex.com
www.kardex-mlog.com

Projektdaten

Projekt:

Erweiterung der Logistikanlage

Betreiber:

Fresenius Kabi Logistik GmbH, Friedberg

Branche:

Pharmaindustrie

Realisierungszeitraum:

Auftragserteilung 11/2018, Go-live 3/2020

Leistungen:

- Erweiterung der bestehenden Fördertechnik um Stetigfördertechnik
- Installation von zwei zusätzlichen Auf- und Abgabeplätzen
- Installation von 2 Vertikalumsetzern inkl. zuführender Fördertechnik
- Verlängerung des Fahrweges des bestehenden Verteilerwagens und Anbindung an die beiden Vertikalumsetzer
- Neuinstallation von Förderstrecke und neuem Verteilerwagen zur Anbindung an Bestandsanlage und Anbindung an die Vertikalumsetzer
- Anpassung der Steuerungs- und Visualisierungstechnik
- Ankoppelung an bauseitige Lagerverwaltung durch Materialflussrechner

Besonderheiten:

- Erweiterung der Schnittstellen zum Materialflusssystem, bestehend aus verschiedenen Generationen der Mlog-Steuerung (S5 und S7) vom Ende der 90er-Jahre bis heute
- Einbringung der Vertikalumsetzer in das bestehende Gebäude über das Dach

Wichtigste Ziele der Modernisierung:

- Fördertechnische Verbindung von Hochregallager und Produktion über 3 Stockwerke mit Anbindung an neuen Kommissionierbereich

Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:

- Erhöhung der Logistikkapazität
- Optimierung des Materialflusses
- Signifikante Durchsatzsteigerung

**Alles aus Karton
und Wellkarton**

www.verpackung-beka.com

BEKA

BETSCHART AG
Kartonagenfabrik
CH-5610 Wohlen

Tel. 056 622 12 32
www.betschartag.ch

Nicht nur für die Bearbeitung empfindlicher Materialien

Mikro-Wasserstrahlschneiden in neuen Dimensionen

Das Mikro-Wasserstrahlschneiden eignet sich besonders für die Bearbeitung temperatur-empfindlicher Materialien von Metallen über Gläser, Keramiken und Kunststoffen bis zu Faserverbunden oder Schaumstoffen. Wichtigstes Merkmal ist der «kalte» Höchstdruck-Wasserstrahl. Damit lassen sich selbst extrem wärmeempfindliche Materialien bis hin zu menschlichem Gewebe ohne Schädigung bearbeiten. Neueste Entwicklungen erlauben auch die Strukturierung oder Verbesserung von Oberflächen sowie die 3D-Bearbeitung.

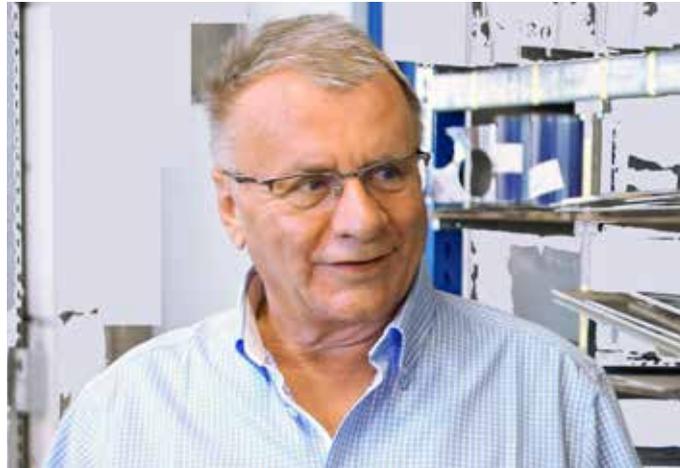
Klaus Vollrath

«Nicht zuletzt seit Beginn der Corona-Krise erhalten wir von manchen unserer Kunden Briefe mit dem Hinweis, dass wir einen wichtigen Beitrag dazu leisten, das Leben von Patienten zu retten», sagt Walter Maurer, Inhaber der Fa. Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz). Dies betreffe unter anderem Beatmungsgeräte, für die Waterjet ein wesentliches Ventilbauteil mit hoher Präzision aus einer äusserst dünnen Edelstahlmembran herstellt. Diese Teile könnten weder gestanzt noch mittels Laser bearbeitet werden, da beide Verfahren



Mit dem Mikro-Wasserstrahl aus Titanblech geschnittenes Implantat für die Rekonstruktion schwerer Knochenverletzungen u.a. im Augenbrauenbereich. Bild: Klaus Vollrath

den Werkstoff nachteilig verändern würden. Mit dem von Waterjet vor zwei Jahrzehnten entwickelten und seither stetig weiter perfektionierten Mikro-Wasserstrahlschneiden lassen sich die extrem feinen Schnittkonturen dieser Bauteile problemlos erzeugen. Bei solchen Lieferungen geht es nicht nur um die mechanischen Eigenschaften der Teile an sich, sondern auch darum, zuverlässig die strengen Qualitäts-, Reinheits- und Verpackungsvorschriften zu erfüllen, die im



«Viele Anwender und Konstrukteure kennen das Wasserstrahlschneiden noch nicht. Umso wichtiger ist deshalb die Unterstützung, die wir als Entwickler und zugleich Anwender leisten können.» Walter Maurer Bild: Klaus Vollrath

Medizintechnik-Bereich zwingend einzuhalten sind. Deshalb werden die Ventilbauteile nach der abschliessenden Prüfung sorgfältig gereinigt, in einem Isopropanol-Ultraschallbad desinfiziert und anschliessend mithilfe eines Saughebers einzeln in die vom Kunden vorgeschriebenen Trays platziert. Für diese lebenswichtigen Produktionsbereiche des Unternehmens gilt derzeit ein Notfallmanagement: Nur ein Teil der Mitarbeiter kommt in die Firma, andere bleiben bei voller Bezahlung in freiwilliger Quarantäne. So wird die Lieferfähigkeit auch bei Erkrankungen Einzelner gesichert.

➤ Bearbeitung biokompatibler Materialien

«Mit unserem Verfahren bearbeiten wir nicht nur Bauteile für diverse biomedizinische Apparaturen, sondern auch Implantate für den vorübergehenden oder dauerhaften Einsatz im Körper» ergänzt W. Maurer. Dies betreffe beispielsweise Kniegelenksprothesen, Rekonstruktionshilfen für schwere Knochenverletzungen im Gesichtsbereich, Schraubplatten für die Fixierung von Knochenteilen bei Trümmerbrüchen oder auch chirurgische Werkzeuge. Wesentlicher Vorteil des Verfahrens sei auch hier die Schonung des Werkstoffs. Hinzu komme, dass man mit dem nur 0,2 mm dicken Höchstdruck-Wasserstrahl äusserst feine Schnitte ausführen kann. Und das selbst bei Bauteilen, die bis zu 25 mm dick sind. Mit üblichen mechanischen Bearbeitungsverfahren ginge das oft nicht oder nur zu vergleichsweise deutlich höheren Kosten. Ein weite-

res Einsatzgebiet ist die Gewinnung von direktem Knochenersatz u.a. aus menschlichem Spendermaterial, das mithilfe des feinen Wasserstrahls schonend und hygienisch einwandfrei zu kleinen Würfeln verarbeitet wird. Diese kommen nach entsprechender Weiterbehandlung für Rekonstruktionen beispielsweise nach schweren Unfällen zum Einsatz und verwachsen anschliessend mit dem noch vorhandenen Knochen. Mehrere

von Waterjet gelieferte Maschinen stehen zurzeit bei einem Anwender in einem Benelux-Land, der Krankenhäuser in ganz Europa mit diesem Material beliefert.

➤ Besonderheiten der Waterjet-Technologie

«Unsere selbst entwickelten Maschinen mit patentierter Technologie sind viel genauer als die üblicherweise am Markt verfügbaren Systeme», erläutert W. Maurer. Das Verfahren arbeitet mit einem äusserst feinen Wasserstrahl, dessen Durchmesser um bis zu einem Faktor 5 unter dem der am Markt gängigen Systeme



Der Wasserstrahl durchtrennt Gewebe und Knochen ebenso sauber wie das Metall dieses Implantats. Bild: Waterjet AG

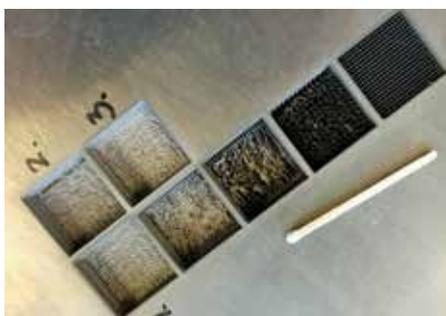
liegt, während die Präzision des Schnitts sogar um den Faktor 10 besser ist. Erreicht werden eine Schneidgenauigkeit von $\pm 0,01$ mm und eine Positioniergenauigkeit von $\pm 0,005$ mm. Die Rauheit der Schnittkanten kann erforderlichenfalls auf bis zu



Die Grundeinheiten der Microwaterjet-Systeme werden von einem renommierten Schweizer Unternehmen des Präzisionsmaschinenbaus hergestellt. Bild: Klaus Vollrath

$R_a = 0,1-0,2 \mu\text{m}$ reduziert werden.

Die Maschinenbasis wird von einem Schweizer Werkzeugmaschinenhersteller bezogen, der auch Präzisionsmaschinen für die Uhrenindustrie anfertigt. Bei Waterjet werden sie dann mit speziell entwickelten Schneidköpfen und Steuerungen ausgerüstet. Einsatzfelder sind neben der Medizintechnik weitere Präzisionsfertiger aus Bereichen wie Feinmechanik, Mechatronik, Messtechnik, Luft- und Raumfahrt oder der Uhrenindustrie. Für besondere Anforderungen werden auch Automatisierungen oder robotergeführte Sonderanlagen entwickelt, die gemeinsam mit dem Kunden exakt auf dessen Bedarf hin ausgelegt und optimiert werden. Kunden können je nach Volumen entscheiden, ob sie solche



3D-Bearbeitung: Diese Feinstrukturen mit Aspektverhältnissen von teils mehr als 10 wurden mit dem Wasserstrahl mehr als 5 mm tief in eine massive Metallplatte eingebracht. Bild: Klaus Vollrath

Anlagen selbst betreiben oder die Teile lieber zuliefern lassen wollen. Mit inzwischen mehr als 15 eigenen Anlagen verfügt Waterjet über eine erhebliche Fertigungskapazität, die auch als Reserve für solche Kunden eingesetzt wird, die vorübergehend eigene Kapazitätsengpässe überbrücken müssen.

3D-Bearbeitung und Strukturierung von Bauteiloberflächen

«Im Rahmen eines von uns unterstützten europäischen Forschungsvorhabens haben wir die Technologie soweit verfeinert, dass wir mit dem Wasserstrahl nicht nur schneiden,

sondern auch gezielt Material abtragen können», verrät W. Maurer. Damit werden 3D-Anwendungen möglich. Hierbei wird die Oberfläche wie mit einem feinen Fräser bis in eine Tiefe von mehreren Millimetern gezielt bearbeitet, sodass unterschiedlichste Strukturen entstehen. Die Bandbreite reicht dabei von mehr oder weniger regelmässigen Aufrauungen bis zu tiefreichenden Feinstrukturen mit Aspektverhältnissen von 10 oder mehr. Eine weitere Besonderheit des Verfahrens ist die Möglichkeit einer Oberflächenverdichtung durch Einsatz von besonders feinkörnigem metallischem Rundkorn zum Wasserstrahl. Dadurch wird die Oberfläche regelrecht zusammengeschlämmert, ein Effekt, der auch beim «Sand»-Strahlen mit Metallkorn erzielt wird.



Mithilfe des Mikro-Wasserstrahls durch «Strahlhämmern» verdichtete Oberfläche.

Bild: Klaus Vollrath

Dieses Strahlhämmern («shot peening») führt zu Druckspannungen und damit zu erheblichen Verbesserungen der Dauerfestigkeit von kritisch beanspruchten Bauteilen. Der Vorteil des Wasserstrahls gegenüber dem üblichen Sandstrahlen liegt darin, dass der extrem scharfe Wasserstrahl mit seinen 4000 Bar eine wesentlich stärkere Wirkung entfaltet und dank der feinen Düsen sehr viel gezielter eingesetzt werden kann. Bei besonders hohen Ansprüchen an eine 3D-Bearbeitung kann zudem entweder der Strahlkopf oder das Bauteil durch einen Roboter geführt werden, was selbst sehr komplizierte Arbeiten an dreidimensionalen Objekten ermöglicht.

Verschiedene Wege zur Biokompatibilität

«Dank unserer langjährigen Forschungstätigkeit können wir die bei implantierbaren Teilen erforderliche Biokompatibilität auf verschiedenen Wegen erreichen», freut sich W. Maurer. Üblicherweise wird beim Wasserstrahlschneiden die Schneidwirkung durch Beimischung von feinkörnigem Sand aus dem Mineral Granat verstärkt. Durch den Aufprall der im scharfen Wasserstrahl mitgerissenen harten Körnchen wird die Materialabtragung enorm gesteigert. Auf der anderen Seite gefährdet dieses Mineral, von dem winzige Partikel im Metall eingebettet bleiben können, die Biokompatibilität. Auch eine Mehrfachverwendung des Strahlwassers ist deshalb nicht gestattet. Deshalb wird bei solchen Teilen oft mit Reinwasser gearbeitet, was jedoch die Pro-



Laborversuch: Auch ultraleichte und deshalb druckempfindliche Metallschäume lassen sich problemlos mit dem Wasserstrahl bearbeiten. Bild: Klaus Vollrath

duktivität deutlich herabsetzt und zu höheren Kosten führt. Für Anwendungen im Bereich der Medizintechnik hat Waterjet aus diesem Grund spezielle biokompatible bzw. bakterizide Abrasivstoffe entwickelt.

Beratung und Unterstützung

«Als relativ junge Technologie ist das Mikro-Wasserstrahlschneiden bei vielen Anwendern und Konstrukteuren noch zu wenig bekannt», bedauert W. Maurer. Das sei ein wesentliches Anwendungshemmnis, denn der Konstrukteur greife in der Regel bevorzugt auf solche Verfahren zurück, die er kenne. Umso wichtiger sei für Interessenten die Unterstützung, die er als Entwickler und zugleich Anwender mit aktuell mehr als 15 solcher Anlagen leisten könne. Dazu gehöre allgemeine Beratung ebenso wie die Konzipierung von Prozessketten oder die Durchführung von Materialtests sowie Probearbeitungen. So könne er mit seinen Anlagen beispielsweise bei Kundenanfragen diverseste Kombinationen von Anlagenkonfiguration, Schneidstoff oder Druck austesten und so die optimale Konfiguration ermitteln, noch bevor sich der Interessent festlegen müsse. Dies beinhalte auch die vorgängige Herstellung von Prototypen oder Vorserien. Derartige Unterstützungsleistungen könnten Kunden auch nach Kauf einer Anlage jederzeit erhalten. Weiterer Anwendervorteil sei die kontinuierlich betriebene Forschung und Entwicklung zusammen mit einer Reihe von Hochschulinstituten. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse kämen auch den Betreibern vorhandener Anlagen zugute.

Waterjet AG
 Mittelstrasse 8
 4912 Aarwangen
 Tel. 062 919 42 82
 Fax 062 919 42 83
 info@waterjet.ch
 www.waterjet.ch

Neue Schlepperserie von Linde Material Handling

Trio für effiziente Materialversorgung

Sie machen das Verziehen von Lasten komfortabler, sicherer und performanter – und das selbst auf engstem Raum: Die drei neuen Schlepper-Modelle P40 C, P40 C B und P60 C von Linde Material Handling haben ein schmales Chassis und überzeugen mit hervorragender Manövrierfähigkeit, vielseitiger Ausstattung und einer Vielzahl an Sicherheitssystemen.

Schlepper sind in vielen Transportprozessen inzwischen unverzichtbar. Die Allrounder kommen meist als Zugmaschine für Routenzüge zum Einsatz, etwa zur Produktionsversorgung in Industriebetrieben, bei der Belieferung von Geschäften in Flughafen-Terminals, der Essensausgabe im Krankenhaus – oder als «Regal auf Rädern» in Lager- und Distributionszentren.

Linde Material Handling stellt jetzt drei neue Schlepper-Modelle vor, bei denen jeweils zwischen Lithium-Ionen- und Bleisäure-Batterien gewählt werden kann:

- Der Linde P40 C mit vier Tonnen Tragfähigkeit, 800 Newton Nennzugkraft und einer Höchstgeschwindigkeit von 8/13 Kilometern pro Stunde (mit/ohne Last).
- Der Linde P40 C B mit vier Tonnen Tragfähigkeit, 800 Newton Nennzugkraft und einer Höchstgeschwindigkeit von 8/10 Kilometern pro Stunde (mit/ohne Last).
- Der Linde P60 C mit sechs Tonnen Tragfähigkeit, 1200 Newton Nennzugkraft und einer Höchstgeschwindigkeit von 8/13 Kilometern pro Stunde (mit/ohne Last).

Alle Modelle sind nur 800 Millimeter breit und lassen sich auch in engen Fahrgassen bequem



Bilder: Linde

manövrieren. Der Bediener hat vom Fahrerstand freien Blick auf Arbeitsumgebung, Anhänger, Kupplung und Ladung – das sorgt für ein Höchstmass an Übersicht und Sicherheit. Gleichzeitig bleibt der Fahrer mit seinem Kör

per jederzeit innerhalb der schützenden Fahrzeugkonturen. Im Fall einer Kollision nehmen robuste Stossfänger die Kräfte wirkungsvoll auf.

Performance und Ausstattung für höchste Anforderungen

Die Fahrzeuge sind serienmässig mit zahlreichen Sicherheitssystemen ausgestattet. Linde Curve Control etwa reduziert in Kurven – abhängig vom Einschlagwinkel des Lenkrads – die Geschwindigkeit. Der optionale Linde



BlueSpot projiziert einen blauen Lichtpunkt auf den Boden vor dem Schlepper und warnt damit Fussgänger vor dem herannahenden Fahrzeug. Blendfreie LED-Frontscheinwerfer verschaffen dem Fahrer auch in schlecht beleuchteten Gassen eine hervorragende Sicht auf den Fahrweg. Zum Stehen kommen die Geräte durch drei unabhängig voneinander arbeitende Bremssysteme. Die elektromagnetische Servobremse (Linde Brake Control) ist mit dem Not-Aus-Schalter verbunden und wirkt automatisch beim Loslassen des Fahrschalters als

sogenannte Totmannfunktion. Das Fahrzeug stoppt ausserdem automatisch, wenn der Fahrer aus der Plattform steigt. Das hydraulisch unterstützte Bremssystem wiederum wirkt proportional zum Ladegewicht: mehr Ladung, mehr Bremskraft. Weitere Vorteile der Linde-Schlepper: Die optimierte Plattformfederung verringert Humanschwingungen um 30 Prozent gegen-

über den Vorgängermodellen. Der breite, niedrige Einstieg sowie das höhenverstellbare Lenkrad und eine ebenfalls verstellbare Rückenlehne mit Klappsitz bieten dem Bediener hohen Komfort. Für optimale Stabilität

Linde Material Handling Schweiz AG

Die Linde Material Handling Schweiz AG, ein Unternehmen der KION Group, ist ein weltweit führender Hersteller von Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten sowie Anbieter von Dienstleistungen und Lösungen für die Intralogistik. Mit einem Vertriebs- und Servicenetzwerk in mehr als 100 Ländern ist das Unternehmen in allen wichtigen Regionen der Welt vertreten. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte die Operating Unit Linde MH EMEA (Europa, Nahost, Afrika) einen Umsatz von rund 3,3 Milliarden Euro und beschäftigte rund 11'600 Mitarbeiter. Weltweit wurden 2018 mehr als 135'000 Fahrzeuge der Marke Linde verkauft. Mit mehr als 170 Mitarbeitern an 4 Standorten, Dietlikon, Oensingen, Yverdon und S. Antonino, in der Schweiz greift die Linde Schweiz auf tiefgehende Erfahrungen zurück, wenn es um Lösungen für Transport- und Logistikaufgaben geht.

und Traktion in allen Fahrsituationen sorgen Doppellaufrollen. Je nach Umgebungsbedingungen und Bodenbeschaffenheit stehen vier Radtypen mit unterschiedlichen Material- und Gripeigenschaften zur Wahl, daneben je nach



Anhängertyp verschiedene Kupplungsvarianten. Ist der Schlepper Teil eines Routenzugs («Linde Load Train»), gibt es optional eine Fernsteuerung für die Anhänger.

Über das optionale modulare Flottenmanagement Linde connect erfolgen Zugangskontrolle, Fahrzeug- und Fahrerverwaltung, Wartungsplanung, Schocksensorik und Nutzungsanalyse sowie eine zonenabhängige Geschwindigkeitsanpassung.

Linde Material Handling Schweiz AG

Alte Dübendorferstrasse 20

8305 Dietlikon

Tel: 044-835-23-05

Fax 044-835-23-20

info@linde-mh.ch

www.linde-mh.ch

Neues 350-Watt-Batterieladegerät RQ350 für Elektrofahrzeuge und -maschinen

Delta-Q Technologies (Delta-Q), ein führender Anbieter von Batterieladelösungen für Fahrzeuge und Maschinen mit Elektroantrieb, stellt mit dem RQ350 sein neuestes versiegeltes On-Board-Ladegerät vor. Mit 350 Watt Leistung eignet es sich sowohl für Blei-/Säure- als auch Lithium-Ionen-Akkus und damit unter anderem für Bodenpflegemaschinen, Hubarbeitsbühnen, Zweirad-E-Mobilität und Outdoor-Elektrogeräte.

Nach dem Markterfolg der Ladegeräte der IC-Serie mit einer Leistung von 650 bis 1200 Watt nimmt Delta-Q mit dem neuen 350-Watt-Ladegerät RQ350 Anwendungen mit geringerem Stromverbrauch ins Visier. Der neue Aufbau erfüllt die geforderte Produktzuverlässigkeit im Automobilbereich und verbessert die Maschinenlaufzeiten. Durch sein spezielles Design und robuste Komponenten hält das Gerät zudem Vibrationen, Stößen und extremen Temperaturen stand.

Entwickelt für anspruchsvolle Anwendungen wie Bodenpflegemaschinen, Palettenhubwagen, Zweirad-E-Mobilität, motorbetriebene Geräte für den Aussenbereich und mobile Hubarbeitsbühnen, bietet auch das RQ350 OEMs das robuste Design und die flexiblen Funktionen der hochwertigen Ladegeräte von Delta-Q. Von der Verwendung eines IP66-versiegelten Druckgussgehäuses, das raue Anwendungsumgebungen verträgt, bis hin zur Integration des CAN-Busses bietet Delta-Q OEMs Zuverlässigkeit und Designflexibilität

bei der Integration von On-Board-Ladegeräten. Das neue Ladegerät eignet sich sowohl für Blei-/Säure- als auch Lithium-Ionen-Batterien (Li-Ion), verfügt über einen Überspannungsschutz und entspricht einer Vielzahl weltweiter Vorschriften wie UL, FCC B/CI-SPR-14 und UNECE R10.

Gleichzeitig profitiert das Batterieladegerät RQ350 von der umfangreichen Bibliothek validierter Ladeprofile von Delta-Q. Wie bei den Modellen der IC-Serie können auch beim RQ350 Ladezyklusdaten heruntergeladen und neue Ladeprofile vom OEM oder Endverbraucher aktualisiert werden.

«Das RQ350 ist eine Antwort auf die Bedürfnisse unserer Kunden in mehreren Anwendungssegmenten», sagt Lloyd Gomm, Vice President of Business Development. «Wir wurden gebeten, unser hochzuverlässiges Ladegerätdesign sowohl für Batterieanwendungen mit niedrigerer als auch mit höherer Kapazität einzusetzen. Das RQ350 ist eine solide Ant-

wort für den ersten Bedarf, mit einem durchdachten Design, das zu einem erschwinglichen OEM-Preis angeboten wird.»

Hersteller können ab sofort Auswertungsbeispiele und die Spezifikationen für die RQ350-Ladegeräte bei Delta-Q anfordern (<https://delta-q.com/rq350>).

www.sympra.de
www.delta-q.com



Mit dem neuen 350-Watt-Ladegerät RQ350, geeignet sowohl für Blei-/Säure- als auch Lithium-Ionen-Batterien, nimmt Delta-Q Anwendungen mit geringerem Stromverbrauch ins Visier.

Bild: Delta-Q

FASZINATION
TRANSPORTROBOTIK



VARIO MOVE

sicher, effizient, leistungsfähig

Dank des neuen, vollautomatischen Transportroboters werden Ihre Materialfluss- und Lagersysteme sicher, effizient und nachhaltig kostenoptimiert. Das modulare Design, der Einsatz neuester Technologie und höchste Qualitätsstandards sorgen für eine maximale Verfügbarkeit, Sicherheit, einen langen Lebenszyklus und somit nachhaltige Einsparungen. Wir beraten Sie gern, wie VARIO MOVE Ihre Prozesse optimieren kann!

www.ek-automation.com



Nachhaltige Antriebe als Herausforderung für die Letzte-Meile-Logistik

Die Konkurrenz auf der letzten Meile steigt. Nachhaltigkeitskonzepte – zum Beispiel der Umstieg von Verbrennungs- auf Elektroantriebe – können dabei helfen, sich vom Gros der Anbieter abzuheben. Dass eine Flottenumstellung allerdings auch Tücken hat, zeigt das glücklose Streetscooter-Abenteuer der Deutschen Post. Dem steht als Positivbeispiel die erfolgreiche Umstellung der Schweizer Post auf E-Roller der Firma Kyburz gegenüber.

Elias Kopf

Der Lockdown der Corona-Pandemie bescherte der Schweiz einen Boom der Online-Einkäufe – und damit eine Paketflut, wie man sie sonst nur aus der Adventszeit kennt. Mit landesweit über 17 Millionen Postpaketen schlug der April alle Rekorde – noch nie hat die Schweizerische Post in so kurzer Zeit derart viele Paketsendungen zugestellt. Zum Vergleich: Im letzten Dezember gingen «bloss» 15,6 Millionen Pakete durchs Postsystem.

Die Konkurrenz im Letzte-Meile-Markt wächst

«Der enorme Paketzuwachs im Zuge der Corona-Krise lässt erahnen, in welche Richtung sich das Volumen des Paketmarkts entwickeln wird», liess die Post verlauten, als sie Mitte Mai ihre Strategie für die Jahre 2021 bis 2024 vorstellte. Sie basiert auf der Annahme, dass die Menschen in der Schweiz verstärkt sofort, überall und umweltfreundlich bedient werden wollen – am liebsten direkt an der Haustür. «Diese Dienstleistungen erfreuen sich einer wachsenden Beliebtheit. Die

Post wird deshalb neue Dienstleistungen und Angebote entwickeln und gezielt die letzte Meile ausbauen», kündigte die Post an. Mit dem Fokus auf der Zustellung direkt an die Haustür des Endkunden steht der gelbe Riese allerdings nicht alleine da, vielmehr besteht eine wachsende Konkurrenz zu anderen Paketlieferdiensten wie DHL oder UPS, aber auch zu den rasch expandierenden Heimlieferungen der Grossverteiler Migros und Coop. Hinzu kommen traditionelle Lieferservices beispielsweise von Möbelhäusern, Pizzakuriern und Mahlzeitendiensten, wie sie etwa die Pro Senectute anbietet. Beflügelt durch



Kyburz DXP: Eine Akkuladung genügt für die Fahrt zu 1000 Einfamilien-Haushalten.

Bild: Wikipedia

die Corona bedingten Restaurantschliessungen drängen zudem vermehrt Food-Kuriere auf den Markt – beispielsweise Uber Eats, EAT.ch oder Mosi.ch (s. Kasten). Hinzu kommen neuartige Letzte-Meile-Anbieter wie das Schweizer Startup Annanow, das über seine innovative Matchmaking-Plattform brachlie-

gende Transportkapazitäten von Taxiunternehmen, Velokurieren und anderen Speditoren mit den Heimlieferbedürfnissen zum Beispiel von Ladengeschäften zusammenführt. Angesichts dieser rasch wachsenden Angebotsvielfalt und dem steigenden Konkurrenzdruck auf der letzten Meile dürfte es für den langfristigen Geschäftserfolg entscheidend sein, nebst Kern-Tugenden wie Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit weitere Skills zu entwickeln, um sich positiv vom Gros der Liefersdienste abzuheben.

Der Streetscooter: Die anfängliche Erfolgsgeschichte ...

Zum entscheidenden Trumpf könnten dabei Nachhaltigkeitskonzepte werden. Denn zwar haben die Transporteure kaum Einfluss auf die Verpackungsökologie – dort stehen die Versender in der Pflicht – doch haben sie es in der Hand, ihre Lieferfahrten umweltschonend zu gestalten, zum Beispiel durch eine gute Fahrzeugauslastung. Wichtiger für eine publikumswirksame Nachhaltigkeitskommunikation dürfte allerdings die Wahl des Fahrzeugantriebs sein. Wer mit einer Dieselflotte unterwegs ist, wird angesichts von Dieselskandal und strengeren innenstädtischen Luftreinhaltekonzepten kaum punkten können. Schon vor Jahren erkannte man bei der Deutschen Post, dass Diesel auf der letzten Meile keine Zukunft hat. Als idealer Ersatz für den innenstädtischen Zustelldienst bot sich die Elektromobilität an. Als die Bemühungen der Deutsche Post, von einem Automobilhersteller ein geeignetes Elektrotransportfahr-

Postgesetz nimmt Food-Kuriere an die Leine

Food-Kurierdienste erlebten im Gefolge der Corona bedingten Restaurantschliessungen einen fulminanten Aufschwung. Nun sollen sie der Postcom unterstellt werden.

«Moderne Lebens- und Konsumgewohnheiten, grosse Mobilität, die demografische Entwicklung sowie die fortschreitende Digitalisierung führten zu einer stetig ansteigenden Nachfrage nach Food Delivery», heisst es im Praxis-Tipp «Food Delivery – Chancen und Herausforderungen für Gastronomie-Betriebe» des Branchenverbands GastroSuisse. Über Bestell- und Lieferservice-Plattformen könnten die Restaurants unkompliziert am wachsenden partizipieren. Eine Studie von McKinsey schätzt den Food-Delivery-Markt auf weltweit 83 Milliarden Euro und prognostiziert ein jährliches Wachstum von 3,5 Prozent. In der Schweiz

könnten es gar zehn Prozent sein, wie das Fachmagazin «Salz & Pfeffer» berichtet. Dem GastroSuisse-Paxis-Tipp zufolge sind für Restaurants insbesondere Komplettlösungen aus Bestellplattform und Kurierdienst interessant: «Das Restaurant konzentriert sich dabei aufs Kerngeschäft Kochen, nutzt jedoch zusätzliche Vertriebskanäle und erhält so mehr Bestellungen. Es profitiert bei Food Delivery zudem von einem tieferen Mehrwertsteuersatz von 2.5 %.» Der Trend zum Food Delivery hat sich mit der wochenlangen, Corona bedingten Schliessung der Restaurants massiv beschleunigt, da viele Gastro-Anbieter auf Heimlieferung umstellten. So verzeichnete etwa Eat.ch, der Branchenprimus der Schweizer Essenskuriere mit über 2000 Restaurants im Portfolio, laut «Salz & Pfeffer» im März 30 Prozent mehr Besucher auf seiner Website und erhielt 50 Prozent mehr Zusammenarbeitsanfragen von Gastronomen. Dieser enorme

Aufschwung, den das einstige Nischengeschäft in den letzten Monaten erfahren hat, ist auch den Behörden nicht entgangen. So hat etwa die Postcom, die im Auftrag des Bundes den Postmarkt in der Schweiz überwacht, die Geschäftsmodelle der grossen Food-Kuriere wie Uber Eats, EAT.ch und mosi.ch unter die Lupe genommen. Der Befund lautet: Food Delivery ist eine postalische Leistung, wie bei jeder anderen Ware, die befördert wird. Konkret heisst das, dass die Food-Lieferdienste inskünftig eine Gebühr zahlen und sich von der Postcom überwachen lassen müssen. Diese kann insbesondere abklären, ob die branchenüblichen Arbeitsbedingungen eingehalten werden. Die Postcom-Regeln gelten allerdings nur für Transport-Anbieter, die nicht selbst kochen, sondern das Essen für andere ausliefern. Restaurants, die ihre eigenen Menüs nach Hause liefern, sind somit von der Registrierung entbunden.

zeug entwickeln zu lassen, nicht vom Fleck kommen wollten, beschloss der Konzern, in eigener Regie einen geeigneten Elektrotransporter für die Postzustellung zu entwickeln. Zu diesem Zweck übernahm die Deutsche Post 2014 die vier Jahre zuvor gegründete Ache-ner StreetScooter GmbH. Dieses Startup hatte soeben das E-Nutzfahrzeug Work entwickelt und erfolgreich als Post-Zustellauto getes-tet. Im April 2016 startete die Deutsche Post mit der Serienfertigung des Streetscooters, bis Ende 2016 waren bereits 1900 Fahrzeuge produziert. Aufgrund der positiven Erfahrungen kündigte die Konzernleitung daraufhin an, langfristig die gesamte Flotte der Deutschen Post von rund 70'000 Fahrzeugen auf Elektroautos umstellen zu wollen.

➤ ... endet als Flop

Der Streetscooter wurde auch anderen Un-ternehmen als Lieferfahrzeug angeboten, so-dass die jährliche Produktionskapazität 2018 auf 20'000 Fahrzeuge, hochgefahren werden konnte. Dennoch ging die Rechnung nicht auf; ganz offensichtlich hatte man die Schwierig-keiten des Einstiegs in den Fahrzeugbau un-terschätzt. Medienberichten zufolge schrieb die Streetscooter-Sparte der Deutschen Post 2018 einen Verlust von 70 Mio. Euro, im Fol-gejahr rutschte man sogar 100 Millionen Euro in die roten Zahlen. Das Ziel, mit dem selbst entwickelten und selbst gebauten Streetscoo-ter nicht nur die Lärm- und Abgasproblema-tik in den Griff zu bekommen, sondern dank geringerer Kosten für Wartung, Verschleiss und Kraftstoff obendrein auch noch Geld zu sparen, rückte in weite Ferne. In der Folge suchte die Deutsche Post für ihre Streetscoo-ter-Produktion einen Käufer aus der Automo-bilindustrie – allerdings vergebens, wie die «Süddeutsche Zeitung» Ende Februar 2020 meldete: «Die Produktion von Streetscooter soll in diesem Jahr auslaufen. Die Streets-cooter-Sparte der Deutschen Post wird sich in Zukunft darauf beschränken, die beste-henden E-Fahrzeuge zu warten und zu repa-rieren.» Am grundlegenden Entscheid, die Post-Flotte von Diesel auf Elektro umzustel-len, ändert sich dem Zeitungsbericht zufolge allerdings nichts, bloss dass die E-Transpor-ter in Zukunft nicht mehr im Eigenbau herge-stellt, sondern extern bei einem Autobauer zugekauft werden sollen. Dass die Eigenfer-tigung eines E-Postfahrzeugs heute in der Tat nicht mehr nötig ist, hat wohl auch damit zu tun, dass in den letzten Jahren diverse Fahr-zeughersteller geeignete E-Transporter auf den Markt gebracht haben. Jüngstes Beispiel ist der neue Vivaro-e von Opel.

«Wir haben immer gesagt, dass wir kein Au-tohersteller sein wollen», kommentierte Konzernchef Frank Appel den Entscheid der Deutschen Post, sich aus der Streetscooter-Produktion zu verabschieden. Günther Schuh, Professor für Produktionssystematik an der RWTH Aachen und CEO des Elektroautoher-

stellers Ego Mobile, gehörte zu den Gründern der Streetscooter GmbH. Er kritisiert, dass es seinerzeit die Deutsche Post war, welche die Mehrheit am Unternehmen erwerben wollte. Er habe damals gefragt: «Warum wollen Sie Autohersteller werden?» Antwort: «Wir wol-len die Kontrolle und wir wollen schnell sein.» Doch statt Tempo zu machen, habe die Deut-sche Post nach der Übernahme die «Inkarna-tion der Langsamkeit» erzwungen: «Der ex-terne Vertrieb wurde drei Jahre gestoppt, die Internationalisierung auch, das geplante Re-Engineering-Programm ebenso, normale Be-schaffungen wurden verschleppt, das Ma-nagement wurde rausgeschmissen, Amateure wurden eingesetzt, die Bestellungen der ei-genen Post-Flotte minimiert, Verbesserung wurde verboten», monierte Schuh Anfang März in einem Gastkommentar im «Handels-blatt». Wie immer man das Ende des Street-scooters beurteilen mag, es lässt sich daraus wohl die Lehre ziehen, dass dem Service Pu-blic die Dynamik fehlt, um sich als Newcomer im Automobilbau durchzusetzen.

➤ E-Zustellfahrzeuge von Kyburz – eine Schweizer Erfolgsgeschichte

Dass der Einkauf von E-Transportern bei eta-blierten Fahrzeugbauern ein erfolgverspre-chender Weg bei der Umstellung von fos-silen Treibstoffen auf E-Antrieb sein kann, zeigt das Beispiel der Schweizerischen Post. Diese schloss den Wechsel von benzinbetrie-benen Rollern auf dreirädrige E-Zustellfahr-zeuge vom Typ «DXP» der Schweizer Firma «Kyburz» bereits vor vier Jahren ab. Das ur-sprünglich als Seniorenfahrzeug konzipierte Kyburz-Gefährt wurde in enger Zusammenar-beit mit der Post für die Anforderungen des Zustelldienstes umgerüstet. Rund 6000 DXP-Fahrzeuge hat die Schweizerische Post aktu-ell im Einsatz. Die Dreiradroller können im Anhänger rund dreimal so viel Ladung zie-hen wie ihre Vorgänger und erreichen eine Höchstgeschwindigkeit von 45 Stundenkilo-metern. Eine Akkuladung genüge für die Fahrt zu 1000 Einfamilien-Haushalten beziehungs-weise eine Gesamtstrecke von rund 60 Kilo-metern, heisst es bei der Post.

Auch im Ausland ist man längst auf die leis-tungsstarken Zustell-Dreiräder aufmerksam geworden. So stehen die in Embrach/ZH her-gestellten E-Fahrzeuge inzwischen bei Post-betrieben in Island, Norwegen und Finnland im Einsatz. Bis Ende 2020 will auch die Aus-tralische Post eine Flotte von 2000 Kyburz-Zustellfahrzeugen in Betrieb nehmen.

Quellen:

Schweizerische Post: www.post.ch
Deutsche Post: www.deutschepost.de
KYBURZ Switzerland AG:
www.kyburz-switzerland.ch
Postcom: www.postcom.admin.ch
Motoscout24: www.motoscout24.ch

Partner und Lieferant für

Präzisions-Flachstahl

- W.Nr. 1.2842
- W.Nr. 1.2436
- W.Nr. 1.2379
- W.Nr. 1.2085
- W.Nr. 1.2767
- W.Nr. 1.2343
- W.Nr. 1.2343 ESU
- W.Nr. 1.2363
- W.Nr. 1.1730
- W.Nr. 1.2162
- W.Nr. 1.0570
- W.Nr. 1.2311
- W.Nr. 1.2312
- W.Nr. 1.3343
- W.Nr. 1.4112
- W.Nr. 1.2083
- W.Nr. 1.7225

über 10'000
Abmessungen in
20 Qualitäten

Sonderanfertigungen
wie Führungsleisten,
Gleitschienen etc.

pfenninger

Pfenninger Stahl AG
Aciers Pfenninger S.A.
 Hårdlistrasse 4
 CH-8957 Spreitenbach
 Tel. +41 (0)56 418 32 32
 Fax +41 (0)56 401 55 23
www.pfenninger-stahl.ch
info@pfenninger-stahl.ch

Nachhaltig Verpacken fängt beim Schutz an

Jeder verpackt... der Versandhandel in der Schweiz erklimmt jedes Jahr neue Gipfel und erfährt durch Covid-19 ein weiteres Hoch. Verpackungen spielen dabei die Rolle des «Hidden Champion»: Ohne sie geht nichts, denn die Existenzlegitimation von Verpackungen besteht in ihrem eigentlichen Sinn: dem Schutz.

Für einen Online-Händler ist es daher keine Option, die Verpackung bzw. Polsterung wegzulassen. Ein Produkt, das beschädigt beim Kunden



den ankommt, wäre nicht gut für das Image. *Nachhaltig Verpacken fängt beim Schutz an.*

Bild: RAJA

Retouren und Neuversand bedeuten zudem eine zusätzliche Belastung für die Umwelt und das Portemonnaie. Somit braucht es ein Mindestmass an Verpackung. Und genau darum geht es: ein (Mindest-)Mass – «Bewusst und nachhaltig verpacken!» sagen die Verpackungsprofis, denn Schutz ist nachhaltig.

Keine Geschäfte ohne Nachhaltigkeit

Die Verpackung hat seit jeher hauptsächlich 5 Aufgaben: den Produktschutz, die ansprechende Produktpräsentation, die Markenbildung, das Auspackerlebnis – also den WOW-Effekt generieren- und natürlich die Kommunikationsfunktion. Doch was ist neu? Kunden wählen zukünftig ihre Lieferanten auch nach dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Laut einer PwC - Umfrage sind 85% der Konsumenten nachhaltige Verpackungen wichtig. Bereits 52% suchen gezielt nach Produkten mit umweltfreundlicher Verpackung. Und spätestens hier sollten alle aufwachen: In Zukunft kann man NUR noch mit umweltfreundlichen Verpackungsgewohnheiten auch Geschäfte machen. Kunden werden Lieferanten aktiv abwählen, die das Thema vernachlässigen.



Nachhaltige Verpackung mit Köpfchen.

Bild: RAJA

den ankommt, wäre nicht gut für das Image. *Nachhaltig Verpacken fängt beim Schutz an.*

5 Verpackungsgrundsätze zur Orientierung

Dass Verpackungen am Ende Müll sind, ist bekannt. Dem ist sich auch der B2B-Verpackungshändler RAJA bewusst und redet deshalb ganz deutlich mit seinen Kunden über nachhaltiges Verpacken. Dabei gibt es fünf Kriterien zur Orientierung:

1. Reduzieren

Laut einer Forbes Studie aus 2018 enthalten 60% der Lieferungen mehr als 25% Leervolumen. Ziel ist es also, die passende Verpackung für Ihr Produkt zu wählen, d.h. eine Verpackung nur so gross wie nötig und mit genau ausreichend Polsterschutz, um ein sicheres Ankommen Ihrer Ware zu gewährleisten. Das ist das A und O. Das spart Verpackungskosten, Porto und dank besserer Auslastung der Transportfahrzeuge auch CO₂.

2. Wiederverwenden

Ziel ist es, das Maximum an Nutzen aus einer Verpackung rauszuholen. Verwenden Sie Verpackungen mit Mehrfachnutzen und langer Haltbarkeit, z.B. solche, die sich sowohl für den Hin- als auch Rücktransport im Versand oder Lager eignen. Geben Sie der Verpackung einen Mehrwert – z. B. durch QR Code mit Zusatzinfos, Produktvideos etc. Personalisieren Sie Ihre Verpackungen, um sie zum Markenbotschafter zu machen. Das verbessert nachhaltig den Bekanntheitsgrad Ihrer Marke und am Ende des Tages Ihren Geschäftserfolg.

3. Ersetzen

Ganz klar, ersetzen Sie herkömmliches Verpackungsmaterial mit nachhaltigerem. Steigen Sie z.B. um auf Nassklebeband aus Papier oder Papier-Luftpolsterkissen. Nutzen Sie Stretchfolie aus Recyclingmaterial oder Beutel aus biobasierten Rohstoffen.

4. Nachwachsen

Verpackungen, die aus nachwachsenden Rohstoffen, wie z. B. pflanzlicher Stärke oder PLA bestehen, tragen dazu bei, unsere Umweltbelastung zu reduzieren.

5. Recyceln

Ziel ist es eine Kreislaufwirtschaft zu erreichen. Achten Sie auf die Recyclingfähigkeit und den Recyclinganteil der Verpackungsprodukte.

Kreislaufwirtschaft ist das Ziel

Das Stichwort Kreislaufwirtschaft hört man immer wieder. Was bringen uns recycelbare Produkte, wenn sie am Ende niemand recycelt? In Europa werden beispielsweise nur 30% der

Plastikabfälle auch wirklich dem stofflichen Recycling zugeführt. So spielen bei Verpackungen nachhaltige Rohstoffe und einfach recycelbare Materialien eine grosse Rolle.

RAJA arbeitet eng mit den Lieferanten zusammen, um sein Sortiment innovativer und umweltfreundlicher Produkte auszubauen. Um



Nachhaltige Verpackung mit Köpfchen. Bild: RAJA

Transportwege zu minimieren, legt RAJA zudem Wert auf eine nachhaltige, europäische Einkaufspolitik. Der Verpackungsprofi bietet z. B. exklusiv am Markt eine Hand-Stretchfolie, die zu 80% aus recyceltem Material

Über RAJA

Die Rajapack GmbH ist die Schweizer Niederlassung der international tätigen RAJA-Gruppe. Die französische Unternehmensgruppe bietet ihrer 1 Millionen Kunden unter der Dachmarke RAJA erstklassige Lösungen und zahlreiche Produkte – rund ums Verpacken und Versenden sowie die Lager- und Betriebsausstattung. Über 330'000 Quadratmeter Lagerfläche ermöglichen es, bestellte Waren innerhalb von 24/48 Stunden in achtzehn Ländern Europas zu liefern. Mit ihren rund 3000 Mitarbeitern erwirtschaftete die RAJA-Gruppe 2019 einen Jahresumsatz von 730 Millionen Euro. Im aktuellen Schweizer Sortiment finden sich mehr als 9000 innovative und bewährte Verpackungslösungen mit einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis. Besonderen Wert legt das in Pratteln angesiedelte Unternehmen auf seinen umfassenden Kundenservice, auf ein klares Bekenntnis zum Umweltschutz sowie eine professionelle Grosskunden-Betreuung.

besteht und den Oscar d'Emballage gewonnen hat - und zeigt damit, dass nachhaltig Verpacken geht.

Final kann man sagen: Die Versand-Verpackung der Zukunft ist sicher, nachhaltig und persönlich. Warum? Weil es die Kunden wollen!

BLOG: <https://verpackungsnews.rajapack.ch>
www.rajapack.ch

Gewusst wie: imagesteigernde, sicherste und umweltschonende Transportverpackungen

Reisen Ihre Güter in einer perfekt sitzenden Transportverpackung, die keine unnötigen Hohlräume beinhaltet? Exportverpackungen sind wie Jeans. Zu weit geschnittenen, wirken Sie zu gross. Sind sie zu eng – Reissgefahr! In der perfekt passenden Jeans fühlt sich die Trägerin, der Träger einfach rundum sicher und wohl. Genauso verhält es sich mit Transportverpackungen. Bestehen Sie darauf, dass Ihre Güter richtig umschmeichelt, ohne unnötiges Verpackungsmaterial in einer Kubatur mit minimalem Luftanteil reisen.

Material- und platzsparende Verpackungen

Die Wegmüller AG produziert individuelle und kundenspezifische Verpackungslösungen. Aus



Kundenspezifische Transportverpackungen der Wegmüller AG mit wenig Lufteinschluss und geringem Verpackungsmaterial kommen weltweit gut an. Bilder: Wegmueller AG



Holz- (ISPM-15) und Wellkarton entstehen sicherste Verpackungen, die Güter während dem gesamten Transport rundum schützen. Der Geschäftsführer Marc Wegmüller sagt: «Seit jeher setzen wir alles daran, kundenspezifische Transportverpackungen mit wenig Lufteinschluss und geringem Anteil an Verpackungsmaterial herzustellen.» Somit profitieren Kundinnen und Kunden, deren Güter in individuellen Verpackungen reisen, von tieferen Transportkosten wie auch von einem geringen Abfallvolumen bei der Entsorgung der Transportverpackung.

Unschlagbar schneller Service

Mit der «lean» geführten Produktion garantiert die Wegmüller AG einen flexiblen, schnellen und unkomplizierten Service. Geschäftsführer Marc Wegmüller sagt: «Wir begeistern tagtäglich Kundinnen und Kunden mit massgeschneiderten Einzellösungen und bieten neben grossen Losgrössen auch Einzellösungen



an.» Auf Wunsch verpackt das Verpackungsteam der Wegmüller AG Kundengüter vor Ort oder im Werk Attikon und versendet diese weltweit. Kunden profitieren gleich doppelt: mehr Zeit für ihre Kernaufgaben und einem Ansprechpartner während der ganzen Lieferkette. Klar, wer seine Transportverpackungen bei Wegmüller AG bestellt, erhält eine rundum sichere und optimale Verpackung, die weltweit gut ankommt. Die zwickende Jeans ist bestimmt nicht darunter.

Wegmüller AG
Bahnstrasse 14
8544 Attikon ZH
Tel. 052 320 99 11
info@wegmueller-attikon.ch
www.wegmueller-attikon.ch



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

Semadeni Katalog mit über 400 Neuheiten

Mit mehr als 700 Seiten hat der Semadeni Katalog 2020 erneut an Umfang zugelegt und bietet tausende praktische Produkte aus Kunststoff für den Arbeitsalltag, egal ob es dabei um das Verpacken, Ordnen, Lagern, Entsorgen oder Präsentieren geht. Auch eine riesige Auswahl an Laborartikeln und Arbeitsschutzausrüstungen ist darin zu finden.

Bei den rund 430 Neuheiten wurde ein klarer Fokus auf Mehrwegprodukte gelegt, insbesondere auch auf langlebige Artikel aus Rezyklaten. Ausserdem wurden sinnvolle Sortimentserweiterungen in allen Bereichen des Katalogs vorgenommen, darunter sind Flaschen, Dosen, Ordnungssysteme, Lebensmittelverpackungen sowie Präsentationshilfen aus Holz. Sämtliche Standardartikel sind bereits ab einer kleinen Menge verfügbar und meist in nur weniger Arbeitstage ab Lager lieferbar. Der neue Katalog ist kostenlos erhältlich und kann telefonisch oder unter www.semadeni.com angefordert werden. Das gesamte Standardsortiment ist auch online unter www.semadeni.com/webshop zu finden.



Bild: Semadeni

Semadeni bietet eines der grössten Sortimente an Kunststoffartikeln für alle Branchen an – sei es für Wissenschaft und Labor, Gesundheitswesen, Food und Gastro, Industrie und Logistik oder Baugewerbe und Gebäudeunterhalt. Neben den Standardprodukten ist Semadeni auch Ansprechpartner für massgeschneiderte Produkte aus Kunststoff, insbesondere auch aus Rezyklaten (rPP, rPE, rPET sowie Ocean Plastic). In zwei eigenen Werken fertigt die Semadeni Gruppe Kunststoffprodukte im Spritzgussverfahren, im Blasformverfahren und in der manuellen Kunststoffbearbeitung.

Semadeni AG
Tägetlistrasse 35-39
3072 Ostermündigen
Tel. 031 930 18 18
Fax 031 930 18 28
info@semadeni.com
www.semadeni.com

Effiziente Druckluft für Strahlmühlen

Wer Strahlmühlen für die Herstellung von feinsten Pulvern im Einsatz hat, kann durch geschickte Wärmenutzung aus der Druckluftherzeugung Energiekosten sparen. Kaeser hat für diesen Zweck für seine ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren der Baureihen CSG, DSG und FSG den Optionsbaukasten erweitert.

Strahlmühlen werden neben Dampf zumeist mit Druckluft oder mit Stickstoff im Kreislauf betrieben. Bei der Umsetzung der Energie in den Mahldüsen kann nicht der Druck, sondern auch in hohem Masse die in der Druckluft gespeicherte Wärme für den Mahlprozess genutzt werden. Diese Abwärme entsteht bei der Erzeugung von Druckluft und steht entsprechend kostenfrei zur Verfügung.

Kaeser hat deshalb seinen Optionsbaukasten für zweistufig ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren weiterentwickelt, so dass die speziellen Bedürfnisse von Strahlmühlen berücksichtigt werden können. So ist zum Beispiel durch flexible und geregelte Anpassung der Zwischenkühlung eine Regelung der Druckluftaustrittstemperatur möglich. Je nach Mahlgut kann dies zu einer deutlichen Reduktion des spezifischen Energiebedarfes je Tonne Fertigprodukt führen.

Die Kompressoren mit der Option Druckluftaustrittstemperaturregelung gibt es für die Kaeser Modelle CSG, DSG und FSG und da-

mit im Leistungsbereich von 37 bis 355 kW. Der Kompressorendruck kann bei diesen Modellen im Bereich von vier bis elf bar Über-



druck zur Verfügung gestellt werden. Je nach *Die ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren der Baureihen CSG, DSG und FSG liefern nicht nur Druckluft sondern auch Prozesswärme. Dadurch sind sie ideal für den Einsatz in Kombination mit Strahlmühlen.* Bild: Kaeser

Anwenderbedarf stehen luft- oder wassergekühlte Anlagen zur Auswahl.

Neben den Möglichkeiten der Drucklufttemperaturregelung bietet Kaeser zudem speziell entwickelte Kompressoren für den Stickstoffkreislaufbetrieb an. Diese Kompressoren werden individuell an den Stickstoffkreislauf angepasst.

KAESER KOMPRESSOREN SE
Postfach 21 43
D-96410 Coburg
Tel. +49 09561 6400
produktinfo@kaeser.com
www.kaeser.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

Big-Bags



Bruggacherstrasse 24, 8117 Fällanden
www.wisag.ch, info@wisag.ch
 Tel. 044 317 57 57, Fax 044 317 57 77

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

Blistermaschinen, Blisterkarten



BLIPACK AG
 Industriestrasse 10
 CH-9300 Wittenbach
 Tel. 071 298 55 22
 Fax 071 298 22 70
www.blipack.ch
 info@blipack.ch

E

Etiketten jeder Art

HIBIAG AG
 Etiketten- und Klebetechnik
 Erlenwiesenstrasse 2 Telefon 044 947 44 33
 CH-8604 Volketswil Telefax 044 947 44 55
 info@hibiag.ch www.hibiag.ch

KERN *Individuell, schnell & in Topqualität*
 Etiketten
 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


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



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

F

Förderanlagen für Schüttgüter

WISAG

Bruggacherstrasse 24, 8117 Fällanden
www.wisag.ch, info@wisag.ch
Tel. 044 317 57 57, Fax 044 317 57 77

Folien

blipack[®] ag

BLIPACK AG
Industriestrasse 10
CH-9300 Wittenbach
Tel. 071 298 55 22
Fax 071 298 22 70
www.blipack.ch
info@blipack.ch

G

Gabelstapler



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

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

	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

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

K

Kartonrollen/Hülsen

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

Ketten + Zubehör

SACHS

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

Kisten und Kartonverpackungen

WEGMÜLLER
ATTIKON

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

Klebebänder bedruckt und unbedruckt

blipack[®] ag

BLIPACK AG
Industriestrasse 10
CH-9300 Wittenbach
Tel. 071 298 55 22
Fax 071 298 22 70
www.blipack.ch
info@blipack.ch

K

Korrosionsschutz



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

Kunststoff-Produkte und -Verarbeitung



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

Kunststoff-Spritzgussteile



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



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

L

Lager- und Betriebs-einrichtungen



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



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

kardexremstar

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



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



regal-shop.ch

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

L

Lagereinrichtungen für Langgutmaterial



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

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

Lagerregale



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



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

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

VERWO+

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

M

Magnete

www.heilmagnet.ch



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

Managementberatung

DR. ACÉL & PARTNER AG

Internationale Beratung für Logistik Management

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

Mech. Grossbearbeitung



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

P

Packtische



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

Palettenwechsler, Zentrierstationen



Bruggacherstrasse 24, 8117 Fällanden
www.wisag.ch, info@wisag.ch
Tel. 044 317 57 57, Fax 044 317 57 77

Paletten-Schrumpfanlagen



Bruggacherstrasse 24, 8117 Fällanden
www.wisag.ch, info@wisag.ch
Tel. 044 317 57 57, Fax 044 317 57 77

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

Selbstklebe-Etiketten

HIBIAG AG
 Etiketten- und Klebetechnik

Erlenwiesenstrasse 2 Telefon 044 947 44 33
 CH-8604 Volketswil Telefax 044 947 44 55
 info@hibiag.ch www.hibiag.ch

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

Skinmaschinen, Skinkarton



BLIPACK AG
 Industriestrasse 10
 CH-9300 Wittenbach
 Tel. 071 298 55 22
 Fax 071 298 22 70
 www.blipack.ch
 info@blipack.ch

S

Stapler aller Art



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

Staplerfahrerkurse

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

Staplerfahrerkurse

Solothurnstrasse 102, 2504 Biel, 032 344 03 30
 E-Mail: wb.ahb@bfh.ch
www.ahb.bfh.ch/staplerfahrerkurse

Stretch- und Schrumpffolien



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



Bleikenstrasse 98 | 9630 Wattwil
 Tel. 071 987 61 51 | Fax 071 987 61 59
 holzwolle@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

U

Umreifungsmaschinen



BLIPACK AG
 Industriestrasse 10
 CH-9300 Wittenbach
 Tel. 071 298 55 22
 Fax 071 298 22 70
 www.blipack.ch
 info@blipack.ch

V

Verpackungen



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



Easypack GmbH
Industriestrasse 15
4553 Subingen
Tel. 032 682 05 29
Fax 032 682 05 39
info@easypack.ch
www.easypack.ch

Verpackungsmaschinen



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

Verpackungsmaschinen



BLIPACK AG
Industriestrasse 10
CH-9300 Wittenbach
Tel. 071 298 55 22
Fax 071 298 22 70
www.blipack.ch
info@blipack.ch

V

Verpackungsmaschinen



Easypack GmbH
Industriestrasse 15
4553 Subingen
Tel. 032 682 05 29
Fax 032 682 05 39
info@easypack.ch
www.easypack.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.antalispackaging.ch
packaging@antalisp.ch



Easypack GmbH
Industriestrasse 15
4553 Subingen
Tel. 032 682 05 29
Fax 032 682 05 39
info@easypack.ch
www.easypack.ch

W

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

05. – 08. Oktober 2020 in Stuttgart

Motek

Landesmesse Stuttgart
D-70629 Stuttgart
www.motek-messe.de

13. – 17. Oktober 2020 in Friedrichshafen

Fakuma

Messe Friedrichshafen
D-88046 Friedrichshafen
www.fakuma-messe.de

10. – 12. November 2020 in Bern

ArbeitsSicherheit Schweiz

BERNEXPO
3000 Bern
www.arbeits-sicherheit-schweiz.ch

18. – 19. November 2020 in Zürich

Empack

Messezentrum Zürich
8050 Zürich
www.empack-zuerich.ch

18. – 19. November 2020 in Zürich

Logistics & Distribution

Messezentrum Zürich
8050 Zürich
www.logistics-distribution.ch

EML 7-8 2020 Vorschau

Schwerpunktt Themen:

- Automatisierung
- Sicherheit / Arbeitssicherheit
- Aus- und Weiterbildung
- Verpackungen / Verpackungstechnik

EML 60. 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
Gestadeckplatz 2
CH-4410 Liestal
Tel. 0041 61 338 16 16
Fax 0041 61 338 16 00
E-Mail: einkauf@laupper.ch

Adress- und Abonentenservice
info@laupper.ch

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

Satz, Layout: Roffy Design+Art Innovation

Druck
Memminger MedienCentrum
Druckerei und Verlags-AG
D-87700 Memmingen
info@mm-mediencentrum.de

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

KOMPAKTES KRAFTPAKET.

Das beste Arbeitstier im Stall.



It's a Linde.

Gebaut für höchste Anforderungen.
Mehr Infos zu den neuen
Linde-Gegengewichtsstaplern H20-H35 unter

