



Innovative Kunststoffsysteme

Mehrkomponenten-Spritzgussteile

Hybridteile

Technische Kunststoffteile

Kunststoffbaugruppen

Nachhaltige Produkte

brac

Innovative Kunststoffsysteme

Brac-Werke AG
4226 Breitenbach
Tel. 061 785 30 00
www.brac.ch

FOCO

FOCO Lager- und Fördertechnik AG

Beratung - Planung - Montage - Service

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

Lagertechnik leicht /
mittelschwer

Verschiebe-Anlagen

Lagertechnik schwer

Betriebseinrichtungen und
Umweltschutz

Kommissionier- und
Fördertechnik

Türen, Tore und Gitterwände

Lagertechnik - auf die Sie bauen können



Palettenregale, verschiebbar



Palettenregale, stationär



Tablarregale



Archivregale, stationär oder verschiebbar



Tablarregale

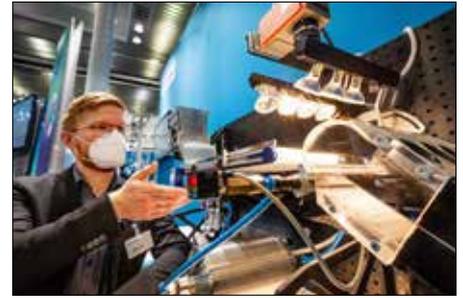


Kragarmregale

Neu organisierte Recyclingkette für Kunststoffe

13

Im Leitprojekt Waste4Future entwickeln acht Fraunhofer-Institute neue Konzepte und Verfahren, um das werkstoffliche Recycling von Kunststoffen signifikant zu erhöhen.



KI-unterstützte Software ermittelt Raum- und Festmass von Poltern

19

Die Software PolterMAX der GDD-IT GmbH wertet Aufnahmen der Polter fotooptisch aus – hier genügen allerdings einfache Fotos mit dem Smartphone, Tablet oder einer handelsüblichen Digitalkamera sowie die Angabe eines Referenzmasses und der Blocklänge.



Die Control 2024, Treffen der QS-Experten, wird mit Vorfreude erwartet

28

Bei der internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung vom 23. bis 26. April 2024 treffen sich Anbieter und Anwender von Lösungen für die Qualität eines Produktes, eines Ablaufs oder einer Dienstleistung in Stuttgart.



3 Editorial

4 Management

6 Wirtschaft

8 Firmenmeldungen

Kunststoff- und Metallmarkt

- 12 Partnerschaft von Greiner Packaging und Plastic Bank erneut verlängert
- 13 Neu organisierte Recyclingkreislauf für Kunststoffe
- 14 Cu in Hannover

Nutzfahrzeuge

- 15 Automotive Supply-Chain: Stiefkind Lieferkette
- 17 Stückguttransporte – wir haben immer die passende Lösung für Sie

E-Mobilität

- 18 Elektrischer Nutzfahrzeugantrieb CeTrax lite: Das erste Tausend ist komplett

Qualitätssicherung

- 19 KI-unterstützte Software ermittelt Raum- und Festmass von Poltern

Fördertechnik

- 21 Wie PackSys Global mit SIKO-Technologie die Produktion optimiert

«Mining the Atmosphere»

- 24 Negative Emissionen trotz enormem Energieaufwand auf ganzer Linie

Messen/Veranstaltungen

- 25 Tag der Schweizer Qualität 2024
- 27 39. Zürcher Logistik-Kolloquium
- 28 Die Control 2024, Treffen der QS-Experten, wird mit Vorfreude erwartet
- 29 HANNOVER MESSE fördert Aussenhandel und Investitionen

Produktneuheiten

- 30 Neue Lithium-Ionen-Optionen für Hyster UT Stapler
- 30 Rulmeca präsentiert neue kompakte motorisierte Rolle für den Transport von Paletten und schweren Lasten

- 31 Neuer Kraftmomenten-Sensor von Bota Systems verdreifacht die Sensibilität von Robotern mit geringer Nutzlast

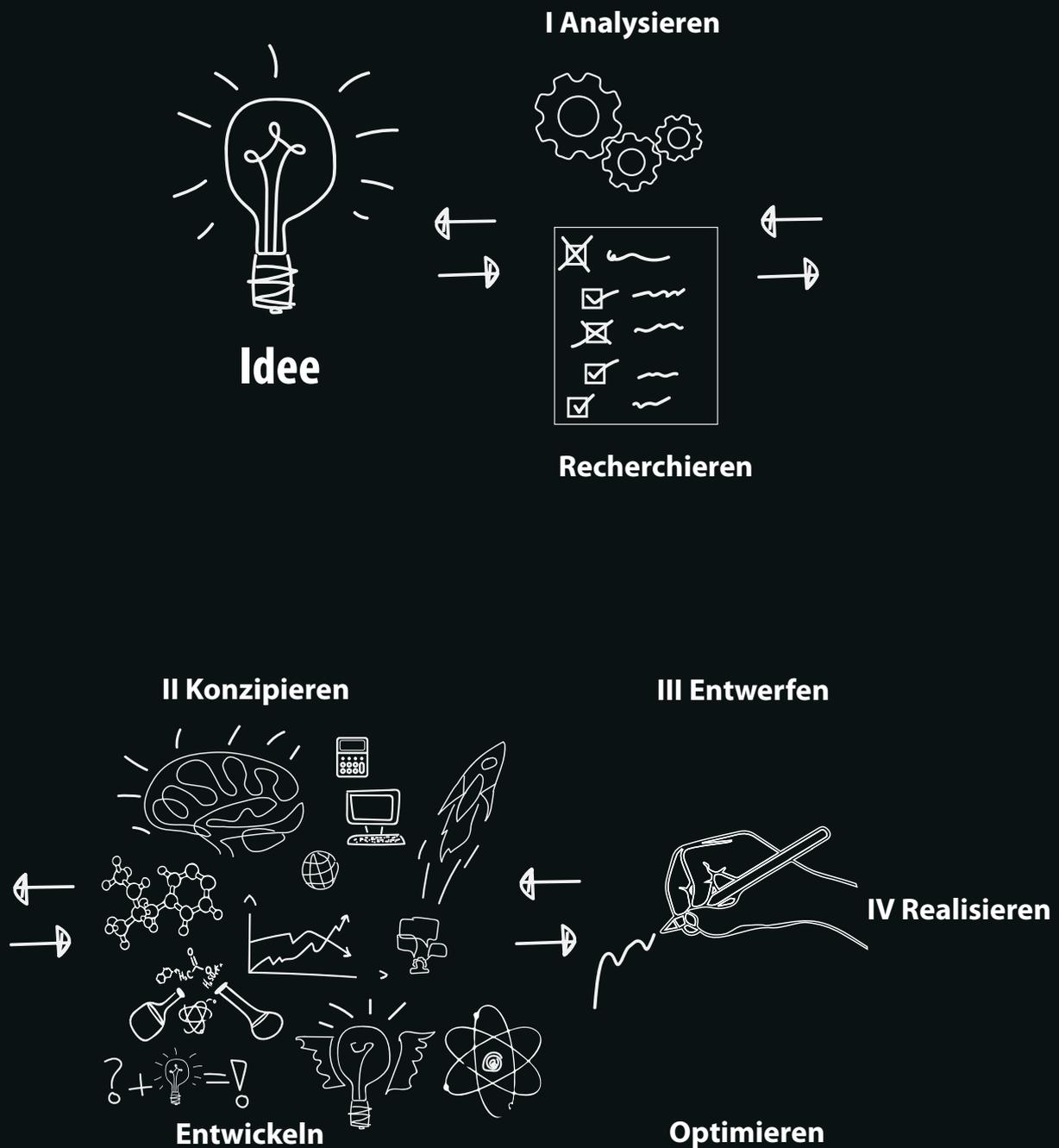
- 32 Twiceme and Guardian Sets a New Standard in Safety and Innovation for Tower Climbers in the Telecommunications Industry

33 Bezugsquellen auf einen Blick

37 Veranstaltungen

37 Impressum

NEUE IDEEN GEFÄLLIG?



Liebe Leserin, lieber Leser,

Zusammenarbeit ist das Stichwort! Und so ist es auch ein Merkmal unserer Zeit, dass eine wachsende Zahl von Unternehmen und Organisationen gemeinsam Lösungen erarbeitet, um immer komplexeren Anforderungen zu begegnen.

Auf internationaler Ebene eröffnet das kürzlich unterzeichnete Freihandelsabkommen mit Indien neue Wege für den Handel und fördert die wirtschaftliche Zusammenarbeit. So wird der Austausch von Ideen und die Bereitstellung von Ressourcen für eine nachhaltige Entwicklung im Partnerland ermöglicht. Gleichzeitig wird die Produktion des Exportschlagers Schweizer Schokolade langfristig abgesichert.

Schwierigkeiten mit der Lieferkette könnten sich in Zukunft auch für die Automobilbranche abzeichnen. Die Anforderungen, vor denen europäische Hersteller stehen, sind bekannt, nun gilt es, dass Unternehmen gemeinsam innovative Lösungen entwickeln, um auch künftig Produktionsengpässe zu überwinden und die Umweltbelastung zu reduzieren.

Dass Wirtschaftsunternehmen von den Synergien mit nachhaltig ausgerichteten Start-ups profitieren, illustriert die erneute Verlängerung der Partnerschaft zwischen Greiner Packaging und Plastic Bank: Mithilfe dieser Kooperation hat die Plastic Bank bereits über 610 Tonnen Kunststoffabfälle gesammelt, welche anschliessend durch Greiner zu neuen Verpackungen verarbeitet werden konnten.

Um Kreislaufwirtschaft und deren Anforderungen an die Logistik wird es auch beim Zürcher Logistik-Kolloquium gehen. Lassen Sie sich inspirieren und erfahren Sie, wie Wirtschaft und Logistik dazu beitragen können, gemeinsam eine nachhaltige Zukunft zu gestalten.

Viel Freude bei der Lektüre wünscht Ihnen

Mareen Bruns

Prozesse in der Intra-logistik optimieren

Neuerscheinung im HUSS-VERLAG liefert Leitfaden für mehr Effizienz – auch durch KI

In einer Zeit, in der mehr als die Hälfte der Unternehmen ihre Prozesse verbessern und in digitale Lösungen investieren wollen, präsentiert der HUSS-VERLAG sein neuestes Werk: «Prozessoptimierung in der Intra-logistik». Das Buch dient als praxisorientiertes Nachschlagewerk für Unternehmen, die ihre Intra-logistik effizienter gestalten wollen. Nach dem Motto «Think big, start small» werden dem Leser Methoden und Denkweisen an die Hand gegeben, um mit kleinen Schritten grosse Ziele zu erreichen und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Dazu zählen übrigens auch Transparenz und das Hinterfragen lang etablierter Prozesse. Neun Praxisbeiträge zeigen, wie andere Unternehmen diesen Weg bereits beschreiten oder erste Schritte umgesetzt haben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Anwendung von Methoden zur Prozessaufnahme, aber auch der Ein-

satz von Logistik-IT und Künstlicher Intelligenz (KI) werden ausführlich behandelt. Aus dem Inhalt:

- **Prozessoptimierung im Lager:** Nutzen und Ziele / Methoden zur Prozessaufnahme/Soll-Prozess-Design / Entwicklung einer Roadmap / Messbarkeit / Mitarbeiterpotenziale / Kontinuierliche Verbesserungen / 3 Praxisbeiträge
- **Prozessoptimierung durch Softwareeinsatz:** Treiber der Digitalisierung / Vorteile durch Logistik-IT / Softwarelösungen / Auswahl und Einführung / Softwaretests strukturieren / Hürden und Fallstricke / 3 Praxisbeiträge und Exkurs Picking Lab
- **Prozessoptimierung durch Künstliche Intelligenz:** Innovation oder Illusion? / Grundlagen / Bedeutung für die Logistik / Anwendungsmöglichkeiten / Erste Schritte in die KI / Change-Management mit KI / Stolpersteine und ethische Bedenken / 3 Praxisbeiträge



www.huss-verlag.de

Mehrwert erzeugen durch Prozessautomatisierung mit Bots

Effizienz steigern und Ressourcen optimieren

In der digitalisierten Geschäftswelt ist die Automatisierung von Prozessen zu einem unverzichtbaren Instrument geworden, um die Effizienz zu steigern und die Wettbewerbsfähigkeit zu wahren. Bots, also digitale Assistenten, spielen dabei eine immer wichtigere Rolle. Die Integration von Bots in die Geschäftsprozesse ermöglicht es Unternehmen, nicht nur Kosten zu senken, sondern auch die Qualität ihrer Dienstleistungen zu verbessern und die Kundenzufriedenheit zu steigern. Doch wie wirken sich Bots genau auf die Prozessautomatisierung aus und welche Rolle spielen sie dabei?

Von RPA bis Cloud – Bots in der Prozessautomatisierung

Prozessautomatisierung nutzt Technologien, insbesondere Bots, zur Automatisierung sich wiederholender Aufgaben und Abläufe in Unternehmen. Bots sind spezialisierte Softwareanwendungen, die bestimmte, vorab festgelegte Aktionen autonom durchführen können. Sie sind so konzipiert, dass sie Routineaufgaben wie Datensammlung und -analyse aus verschiedenen Quellen, z. B. dem CRM-System

übernehmen. Dies spart nicht nur Zeit und minimiert Übertragungsfehler, sondern ermöglicht es auch den Mitarbeiter:innen, sich auf anspruchsvollere, kreative Tätigkeiten zu konzentrieren.

Die Technik hinter den Bots

Im Kontext von «Bots» gibt es eine ganze Reihe von Technologien, die zum Einsatz kommen können, um Prozesse zu automatisieren.

- **Robotic Process Automation (RPA):** Technologien, mit deren Hilfe Bots geschaffen werden, welche Interaktionen zwischen Menschen und digitalen Systemen imitieren. Ein Beispiel hierfür ist die automatisierte Bearbeitung von Rechnungen.
- **Künstliche Intelligenz und Machine Learning:** Können Bots um Entscheidungsfindung und Prozessoptimierung ergänzen, sodass diese durch Informationen aus Daten lernen und sich anpassen können.
- **Natural Language Processing (NLP):** Um Bots das Verstehen und Verarbeiten menschlicher Sprache zu ermöglichen.
- **Chatbot-Plattformen:** Spezialisierte Software für die Erstellung von Dialogsystemen, die Kundenanfragen erkennen und durch Automation Antworten geben.
- **Integrationswerkzeuge:** Middleware-Technologien, die Bots in bestehende IT-Infrastrukturen integrieren.
- **Cloud Computing:** Ermöglicht den skalier-

baren Einsatz von Bots ohne umfangreiche Vorabinvestitionen in Hardware.

- **Analytik-Tools:** Zur Auswertung der von Bots gesammelten Daten und zur Leistungsüberwachung.

Die spezifische Rolle von Bots

Bots sind auf die Übernahme spezifischer, oft isolierter Aufgaben spezialisiert. Diese Aufgaben sind in der Regel direkt und unkompliziert, was die Implementierung und Handhabung von Bots vereinfacht. Sie operieren wie Roboter als autonome Einheiten, die vorgegebene Aktionen durchführen und sind ideal für Aufgaben wie die automatische Kategorisierung von E-Mails oder das Ausfüllen standardisierter Formulare.

Prozessautomatisierung hingegen bezieht sich auf die umfassendere Automatisierung von Geschäftsprozessen, die mehrere Schritte, Entscheidungen und Systeme umfassen kann. Während Bots in diesem Kontext als Werkzeuge dienen können, ist Prozessautomatisierung das übergeordnete Ziel, Arbeitsabläufe zu automatisieren und manuelle Eingriffe über den gesamten Prozess hinweg zu reduzieren. Prozessautomatisierung kann die Koordination mehrerer Bots, menschlicher Interaktionen und Entscheidungen, Integrationen mit verschiedenen IT-Systemen und Anwendungen sowie die Handhabung komplexer Geschäftslogik einschliessen.



Robotic-Process-Automation Bild: noventum consulting GmbH

Kostenreduzierung

Die Automatisierung von Prozessen durch Bots kann in der Kosten-Nutzen-Analyse zum echten Vorteil werden. Durch die Automatisierung wiederkehrender Aufgaben können Unternehmen Personalkosten senken und gleichzeitig die Effizienz steigern.

➤ Fazit

Die Integration von Bots in Prozessautomatisierungsstrategien bietet zahlreiche Vorteile, von Effizienzsteigerung bis hin zu Kostenreduktion. Unternehmen sollten die Möglichkeiten von Bots sorgfältig prüfen und sie als Teil einer umfassenden Automatisierungsstrategie betrachten. Durch die intelligente Implementierung von Bots können Unternehmen ihre Prozesse optimieren, die Mitarbeiterzufriedenheit steigern und letztendlich ihren Erfolg sichern.

➤ Webinar: Automatisierung mit Microsoft 365 Tools

Damit Sie ein anfassbares Verständnis erlangen, wie Prozesse automatisiert werden können, laden wir Sie herzlich ein, sich die Zusammenfassung unseres Webinars «Geschäftsprozesse mit M365 Tools unterstützen» anzuschauen.

Hier wird exemplarisch der Prozess «Abwesenheitsmeldung – z. B. Urlaubsantrag – erfassen» mithilfe von Microsoft 365 automatisiert.

■ www.noventum.de

➤ Von Effizienzsteigerung bis Kostenreduzierung

Die technische Integration von Bots erfordert eine sorgfältige Planung. Es ist wichtig, Bots in bestehende Systeme zu integrieren, ohne den Betriebsablauf zu stören. Langfristig sollten Unternehmen eine Strategie entwickeln, um Prozessautomatisierung als Weg zur Innovation und Differenzierung zu sehen.

Effizienzsteigerung durch Automatisierung

Der Einsatz von Bots zur Automatisierung von Prozessen bedeutet, dass repetitive Aufgaben, die früher manuell erledigt wurden, nun als automatisierte Abläufe funktionieren. Dies beinhaltet beispielsweise die Bearbeitung von Kundenanfragen, die Verwaltung von Datenbanken und die Erstellung von Berichten. Durch diese Automatisierung können Mitarbeitende ihre Zeit auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren, was die Produktivität und Effizienz des Unternehmens steigert und den Fachkräftemangel abfedert. Effizientere Prozesse sind eine Standardaufgabe des Business

Process Management, Robotic Process Automation kann das Mittel der Wahl sein.

Verbesserung der Servicequalität

Bots, die digitalen Assistenten, sind rund um die Uhr verfügbar und können Kundenanfragen sofort bearbeiten, ohne dass diese auf eine menschliche Antwort warten müssen. Dies führt zu einer schnelleren Reaktionszeit und einem besseren Kundenservice. Ausserdem können Bots Fehler reduzieren, da sie Aufgaben mit hoher Präzision und Konsistenz ausführen.

Steigerung der Kundenzufriedenheit

Schnellere Reaktionszeiten und eine verbesserte Servicequalität tragen dazu bei, die Kundenzufriedenheit zu steigern. Kunden schätzen es, wenn ihre Anliegen schnell und effizient bearbeitet werden. Bots können auch personalisierte Empfehlungen und Unterstützung bieten, indem sie auf Inhalte und Daten zu früheren Interaktionen mit dem Kunden zugreifen. Dies stärkt die Bindung der Kunden an das Unternehmen und fördert langfristige Beziehungen.



Ich taste,
also **schaue**
ich.

Schauen

, ohne die Bilder zu sehen: Unsere taktilen Bilderbücher erzählen sehbehinderten Kindern Geschichten. Helfen auch Sie, Bilderbücher für alle sichtbar zu machen!




SCHWEIZERISCHE
BIBLIOTHEK FÜR
BLINDE, SEH- UND
LESEBEHINDERTE



SPENDEN MIT TWINT

SBS-SPENDENKONTO CH74 0900 0000 8000 1514 1



THÜR

Swiss Spring Technology

EFFIZIENT,
KOMPETENT,
ERFAHREN.

www.thuer-co.ch

Freihandelsabkommen mit Indien unterzeichnet

Bundesrat Guy Parmelin und seine Amtskolleginnen und -kollegen aus Island, Liechtenstein und Norwegen haben am 10. März in Delhi mit dem indischen Handelsminister Piyush Goyal ein Freihandelsabkommen unterzeichnet. Der indische Premierminister Narendra Modi und die Schweizer Bundespräsidentin Viola Amherd begleiteten die Unterzeichnung mit Videobotschaften.

Die Unterzeichnung des Abkommens zwischen den Staaten der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA) und Indien nach 16 Jahren Verhandlungen ist ein bedeutender Meilenstein der schweizerischen Handelspolitik. Der Schweiz und den anderen EFTA-Staaten ist es gelungen, als erster europäischer Partner ein Freihandelsabkommen (FHA) mit Indien abzuschliessen.

➤ Mehrheit der Zölle auf Industrieprodukte entfallen

Indien ist mittlerweile das bevölkerungsreichste Land der Welt. Insbesondere die zunehmende Mittelschicht trägt zu einem grossen Wachstumspotenzial bei. Jedoch erhebt Indien bis jetzt auf die meisten Produkte sehr hohe Importzölle. Mit dem FHA wird Indien die Zollansätze für 95.3% der Einfuhren von Industrieprodukten aus der Schweiz (ohne Gold) entweder sofort oder mit Übergangsfristen aufheben, bzw. teil-liberalisieren.

Die Schweiz erhält zudem nach einer Übergangsperiode von bis zu zehn Jahren für ausgewählte Landwirtschaftsprodukte zollfreien Zugang zum indischen Markt. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit von Schweizer Exporten in Indien gestärkt. Die Zugeständnisse der Schweiz an Indien für Landwirtschaftsprodukte orientieren sich an bisherigen Freihandelsabkommen und liegen im Rahmen der Schweizer Agrarpolitik.

➤ Mehr Rechtssicherheit für Schweizer Unternehmen

Ausserdem konnten Verbesserungen bei den geistigen Eigentumsrechten erreicht werden, insbesondere zu Rechtssicherheit, Verfahren bei Patenten und beim Schutz der Swissness. Der Zugang zu Medikamenten in Indien wird dabei nicht eingeschränkt.

Das FHA eröffnet den schweizerischen Wirtschaftsakteuren nicht nur einen breiten Marktzugang, sondern verbessert für sie auch die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Rechtssicherheit und Planbarkeit.

➤ Förderung der nachhaltigen Entwicklung und von Investitionen

Das Abkommen enthält ein umfassendes und rechtsverbindliches Kapitel zu Handel und nachhaltiger Entwicklung. Dies wird den EFTA-Staaten insbesondere ermöglichen, handelsbezogene Nachhaltigkeitsaspekte zu thematisieren.

Ein weiteres Kapitel betrifft die Förderung von Investitionen in Indien durch Unternehmen aus den EFTA-Staaten. Dies ist eine Reaktion auf das grosse Interesse Indiens, zusätzliche Investitionen von Unternehmen aus der Schweiz und anderen EFTA-Staaten anzuziehen.

➤ Ratifikation durch das Parlament

Der parlamentarische Genehmigungsprozess wird umgehend an die Hand genommen, so dass die Schweiz das Abkommen spätestens im Jahr 2025 ratifizieren kann.

➤ Welche Vorteile bringt das FHA für die Schweiz?

- Das FHA wird der Schweizer Wirtschaft gegenüber ihren Konkurrenten – insbesondere jenen aus der EU – für den Moment einen wichtigen Wettbewerbsvorteil ermöglichen.
- Indien gewährt der Schweiz einen verbesserten Marktzugang im Warenverkehrsbereich für knapp 95% der bisherigen Exporte aus der Schweiz (ohne Gold), bzw. für über 95% der bisherigen Exporte von Industrieprodukten.
- Damit können die Schweizer Exporteure von jährlichen Zolleinsparungen von bis zu 166 Millionen Schweizer Franken profitieren, wobei noch verschiedene Übergangsperioden vereinbart wurden.
- Dazu einige Beispiele: Schweizer Uhren sind vollumfänglich zollbefreit. Auch für einen Grossteil der Maschinen fallen die Zölle weg. Bei den chemischen Produkten werden rund 74% zollbefreit.
- Für verarbeitete Landwirtschaftsprodukte gewährt Indien der Schweiz nach einer Übergangsperiode von bis zu 10 Jahren zollfreien Marktzugang für aus

Geltungsbereich des Freihandelsabkommens

Das FHA mit Indien hat einen sektoriell umfassenden Geltungsbereich. Es enthält Bestimmungen zum Handel mit Industriegütern, verarbeiteten und unverarbeiteten Landwirtschaftsprodukten. Weitere Bestimmungen betreffen technische Handelshemmnisse, sanitäre und phytosanitäre Massnahmen, Ursprungsregeln, Handelserleichterungen, den Handel mit Dienstleistungen, die Investitionsförderung, den Schutz des geistigen Eigentums, den Wettbewerb, das öffentliche Beschaffungswesen (Entwicklungsklausel), die Streit-schlichtung sowie das Thema Handel und nachhaltige Entwicklung.

gewählte verarbeitete Landwirtschaftsprodukte u. a. für Schokolade, Kaffee-kapseln und gewisse Nahrungsmittel-zubereitungen.

- Im Bereich der Basisagrарprodukte gewährt Indien der Schweiz nach Übergangsfristen von bis zu 10 Jahren Zollbeseitigung für verschiedene Früchte und Gemüse und Waren pflanzlichen und tierischen Ursprungs. Für Wein offeriert Indien der Schweiz über 10 Jahre gestaffelte Zollreduktionen.
- Profitieren wird auch die Schweizer Finanz- und Versicherungsbranche: So wird beispielsweise der Anteil an ausländischem Kapital im Versicherungsbereich bis 49% ermöglicht und im Bankensektor von 51% auf 74% erhöht. Zudem erhöht das Abkommen die Rechtssicherheit.

➤ Wird das FHA mit Indien den Zugang zu Generika für die Indische Bevölkerung erschweren?

- Die Schweiz setzte sich im Rahmen der Verhandlungen für eine ausgewogene Lösung ein. Dazu gehört nicht nur die Rechtssicherheit beim geistigen Eigentum und die Förderung von innovativen Arzneimitteln, sondern auch der Zugang zu innovativen Arzneimitteln für die Indische Bevölkerung.
- Das Freihandelsabkommen stellt die im TRIPS-Abkommen vorgesehenen Möglichkeiten in Bezug auf Zwangslizenzen nicht in Frage. Vielmehr bekräftigt es

diese, mit explizitem Verweis auf die «Doha Erklärung über das TRIPS-Abkommen der WTO und die öffentliche Gesundheit».

- Der entsprechende Artikel des Freihandelsabkommens zur öffentlichen Gesundheit bekräftigt zudem die TRIPS-Regelung über Zwangslizenzen für den Export patentgeschützter Medikamente in Länder, die über ungenügende Produktionskapazitäten verfügen. Diese Regelung kommt natürlich Exporten von Generika zugute.
- Das Freihandelsabkommen enthält zudem Vereinfachungen, die zu einem rascheren Abschluss der Patenterteilungsverfahren führen sollen. Das ist im Interesse aller: Auch Generikahersteller benötigen möglichst rasch Rechtssicherheit.
- Testdaten für Arzneimittel schützt das FHA gemäss TRIPS-Abkommen der WTO. Es schränkt den Zugang zu Medikamenten nicht ein.

► Wie regelt das FHA Nachhaltigkeitsfragen?

- Das FHA enthält ein umfassendes und rechtsverbindliches Kapitel zu Handel und nachhaltiger Entwicklung.
- So enthält das Kapitel die zentrale und rechtlich bindende Verpflichtung, nicht von den in den Vertragsparteien geltenden Schutzniveaus bzgl. Arbeit und Umwelt abzuweichen, um Handel zu begünstigen.
- Weiter bekräftigen die Parteien ihre Verpflichtungen zur Umsetzung der internationalen Übereinkommen in den Bereichen Arbeit, Umwelt, Klimaschutz und Nicht-Diskriminierung, die sie ratifiziert haben.
- Das Kapitel enthält zudem robuste Mechanismen zur Beilegung von Meinungsverschiedenheiten (Unterausschuss zu Nachhaltigkeitsfragen, Konsultationsmechanismen).

► Warum haben die Verhandlungen so lange gedauert? Weshalb war es möglich, diese gerade jetzt abzuschliessen zu können?

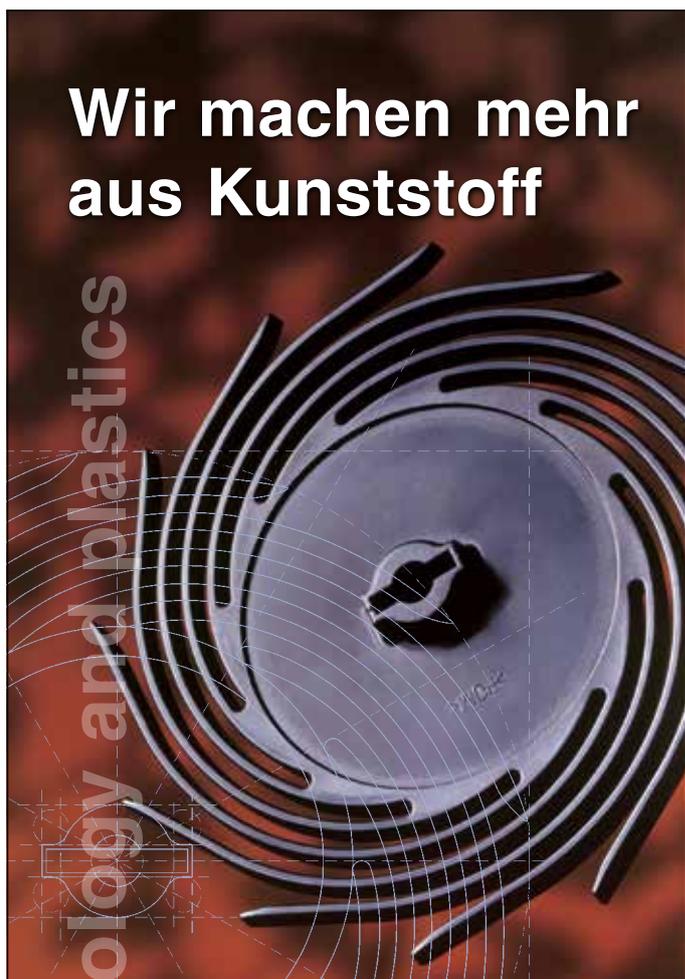
- Es gab in den vergangenen 16 Jahren verschiedene Pausen in den Verhandlungen, die Schweiz und die EFTA-Staaten standen mit Indien aber in unterschiedlicher Intensität stets in Kontakt.
- Indien hat seine Freihandelspolitik in den letzten Jahren intensiviert und ein FHA mit den Vereinigten Arabischen Emiraten sowie ein «Early-Harvest-Agreement» mit Australien abgeschlossen. Des Weiteren hat Indien Verhandlungen mit weiteren Partnern aufgenommen, darunter die EU und das Vereinigte Königreich.
- Diese neue Offenheit auf indischer Seite hat sich zusammen mit einer starken Initiative der Schweiz positiv auf den Prozess mit der EFTA ausgewirkt.

► Wann tritt das Abkommen in Kraft?

- Es wird angestrebt, dass das Abkommen noch dieses Jahr mindestens in einer Parlamentskammer behandelt wird.
- Dies würde bedeuten, dass das Abkommen – unter der Voraussetzung, dass das fakultative Referendum nicht ergriffen wird und Indien seine internen Prozeduren abgeschlossen hat – ca. im Verlaufe des Herbst 2025 in Kraft treten wird.

Wir machen mehr aus Kunststoff

Knowhow – in technology and plastics



Spritzguss Werkzeugbau Baugruppen- montage

Martignoni AG
Dorfmatweg 5
Postfach 1204
CH-3110 Münsingen
Schweiz

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

martignoni

Delta: Dreifache Auszeichnung als Clarivate Top 100 Global Innovator

Delta, ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Energiemanagement und Anbieter von IoT-basierten, intelligenten, umweltfreundlichen Lösungen, gab heute seine Ernennung zu einem der Clarivate Top 100 Global Innovators™ bekannt. Das Unternehmen kann sich dementsprechend bereits zum dritten Mal in Folge über diese Auszeichnung freuen. Im Rahmen der Anerkennung wurde der bedeutende Beitrag, den das Unternehmen zum stetigen Ausbau und zur Förderung innovativer Lösungen in unterschiedlichen Bereichen leistet, sowie das starke Portfolio an geistigem Eigentum gewürdigt.

Einschliesslich 2023 hat Delta bisher weltweit insgesamt 16.703 genehmigte Patente erhalten. Allein im vergangenen Jahr wurden weltweit 1.283 Delta-Patente genehmigt, was einen Anstieg von fast 20 Prozent im Vergleich zum Vorjahr bedeutet und somit das stetige Wachstum des Unternehmens in der Technologieentwicklung hervorhebt. Deltas Patente decken ein breites Spektrum an Bereichen ab, darunter Leistungselektronik, Mobilität, Automatisierung und Infrastruktur, sowie neue Geschäftsentwicklungen und bahnbrechende Technologien.

➤ Anerkennung für Innovationskraft

Clarivate, ein weltweit führender Anbieter von Informationsdienstleistungen, veröffentlicht seit 2012 jährlich den Bericht Top 100 Global Innovators. Durch eine umfas-

sende Analyse globaler Patentdaten bewertet Clarivate die Innovationskraft einzelner Patente und nutzt sie als Benchmark zur Messung der Innovationsfähigkeit. Mit zwei festgelegten Qualifikationskriterien und der Berechnung der Patentinnovationsleistung über die letzten fünf Jahre bietet diese Liste eine bedeutende Einschätzung der globalen Innovationslandschaft. Deltas Aufnahme in diese namhafte Liste ist eine Anerkennung für seine herausragenden Leistungen und kontinuierlichen Bemühungen im Bereich der Innovation, welche die bedeutende Innovationskraft und den Einfluss des Unternehmens auf dem globalen Markt unterstreichen.

➤ Konstante Innovationserfolge

Gordon Samson, Präsident, Intellectual Property, Clarivate, betont hierzu: «Es ist nicht leicht dem Club der Top 100 Global Innovators beizutreten, denn gerade in der heutigen Zeit, die von Herausforderungen mit Blick auf die Nachhaltigkeit geprägt ist, ist es schwieriger denn je, im Innovations-Ökosystem zu bestehen. Unternehmen von heute müssen ein Gleichgewicht zwischen Experimentieren und Risiko, Disziplin und Belohnung finden. Delta Electronics beweist eine beständige Innovationsleistung, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen und den Erfolg seiner Erfindungen auf dem globalen Markt. Wir gratulieren Delta Electronics zur Auszeichnung als Top 100 Global Innovator – und das zum dritten Mal in Folge.»

Über Delta:

Delta ist ein weltweit führender Anbieter von Schaltnetzteilen und Wärme-managementprodukten. Gegründet im Jahr 1971, ist Delta an der Taiwan Stock Exchange unter dem Börsencode 2308 gelistet. Delta bietet ein umfangreiches Portfolio an intelligenten energiesparenden Systemen und Lösungen in den Bereichen Industrieautomatisierung, Gebäudeautomatisierung, Telekommunikationsstromversorgung, Rechenzentrumsinfrastruktur, EV-Ladetechnik, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Displays. Ziel des Unternehmens ist die Förderung nachhaltiger Städte und smarterer Produktionen.

Als ein weltweit angesehenes Unternehmen, mit dem Leitbild «innovative, saubere und energieeffiziente Lösungen für ein besseres Morgen zu bieten», nutzt Delta seine Kernkompetenz im Bereich der hocheffizienten Leistungselektronik und sein in ESG (Umwelt, Soziales, Unternehmensführung) integriertes Geschäftsmodell, um wichtige Umweltprobleme wie den Klimawandel anzugehen. Delta betreut seine Kunden über seine Vertriebsstellen, Forschungs- und Entwicklungszentren und Produktionsstätten an fast 200 Standorten auf 5 Kontinenten.

Im Laufe seiner Unternehmensgeschichte hat Delta verschiedene globale Auszeichnungen und Anerkennungen für wirtschaftliche Leistungen, innovative Technologien und für das ESG-Engagement erhalten. Seit 2011 ist Delta in 13 aufeinanderfolgenden Jahren im DJSI World Index der Dow Jones Sustainability™ Indizes gelistet. In den Jahren 2020 und 2022 wurde Delta ausserdem vom Carbon Disclosure Project (CDP) mit einem Leadership-Level-Rating für seinen substanziellen Beitrag zu den Themen Klimawandel und Wasserversicherheit ausgezeichnet und für seine stetige Weiterentwicklung einer nachhaltigen Wertschöpfungskette in sechs aufeinanderfolgenden Jahren zum Supplier-Engagement-Leader ernannt.



➤ Forschung & Entwicklung im Fokus

Karl Yeh, General Counsel bei Delta, erklärt hierzu: «Wir bei Delta legen immensen Wert auf Innovation, da wir in der Regel fast acht Prozent unseres Jahresumsatzes in Forschung und Entwicklung investieren. Um unser Patentportfolio weiter zu verbessern, setzen wir auf eine enge Zusammenarbeit zwischen unserer Rechts-

abteilung für geistiges Eigentum und unseren Geschäftsgruppen sowie auf einen systematischen Patentbewertungsmechanismus. Mit 73 Forschungszentren und über 10.000 F&E-Ingenieuren weltweit ist für uns klar, dass es unser Ziel sein muss, unsere Innovationskraft immer weiter zu verbessern. Neben unserem anhaltenden Fokus auf Forschung und Entwicklung im Bereich der Leistungselektronik, erweitern wir auch unser Patentportfolio in aufstreb-

benden Bereichen wie KI-Serverleistung, thermische Lösungen, Rechenzentren, intelligente Energielösungen und Elektrofahrzeuge.»

www.delta-emea.com

Nach einjähriger Testphase: Maschinenbauer DEGUMA führt offiziell Vier-Tage-Woche ein

«Unser Arbeitsmodell führt zu mehr Ausgeglichenheit und Effizienz»



DEGUMA testete das Konzept der Vier-Tage-Woche ein Jahr in Begleitung des Forschungsprojekts InnoFARM (TU Ilmenau). Das Fazit war so positiv, dass das Unternehmen das Modell beibehält.

Bild: DEGUMA

Gleiche Produktivität bei weniger Arbeitsstunden und gleichem Gehalt? Was für manche wie eine Wunschvorstellung klingt, führt DEGUMA nun offiziell ein: Der Maschinenbauer aus Geisa testete das Konzept der Vier-Tage-Woche ein Jahr in Begleitung des Forschungsprojekts InnoFARM (TU Ilmenau). Das Fazit war so positiv, dass DEGUMA das Modell beibehält.

Vollzeitbeschäftigte arbeiten 34 Stunden pro Woche, Teilzeitbeschäftigte reduzieren ihre Arbeitszeit dementsprechend um 15 % – bei gleichbleibendem Gehalt. Die Umstellung auf das neue Arbeitszeitmodell wurde bei DEGUMA sorgfältig mit einer ausführlichen Konzeptphase vorbereitet: Bereits zu Beginn befragte das InnoFARM-Forschungsprojekt der TU Ilmenau alle Mitarbeitenden. Ende Juni 2023 folgte – zur Halbzeit des Arbeitszeitmodells, das erstmalig auf einen Probezeitraum bis September 2023 angelegt – eine weitere Befragung. Ergänzend fanden im ersten Halbjahr 14-tägig Kurzbefragungen statt, um

die Zufriedenheit sowie Herausforderungen abzufragen und so bei Bedarf schnell gegensteuern zu können. Kurz vor dem eigentlichen Abschluss im September 2023 merkte das Unternehmen, dass die Zeit noch nicht gereicht hatte, um ein endgültiges Urteil zu fällen. Deshalb entschied sich DEGUMA, den Test bis März 2024 zu verlängern. Jetzt, nach Beendigung dieser insgesamt einjährigen Testphase, gibt das Unternehmen bekannt, das Modell beizubehalten.

➤ Kein Grund, es nicht zu tun

«Die Rückmeldungen waren immer überwiegend positiv. Wir haben verschiedene Phasen mit dem Modell gut gemeistert und können auf wertvolle Erfahrungswerte aus dem Zeitraum April 2023 bis März 2024 zurückgreifen. Die wichtigste Rolle bei der Entscheidungsfindung spielten unter anderem die stark zurückgegangene Anzahl der Krankentage und die Ergebnisse der Mitarbeiterbefragungen», erklärt Viktoria Schütz. Die offizielle Einführung der Vier-Tage-Woche bei DEGUMA unterstreicht, dass moderne Arbeitskonzepte im Maschinenbau möglich sind. DEGUMA ist davon überzeugt, dass die Vier-Tage-Woche zu einer ausgewogeneren Work-Life-Balance der Mitarbeitenden führt und so auch langfristig die Leistungsfähigkeit des Unternehmens steigert.

Für Interessierte führt die Geschäftsführerin Viktoria Schütz in Kürze ein Webinar durch, in dem sie von der Vorgehensweise und den Herausforderungen erzählt. Kostenlose Anmeldung unter: <https://shorturl.at/afDF3> Das genaue Datum wird unter anderem auf LinkedIn bekanntgegeben.

Über DEGUMA

Die DEGUMA-Schütz GmbH ist ein familiengeführtes mittelständisches Maschinenbau-Unternehmen, das sich auf Maschinen für die Gummi und Kunststoff verarbeitende Industrie spezialisiert hat. Wesentlicher Bestandteil des Portfolios ist der Bau von Walzwerken für das Mischen von Gummi, Kunststoff und Silikon. Zudem überholt und modernisiert das Unternehmen mit Sitz in Geisa / Thüringen Maschinen anderer Hersteller aus der Branche und bietet diverse Dienstleistungen rund um die Maschinen an. Anlagen werden so nachhaltig länger und energiesparender nutzbar. Das Unternehmen DEGUMA wurde 1990 gegründet und wird seit 2019 von Viktoria Schütz und Daniela Dingfelder DEGUMA in zweiter Generation geführt. Die beiden Frauen setzen auf moderne Arbeitsformen, Zusammenarbeit auf Augenhöhe, Kooperation und Co-Innovation. Dafür wurden sie unter anderem mit dem Impact of Diversity Award in der Kategorie «Diversity Game Changer Middlesized Industries» ausgezeichnet. DEGUMA nimmt ausserdem an diversen wissenschaftlichen Projekten teil, z.B. zum Thema digitaler Zwilling.

Darüber hinaus können sich interessierte Unternehmen hier zur Vier-Tage-Woche beraten lassen: <https://www.viktoria-schuetz.de/>

www.deguma.com

Integrierte Lösung für effizientes Transport-Management- Anaxco und Greenplan kooperieren

Die Verbindung von Effizienz, Nutzerfreundlichkeit und innovativen Technologien: Das ist das Ziel, das Greenplan und Anaxco mit ihrer Partnerschaft verfolgen. Mit Greenplan hat die EPG eine Routing-Lösung im Portfolio, die mit dem modernen Transport-Management-System (TMS) von Anaxco perfekt matcht. Die beiden Unternehmen kooperieren seit letztem Jahr, um ihren Kunden eine innovative Gesamtlösung für eine einfache, aber effiziente Routenplanung zu bieten. Weiterer zentraler Bestandteil der Partnerschaft ist der Ausbau der eigenen Greenplan Engine. Dadurch soll gewährleistet werden, dass Kunden stets von den neuesten Entwicklungen der Lösung profitieren.

Steigende Mautkosten und ein generell hoher Kostendruck stellen Transport- und Logistikunternehmen vor Herausforderungen. Hinzu kommt, dass viele Transportunternehmen noch mit veralteter Software arbeiten. Anaxco ist ein Partner, der gleichermaßen wie die EPG mit Greenplan auf Qualität, Flexibilität und Aktualität bei seinen Softwarelösungen setzt. Anaxco bietet mit ihrer CargoSuite eine flexible Speditionsoftware an, die als Cloud-Lösung von überall zugänglich ist. Das moderne TMS verfügt über umfangreiche Workflows und Regelwerke, die die Arbeit in der Logistik deutlich vereinfachen. So ist neben der Cybersecurity auch die Automatisierung der Abfertigungsprozesse ein Schwerpunkt der CargoSuite. «Von der Angebotserstellung und Auftragsprüfung bis hin zur Abrechnung und Auswertung wird der Prozess Ende-zu-Ende systemseitig geprüft, geregelt und unterstützt» sagt Dietmar Haveloh von Anaxco. «Die sogenannten No-touch-Aufträge entlasten die Mitarbeiter und sorgen für eine hohe Qualität. Dazu passt die Greenplan Engine perfekt.» Ein weiterer Vorteil der CargoSuite besteht darin, dass Kunden ein klar strukturiertes und sicheres Webportal nutzen können, um alle relevanten Informationen zu ihren Aufträgen einzusehen. Zudem wird ein durchgängiges Track-and-Trace über sämtliche beteiligten Transportnetzwerke und Partner hinweg ermöglicht. An diese Benefits kann Gree-



Anaxco und Greenplan kooperieren künftig im Bereich effizienter Lösungen für das Transportmanagement. V.l.n.r. Clemens Beckmann, CEO Greenplan, Florian Merget, CEO Greenplan, Stephanie Franken, Projektmanagerin bei Anaxco und Dietmar Haveloh, Key Account Manager bei Anaxco. Bild: EPG

plan anknüpfen: «Unser Ziel ist es, unseren Kunden einen nachhaltigen Mehrwert zu bieten. In diesem Kontext haben wir gemeinsam mit Anaxco eine Lösung entwickelt, die eine einfache Routenoptimierung ermöglicht und gleichzeitig nahtlos in die CargoSuite von Anaxco integriert ist», sagt Florian Merget, Managing Director für Greenplan bei der EPG. «Mit unserer Greenplan Engine bieten wir heute einen der modernsten Routing-Algorithmen an, die es auf dem Markt gibt. Kunden berichten von bis zu 20 % mehr Effizienz in der Routenplanung, weil die vorhandenen Fahrzeuge sinnvoll auf die Touren aufgeteilt werden. Das spart zudem deutlich CO₂ ein. Auch die Pünktlichkeit der Touren erhöht sich mit Greenplan um bis zu 98 %. Im Zusammenspiel mit dem TMS CargoSuite erhalten Kunden von uns so ein innovatives Gesamtpaket für ihr Transport-Management.»

Die gemeinsamen Prozesse werden in diesem Jahr sukzessive intensiviert. Dazu ge-

Über die Anaxco GmbH

Als IT-Systemhaus für die Logistikbranche im Jahr 1998 gegründet, entwickelt die Anaxco GmbH in Sprockhövel seit 2010 Softwarelösungen für Speditionen, Logistikdienstleister und Verlader. Die CargoSuite integriert für das Management von Strassentransporten den Grossteil der logistischen Aufgaben entlang der Wertschöpfungskette.

EPG – Smarter Connected Logistics

EPG ist ein international führender Anbieter für eine umfassende Supply Chain Execution Suite (EPG ONE™) und beschäftigt 1.000 Mitarbeiter an 23 Standorten weltweit. Die Unternehmensgruppe bietet ihren mehr als 1.600 Kunden WMS-, WCS-, WFM-, TMS- und Voice-Lösungen zur Optimierung von Logistikprozessen – von der manuellen bis zur vollautomatisierten Logistikumgebung. Die Lösungen der EPG decken die gesamte Lieferkette ab: vom Lager über die Strasse bis hin zu Boden- und Frachtabfertigungslösungen an Flughäfen. Logistik-Consulting, Cloud-Services, Managed-Services und Logistik-Schulungen in der eigenen Akademie runden das umfassende Lösungsangebot der EPG ab.

hört vor allem auch, dass mithilfe von Sales-Aktivitäten mehr Kunden gemeinsam erreicht werden.

■ www.epg.com



www.laborscope.ch

Labortechnik | Verfahrenstechnik | Chemie | Medizin | Biotechnologie

40. Jubiläum der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitssicherheit

Die SpezialistInnen für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz müssen besser unterstützt werden

Die Schweizerische Gesellschaft für Arbeitssicherheit (SGAS) bereitet sich auf ihre 40. Jubiläumsfeier am 25. April in Bern vor. Obwohl das tägliche Engagement der 1'800 SpezialistInnen dazu beigetragen hat, die Zahl der Berufsunfälle in der Schweiz seit 1980 um die Hälfte zu senken, hat eine kürzlich durchgeführte Umfrage unter den Mitgliedern einen Mangel an Unterstützung der Unternehmen, sowie zu wenig Kontrollen aufgezeigt.

Am 1. Januar 1984 wurde durch das gleichzeitige Inkrafttreten des Unfallversicherungsgesetzes (UVG) und der Verordnung über die Unfallverhütung (VUV), die Arbeitssicherheit und die Pflicht der Arbeitgeber, Sicherheitsfachleute beizuziehen, um die Gesundheit und den Schutz der Arbeitnehmenden zu gewährleisten, gesetzlich verankert. Mit diesem Hintergrund wurde am 15. Juni 1984 die SGAS gegründet, mit dem Ziel, eine qualitativ hochwertige Weiterbildung zu fördern, die Arbeit ihrer Mitglieder mehr hervorzuheben und deren Interessen zu vertreten. Die SGAS bietet u. a. Fachtagungen, führt ein Register der SpezialistInnen für Arbeitssicherheit und einen Katalog an mit Gütesiegeln versehenen Ausbildungen.

Eine kürzlich durchgeführte Umfrage unter ihren Mitgliedern ergab, dass 62% der Befragten die gesetzlichen Anforderungen in Sachen Weiterbildung einhalten. Die 37,5% Mitglieder, die sich nicht auf dem neuesten Stand befinden, haben als Hauptgründe mangelnde Unterstützung durch die Arbeitgeber, Zeitmangel oder Angst bestraft zu werden angegeben! Für die SGAS sind die Kontrollorgane dafür verantwortlich, dass die gesetzlichen Verpflichtungen betreffend der Übernahme der Weiterbildungskosten eingehalten werden. Zeit und Kosten im Zusammenhang mit einer Ausbildung dürfen nicht zu Lasten der Mitarbeitenden gehen.

Die Kontrollorgane sind am Ball

Für Cédric Cagnazzo, Unternehmer und Vorstandsmitglied der SGAS, «geben diese Ergebnisse zu denken, aber die Sicherheit am Arbeitsplatz wird von den Führungskräften, die mit anderen Prioritäten zu kämpfen haben, oft als Belastung betrachtet. Verschiedene Studien belegen je-

doch, dass Prävention den Unternehmen zugutekommt, da Absenzen die Arbeitgeber viel Geld kosten. Die Ausbildung sollte daher als Investition betrachtet werden und dazu beitragen, die Meinung über Sicherheitsfachleute zu ändern.»

Die SpezialistInnen für Arbeitssicherheit tragen dank ihrem Engagement in Miliztätigkeiten zur Verbreitung einer echten Kultur der Gesundheitsprävention bei, nicht nur in Unternehmen, sondern auch in der Bevölkerung. Dieses Modell der Sozialpartnerschaft ist unbestreitbar ein Teil der DNA der Schweiz und hat zu ihrem Wohlstand beigetragen, in einer Zeit, in der es immer schwieriger wird, Personen zu finden, die bereit sind, in Vorständen mitzuarbeiten oder einem Gemeinderat beizutreten.

Einreichung eines Postulats zur Unterstützung des Milizsystems

Angesichts der Schwächung des Milizsystems haben die SGAS und suissepro letztes Jahr eine Erklärung zur Unterstützung des Milizsystems in der Schweiz lanciert, um die Unternehmen für diese Problematik zu sensibilisieren und sie zu ermutigen, konkrete Massnahmen zur Unterstützung von Mitarbeitenden, die sich engagieren möchten, zu ergreifen. «Mit 31 mitunterzeichnenden Unternehmen und Verbänden (Arbeitgeber und Gewerkschaften), die sich verpflichten, günstige Arbeitsbedingungen für Miliztätigkeiten zu schaffen, liegt das Ergebnis dieser Kampagne weit über unseren Erwartungen», erklärt Christian Wyssmüller, Präsident der SGAS. Es zeigt, wie sehr die SchweizerInnen am Milizsystem hängen. Zahlreiche Persönlichkeiten haben uns ebenfalls ihre Unterstützung zugesagt, und wir freuen uns, dass Jean Tschopp, Nationalrat, ein Postulat eingereicht hat, in dem er den Bundesrat auffordert, etwaige Anreize und Unterstützungsmassnahmen zu prüfen, die es Arbeitnehmenden ermöglichen, sich für die Allgemeinheit zu engagieren, um unser Milizsystem zu entwickeln.»

Portrait

Die Schweizerische Gesellschaft für Arbeitssicherheit (SGAS) zählt über 1800 SpezialistInnen – Sicherheitsingenieur-

Innen, -fachleute und -koordinatorInnen – die beruflich die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz fördern. Die SGAS befasst sich vor allem mit der Förderung der Sicherheit in allen Lebensbereichen, insbesondere aber am Arbeitsplatz, das Vorantreiben der Berufsausbildung und die Schaffung bestmöglicher Voraussetzungen für die Mitglieder zur Erfüllung ihrer Aufgaben. Sie sorgt auch für eine bessere Anerkennung ihrer Rolle und Qualifikationen.



Schweizerische Gesellschaft für Arbeitssicherheit (SGAS)


Christian Wyssmüller
Präsident


Gianfranco Rusca
Vize-Präsident

www.sgas.ch

Über 610 Tonnen Kunststoffabfälle gesammelt: Partnerschaft von Greiner Packaging und Plastic Bank erneut verlängert

2019 startete Greiner Packaging seine Partnerschaft mit Plastic Bank, indem das Unternehmen die Inbetriebnahme von fünf Sammelstellen in Manila, Philippinen, unterstützte. Nun wurde Ende 2023 die Partnerschaft zum dritten Mal verlängert. Insgesamt über 610 Tonnen Kunststoff wurden im Rahmen der Zusammenarbeit bereits gesammelt.

- Greiner Packaging verlängert die seit 2019 bestehende Kooperation mit dem Sozialunternehmen Plastic Bank
- Im Rahmen der Partnerschaft wurden bereits über 610 Tonnen Kunststoffabfälle gesammelt und fürs Recycling bereitgestellt
- Plastic Bank und seine Partner (wie Greiner Packaging) übernehmen mit ihrem Engagement sowohl ökologische als auch soziale Verantwortung

Kremsmünster, Februar 2024. Greiner Packaging, ein führendes Unternehmen in der Verpackungsbranche, freut sich bekannt zu geben, dass es seine langjährige Zusammenarbeit mit Plastic Bank bereits zum dritten Mal verlängert hat. Die Verlängerung dieser Partnerschaft unterstreicht das anhaltende Engagement von Greiner Packaging für den Umweltschutz und die Förderung einer nachhaltigen Zukunft.

▶ Plastikmüll in etwas Wertvolles verwandeln

Plastic Bank bestärkt die Welt darin, Plastikmüll zu stoppen – indem sie ethische Recycling-Ökosysteme in Küstengemeinden aufbaut und die gesammelten Materialien für die Wiedereinführung in die globale Fertigungs-Supply-Chain aufbereitet.



Sammeln von Plastikmüll auf den Philippinen. Das Konzept von Plastic Bank sorgt für eine saubere Umwelt, unterstützt Sammler:innen und stellt der Industrie Recyclingmaterial zur Verfügung.

Bilder: Greiner

Die Sammler:innen der Plastic Bank erhalten einen Bonus für das von ihnen gesammelte Plastik, wodurch sie ein höheres Einkommen erzielen können. Das recycelte Material wird als Social Plastic® bezeichnet, da es sowohl einen ökologischen als auch einen sozialen Nutzen bietet.

«Wir sind uns alle einig: Irgendjemand muss etwas gegen Plastik im Meer unternehmen. Plastic Bank und seine Partner, wie Greiner Packaging, sind ein Teil der Lösung», so David Katz, der Plastic Bank 2013 gründete.

Beatrix Praeceptor, CEO von Greiner Packaging, ist begeistert über die erneute Verlängerung der Partnerschaft: «Wir sind äusserst glücklich darüber, unsere Zusammenarbeit mit Plastic Bank zum dritten Mal zu verlängern. Diese andauernde Partnerschaft spiegelt unser starkes Engagement für eine nachhaltige Zukunft wider.»

▶ Verantwortung übernehmen als unternehmerisches Muss

Nachhaltiges Handeln ist für Greiner Packaging, Hersteller von stabilen Verpackungen aus Kunststoff sowie Karton-Kunststoff-Kombinationen, seit jeher von grosser Bedeutung. Unter dem Motto «Join the Circular Revolution!» ruft das Unternehmen seine Partner entlang der Wertschöpfungskette dazu auf, sich mit all ihrer Innovationskraft nachhaltigen Produktlösungen zu verschreiben. Denn nur gemeinsam kann das Ziel einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft erreicht werden.

▶ Handeln mitten im ökologischen Brennpunkt

Bereits 2019 wurden fünf Kunststoff-Sammelzentren in Manila, der Hauptstadt der Philippinen, eröffnet. Die Philippinen sind nach China und Indonesien der drittgrösste Kunststoff-Abfall-Produzent der Welt. Allein auf den Philippinen enden geschätzte 2.000.000 Tonnen Plastik jedes Jahr im Meer. Der Handlungsbedarf vor Ort ist somit enorm.

«Wir wissen, dass wir nicht das gesamte Plastikmüll-Problem auf den Philippinen lösen können. Unsere Kooperation hat jedoch einen bedeutenden Hebel für das Leben der Menschen vor Ort», erklärt Beatrix Praeceptor, CEO von Greiner Packaging. Sammler:innen tauschen Kunststoff-Ab-

Über Greiner Packaging

Greiner Packaging zählt zu den führenden europäischen Herstellern von Kunststoffverpackungen im Food- und Non-Food-Bereich. Das Unternehmen steht seit über 60 Jahren für hohe Lösungskompetenz in Entwicklung, Design, Produktion und Dekoration. Den Herausforderungen des Marktes begegnet Greiner Packaging mit zwei Business Units: Packaging und Assis-tec. Während erstere für innovative Verpackungslösungen steht, konzentriert sich zweitens auf die Produktion massgeschneiderter technischer Teile. Greiner Packaging beschäftigt über 5.000 Mitarbeiter:innen an 30 Standorten in 19 Ländern weltweit. 2022 erzielte das Unternehmen einen Jahresumsatz von 909 Millionen Euro (inkl. Joint Ventures). Das sind fast 40 % des Greiner-Gesamtumsatzes.

fälle als Währung in lokalen Plastic Bank-Filialen gegen zusätzliches Einkommen und Zugang zu lebensverbessernden Leistungen wie Arbeits- und Krankenversicherung, Essensgutscheinen, Schulbedarf und ähnliches. Indem sichere, nachvollziehbare Einkommensquellen und Sozialleistungen angeboten werden, wird Sammlergemeinschaften ein Weg aus der Armut ermöglicht.

▶ Beeindruckende Ergebnisse bestärken Fortbestand der Kooperation

In den vergangenen Jahren konnten bereits über 610 Tonnen Plastikmüll aus am stärksten von der Plastikmüll-Verschmutzung betroffenen Küstengebieten aus der Umwelt entfernt werden. Dieses Gewicht entspricht umgerechnet über 30 Millionen Plastikflaschen.

Zum aktuellen Zeitpunkt profitieren über 1.660 Personen in 137 Communities auf den Philippinen von dieser Partnerschaft. Momentan ist Plastic Bank auf den Philippinen, Indonesien, Thailand, Brasilien und Ägypten tätig.

www.greiner-gpi.com

Neu organisierte Recyclingkreislauf für Kunststoffe

Ein Grossteil der täglich genutzten Verbrauchs- und Gebrauchsgegenstände besteht aus Kunststoffen, die auf Erdöl basieren. Allein in Deutschland fallen jährlich rund sechs Millionen Tonnen kunststoffhaltige Abfälle an. Nur etwas weniger als die Hälfte davon werden werkstofflich recycelt, die restlichen gut 50 Prozent werden einer energetischen Verwertung zugeführt. Bei der Verbrennung der Abfälle wird das Treibhausgas CO₂ freigesetzt. Aus Klima- und Umweltschutzsicht ist es daher wichtig, mehr Kunststoffe im Kreislauf zu halten. Im Leitprojekt Waste4Future entwickeln acht Fraunhofer-Institute neue Konzepte und Verfahren, um das werkstoffliche Recycling von Kunststoffen signifikant zu erhöhen.

Ohne Kunststoffe wie Polyethylen, Polypropylen oder Polystyrol, die aus fossilen Rohstoffen hergestellt werden, wären viele Alltagsprodukte undenkbar. Das Problem: Die stoffliche Recyclingquote von Kunststoffen ist hierzulande noch immer zu niedrig. Nach wie vor wird mehr Plastikmüll verbrannt als werkstofflich verwertet. Die Müllverbrennung nutzt zwar das energetische Potential von Abfällen – die Wertstoffe gehen jedoch für immer verloren. In einer echten Kreislaufwirtschaft dürfen Abfälle nicht verbrannt, sondern müssen vermieden, wieder-



Andreas Keller, Wissenschaftler aus dem Waste4Future-Konsortium am Demonstrator. Bilder: Holger Jacoby

verwertet und wahlweise mechanisch oder chemisch recycelt werden. Das reduziert nicht nur den Bedarf an fossilen Ressourcen, sondern auch die Umweltverschmutzung durch CO₂-Emissionen. Zudem bleibt der im Kunststoff enthaltene Kohlenstoff als wichtige Ressource für die chemische Industrie erhalten. Acht Institute und Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft bündeln im Leitprojekt «Waste4Future» (siehe Kasten) ihre Kompetenzen, um neue Lösungen für dieses Ziel zu entwickeln – von der Rohstoffbasis über die Stoffströme und Verfahrenstechnik bis zum Ende des Lebenszyklus eines Produkts. Die Fraunhofer-Einrichtung

für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS koordiniert das Projekt.

«Kunststoffe bestehen aus Kohlenwasserstoffen. An ihrem Lebensende landen sie in der gelben Tonne und werden anschließend sortiert. Minderwertige Fraktionen, die etwa zu sehr verschmutzt sind, werden verbrannt, hochwertige Fraktionen werden unter anderem nach ihrer Farbe aussortiert und als Rezyklate verkauft. Doch das sortenreine Recycling dieser wertvollen Stoffe ist komplex», weiss Dr. Gert Homm, Leiter eines Teilprojekts und Wissenschaftler am Fraunhofer IWKS in Alzenau. «So werden viele Verpackungen in den Sortieranlagen erst gar nicht als recycelbar eingestuft und kommen als Restmüll in die Verbrennungsanlage. Schwarzes Plastik erkennen viele der aktuellen Sensoriken nicht, und auch Joghurtbecher mit Aludeckel landen irrtümlicherweise beim Aluminium und dann im Restmüll.»

➤ Abfall von heute, Ressource von morgen

Daher wird im Projekt Waste4Future eine Sensorsuite für Sortieranlagen entwickelt, die unter anderem schwarze Abfallpartikel erkennt. Eine ausgeklügelte Kombination aus verschiedenen Sensoriken wie beispielsweise der Infrarot- und Terahertz-Sensorik der Sensorsuite soll sowohl die Stoffparameter für eine möglichst reine Sortierung als auch die Alterung der Probe bestimmen. Das Alter der Probe ist relevant, um einzuschätzen, ob und wie sich diese für das werkstoffliche Recycling eignet. Ist eine Fraktion zu stark beschädigt, lässt sie sich nicht mehr mechanisch, sondern nur noch chemisch verwerten. Beide Aspekte sollen mit der Sensorsuite erkannt werden: Hier werden verschiedene physikalische Eigenschaften der Kunststoffe (optische, thermische, etc.) durch teilweise selbst entwickelte Sensorik detektiert und miteinander vernetzt. Die erfassten Daten werden mittels Verfahren des Maschinellen Lernens verknüpft und ausgewertet. Die Sensorsuite zur Charakterisierung des Abfalls befindet sich über dem Fliessband einer Sortieranlage. Druckluftdüsen sortieren dann wahlweise die gewünschten Zielstoffe oder die unerwünschten Störstoffe aus. Ein Störstoff für das chemische Recycling kann etwa chlorierter Kunststoff sein, dazu gehört etwa Polyvinylchlorid, kurz PVC. Das enthaltene Chlor führt gerade im chemischen Recycling zu erheblicher Korrosion der dazu nötigen Anlagen. Generell gilt:

Je sortenreiner die Fraktion, umso hochwertiger ist das Rezyklat. Beim Detektieren des Kunststoffs durch die Sensorik fällt eine riesige Datenmenge an. «Digitale Zwillinge helfen, den Wust an Daten auf die elementaren Kerndaten zu reduzieren und diese an ein Bewertungsmodell weiterzugeben, das wir im Projekt entwickeln und das die bislang prozessgeführte Recyclingkette zu einer stoffgeführten Kette reorganisiert», sagt der Forscher. Dabei werden Faktoren wie Energieverbrauch und CO₂-Fussabdruck berücksichtigt. Durch die Kombination von neuartiger Sortiertechnik, Digitalen Zwillingen, Machine Learning und Bewertungsmodell wird dynamisch ermittelt, welcher Weg des Recyclings für eine spezifische Abfallmenge der technisch, ökologisch und ökonomisch sinnvollste ist. Das Bewertungsmodell ermittelt die Umweltbilanz und informiert unter anderem, wieviel Energie anfällt, um eine Tonne neuen Kunststoffs herzustellen. Dieser Energieverbrauch wird mit dem Energieverbrauch verglichen, der bei der energetischen Verwertung anfällt. Das Bewertungsmodell bewertet verschiedene Möglichkeiten, Kunststoffe zu recyceln und macht sie miteinander vergleichbar.

Im Projekt prüfen die Partner die möglichen mechanischen (Schmelzextrusion, lösungsmittelbasierte Aufreinigung und Fraktionierung) und chemischen (Solvolyse, Pyrolyse, Gasifizierung) Recyclingverfahren und testen sie auf ihre Tauglichkeit für die unterschiedlichen Kunststoffabfallzusammensetzungen. Zum Projektende im Dezember 2024 sollen dann aus alten Kunststoffen hergestellte Bauteile mit Neuware verglichen werden.

➤ Kreislaufwirtschaft statt thermischer Verwertung

«Eine nachhaltige Gesellschaft mit klimaneutralen Prozessen benötigt erhebliche Anpassungen in den Wertschöpfungsketten, die nur durch Innovationen möglich werden. Dem leisten wir im Projekt Folge, indem wir die optimale Recyclingroute und den optimalen Sortierprozess unter der Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Kriterien berechnen und somit zu einer erheblichen CO₂-Minderung im Vergleich zur energetischen Verwertung beitragen und eine weitestgehende Kreislaufführung von kohlenstoffhaltigen Abfällen ermöglichen», resümiert der Physiker.

■ www.fraunhofer.de

Cu in Hannover

BOSCHERT legt den Schwerpunkt seines Messeauftritts bei der diesjährigen Hannover Messe (22. bis 26. April) auf die Kupferbearbeitung. An Stand E80 in Halle 12 zeigen die Blechbearbeitungs-Experten aus dem Südschwarzwald ihre speziell für die Kupfer- und Aluminium-Bearbeitung ausgelegte Stanzmaschine CuProfi. Damit kann der Anwender Materialdicken bis zu 20 Millimeter bearbeiten.

BOSCHERT hat die CuProfi jetzt mit einer neuen Steuerung ausgestattet. Über das intuitiv nutzbare HMI mit grossem Touchscreen kann der Anwender die für die



Die Stanzmaschine BOSCHERT CuProfi ist speziell zur Bearbeitung von Kupfer und Aluminium ausgelegt und verfügt über acht Werkzeugstationen.

Bilder: BOSCHERT GmbH & Co. KG



Das kleine, manuelle Bearbeitungszentrum Evoline 300 CU zum Trennen und Stanzen von Kupferleisten bietet eine Stanzkraft von 400 Kilonewton bei einem maximalen Stanzdurchmesser von 120 Millimetern.

Bearbeitung von Kupfer-, Alu- und Stahl-schienen ausgelegte Stanzmaschine noch einfacher bedienen. Die CuProfi besitzt eine Tischgrösse von 4.000 Millimetern, verfügt über acht Werkzeugstationen sowie eine Trennstation (60 x 8 Millimeter) und arbeitet mit bis zu 100 Hübem pro Minute. Die maximale Stanzkraft der elektro-hydraulisch angetriebenen Maschine



BOSCHERT bietet mit der CuMaster eine flexible Maschine zum effizienten Stanzen von Kupfer-, Aluminium- und Stahlstangen. Für die vollautomatisierte Bearbeitung lässt sich die Anlage mit Robotern ausstatten und an Lagersysteme koppeln.

beträgt 400 Kilonewton. Damit können Anwender beispielsweise Kupferschienen in Breiten von 15 bis 200 Millimeter und in Stärken bis zu 20 Millimetern bearbeiten. Der integrierte Materialvorschub erfolgt über seitliche Klemmzangen. Dadurch ist eine nahezu abfallfreie Bearbeitung möglich. Eine lange Kupferschiene kann mit der CuProfi ohne weiteres Zwischenhandling und ohne Unterbrechung komplett in beliebig lange Einzelwerkstücke aufgearbeitet werden. Das Material wird mit einer Vorschubgeschwindigkeit von maximal 60 Metern pro Minute gefördert und mit Wiederholgenauigkeiten von $\pm 0,1$ Millimetern positioniert. Wichtig dabei: Die Schienen sind vor und nach dem Stanzkopf zur Bearbeitung hydraulisch geklemmt. Damit verhindert BOSCHERT, dass sich die Werkstücke verwinden oder verbiegen. Besucher können sich zudem auf die Evoline 300 CU freuen, ein kleines Bearbeitungszentrum zum Trennen und Stanzen von Kupferleisten. Die manuelle Anlage bietet eine Stanzkraft von 400 Kilonewton bei einem maximalen Stanzdurchmesser von 120 Millimetern. Der Anwender kann damit auch Winkel und andere Profile bis zu 80 Millimetern Höhe bearbeiten. Dank des digitalen Anschlagsystems liegt die Genauigkeit bei $\pm 0,1$ Millimetern. Die Trennstation erlaubt einen sauberen Schnitt bei Kupfer-Materialien bis 120 x 10 Millimeter (Breite x Materialdicke).

cken von zwei bis 20 Millimetern effizient bearbeiten. Bei der Anlage kommen neu entwickelte Multi-Tools zum Einsatz. Anwender können auf bis zu 64 Werkzeuge zugreifen. Der Rahmen ist kompakt designt, die x-Achse auf Kundenwunsch von zwei bis maximal sechs Meter verlängerbar. Der Werkzeugträger ist leicht zugänglich. Die CuMaster verarbeitet Stangenbreiten bis maximal 310 Millimeter (12) Breite. Der Stanzzylinder ist zweistufig ausgelegt. Langsame Hübe erfolgen mit einer Druckkraft von 60 Tonnen – maximal 85 Mal pro Minute. Schnelle Hübe führt die CuMaster mit einer Druckkraft von 22 Tonnen aus, und das bis zu 194 Mal pro Minute. Zusätzlich lässt sich die Anlage mit einer speziellen Trennstation ausstatten. Diese kann Material mit Breiten bis zu 200 Millimetern und einer Dicke von bis zu 15 Millimeter in einem Zug trennen. Das ermöglicht eine wirtschaftliche Bearbeitung mit optimaler Materialnutzung. Die vollautomatisierte Bearbeitung lässt sich die Anlage mit automatischem Beladen ausstatten und an Lagersysteme koppeln.

BOSCHERT auf der Hannover Messe: Halle 12, Stand E80

High-End-Bearbeitungszentrum CuMaster

Auf der Hannover Messe stellt BOSCHERT auch sein High-End-Bearbeitungszentrum CuMaster vor. Mit dieser effektiven Stanzmaschine für Kupfer-, Aluminium- und Stahlstangen lassen sich Werkstücke in Längen bis zu sechs Metern und in Di-

www.boschert.de

Automotive Supply-Chain: Stiefkind Lieferkette

Die Automobilindustrie hat in jüngster Zeit viel Courage gezeigt und ihre Fahrzeugarchitektur und -Technologie einer umfassenden digitalen Transformation unterzogen. Die Lieferkette wurde dabei jedoch weitestgehend ignoriert, und das könnte sich in den kommenden Jahren als Problem erweisen.

Die rasante technische Entwicklung der letzten Jahre setzt die Automobilbranche zunehmend unter Druck. Ob Elektrofahrzeuge mit immer aufwändigerer Ausstattung, Technologien wie Konnektivität oder die Entwicklung neuer Leichtbauweisen für Fahrzeuge, Unternehmen, die auch zukünftig wettbewerbsfähig bleiben wollen, müssen bereit sein, innovative Technologien zu erforschen und umzusetzen. Die wachsende Nachfrage nach emissionsarmen Fahrzeugen zwingt die Automobilhersteller zudem, ihre Produktionsprozesse und Fahrzeugangebote anzupassen. Hinzu kommen Black-Swan-Ereignisse, die zu Unterbrechungen und Lieferengpässen bei der Supply-Chain führen und Angebot und Nachfrage aus dem Gleichgewicht bringen. Um Wettbewerbsfähigkeit und zukünftiges Wachstum weiterhin zu sichern, ist es unbedingt notwendig, auch die Widerstandsfähigkeit der Lieferketten zu erhöhen. Hierzu bedarf es neben einer umfassenden digitalen Transformation der Branche vor allem Mut bei der Umsetzung. Zwar hat die Automobilindustrie in jüngster Zeit viel Courage gezeigt und begonnen, Fahrzeugarchitektur und -technologie einer umfassenden Transformation zu unterziehen, klassische Bereiche der Lieferkette wie Logistik, Beschaffung oder Distribution wurden jedoch so gut wie gar nicht berücksichtigt.

➤ Mit mutigen Lieferketten dem digitalen Wandel auf die Sprünge helfen

Die Automobilindustrie ist längst mehr als nur eine Produktionsstätte von Fahrzeugen. Sie trägt inzwischen massgeblich dazu bei, «fahrbare Untersetzer» in rollende Rechenzentren zu transformieren, die sich in den nächsten Jahren immer stärker vernetzen werden, entweder untereinander, mit anderen Devices oder mit der Verkehrsinfrastruktur. So eine Entwicklung erfordert Mut und die Bereitschaft, technologische Herausforderungen - wie beispielsweise autonomes Fahren - als Chance zu begreifen und zu nutzen. Doch

derartige Visionen lassen sich nur umsetzen, wenn sich die Automobilbranche durchgängig digitalisiert. Neben einem immer anspruchsvolleren Fahrzeug-Design und -Engineering sollte sie endlich auch mutige Lieferketten entwickeln, die statt unternehmensinterner Silos digital vernetzte Industriepattformen nutzen, bei denen Anwender gemeinsam auf Daten zugreifen. Dies resultiert nicht nur in effizienteren Abläufen und einer agileren Umsetzung neuer Entwicklungen, sondern führt auch zu schnelleren, flexibleren Reaktionen bei Veränderungen und schützt die Lieferkette besser vor Bedrohungen. Allzulange warten sollten die Automobilhersteller jedoch nicht. Denn verglichen mit dem, was noch kommt, wird sich das bislang vergleichsweise gemächliche Tempo des Wandels vermutlich wie ein Sonntagsspaziergang anfühlen.

➤ Mit agilen Lösungen dynamische Herausforderungen meistern

Black-Swan-Ereignisse wie COVID-19, der Chipmangel, die Blockade des Suezkanals, die anhaltenden Kriege in der Ukraine und Israel sowie allgemeine wirtschaftliche Turbulenzen haben in den letzten Jahren die Lieferketten weltweit immer wieder grossen Belastungen ausgesetzt. Viele Unternehmen optimierten daraufhin ihre Lagerbestände und versuchten, die Lagerkosten in einem wirtschaftlich sinnvollen Rahmen zu senken.

Nachdem sich jedoch herausgestellt hatte, dass Bereitstellungsprinzipien wie Just-in-Time- (JIT) und Just-in-Sequence- (JIS) für die Herausforderungen heutiger Automobillieferketten im aktuellen Weltgeschehen zu störungsanfällig sind, sicherten viele Unternehmen ihre Verfügbarkeit und Resilienz durch Hinzufügen eines zweiten oder dritten Lieferanten zusätzlich ab. Auch Reshoring, die Verlagerung von Fertigungsprozessen aus dem Ausland zurück in das Heimatland, ist für viele Unternehmen eine wichtige Massnahme, um die Belastungen für die Lieferkette gering zu halten. Doch unabhängig, ob Unternehmen versuchen, ihre Produktivitätsphasen punktgenau zu erfüllen, die Zahl ihrer Lieferanten zu erhöhen oder die Produktion ins eigene Land zurückzuholen, es ist auf diese Weise nicht möglich, Planung und Ausführung eng aufeinander abzustimmen. Dafür würde eine starke Synchroni-

Über Blue Yonder

Blue Yonder ist weltweit führend im Bereich der digitalen Supply-Chain-Transformation. Globale Einzelhändler, Hersteller und Logistikdienstleister nutzen Blue Yonder, um ihre Lieferketten von der Planung über die Abwicklung und Lieferung bis hin zu Retouren zu optimieren. Die KI-eingebetteten, interoperablen Supply-Chain-Lösungen von Blue Yonder sind über eine einheitliche Plattform und Daten-Cloud durchgängig miteinander verbunden, sodass Unternehmen funktionsübergreifend in Echtzeit zusammenarbeiten können, was eine agilere Entscheidungsfindung, eine höhere Kundenzufriedenheit, profitables Wachstum und widerstandsfähigere, nachhaltigere Lieferketten unterstützt. Blue Yonder-Erfülle dein Potenzial™ <https://blueyonder.com/de/de/>

«Blue Yonder» ist eine Marke oder eingetragene Marke der Blue Yonder Group, Inc. Jeder Handels-, Produkt- oder Dienstleistungsname, auf den in diesem Dokument unter dem Namen «Blue Yonder» verwiesen wird, ist eine Marke und/oder Eigentum der Blue Yonder Group, Inc. Alle anderen Firmen- und Produktnamen können Marken, eingetragene Marken oder Dienstleistungsmarken der Unternehmen sein, mit denen sie verbunden sind.

sierung mit dedizierten digitalen Lösungen als Vermittler benötigt, die beide Bereiche verbindet.

Denn nicht nur die Entwicklungen in Politik, Wirtschaft und Umwelt lassen sich immer schwerer vorhersagen, auch die Verbraucher ändern ihr Verhalten. Anstatt sich wie bisher einen Wagen als Eigentum zu kaufen, steigen immer mehr Kunden auf flexible Abo-Modelle oder mobile Flatrates um. In dem dynamischen Multi-Channel-E-Commerce-Universum, in das unsere Gesellschaft gerade eintritt, haben Tempo und Agilität das Sagen, nicht mehr der langfristige Besitz. Unabhängig, ob ein Fahrzeug besonders effizient produziert wird oder ein Unternehmen mit zwei statt mit einem Lieferanten einen Vertrag abgeschlossen hat, der Verbraucher von morgen möchte, dass sein Endprodukt sofort verfügbar ist. Idealerweise sollte

es schon dastehen, bevor der Käufer den Vertrag unterzeichnet.

► Überleben oder Durchstarten?

Wie aber lassen sich Lieferketten trotz zunehmender Unwägbarkeiten am besten schützen? Herausforderungen wie die Chipkrise beispielsweise, die in der Automobilindustrie regelmässig für einen globalen Produktionsrückgang sorgt und so manchen Supply-Chain-Verantwortlichen nachts nicht schlafen lässt. Die gängigen, oben erwähnten Massnahmen wie ein Lieferantenwechsel, das Umschiffen heikler Regionen, das Erhöhen von Lagerbeständen oder ein Aufstocken der Lieferantenzahl, greifen oft nicht exakt genug und können Effizienz und Kosten einer Lieferkette nicht dauerhaft optimieren. Ausserdem ist es für viele Kunden schwer nachvollziehbar, warum Unternehmen in einer Zeit, in der Umweltschutz einen hohen Stellenwert genießt, ihre Lagerbestände erhöhen und grosse Mengen an Abfall produzieren.

► Exakte Vorhersagen durch interoperable Prozesslösungen

Seit einiger Zeit sind nun Prozesslösungen verfügbar, die Nachfrage- und Einsatz entlang der gesamten Lieferkette automatisieren und ein stabiles Management auch in unübersichtlichen, turbulenten Zeiten möglich machen. Mithilfe dieser interoperablen End-to-End-Prozesslösungen lassen sich der erforderliche Bestand, die Vorlaufzeiten, die Fähigkeiten der Partner oder die Zahl möglicher Kundennachfragen auf Grundlage vorhandener Daten exakt vorhersagen. Sie ermöglichen eine nahtlose Zusammenarbeit aller involvierten Geschäftsbereiche, angefangen von der Planung, über die Lagerverwaltung, dem Transport bis hin zur Abwicklung sämtlicher Verkaufs- und Betriebsaktivitäten. Die Folge sind hocheffiziente und widerstandsfähige Lieferketten, welche die Produktivität und Rentabilität von Unternehmen signifikant steigern.

► Die gesamte Wertschöpfungskette einbeziehen

Mercedes-Benz, Michelin, Adient, Ford, Paccar, Yazaki oder Bridgestone sind nur

einige von vielen Automobilherstellern, die ihre Lieferketten mittlerweile digitalisiert haben. Was vielfach als rein logistisch basierte Restrukturierung begann, hat zu einer kompletten Umstellung auf datengestützte Prozesse geführt und den Unternehmen eine vollständige Transparenz darüber verschafft, welche Mengen wo benötigt werden und wie dieser Bedarf sich am effektivsten decken lässt.

Ein globales Lagersortiment, das auf Basis datengestützter Lieferketten optimiert werden soll, bedarf einer sorgfältigen Planung. Auf Basis historischer und Echtzeit-Daten wird präzise festgelegt, welche und wie viele Teile kurz- und längerfristig für die einzelnen Bereiche benötigt werden. Für die Analyse und Bewertung werden auch externe Faktoren wie aktuelle geschäftliche Trends oder ein verändertes Kundenverhalten hinzugezogen. Anschliessend werden die Daten, unterstützt von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen (ML), im ganzen Netzwerk synchronisiert und können so über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg genutzt werden.

► Datenbasierte Modelle für die Versorgungsplanung erstellen

Ein vernetztes Ökosystem von Microservices, die sich gegenseitig bei der Echtzeitanalyse der Lieferkette unterstützen, verschafft den Unternehmen schliesslich die benötigte Tier-N-Transparenz, um exakte Modelle für die Versorgungsplanung zu erstellen, welche die erforderlichen Lagerbestände in den einzelnen Werken genau vorhersagen. Auf Grundlage eines nahtlosen Datenflusses zwischen Lieferpartnern, Lagern, Vertriebskanälen, Beschaffung und – ganz oben auf der Liste – der internen Planung, steht die Lieferkette endlich auf der gleichen Stufe wie der restliche Automobilsektor und Unternehmen können ihren Kunden über alle Vertriebskanäle hinweg Zusagen machen, die dauerhaft verlässlich sind. Die erfolgreiche Digitalisierung von Projekten über die gesamte Lieferkette hinweg wird jedoch nicht im Alleingang funktionieren. Die einzelnen KI-basierten Lösungen müssen über eine einheitliche Plattform und Daten-Cloud durchgängig miteinander verbunden sein. Nur so können verschiedene Unternehmen funktionsübergreifend in Echtzeit zusammenarbei-

ten und die Lieferketten von der Planung über die Abwicklung und Lieferung bis hin zu Retouren optimieren. Nur durch valide agile Entscheidungsfindungen auf Basis widerstandsfähiger, nachhaltiger Lieferketten kann ein zukunftsfähiges, profitables Wachstum entstehen. Der digitale Wandel hin zu einer agilen, nachhaltigen Kultur erfordert einen grossen Schritt. Und dazu braucht es Mut.



Gabriel Werner, Field CTO, Blue Yonder
Bild: Blue Yonder

Über den Autor:

Gabriel Werner ist Experte für Supply-Chain-Management, Automatisierung und künstliche Intelligenz in der Lieferkette. Mit seinem Team deckt er die gesamte Wertschöpfungskette im Supply-Chain-Management ab, von der Planung bis zur Steuerung. Gabriel Werner hilft Kunden aus der industriellen Fertigung und Logistik bei der Digitalisierung ihrer Lieferketten. Vor seiner jetzigen Tätigkeit war er als Vice President of Manufacturing für die DACH-Region und Vice President of Solutions Advisory für Blue Yonder in der EMEA-Region tätig. Er kam im April 2011 als Senior Solutions Advisor zu Blue Yonder und unterstützte Unternehmen bei der Verbesserung ihrer Lieferkettenleistung durch den Einsatz von Technologie. Er durchlief verschiedene Rollen und wurde 2018 zum Vice President befördert.

www.blueyonder.com

Schweizerferien.ch



Stückguttransporte – wir haben immer die passende Lösung für Sie

Neuer Atego 1530 seit Anfang März für unsere Kunden im Einsatz

Mit der Auslieferung des neuen Atego 1530 konnte die Sulser Transport AG den letzten von 11 neuen Lastwagen innerhalb von 5 Monaten in Empfang nehmen. Die Lade- fläche hat Platz für 20 EUR-Paletten und ist mit einer langen Hebebühne mit Abroll- sicherungen ausgestattet. Als eines der wenigen inhabergeführten Transportun- ternehmen in der Schweiz sind wir täglich für Sie im Stückguttransport unterwegs. Was auch immer Ihr Bedarf ist, wir haben die passende Lösung für Sie!



Stückguttransport ist eine unserer gros- sen Stärken. Innert 24 Stunden verteilen wir Ihre Güter flächendeckend in der gan- zen Schweiz. Unsere nationale Flotte bie- tet für jeden Einsatz das passenden Fahr- zeug: Vom Lieferwagen für Sonderfahrten bis zum Anhängerzug oder Sattelschlep- per für Teil- und Komplettlösungen. Zu- dem verfügen alle unsere Fahrzeuge über Track & Trace und sind ausserdem für den Transport von gefährlichen Gütern (ADR) ausgerüstet. Dank unserer Flexibilität kön- nen wir auch Ihre kurzfristigen Transport- wünsche erfüllen.

› Ihre Vorteile auf einen Blick

- kurzfristige Disposition
- schnelle und zuverlässige Bedienung
- einfache Online-Auftragsübermittlung via Kundenportal
- erfahrene Chauffeure am Steuer
- alle Fahrzeuge mit Hebebühne
- Gefahrgutausrüstung (ADR)
- Track & Trace

› Logistikplattform mit hervor- ragen- der Verkehrs- anbindung

Unser Logistikzentrum Brunegg/AG liegt verkehrsgünstig direkt an allen Hauptver- kehrsachsen in der Schweiz nach Zürich, Bern oder Basel. Durch unsere «eigene»

Autobahnauf- und abfahrt «Mägenwil» (2 Min. bis zur Autobahn) liegt unser Um- schlagpunkt für Stückgutsendungen an zentralster Lage an der Autobahn A1 und ist dabei der zentrale Dreh- und Angel- punkt des nationalen Verteilnetzwerks.



› Unsere Dienstleistungen Transport National

- 24 Std. Abhol-/Lieferservice national
- Stückgut, Teil- und Komplettlösungen
- Terminlieferungen
- ADR-/SDR-Lieferungen

› Wir stellen die Kommunikation sicher

Unsere Fahrzeuge sind mit dem Kommu- nikationssystem «MobileObjects» aus- gerüstet. Bei Auslieferung der Sendung scannt der Chauffeur das Transportgut. Der Empfänger bestätigt die Warenan- nahme auf dem Gerät. Die Datenüber- mittlung erfolgt nahtlos und die Informa- tionen stehen sofort im Track & Trace in Echtzeit zur Verfügung. Nebst den über- mittelten Sendungsdaten sind auch die unterschriebenen Lieferscheine im Track & Trace hinterlegt.



Dank «MobileObjects» stehen unsere Chauffeure stets mit der Disposition in Verbindung. Die beidseitige Kommunika- tion ist mittels modernster IT sicherge- stellt.

› Teil- und Komplettlösungen: Flexi- bel für Sie im Einsatz

Unser Dispositionsteam kann jederzeit schnell und flexibel reagieren. Mit unse- rer Flotte aus eigenen Sattelschleppern und Anhängerzügen für den nationalen Verkehr bewegen wir Lasten bis zu 28 Tonnen. Mit unserer flexiblen Dispo kön- nen wir auch Ihre Transportaufgaben hochflexibel lösen. Fordern Sie unver- bindlich eine Offerte an!

Wir bieten Ihnen mehr als nur Transport! Auf Ihre individuellen Anforderungen an- gepasst, realisieren wir die für Sie beste Transportlösung. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf und verlangen Sie eine unver- bindliche Offerte:



Roland Aemmer
Geschäftsführer Sulser Transport AG

Elektrischer Nutzfahrzeugantrieb CeTrax lite: Das erste Tausend ist komplett

Nach dem Serienstart des E-Antriebs für leichte Nutzfahrzeuge, CeTrax lite, im April 2023 in Friedrichshafen kann ZF jetzt schon auf tausend produzierte Einheiten zurückblicken. Der Serienhochlauf verlief steiler als geplant, weil sich die Nachfrage beim Kunden ISUZU positiv entwickelte. Der Antrieb wird von ISUZU in die neuste Generation des leichten Verteiler-Lkw ISUZU ELF EV verbaut. Weitere Serienstarts stehen für das laufende Jahr bevor. Damit setzt der elektrische Zentralantrieb für leichte Nutzfahrzeuge die Erfolgsgeschichte seines schon 2020 in Serie gegangenen «grossen Bruders» CeTrax fort. Der ebenfalls am ZF-Standort Friedrichshafen gefertigte Zentralantrieb kommt vor allem in Bussen zum Einsatz und wird von Kunden aus Korea, USA, Australien und Europa geordert. Mit seiner hohen Zuverlässigkeit hat sich der robuste Zentralantrieb «made in Friedrichshafen» im harten ÖPNV-Alltag weltweit einen Namen gemacht. Zusätzlich wird ab diesem Jahr der neue elektrische Zentralantrieb CeTrax 2 dual in Friedrichshafen gefertigt.

Eine Besonderheit des CeTrax-Konzepts von ZF: Rein elektrische Zentralantriebe sind geeignet, bestehende Nutzfahrzeugplattformen zu elektrifizieren. Auf diese Weise können Hersteller mit einem überschaubaren Entwicklungsaufwand ihr Portfolio in Richtung rein elektrische Fahrzeuge erweitern. Wie die seit 2020 in Friedrichshafen laufende Serienproduktion des «grossen» CeTrax zeigt, ist dieses Konzept vor allem für Hersteller von Stadtbussen, aber auch für Spezialfahrzeuge in Häfen und Logistikzentren interessant. Ebenso viel Potenzial bietet die Elektrifizierung mit CeTrax lite für kleine Liefer-Lkw, Stadtbusse oder Sonderfahrzeuge, die vor allem auf der «letzten Meile» zum Verbraucher unterwegs sind und folg-



Leitkunde aus Japan: Im ISUZU ELF EV sorgt CeTrax lite von ZF für rein elektrischen und damit lokal emissionsfreien Antrieb. Weitere Kundenanläufe plant ZF für 2024 Bild: ZF/ISUZU

lich auch in innerstädtischen Umweltzonen lokal emissionsfrei unterwegs sein müssen.

➤ Von Friedrichshafen in die Welt

CeTrax lite ist ein rein elektrischer Antrieb mit 150 kW Spitzenleistung, der zentral im Fahrzeugrahmen sitzt – dem Platz, den bei



Endmontage des rein elektrischen Zentralantriebs CeTrax lite am ZF-Standort Friedrichshafen. Schon wenige Monate nach Serienstart wurden tausend Einheiten produziert Bild: ZF Group

«Verbrenner-Lkw» das konventionelle Getriebe einnimmt. Leitkunde ist der japanische Nutzfahrzeugehersteller ISUZU, der bereits seit Oktober 2023 seine mit CeTrax ausgestatteten ELF EV Fahrzeuge weltweit an Kunden ausliefert.

Weil sich die Nachfrage bei ISUZU sehr positiv entwickelte, steigen nun auch die Produktionszahlen in Friedrichshafen. «Wir sind stolz darauf, mit unserem CeTrax lite den Bedarf und die Anforderungen des Marktes getroffen zu haben. CeTrax lite ist auf dem Weg, ein weltweites Erfolgsprodukt zu werden und forciert den rein elektrischen und lokal emissionsfreien Lieferverkehr», sagt Kleber Vinhas, Standortleiter des ZF-Werks Friedrichshafen. «Zeitgleich bereiten wir weitere Serienanläufe für Kunden vor. Und mit CeTrax 2 dual steht der nächste elektrische Zentralantrieb aus Friedrichshafen, nun für schwere Nutzfahrzeuge, vor dem Serienstart.»

➤ Hohe Wertschöpfungstiefe

ZF hat eine hohe Fertigungs- und Wertschöpfungstiefe beim CeTrax lite, denn zur Endmontage in Friedrichshafen werden auch viele Komponenten von anderen ZF-Standorten angeliefert, darunter Schweinfurt und Auerbach. «Ein E-Antrieb von ZF bedeutet, dass die Hardware-Komponenten und die Software optimal aufeinander abgestimmt sind», ergänzt Kleber Vinhas. Dadurch zeichnet sich CeTrax lite im Praxiseinsatz durch besondere Effizienz aus.

Über die Division CVS

Die ZF-Division Commercial Vehicle Solutions (CVS) gestaltet die Zukunft der Ökosysteme des kommerziellen Verkehrs mit. Unsere Mission ist es, der bevorzugte globale Technologiepartner für die Nutzfahrzeugindustrie zu sein. Die Division vereint die Nutzfahrzeug-Systemkompetenz von ZF, ein umfangreiches Technologieportfolio und globale Aktivitäten und bedient die gesamte Wertschöpfungskette der Nutzfahrzeugbranche. Auf dem Weg in eine zunehmend autonome, vernetzte und elektrifizierte Zukunft (ACE) entwickelt, integriert und liefert die ZF-Division CVS Komponenten und fortschrittliche Steuerungssysteme, die Nutzfahrzeuge und Flotten sicherer und nachhaltiger machen. CVS vereint die ehemaligen ZF-Divisionen Nutzfahrzeugtechnik und Commercial Vehicle Control Systems, die nach der Übernahme von WABCO durch ZF im Frühjahr 2020 entstehen.

Über ZF Friedrichshafen AG

ZF ist ein weltweit aktiver Technologiekonzern. Das Unternehmen liefert hochentwickelte Produkte und Systeme für die Mobilität von Pkw, Nutzfahrzeugen und Industrietechnik. Mit einem umfassenden Produktprogramm beliefert ZF vor allem Automobilhersteller, Mobilitätsanbieter und neu entstehende Unternehmen im Bereich Transport und Mobilität. ZF elektrifiziert Fahrzeuge unterschiedlichster Kategorien und trägt mit seinen Produkten dazu bei, Emissionen zu reduzieren, das Klima zu schützen sowie die Mobilität sicherer zu machen. Neben den Automotive-Bereichen Pkw und Nutzfahrzeugen bedient ZF Marktsegmente wie Bau- und Landmaschinen, Windkraft, Schifffahrt, Bahntechnik und Prüfsysteme. Im Jahr 2023 hat ZF mit weltweit rund 168.700 Mitarbeitern einen Umsatz von 46,6 Milliarden Euro erzielt. Das Unternehmen ist an 162 Produktionsstandorten in 31 Ländern vertreten.

KI-unterstützte Software ermittelt Raum- und Festmass von Poltern auf Basis einfacher Fotos

Zur Volumenerfassung von Poltern müssen sich Forstwirte und Waldarbeiter zwischen «schnell und ungenau» und «präzise, aber aufwändig und teuer» entscheiden. Vor allem grösseren Betrieben genügt die einfache geometrische Annäherung nur selten.

Denn durch Falscheinschätzungen der Holzmenge steigen die Logistikkosten und es besteht die Gefahr, Lieferanten und Abnehmer fehlerhaft zu beliefern und falsche Preise zu berechnen. Die Alternative sind kostenintensive fotogrammetrische Methoden, die als Berechnungsgrundlage detaillierte Aufnahmen der Polter aus unterschiedlichen Winkeln und Höhen mithilfe spezieller Kameras, Laserscanner oder Drohnen benötigen. Abhilfe schafft nun die im vergangenen Jahr vollständig überarbeitete Software PolterMAX der GDD-IT GmbH. Auch dieses Tool wertet Aufnahmen der Polter fotooptisch aus – hier genügen allerdings einfache Fotos mit dem Smartphone, Tablet oder einer handelsüblichen Digitalkamera sowie die Angabe eines Referenzmasses und der Blocklänge. Neu ist eine eigens entwickelte künstliche Intelligenz (KI), deren hochpräzise Mustererkennung im Einsatz kontinuierlich trainiert wird. So lässt sich das Festmass auch bei schlechteren Lichtverhältnissen und regionalen Besonderheiten im Baumbestand mit wenigen Klicks zuverlässig erfassen. Die Auswertung kann entweder direkt vor Ort auf einem Tablet oder über einen zentralen Server erfolgen, der die Daten automatisch an die nachfolgenden Logistikprozesse übermittelt.

«Im Forstwirtschaftsalltag erweisen sich Schätzmethode oft als praktikabel, bei denen die Polter als einfache geometrische Körper angenähert und die Raummeter Rundholz auf Basis der jeweiligen Aussenmasse überschlagen sowie die Festmeter mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren berechnet werden», weiss Michael Gessel, Geschäftsführer von GDD-IT. «Je grösser der Betrieb und die Holzmenge allerdings sind, desto mehr sind die Förster auf präzisere Methoden angewiesen, mit denen sich das tatsächliche Festmass zuverlässig ermitteln lässt, welches auch die Grundlage für den Verkaufspreis ist.» Um nicht jeden Baumstamm aufwändig einzeln vermessen zu müssen, kommen dann fotogrammetrische Verfahren ins Spiel. Dank

fortschrittlicher Bildtechnologien liegt ihr unangefochtener Vorteil in der im Vergleich mit anderen Methoden höheren Genauigkeit.

Dieses Verfahren hat jedoch seinen Preis: Anschaffung und Wartung des benötigten Equipments – etwa Kameras, Drohnen oder Lasermessgeräte – sind mit beträchtlichen Kosten verbunden. Zudem



Die Software PolterMAX lässt sich auf unterschiedliche Arten in die eigene Holzlogistik einbinden. Bilder: GDD-IT

benötigen die Anwender eine hohe technische Kompetenz und Routine im Umgang mit der Technologie, um tatsächlich präzise Ergebnisse zu erzielen. Nicht zuletzt sind die Verfahren auf eine gute Bildqualität angewiesen, um die Anteile von Holz, Rinde und Luft auf den Bildern korrekt zu identifizieren und entsprechend auf den ganzen Polter hochzurechnen. «Selbst, wenn die Aufnahmen sehr sorgfältig und aus den optimalen Blickwinkeln angefertigt wurden, scheitern viele herkömmliche Algorithmen an schlechten Lichtverhältnissen oder regionalen Besonderheiten im Holzbestand», fügt Gessel hinzu.

➤ Mitlernende KI lässt sich flexibel einsetzen

Die neue Software PolterMAX von GDD-IT ermöglicht nun jedoch eine unkomplizierte



Die Software PolterMAX identifiziert die Anteile von Holz, Rinde und Luft auf den Bildern und rechnet das Volumen entsprechend auf den ganzen Polter hoch. Bilder: GDD-IT

Über die GDD-IT GmbH

Die GDD-IT GmbH ist ein IT-Dienstleistungsunternehmen mit dem Schwerpunkt funktionale Portale und Lösungen mit Raumbezug. Die Stärken liegen in der Entwicklung von Produkten auf Basis neuer Technologien.

und hochpräzise Erfassung der forstlichen Holzmenge im Polter auf Basis einer fotooptischen Auswertung, ohne auf teures Messequipment angewiesen zu sein. Zu diesem Zweck wurde der vormals starre Algorithmus des Tools um eine eigens entwickelte KI ergänzt. Diese verfügt nicht nur über eine deutlich bessere Mustererkennung auch bei mässiger Fotoqualität, sondern ist zudem lernfähig: «Im Einsatz wird die KI kontinuierlich weitertrainiert», erläutert Gessel. «Auf diese Weise lernt sie etwa, die Rinde auch bei schlechten Lichtverhältnissen immer besser abzugrenzen, und kann innerhalb kurzer Zeit auch regionale Besonderheiten im Baumbestand zuverlässig erkennen.» Derzeit arbeitet der Entwickler daran, auch eine automatische Erfassung von Markierungen sowie Parameter, wie die Holzqualität, in das System zu integrieren.

Zur Aufnahme der Fotos von den Poltern können das eigene Smartphone oder Tablet, aber ebenso gut eine handelsübliche Digitalkamera genutzt werden. Anschliessend lässt sich die Software PolterMAX auf unterschiedliche Arten in die eigene Holzlogistik einbinden. Beim Smart-Modell handelt es sich etwa um eine reine Dienstleistung, die sich vor allem für Tests und kleinere Holzmenge eignet: Die Aufnahmen der Polter werden via Smartphone-Messenger direkt an GDD-IT übermittelt, dort verarbeitet und die Ergebnisse auf demselben Weg zurückgesendet. «Für grössere Anwendungen bietet es sich allerdings an, das Tool selbst zu installie-



Die Software PolterMAX von GDD-IT wertet Aufnahmen der Polter fotooptisch auf Basis einfacher Fotos mit dem Smartphone, Tablet oder einer handelsüblichen Digitalkamera sowie der Angabe eines Referenzmasses und der Blocklänge aus. Bilder: GDD-IT

ren», erklärt Gessel. «Dies ist entweder lokal auf mobilen Geräten möglich oder auf einem Server zur zentralen Prozessierung.» Der Vorteil der Tablet-Version liegt darin, dass keine Datenverbindung

im Wald nötig ist, da die Aufnahmen offline direkt auf dem Gerät ausgewertet werden. Das PolterMAX-Servermodell lässt sich über entsprechende Schnittstellen dagegen nahtlos an die nachfol-

genden Logistikprozesse bis hin zum Verkauf anbinden.

www.gdd-it.de

Qualitätssicherung mit KI

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und insbesondere Maschinellem Lernen in der Qualitätssicherung ermöglicht die Automatisierung von Prüfaufgaben, die bisher rein manuell durchgeführt werden. Selbst Prüfprozesse, für die nur mit erheblichem Aufwand Regeln zur Qualitätskontrolle festgelegt werden können, lassen sich mithilfe von geeigneten Trainingsdaten und dem Erfahrungswissen des Prüfpersonals automatisieren und objektivieren. Als Basis für die lernenden Verfahren dienen meist optische Sensordaten in Form von Bildern oder 3D-Messdaten, die von den zu prüfenden Bauteilen aufgenommen werden. Typische Prüfaufgaben reichen hier von der Erkennung von Fehlstellen über die Klassifizierung von unterschiedlichen Fehlertypen bis hin zur Vollständigkeitsprüfung. Weiterhin können Maschinen mithilfe von KI die Qualität der gerade produzierten Bauteile prognostizieren. Sie werten hierzu die Daten von integrierten Sensoren sowie Kenngrößen aus der Maschinensteuerung selbstständig aus und können somit frühzeitig Hinweise auf fehlerhafte Stellen im Prozess geben. Im nächsten Schritt kann dann KI-basiert der Produktionsprozess nachgeregelt bzw. optimiert werden.

Beispiele für KI in der Qualitätssicherung

Bilderkennung und Defektanalyse

KI-Algorithmen können Bilder oder Videos von Produktionslinien analysieren, um De-

fekte oder Abweichungen zu identifizieren. Zum Beispiel können KI-Systeme in der Automobilindustrie Karosserieteile auf Lackfehler überprüfen oder in der Elektronikfertigung Leiterplatten auf fehlerhafte Lötstellen überwachen.

Datenanalyse und Prozessoptimierung

KI kann verwendet werden, um grosse Mengen von Produktionsdaten zu analysieren und Muster zu erkennen, die auf Qualitätsprobleme hinweisen könnten. Durch die Optimierung von Produktionsprozessen können Unternehmen die Qualität ihrer Produkte kontinuierlich verbessern. Insgesamt bietet die Integration von KI-Technologien in die Qualitätssicherung enorme Chancen für Unternehmen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und neue Massstäbe für Produktqualität und Kundenzufriedenheit zu setzen. Durch den Einsatz von KI können Unternehmen die Herausforderungen der modernen Wirtschaft erfolgreich bewältigen und sich als Vorreiter in ihren Branchen etablieren.

Predictive Maintenance

KI kann eingesetzt werden, um den Zustand von Produktionsanlagen und Maschinen zu überwachen und potenzielle Ausfälle oder Qualitätsprobleme vorherzusagen. Durch die frühzeitige Erkennung von Problemen können Unternehmen Wartungsarbeiten planen und ungeplante Stillstandszeiten reduzieren.

Roboter

In der Fertigung können KI-gestützte Roboter eingesetzt werden, um Teile zu prüfen und zu sortieren. Diese Roboter können mit Bilderkennungssystemen ausgestattet sein, um Defekte zu erkennen und fehlerhafte Teile automatisch auszusondern.

Qualitätsüberwachung in Echtzeit

KI-gestützte Systeme können Produktionsdaten in Echtzeit überwachen und Analysen durchführen, um sicherzustellen, dass Qualitätsstandards eingehalten werden. Dies ermöglicht es Unternehmen, sofort auf Qualitätsprobleme zu reagieren und die Produktionsprozesse entsprechend anzupassen.

Natürliche Sprachverarbeitung (NLP)

In Branchen wie der Lebensmittelproduktion können KI-Systeme eingesetzt werden, um Produktetiketten und Dokumentationen auf Konformität mit regulatorischen Anforderungen zu überprüfen. Durch die Analyse von Texten können potenzielle Risiken identifiziert und behoben werden, bevor Produkte auf den Markt kommen.

Prozesssicherheit in der Tubenproduktion:

Wie PackSys Global mit SIKO-Technologie die Produktion optimiert

PackSys Global setzt in Tubenrohrschweissmaschinen auf eine überwachte Formatverstellung mit digitalen Positionsanzeigen von SIKO

Grosse Tuben, kleine Tuben, längliche Tuben, dicke Tuben, flache Tuben, Miniaturtuben – bei Mundpflege, Kosmetik und im Pharmabereich werden Tuben in unzähligen Grössen und Formaten hergestellt. Maschinen, mit denen die Verpackungen

für Kunststoffverschlüsse sowie Verpackungsmaschinen für Dosen, Tuben und Verschlüsse, um diese vom Hersteller zum Abfüller zu transportieren.

Überwachte Formatverstellung in neuer Tubenrohrschweissmaschine

In vielen Maschinen des Unternehmens müssen regelmässig Formatverstellungen



Die FlexSeamer-Tubenrohrschweissmaschine von Packsys Global bietet hohe Geschwindigkeit und eine prozesssichere Bedienung. Bild: PackSys Global

für Zahnpasta oder Kosmetikprodukte gefertigt werden, kommen von der PackSys Global AG aus Rüti in der Schweiz. Das Unternehmen achtet für seine Kunden auf effiziente Prozesse, einen hohen Output und einfache Bedienbarkeit. Dafür sorgen wachsende Digitalisierung und Automatisierung sowie Verschlinkung der Prozessschritte. Ein wichtiger Aspekt mit grossem Einfluss auf die Prozesssicherheit ist die korrekte Formatverstellung der Maschinen, d. h. die Anpassung der Einstellungen auf unterschiedliche Tubenformate. Um den Bedienkomfort ihrer Tubenrohrschweissmaschinen zu erhöhen und die sichere Einstellung der verschiedenen Aggregate zu gewährleisten, hat PackSys eine überwachte Formatverstellungslösung des Spezialisten für Sensoren und Positioniersysteme, der SIKO GmbH aus Deutschland, integriert.

Kerngeschäft der PackSys Global AG, die zur Brückner Gruppe gehört, sind Anlagen zur Herstellung von Kunststofftuben. Darüber hinaus liefert PackSys Global Heissprägemaschinen zur Applizierung von dekorativen metallisierten Beschichtungen, Rollschneide- und Faltmaschinen

gegen vorgenommen werden.

Die gängigste Methode ist die Verstellung über mechanische Positionsanzeigen, die händisch auf einen in der Dokumentation hinterlegten Positionswert eingestellt werden. Dies birgt hohes Fehlerpotenzial, wenn Werte falsch abgelesen und entsprechend falsch eingestellt werden. Insbesondere bei häufigen Verstellungen für verschiedene Tubenvarianten an mehreren Positionen lohnt es sich, als Alternative digitale Positionsanzeigen für eine überwachte Formatverstellung zu integrieren. Bei der Entwicklung einer neuen Tubenrohrschweissmaschine, des FlexSeamer, wurde die Umstellung auf digitale Positionsanzeigen erprobt.

Die Wahl fiel auf die digitale AP05-Positionsanzeige mit IO-Link-Schnittstelle von SIKO, die aus mehreren Gründen überzeugte: aufgrund ihrer Kompaktheit, ihrer universellen Einsetzbarkeit unabhängig davon, ob die Achse vertikal oder horizontal verläuft, sowie der intuitiven Ablesbarkeit mittels zweier LED-Leuchten. An ca. zehn Positionen der Anlage kommen die Anzeigen zum Einsatz, z. B. um Einstellungen wie die Dicke oder Länge der

Kunststofflaminat oder ein variierendes Druckbild zu überprüfen. Eine weitere SIKO Positionsanzeige, die AP10S, wird für die Positionsüberwachung bei linearen Bewegungen eingesetzt.

Vom Laminat zur Tube

Beim FlexSeamer wird ein Flachbandmaterial, ein Kunststofflaminat, von einer grossen Rolle abgewickelt.

Die verarbeiteten Kunststoffe sind meist Werkstoffmischungen – je nach Produktanforderung –, die gute Barriereeigenschaften aufweisen müssen, sodass möglichst wenig Sauerstoff an das innen befindliche Produkt gelangen kann und nur wenige Aromastoffe aus der Tube diffundieren können.

Die Kunststoffbahn wird längs gefaltet, zu einem Rohr geformt und mit einer Längsschweissnaht versehen, sodass aus dem Flachmaterial ein Endlosschlauch entsteht. Ein Rotationsmesser zerschneidet den Kunststoffschlauch in einzelne Rohrstücke. Dies ist der eigentliche Tubenkörper, in den später Kosmetika, Zahnpasten oder Pharmaprodukte eingefüllt werden. Auf einer der beiden Seiten wird in einer Folgemaschine, dem Header & Capper, eine sogenannte Schulter mit dem Gewinde sowie dem Verschluss aufgesetzt. Die andere Seite verbleibt offen, damit beim Abfüller in diese Öffnung die Inhalte eingebracht und eine finale Querschweissnaht angefügt werden kann.

FlexSeamer: Hohe Geschwindigkeit und prozesssichere Bedienung

Was die neue Schweissmaschine auszeichnet, ist ihre hohe Geschwindigkeit mit 250 Tuben pro Minute, lange Heiz- und Kühlstrecken, die auf moderne Laminattypen ausgelegt sind, und dank der digitalen Erfassung der meisten Einstellungen eine intuitive, schnelle und prozesssichere Bedienbarkeit. Während mechanische Positionsanzeigen nur den Ist-Wert einer Position ausgeben, zeigen digitale Positionsindikatoren auch den Soll-Wert einer Einstellung an, d. h. die Masse für eine bestimmte Tubenvarianten sind als Rezeptur in der Maschinensteuerung hinterlegt und werden via IO-Link auf die jeweiligen Anzeigen übertragen. Ein Bediener muss



Vom Kunststofflaminat zur fertigen Tube: Der FlexSeamer wird dank überwachter Formatverstellung von SIKO (Markierungen) einfach bedienbar und prozesssicher. Bilder: PackSys Global

die Einstellung dann so vornehmen, dass Ist- und Soll-Wert übereinstimmen. Nur dann lässt sich der Produktionsvorgang fortsetzen. Zuverlässige Indikatoren sind hier die beiden LED-Leuchten, die nur bei Übereinstimmung der Werte grün leuchten. Solange an der Anlage ein rotes Lämpchen aufleuchtet, ist der Vorgang gestoppt und es muss an der jeweiligen Stelle nachjustiert werden.

Für Aitor Henao, Head of Marketing & Communications bei PackSys Global, liegen die Vorteile einer solchen Lösung auf der Hand: «Formate können zügig auf einen Blick verstellt werden. Da für jede Variante die jeweiligen Masse als Rezeptur hinterlegt sind, kann jedes Produkt jederzeit mit den exakt gleichen Einstellungen reproduziert werden. Das bedeutet eine gleichbleibend hohe Qualität, da die Prozesse immer stabil und sicher laufen.» Emanuel Heusser, Gruppenleiter Automation Engineering im R&D, betont einen weiteren Aspekt, der für die Qualität relevant ist: «Die Auswirkungen einer Fehleinstellung werden oft erst dann deutlich, wenn Produkte stichprobenartig zerstörend geprüft werden – was einen grossen Aufwand bedeutet. Wenn jedoch dank der digitalen Positionsindikatoren stets während des Produktionsvorgangs ge-

währleistet werden kann, dass immer die gleichen Einstellungen vorgenommen werden, sind nachgelagerte Qualitätsprüfungen überflüssig – ein Riesenvorteil der überwachten Formatverstellung.

➤ **«Magic Fingers» werden seltener**

Auch in Zeiten des Fachkräftemangels sind zunehmend digitalisierte Lösungen eine Unterstützung, findet Aitor Henao: «Gab es vor Jahren noch den einen Facharbeiter, der seit 20 oder 30 Jahren im Unternehmen mit seiner Erfahrung und seinen ‚Magic Fingers‘ genau wusste, wo er nachjustieren musste, wenn eine Einstellung nicht mehr zu hundert Prozent funktionierte, haben wir heute einen sehr flexiblen Arbeitsmarkt, auf dem Fachkräfte rar sind. Intuitive Bedienbarkeit, die prozesssichere Einstellungen auch ohne tiefere Kenntnis der Maschine ermöglicht, erleichtert es Unternehmen, dem Fachkräftemangel zu begegnen.»

Die Entscheidung für eine überwachte Formatverstellung ist eine Abwägung verschiedener Faktoren. Positionen mit häufigen Verstellungen auf verschiedenste Varianten bieten sich für einen solchen Invest in digitale Überwachung an. Ein weiteres Argument können teure

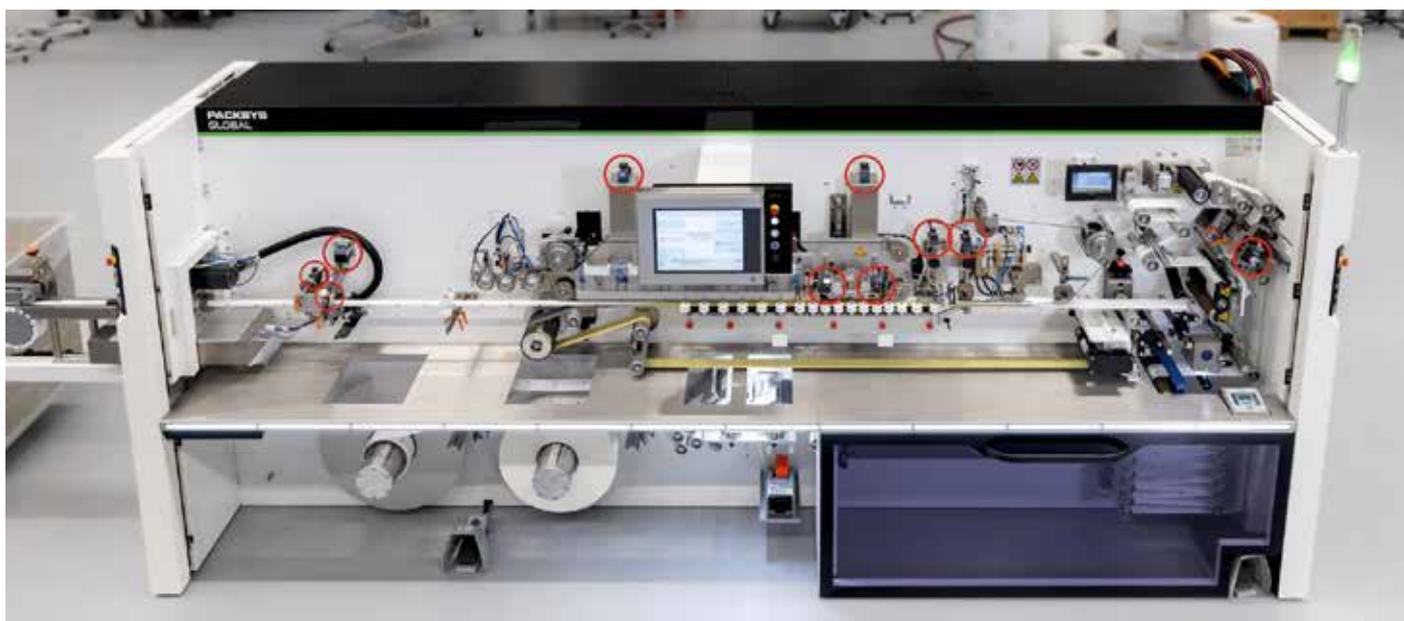
Stillstandszeiten sein, wenn die Formate verstellt werden, sodass eine Beschleunigung der Rüstzeiten entscheidend sein kann. Für seltene Verstellungen oder solche, bei denen Fehleinstellungen sofort offensichtlich sind, nutzt PackSys Global weiterhin mechanische Positionsanzeigen von SIKO, mit denen sich diese Positionswerte gut in den Griff bekommen lassen. Eine weitere Option aus dem SIKO-Lösungsprogramm sind kompakte, vollautomatisierte Positionierantriebe. Diese ermöglichen die Verstellung von Formaten auf Knopfdruck und lassen sich auch in schwer zugänglichen Bereichen einer Maschine problemlos einsetzen.

➤ **Beispieleinstellung Druckmarkensensor**

Der Mehrwert der überwachten Formatverstellung lässt sich an einer Beispieleinstellung, dem Druckmarkensensor, verdeutlichen: Um das Rohrstück zu schneiden, muss der Schnitt in der richtigen Position relativ zum Druckbild erfolgen. Dazu sind auf dem Laminat Druckmarken aufgebracht, die mit Sensoren erfasst werden. Je nach Druckbild befindet sich die Marke an einem anderen Ort auf dem Tubenumfang. Entsprechend



Die Positionsanzeigen AP05 (links) sowie die AP10S (rechts) garantieren stets sichere Maschineneinstellungen zur Fertigung unterschiedlichster Tubenvarianten. Bild links: SIKO GmbH, Bild rechts: SIKO GmbH/Istock.com



Die moderne FlexSeamer-Tubenrohrschweissmaschine mit Positioniersystemen von SIKO für optimierte Formatverstellungen
Bild: © PackSys Global

muss der Sensor, der diese Druckmarke erfasst, immer etwas anders auf dem Umfang positioniert sein. Dank des Positionindikators AP10S kann die Position des Druckmarkensensors nun in Grad aufgenommen und in der Rezeptur hinterlegt werden. So muss sich der Bediener nicht in die Maschine hineinlehnen, um den Sensor günstig zur Druckmarke zu positionieren, sondern für jedes Druckbild sind die Soll-Werte für die Positionierung hinterlegt.

➤ Integration der SIKO-Positionsanzeigen

Für Emanuel Heusser war die universelle Einsatzbarkeit der AP05 sowohl an vertikalen als auch an horizontalen Achsen ein grosser Pluspunkt: «Das Display ist im 45-Grad-Winkel angewinkelt und kann über die Software konfiguriert werden,

wie es angeordnet sein soll. Dies vereinfacht uns auch die Lagerhaltung, wenn nicht unterschiedliche Produkte für vertikale und horizontale Achsen vorgehalten werden müssen. Die eigentliche Integration war problemlos, sowohl von der mechanischen Konstruktion her als auch von der elektronischen Einbindung.» Positiv bewertet Heusser auch die Zusammenarbeit mit SIKO: «Das Entgegenkommen war immer gross. SIKO versucht Wünsche und Anregungen möglich zu machen, z. B. wurde die AP05 extra anlässlich unseres FlexSeamer-Projekts mit IO-Link ausgelegt.»

Für die Zukunft sieht Aitor Henao klar eine weiter steigende Digitalisierungs- und Automatisierungstendenz von Anlagen, insbesondere auch, was die Formatverstellung anbelangt: «Diese kleinen Details, wie die LED-Anzeige, machen den Unterschied. Sie erhöhen die Qualität unserer

Maschinen und Services und helfen den Kundenunternehmen, sich auf ihre Kernbereiche zu konzentrieren.»



Porträt Aitor Henao, Head of Marketing & Communications bei PackSys Global
Bild: PackSys Global



Porträt Emanuel Heusser, Gruppenleiter Automation Engineering im R&D bei PackSys Global Bild: PackSys Global

Pyrolyse von synthetischem Methan

Negative Emissionen trotz enormem Energieaufwand

Aus der Wüste in die Schweizer Industriehalle: Im Rahmen der neuen Empa-Forschungsinitiative «Mining the Atmosphere» verfolgen Forschende das Ziel, erneuerbare Energie im «Sonnengürtel» der Erde zu ernten, einige Male umzuwandeln und über weite Strecken dorthin zu transportieren, wo sie benötigt wird. Ein Blick auf die Energie- und Treibhausgasbilanzen zeigt: Das Konzept benötigt zwar viel Energie, kann aber insgesamt zu negativen CO₂-Emissionen führen.

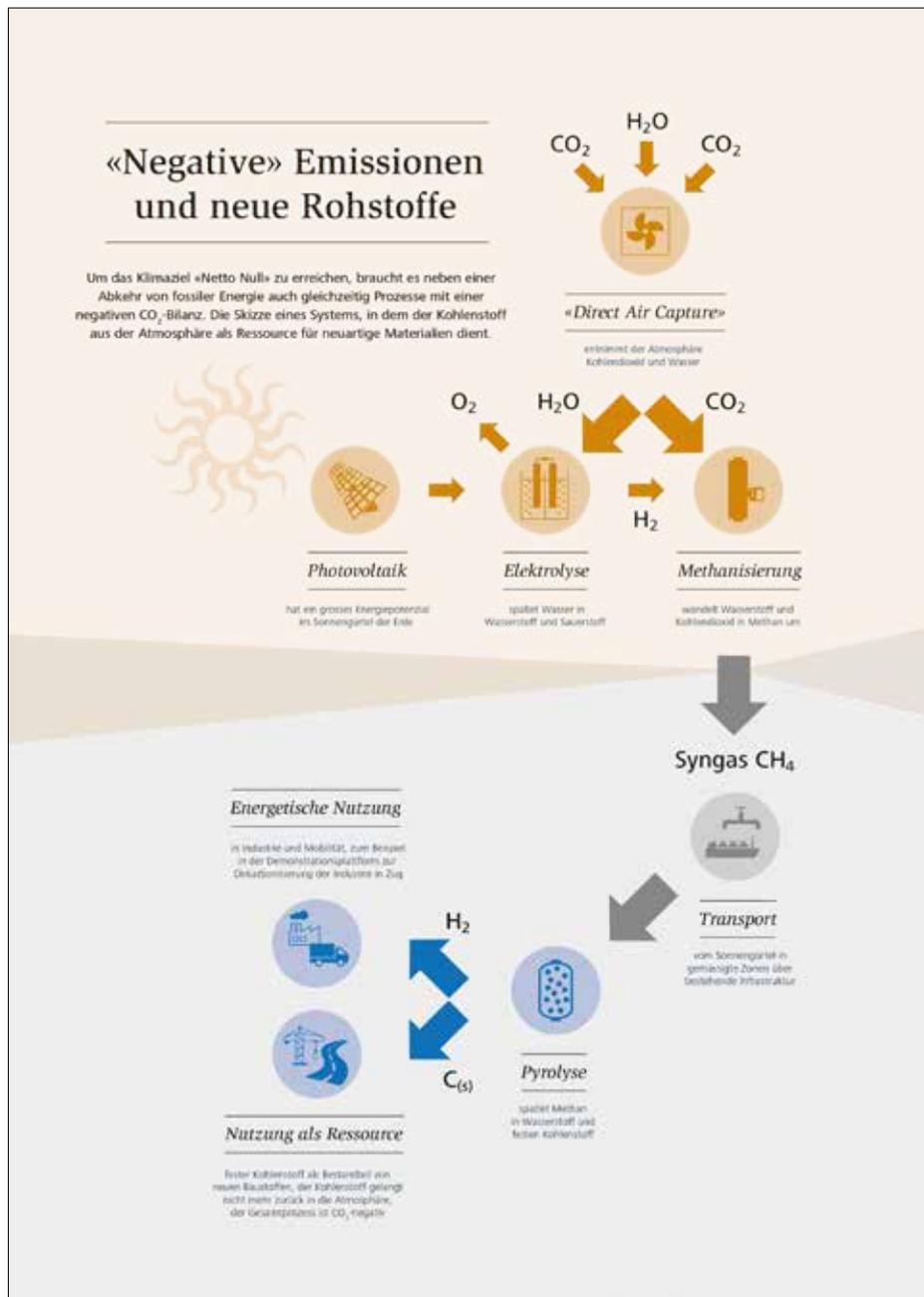


Bilder: Empa

Die Industrie ist neben dem Gebäudepark und der Mobilität der drittgrösste Energieverbraucher der Schweiz. Insbesondere Hochtemperatur-Prozesse in der Metallverarbeitung und der chemischen Industrie, die oft mit Erdgas betrieben werden, führen zu einem Endenergieverbrauch dieses Sektors von jährlich rund 22 Terawattstunden. Gemeinsam mit dem Tech Cluster Zug, dem Kanton Zug und über einem Dutzend weiteren Partnern hat sich die Empa 2022 zum «Verein zur Dekarbonisierung der Industrie» (VzDI) zusammenges-



schlossen. In diesem Rahmen wollen die Empa-Forschenden dazu beitragen, Hochtemperatur-Prozesswärme zu dekarbonisieren. «Die Dekarbonisierung nehmen wir dabei wörtlich», sagt Christian Bach, Abteilungsleiter Fahrzeugantriebssysteme der Empa. «Wir trennen durch ein Pyrolysever-



fahren den Kohlenstoff im Erdgas vor der Verbrennung ab». Was bleibt, ist Wasserstoff, mit dem die industriellen Hochtemperaturprozesse betrieben werden können, und der abgetrennte Kohlenstoff in Pulverform, der für Anwendungen in der Bau- und Landwirtschaft weiterentwickelt werden soll. Eine entsprechende Demonstrationsanlage befindet sich in der Auslegungsphase und wird in den nächsten zwei Jahren in Zug aufgebaut. Der Wasserstoff

wird dort dann im Emailierungsofen der V-Zug AG genutzt.

» Doppelte Sonneneinstrahlung

Verwendet man anstelle von Erdgas synthetisches Methan, dann lassen sich über den ganzen Prozess sogar negative Treibhausgasemissionen realisieren. Und zwar deshalb, weil für die Herstellung von synthetischem Methan CO₂ aus der Atmo-

sphäre entnommen wird, das nicht mehr emittiert, sondern in Form von festem Kohlenstoff zur Verfügung steht. «Dass wir den gewaltigen Energiebedarf unserer Industrie durch eine inländische Produktion von erneuerbarem Wasserstoff oder synthetischem Methan decken können, ist allerdings nicht realistisch», sagt Bach. Der Blick richtet sich deshalb in die Wüstenregionen der Erde – dorthin also, wo im Vergleich zur Schweiz eine doppelt so hohe Sonneneinstrahlung pro Quadratmeter erfolgt.

➤ **Ziel: Hochtemperaturwärme mit negativen Emissionen**

Die Herstellung von synthetischem Methan in der Wüste, der Transport nach Europa und die anschließende Pyrolyse sind jedoch verlustbehaftete Prozesse. Entsprechend müssen die Energie- und Treibhausgasbilanzen des Gesamtprozesses genau unter die Lupe genommen werden. Christian Bach und sein Team haben mit Vertretern des VZDI die ganze Versorgungskette analysiert und mit anderen Verfahren verglichen. Als Vergleichswert dient eine Megawattstunde (MWh) Hochtemperaturwärme für die Industrie. Nutzt man zu deren Bereitstellung – wie bis anhin – Erdgas, sind dazu 1,2 MWh Primärenergie nötig, und es wird 288 kg CO₂ (bzw. CO₂-Äquivalente) ausgestossen. Die Primärenergie beinhaltet auch die Energie, die für die Förderung des Gases – zum Beispiel im Nahen Osten – und den Transport aufgewendet wird und berücksichtigt zudem die Verluste durch Methanschlupf. Etwa ein Fünftel der Emissionen entstehen bei der Bereitstellung des Erdgases, der Rest bei dessen Nutzung.

Wenn nun das Erdgas vor der energetischen Nutzung durch Pyrolyse dekarbonisiert und nur der dabei entstandene Wasserstoff für die Erzeugung der Hochtemperaturwärme genutzt wird, können die CO₂-Emissionen insgesamt um 40% auf 178 kg gesenkt werden. Gleichzeitig steigt aber der Primärenergiebedarf an, weil mehr Erdgas erforderlich wird und weil zusätzlich Strom für die Pyrolyse nötig ist. 1 MWh Hochtemperaturwärme benötigt in diesem Szenario 2,6 MWh Primärenergie.

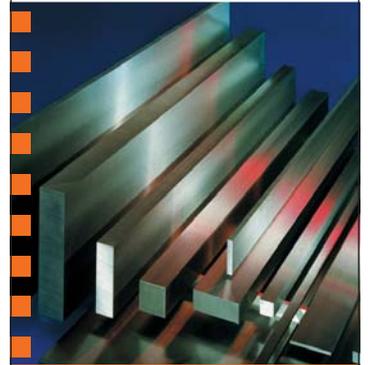
➤ **Mehr Energie, weniger Emissionen**

Wird nun anstelle von fossilem Erdgas erneuerbares synthetisches Methan verwendet, sinken die CO₂-Emissionen tatsächlich in den negativen Bereich, allerdings steigt der Primärenergiebedarf weiter an. Die Bilanzierung beruht auf der Annahme, dass das CO₂, das für die Herstellung des synthetischen Methans notwendig ist, mit-

tels einer «Direct-Air-Capturing»-Anlage direkt aus der Atmosphäre gewonnen wird. «Dazu ist ein hoher Energieaufwand nötig», erklärt Christian Bach und nennt damit auch gleich den Grund, weshalb er sich solche Anlagen vor allem in Wüstenregionen vorstellen kann. Kommt dazu, dass auch die Herstellung von Solar- und Windkraftanlagen mit Emissionen verbunden ist. Berücksichtigt man all diese Faktoren, resultiert bei einer direkten Nutzung von synthetischem Methan für die Erzeugung von 1 MWh Hochtemperaturwärme ein Primärenergiebedarf von 3,5 MWh und Treibhausgasemissionen von 126 kg CO₂. Trennt man nun allerdings mittels Pyrolyse den Kohlenstoff vom Wasserstoff ab und nutzt nur diesen Teil energetisch, wechselt die Emissionsbilanz ins Negative: Der gesamte Prozess führt zu negativen Emissionen von -77 kg CO₂ – allerdings bei einem nochmals höheren Primärenergieaufwand von 6,2 MWh.

«Klar, der Primärenergieaufwand dieses Konzepts ist hoch – rund zweieinhalb bis drei Mal höher als bei der effizientesten Wasserstoffherzeugung in der Schweiz», räumt Bach ein. «Da aber pro Quadratmeter Photovoltaik in Wüstenregionen zwei bis zweieinhalb Mal mehr Strom erzeugt werden kann als bei uns, braucht dieser Ansatz kaum mehr Photovoltaik-Fläche.» Eine Herausforderung seien die Kosten. Gelänge es jedoch, den Kohlenstoff als Rohstoff für nicht-energetische Anwendungen zu vermarkten, dann könnte der gesamte Prozess durchaus wirtschaftlich sein, ist Bach überzeugt.

Partner und Lieferant für

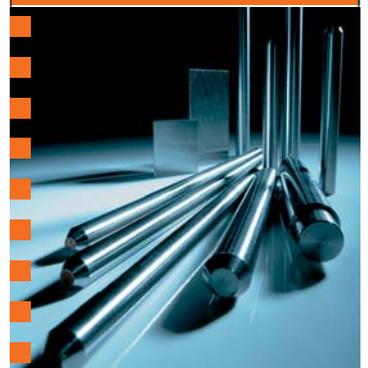


Präzisionsflachstahl

Neu:

Webshop

mit über 10'000 Abmessungen in 30 Qualitäten



Stabstahl und eigene Blankstahlfertigung



Pfenninger Stahl AG
Aciers Pfenninger S.A.
 Hårdlistrasse 4
 CH-8957 Spreitenbach
 Tel. +41 (0)56 418 32 32
 www.pfenninger.swiss
 info@pfenninger.swiss
 shop.pfenninger.swiss

Tag der Schweizer Qualität 2024

Am 23. April 2024 findet zum siebzehnten Mal im Berner Kursaal der Tag der Schweizer Qualität statt. Das Motto lautet «Innovation – Antrieb der Schweizer Wirtschaft» – ein Thema, das zwar nicht neu ist, aber auch in einer Epoche der kontinuierlichen Beschleunigung nicht an Relevanz verloren hat.



Bilder: saq

Innovation steht im Mittelpunkt des diesjährigen 'Tags der Schweizer Qualität', der am 23. April 2024 im Berner Kursaal unter der Moderation von Andrea Vetsch stattfindet. Die Veranstaltung zieht jährlich über 350 Teilnehmer aus mehr als 180 Unternehmen an und bietet eine breite Branchenvertretung. Wertvolle Netzwerkmöglichkeiten bieten Raum, bestehende Kundenbeziehungen zu pflegen und neue Kontakte zu knüpfen.



➤ Inspiration aus Praxis und Wissenschaft

Unter dem Motto «Innovation – Antrieb der Schweizer Wirtschaft» bietet die Veranstaltung 2024 einen Einblick in die vielfältige Welt der Schweizer Innovationslandschaft. Unternehmen, die kontinuierlich in Forschung, Entwicklung und kreative Leistungen investieren, stehen im Fokus dieses hochkarätigen Kongresses. Das präsentierte Programm ist genau so vielseitig und inspirierend wie die renommierten Referentinnen und Referenten aus Wirtschaft und Forschung: Von aktuellen Robotik-Trends (Prof. Dr. Roland Siegwart, Director Autonomous Systems Lab ETH Zürich), dem Mut zur Veränderung und der unermüdlichen Ausdauer, Hindernisse zu überwinden (Thomas Binggeli, CEO und Inhaber Thömus AG), über die Entstehung

Über den 'Tag der Schweizer Qualität'

Der Tag der Schweizer Qualität wurde 2008 von der SAQ Swiss Association for Quality, dem Verband für Schweizer Qualität, ins Leben gerufen. Ziel der Veranstaltung ist es, einen branchenübergreifenden Austausch zum Thema Qualität als einen der Grundpfeiler der Schweizer Wirtschaft zu fördern. Organisiert wird der jährlich stattfindende Kongress von der SAQ Swiss Association for Quality in Zusammenarbeit mit Shift Switzerland.

SAQ Swiss Association for Quality

Die 1965 gegründete SAQ Swiss Association for Quality (SAQ) fördert den Wissenstransfer in den Bereichen Qualität, Business Excellence, Organisationsentwicklung, Operational Excellence und Kreislaufwirtschaft. Mit rund 1200 Mitgliedern, darunter KMU, international aufgestellte Konzerne, Organisationen sowie Einzelpersonen, sowie durch elf Sektionen und Fachgruppen ist die SAQ in den regionalen Märkten verankert. Sie ist ein bevorzugter Partner für Personenzertifizierungen in der Schweiz und veranstaltet Events wie den «Tag der Schweizer Qualität» und das «FOREP - Forum Excellence & Performance». Die SAQ pflegt neben dem nationalen auch den internationalen Austausch und entwickelt mit Fachleuten aus der Industrie, dem Dienstleistungssektor und der Wissenschaft neue Denkansätze und Lösungen im Bereich integriertes Qualitätsmanagement.



und Förderung von kreativen Ideen (Barbara Studer, Neurowissenschaftlerin mit Spezialisierung auf mentale Fitness und Gesundheit) bis hin zum Thema 'radikale Innovation', bei dem 'junge Wilde' und 'alte Hasen' gemeinsam innovative Businessmodelle und Produktstrategien erkunden. Dies sind nur einige der diesjährigen Programmhöhepunkte.

Der Kongress ist öffentlich. Für weitere Informationen und zur Anmeldung: https://saq.ch/de/veranstaltungen/tag_der_schweizer_qualitaet/tsq-2024/

www.saq.ch

39. Zürcher Logistik-Kolloquium: Leuchtturmprojekte – Agil & Nachhaltig

Die Dr. Acél & Partner AG lädt am Dienstag, 23. April 2024 um 17.15 Uhr in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich zum traditionellen Zürcher Logistik-Kolloquium ein. Drei Experten führender Unternehmen präsentieren einzigartige Einblicke in ihre Projekte und Erfolge. Seien Sie mit dabei und profitieren Sie von den individuellen Praxiserfahrungen, den Innovationen und Lösungswegen, welche die Firmen der Referenten zum Erfolg gebracht haben.

Unsere Experten referieren dieses Jahr unter dem Motto «Agil & Nachhaltig»:

Unsere Referenten eröffnen neue Perspektiven und liefern anregende Ideen und frische Impulse – für Sie und Ihre Firma. Zögern Sie nicht, bei den Präsentationen oder beim anschließenden Apéro Riche mit den Referenten, unseren Experten und Gästen das Gespräch zu suchen.

Das Wichtigste in Kürze:

Datum: **Dienstag, 23. April 2024, 17:15 Uhr**

Ort: **Dozentenfoyer der ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich**

Teilnahme: CHF 120.-, mit dem Code «A&P_24» nur CHF 100.- Ihre Anmeldung – schnell, einfach und bequem per QR-Code, unter www.ancel.ch/aktuelles/veranstaltungen/oder per E-Mail an info@ancel.ch

Anmeldeabschluss: Mittwoch, 17. April 2024 Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Logistics for Circular Solutions Stahl und Rohstoffe nachhaltig «im Kreis» transportieren, Nachhaltigkeit	Fabian Gerdes Leiter Kundenlogistik Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter DE
Lot Size One Mastered Aufbereitung komplexer Werkzeug-Geometrien, individuelle Kundenwünsche in kurzen Turnaround-Zeiten	Fabian Gerdes Leiter Kundenlogistik Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter DE
Vom Grosshändler zum Markenhersteller Lieferkettenaufbau nach Insolvenz des bisherigen Herstellers, neue Produkte, Ersatzteile, Aftersales Service	Dr. Peter Rutishauser Unternehmer Equatis AG, Frauenfeld

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Infos & Kontakt

DR. ACÉL & PARTNER AG

Internationale Beratung für Logistik Management

Aargauerstrasse 1
 8048 Zürich
 Tel. 044 447 20 60



DR. ACÉL & PARTNER AG

www.schweizerverpackungskatalog.ch



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

Die Control 2024, Treffen der QS-Experten, wird mit Vorfreude erwartet

Bei der 36. Control, internationalen Fachmesse für Qualitätssicherung vom 23. bis 26. April 2024 treffen sich Anbieter und Anwender von Lösungen für die Qualität eines Produktes, eines Ablaufs oder einer Dienstleistung in Stuttgart. Für QS-Verantwortliche gehört diese Fachmesse zum wichtigsten Branchenevent eines Jahres, weil sie verschiedene Messtechnik-Arten abbildet und branchenübergreifend relevant präsentiert. Das Themenspektrum umfasst Technologien aus den Bereichen Vision, Bildverarbeitung, Sensorik sowie Mess- und Prüftechnik. Fachbesucher dürfen sich auf Top-Technologien und eine hohe Internationalität freuen. Moderne Qualitätssicherungsmassnahmen spielen eine wichtige Rolle bei der Bewältigung der Produktionsherausforderungen in Bezug auf Effizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit. Es geht darum, Abfälle, Mängel und Fehler im Produktionsprozess zu minimieren und Prozesse wirtschaftlich zu gestalten. Aber auch viele verschiedene Sicherheitsaspekte spielen eine grosse Rolle. Qualitätssicherungsmassnahmen tragen auf verschiedene Weise dazu bei, Fehler zu vermeiden, Abläufe zu verbessern und umweltverträgliche Praktiken zu fördern. Messen, prüfen, kontrollieren, auswerten, dokumentieren – in allen Branchen und Unternehmensbereichen werden durchgängige Lösungen für diese Funktionen benötigt. Denn immer mehr Daten werden erfasst, ausgewertet, verknüpft und an die Systeme zurückgegeben. Deshalb spielen auch die Software und intelligente Auswertelgorithmen auf der Control eine immer wichtigere Rolle.

Fachbesucher aus allen Branchen erhalten Antworten zum Thema Qualitätssicherung

Die Stärke der Control ist die branchenübergreifende Abbildung von Systemen und Lösungen für die Qualitätssicherung. QS-Verantwortliche aus allen Unternehmensbereichen finden hier Antworten auf ihre Fragen – sowohl in industriellen als auch nichtindustriellen Bereichen. «Das Messen, Prüfen, Kontrollieren, Auswerten, Dokumentieren und Rückverfolgen unterschiedlichster Parameter gewinnt auf allen Gebieten zunehmend an Bedeutung. Die Weiterentwicklung von Datenanalyse und Datenmanagement schreitet weiter in schnellen Schritten voran», ist sich Projektleiter Fabian Krüger sicher. Deshalb erleben Fachbesucher auf diesem Brancheneig-

nis Top-Technologien up to date, ein hohes fachliches Niveau, eine hohe Internationalität und eine angenehme, praxisorientierte Arbeitsatmosphäre. Die sehr gute Verkehrsanbindung und das kompakte Messekonzept versprechen einen hochinformativen und effizienten Messebesuch.

Vor allem ist seit Jahren ein wichtiges Thema, dass das Messen und Prüfen keine gesonderten Vorgänge mehr sind, sondern prozessintegriert «inline» stattfinden. Daraus resultieren wiederum konkrete Anforderungen an die Prüfeinrichtungen – beispielsweise hinsichtlich Robustheit und Empfindlichkeit. Die Entwicklungen der «Industrie 4.0» haben insgesamt eine Integration, Vernetzung sowie automatisierte Abfragen und Auswertungen nach sich gezogen. So nimmt die QS an Bedeutung zu, weil sie eine massgebliche Basis ist für Ressourcenschonung, Fehlerfreiheit, Ausschussreduzierung, Effizienz insgesamt, aber auch hinsichtlich Zuverlässigkeit und Sicherheit schon während des Fertigungsprozesses.



Bilder: Control

Deshalb sind die QS-Themen spannend, sie entwickeln sich rasant und zukunftsgerichtet. All dies spiegelt auch die Control wider.

Control 2024 in vollbesetzten Stuttgarter Messehallen

Auch die Control 2024 hat wieder ihren gewohnt festen Teilnehmerkern mit vielen namhaften Ausstellern. So wird die Control auch

in diesem Jahr wieder vom ersten Tag an begeistern. Hohe Internationalität, hohes Fachbesucherinteresse, QS-Technologien auf Top-Niveau – die Control punktet durch Qualität und Relevanz. «Die Hallen 8 und 10 werden voll», stellt Projektleiter Krüger in Aussicht. «Fast die Hälfte der Aussteller kommt aus dem Ausland. Diejenigen Unternehmen, die teilnehmen, werden das international hochgeschätzte Branchenhighlight wieder als ein Fest in hervorragender Arbeitsatmosphäre feiern.»

Sonderschau und Themenforen liefern Fachbesuchern aktuelle, praxisnahe Informationen

Traditionell findet das Ausstellerforum mit interessanten Fachvorträgen zu aktuellen Themen statt. Auch die Fraunhofer-Aktivitäten werden die Besucher begeistern: Der Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision organisiert zum 18. Mal die Sonderschau «Berührungslose Messtechnik. Hier wird ein Querschnitt innovativer Technologien, Applikationen und Systemkomponenten aus dem Bereich der berührungslosen Mess- und Prüftechnik gezeigt. Interessenten erhalten eine Orientierungshilfe für geeignete Technologien je nach Prüfaufgabe. Ebenfalls zu empfehlen ist das Fraunhofer-IPA-Eventforum zum Thema KI in der Produktion: Messebesucher bekommen Infos über praxisnahe KI-Anwendungen in der modernen Mess- und Prüftechnik. Und auch eine spannende Start-up-Area wird es wieder geben, um die Welt der Messtechnik und Qualitätssicherung mit Ideen und neuen Sichtweisen junger Unternehmen zu erweitern. «Alljährlich ist die Control ein Highlight, auf das sich alle freuen, und das wird auch in einigen Wochen wieder so sein», sagt Bettina Schall, Geschäftsführerin des Messeveranstalters P. E. Schall. «Zur Control sind Vertreter und Fachbesucher aus allen Branchen sehr herzlich eingeladen! Wir freuen uns auf das internationale Treffen und den Austausch mit den Experten, auf Top-Technologien und eine interessante und lebendige Control 2024!»

62 Jahre Messen für Märkte – Das Erfolgsrezept der Schall-Messen

Mit den international anerkannten Fachmessen für Qualitätssicherung (Control), optische Technologien, Komponenten und Systeme (Optatec), Stanztechnik (Stanztec),



Produktions- und Montageautomatisierung (Motek), Klebtechnologie (Bondexpo), Kunststoffverarbeitung (Fakuma) sowie Blechbearbeitung (Blechexpo) und Fügetechnologie (Schweisstec) hat Schall erfolgreiche Business-Plattformen entwickelt. Daraus entstanden in verschiedenen Branchen ganz neue Märkte, deren Protagonisten sich durch eine hohe Innovationskraft, umfassende

Systemkompetenz und praxisgerechte Anwendungslösungen auszeichnen.

■ www.control-messe.de

HANNOVER MESSE fördert Aussenhandel und Investitionen

Der Aussenhandel spielt eine zentrale Rolle in der globalen Wirtschaft und ermöglicht den Zugang zu Ressourcen, die in manchen Ländern nicht verfügbar sind. Allerdings bringt er auch Herausforderungen mit sich, dazu zählen Handelsungleichgewichte und Protektionismus. Die HANNOVER MESSE setzt den globalen Dialog darüber fort.

Eine ausgewogene, transparente Politik ist entscheidend, um die Vorteile des Aussenhandels optimal zu nutzen. Wie das funktionieren kann, erfahren die BesucherInnen der HANNOVER MESSE im Bereich «International Trade & Investment». Dort präsentieren Länder und Regionen ihre Geschäftsmöglichkeiten und diskutieren unter anderem mit Economic Development Organizations, Foreign Direct Investors und Public Private Partnerships über Handels- und Investiti-

vestment' dient genau diesem Zweck. Jedes Jahr informieren sich dort Tausende TeilnehmerInnen über die aktuellsten Themen und Entwicklungen im globalen Handel.»

«Der Aussenhandel bleibt trotz Herausforderungen eine wichtige Stütze für die deutsche Wirtschaft. Laut aktueller DIHK-Konjunkturumfrage entwickelt sich die Exportwirtschaft bei einem insgesamt trüben Stimmungsbild etwas besser. Die DIHK-Befragungen zeigen aber auch: Gestiegene Energiepreise, die hohe Steuer- und Abgabenbelastung sowie bürokratische Nachweispflichten belasten das Auslandsgeschäft deutscher Unternehmen. Hinzu kommen Handelsbarrieren und Protektionismus in vielen Zielmärkten», so Melanie Vogelbach, Bereichsleiterin für internationale Wirtschaftspolitik und Aussenwirtschaftsrecht bei der DIHK. «Der Stand der Deutschen Auslandshandelskammern (AHKs) bietet daher Beratung aus erster Hand. Die Besucher finden so praktische Unterstützung, um neue Geschäftschancen im Ausland zu entdecken.»

Das tägliche Programm der Trade & Invest Stage in der Halle 4 umfasst Impulsvorträge, Paneldiskussionen und Präsentationen zu Themen wie Digitalisierung, Diversifizierung, Fusionen und Übernahmen oder Handelspolitik. Am Messe-Dienstag nimmt zum Beispiel die Session «Partnerschaften mit dem globalen Süden» das Potenzial der Schwellenländer unter die Lupe. Am selben Tag befasst sich eine weitere Session mit der Europawahl 2024.

Am Messe-Donnerstag wirft das Bühnenprogramm einen Blick auf die Regionen Südostasien und MENA. Malaysia organisiert beispielweise die Session «Grenzenlose Möglichkeiten für High-Tech, digitale Wirtschaft, Blockchain & H2». Dabei zeigen Unternehmen, Institutionen und Behörden verschiedene Möglichkeiten für Handelspartner und Investoren in Malaysia.

Zu den Ausstellern gehören unter anderem Agence Marocaine – AMDIE Morocco

HANNOVER MESSE

Die HANNOVER MESSE ist die Weltleitmesse der Industrie. Ihr Leitthema «Energizing a Sustainable Industry» bringt ausstellende Unternehmen aus dem Maschinenbau, der Elektro- und Digitalindustrie sowie der Energiewirtschaft zusammen, um Lösungen für die Produktion und Energieversorgung der Zukunft zu präsentieren. Zu den Top-Themen zählen Industrie 4.0 / Manufacturing-X, Energie für die Industrie, Digitalisierung/Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen, CO₂-neutrale Produktion sowie Wasserstoff und Brennstoffzellen. Konferenzen und Foren ergänzen das Programm. Die nächste Ausgabe wird vom 22. bis zum 26. April 2024 in Hannover ausgerichtet. Norwegen ist Partnerland.

(Marokko), AHP International (Deutschland), AMSDE – Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (Mexiko), CIIPA – China International Investment Promotion Agency (Deutschland), Confederação Nacional da Indústria (Brasilien), DEInternational (Ägypten), DIHK – Deutsche Industrie- und Handelskammer, Industrieministerium der Republik Indonesien sowie Transatlantic Business & Investment Council (Nordamerika).

Das aktuelle Bühnenprogramm finden sie hier:

<https://www.hannovermesse.de/veranstaltung/industrial-transformation-stage/for/107215>

■ www.hannovermesse.de



Bild: HANNOVER MESSE

onschancen sowie Markteintritt, Ansiedlungsförderung und internationale Zusammenarbeit.

«Aktuell steht die Welt vor vielen Herausforderungen, darunter Lieferkettenstörungen, Klimawandel, wirtschaftlicher Stillstand sowie Fachkräftemangel. Aber gerade in dieser Zeit sollten Unternehmen die Chancen für internationalen Dialog, Kooperationen und Investitionen nutzen», sagt Basilio Triantafillos, Global Director Trade Fair and Product Management der HANNOVER MESSE. «Unsere Plattform ,International Trade & In-

Neue Lithium-Ionen-Optionen für Hyster UT Stapler

Hyster erweitert mit mehreren wettbewerbsfähigen Modellen sein Angebot an Lithium-Ionen-Gegengewichtsstaplern. Die neuen 4-Rad-Stapler der UTL-Serie und die 3-Rad-Stapler der UTTL-Reihe erfüllen die Erwartungen an Zuverlässigkeit und Stabilität der Marke Hyster. Unübertroffener Kundendienst, Garantie und schnelle Ersatzteilversorgung runden das Angebot ab.

«Käufer profitieren von den Vorteilen der Lithium-Ionen-Batterien auf einem unkomplizierten Gabelstapler mit bis zu 3,5 Tonnen Tragfähigkeit und einer Reichweite von bis zu sechs Metern», sagt Robert O'Donoghue, Vice President Marketing and Product Solutions, EMEA bei Hyster. «Darüber hinaus sind diese emissionsfreien Stapler einfach zu warten, bieten niedrige Gesamtbetriebskosten und werden von einem der stärksten Händlernetze für Gabelstapler auf dem Markt unterstützt. Das hält Industriebetriebe am Laufen.»

Zu den neuen Modellen gehören die Serien J1.6-2.0UTTL und J1.5-3.5UTL, erhältlich in Europa, dem Nahen Osten und Afrika. Alle Modelle sind mit langlebigen Lithium-Ionen-Batterien ausgestattet, integriert über einen Batteriekasten unter dem Sitz. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

«Die meisten Modelle sind in etwa zwei einhalb Stunden voll aufgeladen. Dadurch wird eine reaktionsschnelle Leis-

tung, eine konstante Hubkraft und eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 16 km/h erreicht», sagt O'Donoghue. «Die Batterien können in den Pausen zwischengeladen werden. So erfüllen sie auch im Mehrschichtbetrieb alle Anforderungen der jeweiligen Anwendung.»

Die neuen Gabelstapler eignen sich ideal zum Stapeln und Transportieren von Gütern auf Werften, in Lagerbereichen oder an Laderampen in verschiedenen Fertigungs- und Materialumschlagsprozessen



Bilder: Hyster

im Innen- und Aussenbereich. Reinigung und Entwässerung entfällt. Das reduziert die Wartungszeit. Platzraubende Batterielade- und Wechselstationen sind nicht nötig. Das Schnellladen wirkt sich nicht negativ auf die Lebensdauer der Batterie aus.

Die werksseitig montierte Lithium-Ionen-Batterie hat serienmässig eine Garantie über 5 Jahre beziehungsweise 7.500 Betriebsstunden. Der Batteriekasten lässt sich bei Bedarf im Lebenszyklus des Staplers austauschen, zum Beispiel für eine Bleisäurebatterie.

«Die neuen Modelle zeigen erneut, wie Hyster Möglichkeiten ausschöpft. Die Lithium-Ionen-Stapler sind äusserst zuver-

Über Hyster

Hyster® ist eine der weltweit führenden Marken für Flurförderzeuge. Hyster Europe, ein Handelsname von Hyster-Yale UK Limited, einer Tochtergesellschaft der Hyster-Yale Group, Inc. (www.hyster.com), ist ein weltweit führender Entwickler und Hersteller von Staplern und bietet ein umfassendes Produktportfolio mit mehr als 140 Modellen von Gegengewichtsstaplern, Lagertechnikstaplern und Containerstaplern an. Mit hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung stellt das Unternehmen sicher, dass Produkte von Hyster® in der Flurförderbranche höchsten Ansprüchen genügen und maximale Verlässlichkeit und niedrige Betriebskosten auch in anspruchsvollsten Anwendungen gewährleistet werden. Hyster-Yale Group, Inc. ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft von Hyster-Yale Materials Handling, Inc. (NYSE:HY) mit Hauptsitz in Cleveland, Ohio, die weltweit tätig ist. www.hyster.com

lässig. Sie lassen sich einfach bedienen, problemlos warten und erfüllen die lokalen Emissionsnormen. So unterstützen sie Unternehmen bei ihren Nachhaltigkeitszielen», sagt O'Donoghue. «Dank des starken Händlernetzes von Hyster können sich die Kunden darauf verlassen, dass der Kundendienst und die Ersatzteile für alle Einheiten, die eine sofortige Reparatur erfordern, zur Verfügung stehen und die Garantie vollständig abgedeckt ist.»

www.hyster.com

Rulmeca präsentiert neue kompakte motorisierte Rolle für den Transport von Paletten und schweren Lasten

Die EPS-AS1-Rolle. Sie ist die ideale Lösung für die Motorisierung von Rollenbahnen für schwere Lasten (bis zu 1500 kg). Die kompakte Rolle eignet sich besonders für die Integration in industrielle Transportsysteme und Förderanlagen, die Teil komplexer Logistiksysteme sind.

Die besonders kompakte Bauweise der EPS-AS1 entsteht durch die Positionierung der Getriebemotoreinheit im Inneren des Rollenrohrs. Durch die Entfernung des



Bilder: Rulmeca

externen Getriebemotors von der motorisierten Rollenbahn und die daraus resultierende Platzersparnis punktet die Rolle mit einer besseren Gewichtsverteilung, da die freitragende Masse des Getriebemotors selbst entfällt. Die Montage der kompakten Rolle kann somit auch einige Zentimeter über dem Boden erfolgen. Dadurch ist es möglich, Rollenbahnen mit einer ex-

Über Rulmeca

Die RULMECA GERMANY GmbH ist Teil der RULMECA Gruppe mit Sitz in Alme/Italien, die weltweit für Bewegung in der Fördertechnik sorgt. Rulmeca Germany GmbH produziert an einem ISO-zertifizierten Standort in Aschersleben mit über 200 Mitarbeitern Tragrollen, Trommelmotoren und Gurttrommeln für höchste Ansprüche und jeden Einsatz in der Stückgut- und Schüttgutfördertechnik. Dafür arbeitet RULMECA weltweit mit führenden Anlagenherstellern, Entwicklungsbüros und Endverbrauchern zusammen. Neben der Produktion von Fördertechnikkomponenten bietet Rulmeca seinen Kunden auch die Berechnung von Förderbandelementen komplexer Anlagen als Dienstleistung.

Infobox technische Daten	
Motortyp	Asynchroner Kurzschlussläufe
Spannung	400V ± 5% (EC 34/38)
Frequenz	50/60 Hz
Schutzklasse	IP54
Taktzeiten (Arbeitszyklus D50)	130 Paletten pro Stunde (1500 KG MAX)
Durchmesser	89 mm Ø
Standart Version	C min 530 mm – C max 1500 mm
Version mit feststehender Bremse	C min 590 mm – C max 1500 mm

trem niedrigen Ladefläche zu konstruieren, um die Beladung und die Handhabung des Materials zu vereinfachen.

Die EPS-AS1 ist eine ölfreie Motorrolle, die von einem Drehstrom-Asynchronmotor angetrieben wird, der mit einem

robusten Planetengetriebe gekoppelt ist. Sie kann in einem Frequenzbereich zwischen 20 Hz und 60 Hz eingesetzt werden. Der Drehmomentverlust beträgt im Allgemeinen nicht mehr als 5 %. Die Schutzart IP54 macht einen Einsatz in Umgebungen mit Staub und Feuchtigkeit problemlos möglich.

Mit der neuen kompakten motorisierten EPS-AS1 baut RULMECA sein Produktportfolio für Schwerlastrollen weiter aus. Dank des patentierten Designs der Rolle profitieren Kunden so vom Know-how und der Erfahrung von RULMECA in der Welt des Paletten-/Schwerlasttransports ohne dabei Rentabilitäts- und Produktivitätsanforderungen der Kunden aus den Augen zu verlieren.

www.rulmeca.de

Neuer Kraft-Momenten-Sensor von Bota Systems verdreifacht die Sensibilität von Robotern mit geringer Nutzlast

Bota Systems, ein Pionier auf dem Gebiet der mehrachsigen Kraftmomenten-Sensoren, stellt mit dem SensONE T5 eine hochsensible Version seines SensONE-Sensors vor.



Bilder: Bota Systems

Der SensONE T5 setzt neue Maßstäbe in der Präzision: Mit einer Sensibilität von nur 0,05 N / 0,002 Nm übertrifft er seinen Vorgänger um das Drei- bis Fünffache. Speziell für kollaborative Roboter (Cobots) mit einer Nutzlast von bis zu 5 kg konzipiert, zeichnet sich der T5 durch optimale Feinfühligkeit für kleine Cobots aus. Damit ist er einer der kompaktesten und leichtesten Sensoren mit vollständig integrierter Elektronik, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind.



Der SensONE T5 ist ein 6-achsiger Kraftmomenten-Sensor, der für anspruchsvollste Anwendungen entwickelt wurde. Er ist in einem kompakten, staub- und wasserdichten Gehäuse untergebracht und lässt sich ohne Montageadapter einfach in Roboterarme integrieren.

Vom 25. bis 28. März ist der SensONE T5 auf der Global Industrie in Paris, Frankreich, zu sehen. Bota Systems wird in Halle 5, Stand 5G169 sein gesamtes Sensorangebot präsentieren, begleitet von zwei Live-Demonstrationen.

Ilias Patsiaouras, CTO und Mitbegründer der Bota Systems AG, sagt dazu: «Die herausragende Sensibilität dieses neuen Kraft-Momenten-Sensors eröffnet innovative Einsatzmöglichkeiten für kollaborative Roboter mit kleinen Nutzlasten, die in hochsensiblen Anwendungen eingesetzt werden. Der SensONE T5 wird seine Nische in der End-of-Line-Qualitätskontrolle von Kleinteilen, beispielsweise Knöpfen in der Elektronik, sowie in der Präzisionsmontage von hochdetaillierten, filigranen



Aufgaben, wie dem Verlegen und Installieren von elektrischen Kabeln in Schaltschränken, finden.»

Der Sensor überzeugt mit minimaler Temperaturdrift und einer Genauigkeit über 2,0 % bei Frequenzen bis 2000 Hz. Verfügbar sind zwei Kommunikationsoptionen: seriell über USB/RS422 und EtherCAT. Die Integration in gängige Softwareumgebungen wie TwinCAT, URcap, ROS, LabVIEW und MATLAB® ist nahtlos möglich.

Kraftmomenten-Sensoren messen Kräfte und Drehmomente simultan und ermöglichen Robotern die Ausführung komplexer Interaktionsaufgaben in Echtzeit.

www.botasys.com

Twiceme and Guardian Sets a New Standard in Safety and Innovation for Tower Climbers in the Telecommunications Industry

Twiceme Technology, a leader in safety solutions, is thrilled to announce the integration of its cutting-edge technology with Guardian's latest innovation: the B7-Comfort Tower Climbing Harness. This adaptation of Guardian's critically-acclaimed B7 Comfort Harness is specifically tailored for tower climbers in the telecommunications industry, marking a significant advancement in safety standards. In adherence to the stringent regulations set forth by OSHA (Occupational Safety and Health Administration) and ANSI (American National Standards Institute), Guardian launches the B7-Comfort Tower

ess to the telecommunications industry. We put a concerted effort into maintaining comfort and mobility while at height all day, and we're confident this harness will meet those towering user needs.»

Key features of the Guardian B7-Comfort Tower Climbing Harness include:

- Integrated Twiceme Technology's Help the Helpers (HTH) tech, enabling quick access to critical safety information and facilitating product inspection logging and asset management.
- 360-degree hip mobility facilitated by the revolutionary 36-0 Chassis, allowing for unprecedented freedom of movement.
- Easily removable and replaceable aluminum-based padded seat sling, providing optimal comfort during extended periods of use.
- Double-locking DiaLock Torso Adjusters for effortless and precise adjustment.
- Integrated trauma suspension relief straps in leg pads, enhancing user comfort and safety during prolonged wear.

About Guardian

Guardian is the world's largest independent fall protection and prevention partner.

With design, manufacturing, height safety training and engineered system experts across North America and the UK, it serves partners around the globe with a 360-degree height safety offer.

About Twiceme

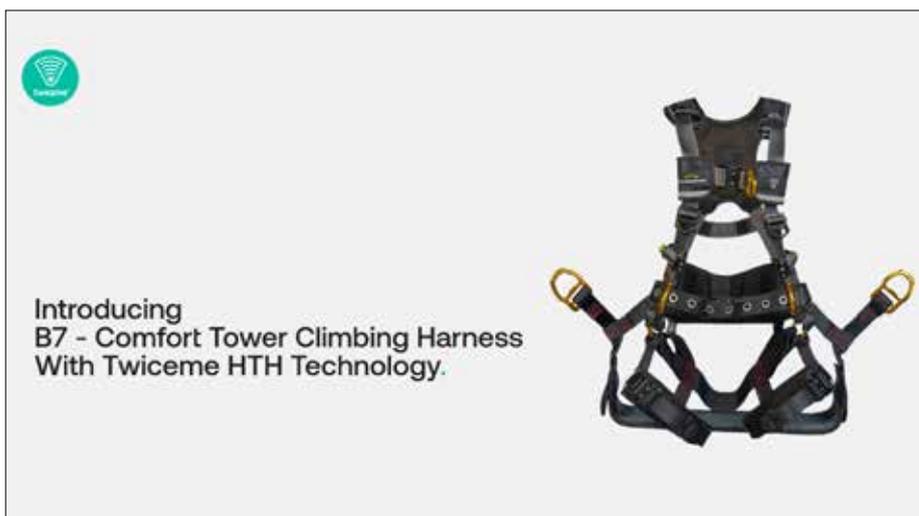
Twiceme is a young and dynamic company focused on turning bystanders into helpers across the globe. We are committed to empowerment through safety.

Our company, founded in a military setting in 2017, is built on a foundation of safety. We have created a smart technology that protects users before and after an incident.

Before an incident we support prevention by offering users situational awareness and updates on the health of their equipment. After an incident, we support recovery by helping the helpers access essential information that saves time and helps save lives.

If you have ever experienced a feeling of helplessness, as a bystander of an accident, where someone becomes incapacitated then you know what drives us everyday. We speak for the professionals when they aren't able to speak for themselves.

safety and innovation for tower climbers in the telecommunications industry.



Climbing Harness, featuring integrated Twiceme Technology. This collaboration underscores Guardian's commitment to innovation and safety, ensuring tower climbers have access to the most advanced equipment and technology for their tasks. Sean Wirth, Senior Product Manager at Guardian, highlighted the significance of the integration, stating, «The B7-Comfort is already an award-winning design with many unique and patented features. We're excited to tailor and bring this innovative harn-

Twiceme is a smart safety technology that protects people before and after an incident. Before an incident, we support prevention by monitoring equipment health and situational awareness. After an incident, we support recovery with time saving information. Twiceme enables workers to help or get help faster in case of accident supported by rescue professionals across the world. With the integration of Twiceme Technology, Guardian's B7-Comfort Tower Climbing Harness sets a new standard in

www.guardianfall.com



www.e-m-l.ch
Einkauf | Materialwirtschaft | Logistik

Bezugsquellen auf einen Blick ...

A

Abfall-Entsorgungssysteme



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

Automation



Elwitec
Automation mit Passion

CH-8620 Wetzikon
T +41 44 933 60 40
info@elwitec.ch
elwitec.ch



AUTOMATION SEIT 1988

B

Blechbearbeitung



SIGNER AG
Metallverarbeitung VON A-Z

T: 071 649 11 11 | signerag.ch
Blechverarbeitung • Schweißen • zerspanende Bearbeitung • Oberflächen-Finish • Logistik

E

Etiketten jeder Art



KERN *Individuell, 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**



Lenzinger
Etiquettes - Etiketten
Digital-Schnellservice

P. Lenzlinger AG
Noyers 11 • 2000 Neuchâtel
032 731 93 31
info@lenzinger.com
www.lenzinger.com
beer-label.ch

G

Gabelstapler



Linde

Neufahrzeuge • Miete • Occasionen
Service • Ersatzteile • Fahrerschulungen

www.linde-mh.ch ☎ 0800 300 900



Primus
primus-neuenhof.ch

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

H

Hebebühnen/Warenlifte



STEINBOCK
Handling

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

Holzboxen und Kartonverpackungen



WEGMÜLLER ATTIKON

SICHER RICHTIG VERPACKT.

WEGMÜLLER AG
Bahnstrasse 14
CH-8544 Attikon ZH
T +41 52 320 99 11

info@wegmueller-attikon.ch
www.wegmueller-attikon.ch

HOLZVERPACKUNGEN
KARTONVERPACKUNGEN
VERPACKUNGSSERVICE



STEINBOCK
Handling

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

K

Kartonrollen/Hülsen

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

Ketten + Zubehör



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

Klebertechnik

KLEBSTOFFHANDEL UND LOGISTIK

Lagerstrasse 8 8953 Dietikon (ZH)

+41 44 743 33 30
kdt-technik.ch



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

L

Lager- und Betriebs- einrichtungen

Kunststoff-Spritzgussteile

martignoni 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

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

HW-REGALE AG

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

kardex remstar

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

KOLB NORM AG

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



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
Industrie Klosterrüti
5432 Neuenhof
Tel. 056 416 20 10
Fax 056 416 20 19
info@primus-neuenhof.ch

M

Lagereinrichtungen für Langgutmaterial

HW-REGALE AG

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

KOLB NORM AG

Lager- und Betriebseinrichtungen
Widenstrasse 3, 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

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

Magnete

MAURER MAGNETIC®

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

Managementberatung

DR. ACÉL & PARTNER AG

Internationale Beratung für Logistik Management
Tel. +41 44 447 20 60
Fax +41 44 447 20 69
www.acel.ch | info@acel.ch

P

Packtische

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

R

Verpackungen



**Nachhaltig verpacken
und vieles mehr!**

 rajapack.ch
Zum Ortstarif
 0842 555 000 

Räder und Rollen



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

S

Schrumpfmaschinen



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

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

W

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

Stapler aller Art

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

Verpackungsmaschinen



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

Werkzeuge



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

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

Verpackungen und Verpackungstechnik

SICHER RICHTIG VERPACKT.

WEGMÜLLER AG Bahnstrasse 14 CH-8544 Attikon ZH T +41 52 320 99 11 info@wegmueller-attikon.ch www.wegmueller-attikon.ch	HOLZVERPACKUNGEN
	KARTONVERPACKUNGEN
	VERPACKUNGSSERVICE

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

Veranstaltungskalender

22.–25 April 2024 in Stuttgart

Control Messe

Messe Stuttgart (Landesmesse)
D-70629 Stuttgart
www.control-messe.de

22.–26. April 2024 in Hannover

Hannover Messe

Messegelände
D-30521 Hannover
www.hannovermesse.de

23. April 2024 in Zürich

39. Zürcher Logistik-Kolloquium

Dozentenfoyer der ETH Zürich
8092 Zürich
www.acel.ch

15.–16 Mai 2024 in Dortmund

Logistics & Automation

Messe Dortmund
D-44139 Dortmund
www.intralogistik-messen.de

21.–23 Mai 2024 in Rotterdam Ahoy

Breakbulk Europe

Rotterdam Ahoy
NL-3084 BA Rotterdam
www.europe.breakbulk.com

12.–13 Juni 2024 in Hamburg

Logistics & Automation

Messehalle Hamburg-Schnelsen
D-2457 Hamburg
www.intralogistik-messen.de
www.sla.gs1.events

Vorschau auf die nächste Ausgabe

- Verpackungen/Verpackungstechnik
- Sicherheit/Arbeitssicherheit
- Logistik/Intralogistik
- Automation/Robotik

Erste schweizerische Fachzeitschrift
für das Material-Management



www.e-m-l.ch

EML 64. Jahrgang

Einkauf/Materialwirtschaft/Logistik
achat/gestion de matériel/logistique
Erste schweizerische Fachzeitschrift für das
Material-Management und die Zulieferindustrie

Première revue suisse spécialisée pour la
gestion du matériel et équipement industriel

ISSN Nr. 1421-864X

IMPRESSUM

Herausgeber / Verlag

Roffy GmbH
Hammerstrasse 49
CH-4410 Liestal
E-Mail: redaktion@e-m-l.ch
Web: www.e-m-l.ch

EML-Redaktion

Tel. 0041 61 599 25 45
Tel. 0041 61 599 25 24
E-Mail: redaktion@e-m-l.ch

Redaktion

Mareen Bruns
Kristine Werner
Raphael Gasser
Alfred Gysin

Erscheinungsweise

8-mal jährlich

Inseratenverwaltung

Roffy GmbH
Hammerstrasse 49
CH-4410 Liestal
Tel. 0041 61 599 25 45
E-Mail: info@e-m-l.ch

Adress- und Abonnentenservice

info@e-m-l.ch

Abonnement

Schweiz: CHF 74.– inkl. 2,6 % MWSt.
Europa: EUR 74.– inkl. Porto
Einzelverkauf CHF 9.– inkl. 2,6 % MWSt.

Satz, Layout:

Roffy GmbH
Hammerstrasse 49
CH-4410 Liestal
www.roffy.ch

Druck

WIRmachenDRUCK GmbH
Mühlbachstrasse 7
71522 Backnang
info@wir-machen-druck.de

Hinweis

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

FALLS MAN DIR DEN STECKER ZIEHT:

wipex.ch

Hier strömt der Strom
(fast) ohne Ende!



Wir sind bekannt für Gadgets mit heisser **Ladung** und **Spannung** genauso wie für textile Werbeträger. Inklusive laufend die neusten Trends, versteht sich.

13551 eingeben unter [wipex.ch](https://www.wipex.ch)

WIPEX