

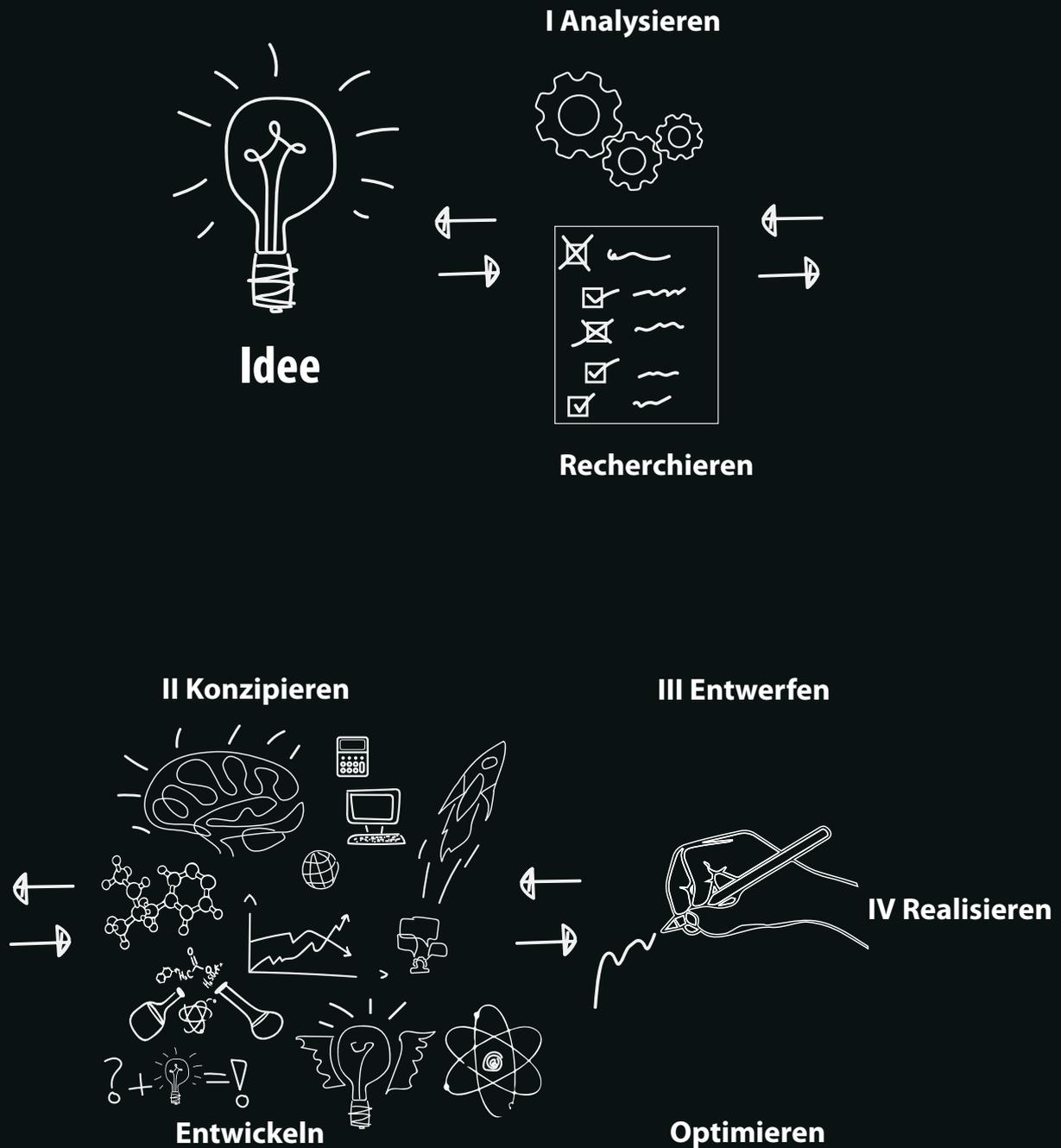
DIESE FLASCHE IST NIX FÜR FLASCHEN

Glugg glugg glugg  
und voll im  
Öko-Flow.



Wir sind bekannt als »**Trinkflaschen-Guru**« genauso wie als Spezialist für textile Werbeträger. Natürlich inklusive allen neusten Trends. Laufend, versteht sich.

# NEUE IDEEN GEFÄLLIG?



# Wirtschaftswachstum, Verpackungsindustrie und Innovationen im Fokus

Die Schweizer Wirtschaft verzeichnet im 2024 ein moderates Wachstum von 1,2 % aufgrund schwacher globaler Nachfrage und hoher Inflation, während wichtige Sektoren wie Pharma und Technologie robust bleiben. Trotz Herausforderungen wie Übernahmen im Finanzsektor, Zollpolitikänderungen und Schwierigkeiten in der Zinspolitik setzt die Schweiz auf Blockchain-Technologie und Nachhaltigkeit zur Stärkung ihrer Wirtschaft und Umweltschutzbemühungen.

Die FACHPACK 2024 in Nürnberg ist der zentrale Treffpunkt für die Verpackungsindustrie und bietet Einblicke in aktuelle Themen wie die EU-Verpackungsverordnung PPWR. Mit dem Leitthema «Transition in Packaging» konzentriert sich die Messe auf Nachhaltigkeit und die Herausforderungen, denen Unternehmen hinsichtlich Recyclingfähigkeit und Verwendung von Rezyklaten gegenüberstehen. Neben innovativen Lösungen und Technologien für diverse Branchen wird auf der FACHPACK auch kontrovers über die Auswirkungen der PPWR und die Zukunft der Verpackungsbranche diskutiert.

Das Schweizer Team «Swissloop Tunneling» gewann die «Not-a-Boring Competition 2024» in Texas mit ihrer Mikrotunnelbohrmaschine «Groundhog Beta», die speziell für den Wettbewerb entwickelt wurde. Durch intensives Engagement und die Implementierung neuer Technologien konnten sie den Champion Award gewinnen und möchten nun die Tunnelbauindustrie mit skalierbaren Maschinen revolutionieren.

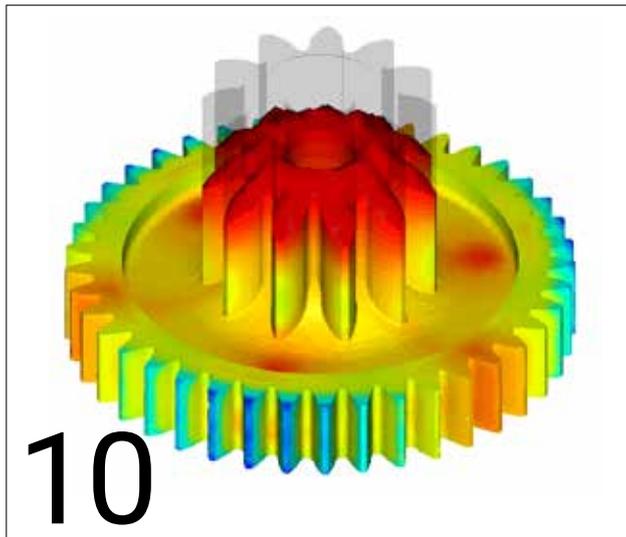
Das Grundlagenseminar Verpackung des Schweizerischen Verpackungsinstituts in Oberwangen bei Bern bietet eine Generalistenausbildung, die den Teilnehmenden fundierte Kenntnisse über Materialien Funktionen, und Nachhaltigkeitsthemen im Verpackungswesen vermittelt.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Redaktion EML

## Auszeichnung für den Enkelfähig Score beim Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2024

Der Enkelfähig Score, ein innovatives Bewertungssystem, das Nachhaltigkeit von Produkten im kaiserkraft-Webshop für Kunden transparent macht, hat beim Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2024 gewonnen.



## Magnete und Kunststoffverzahnungen – eine ideale Kombination

Technischer Fortschritt und technologischer Wandel, vor allem in der Automobilindustrie, bringen Anwendungen mit sich, bei denen Zahnrad- und Magnetkomponenten in dieselbe Baugruppe oder in ein Bauteil integriert sind.



- 1 Editorial
- 2 Inhalt
- 4 Management
- 5 Wirtschaft
- 7 Firmenmeldungen

### Zulieferindustrie

- 10 Magnete und Kunststoffverzahnungen - eine ideale Kombination
- 12 Präzisionsgetriebe für die Lebensmittelindustrie

### Reinigung/Industrielle Instandhaltung

- 13 METOCLEAN THR-Rollen
- 13 Optimierung der Arbeitssicherheit bei der Bedienung, Reinigung und Wartung von Tank- und Silofahrzeugen

### Verpackungen/Verpackungstechnik

- 15 Lantech trimmt die Versandverpackung auf Effizienz

### Lager- und Betriebseinrichtungen

- 16 Lageroptimierung – Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik

### Transportwesen

- 18 1. Platz für «Swissloop Tunneling»
- 19 Mammoet begins assembly of world's biggest land-based crane



## Lageroptimierung – Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik

Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik: Einsparpotenziale und Effizienz in der Kühlkette - verbesserte Targeigenschaften helfen, die Akzeptanz der PSA zu steigern.

## 1. Platz für «Swissloop Tunneling»

Am Finale der «Not-a-Boring Competition 2024» im texanischen Bastrop setzte sich das Team von «Swissloop Tunneling» dank eines erfolgreichen Bohrprozesses mit einer selbstentwickelten Mikrotunnelbohrmaschine durch.



## FACHPACK 2024: Wegweiser und Impulsgeber der Branche

In Europa ist die FACHPACK der zentrale Treffpunkt für die Verpackungsindustrie und ihre Anwender im aktuellen Jahr 2024. Wenn sie vom 24. bis 26. September im Messezentrum Nürnberg stattfindet, gibt die etablierte Fachmesse gemäss ihrem Leitthema «Transition in Packaging» einmal mehr einen kompakten, aber zugleich umfangreichen Einblick in alle relevanten Themen der Verpackungswirtschaft.

## Lantech trimmt die Versandverpackung auf Effizienz

Lantech zeigt anlässlich der FACHPACK (Nürnberg, 24.-26. September 2024, Halle 1, Stand 1-415) Automatisierungslösungen State of the Art.

### Messen/Veranstaltungen

- 20 Antworten auf die grossen Herausforderungen der Automobilbranche
- 21 FACHPACK 2024: Wegweiser und Impulsgeber der Branche
- 22 Spitzentechnologie für die Herausforderungen der Automatisierung auf der Motek/Bondexpo 2024
- 24 FiT – seit 20 Jahren Navigator der Bauteilreinigung
- 25 Die 29. Fakuma präsentiert «Mold your dreams, mold your future»

### Produktneuheiten

- 26 EcoTwistPaper: Constantia Flexibles bringt eine wegweisende Verpackungslösung für Süswaren auf den Markt
- 26 Sicheres und präzises Handling von Batterie-Rundzellen
- 27 Servomotoren von High-Speed-Pressen optimal ansteuern
- 28 Das neue Umlenk- und Sotiermodul kann Lasten bis zu 250 kg sortieren

### 29 Bezugsquellen auf einen Blick

### 33 Veranstaltungen

### 3 Impressum

## Schweizer Firmen unter Druck: Wachsende Risiken und stagnierende Budgets

Dies zeigt eine aktuelle mit 1354 Compliance-Verantwortlichen in neun europäischen Ländern durchgeführte Umfrage von Dun & Bradstreet, dem führenden Anbieter von Daten und Analysen für die Entscheidungsfindung in Unternehmen. Mehr als die Hälfte (56 Prozent) der Schweizer Unternehmen gibt an, dass potenzielle Kunden aufgrund mangelnder Risikotransparenz abgelehnt werden. 69 Prozent sehen sich aufgrund einer übermässigen Arbeitsbelastung gezwungen, ein reaktives Krisenmanagement anstelle einer proaktiven Risikosteuerung zu betreiben.

Der Druck auf die Compliance-Teams ist gestiegen. Die Befragten gaben an, dass sie im vergangenen Jahr 33 Prozent mehr Zeit für die Compliance-Prüfungen investierten, um die neuen Anforderungen von Vorschriften und Gesetzen einzuhalten. Trotz dieses Mehraufwands gaben 73 Prozent der Unternehmen an, kein zusätzliches Budget für die Einhaltung von Vorschriften zur Verfügung zu haben. Damit liegt die Schweiz erheblich über dem europäischen Wert, wo 62 Prozent angeben, kein zusätzliches Budget zu erhalten. Dies zeigt die Diskrepanz zwischen den sich ständig weiterentwickelnden gesetzlichen Rahmenbedingungen, die Unternehmen einhalten müssen, und dem Mangel an Budget und Investitionen in Technologien, die es den Unternehmen ermöglichen, diese steigenden Anforderungen zu erfüllen.

Die Umfrage befasst sich mit den wichtigsten zukünftigen Herausforderungen

der Compliance-Branche sowie mit den Lösungen, die den zunehmenden Druck auf die Compliance-Teams mindern werden. Überraschenderweise geben 56 Prozent der europäischen Unternehmen an, dass sie nicht über geeignete Lösungen für Perpetual KYC (P-KYC) und Always-on-Compliance verfügen. In der Schweiz fehlen sogar bei 72 Prozent der Unternehmen geeignete Lösungen. Dementsprechend hoch ist auch der manuelle Arbeitsaufwand. 71 Prozent der Schweizer Unternehmen (62 Prozent in Europa) gaben an, dass sie zu viel Zeit für grundlegende Aufgaben aufwenden und die Prozesse ineffizient seien.

80 Prozent der Befragten in der Schweiz sind der Meinung, dass die Nutzung von Technologien und die Verfügbarkeit von Daten ausschlaggebend für eine schnellere Risikoanalyse und Entscheidungsfindung sein werden. Dies gilt auch für die Integration intelligenter Screening-Prozesse: 75 Prozent der Schweizer Unternehmen (versus 66 Prozent in Europa) geben an, dass die Automatisierung ihrer Abläufe nicht nur Zeit spart, sondern auch die Betriebskosten senkt. Die Befragte erklärten auch, wie der Einsatz von Daten und Automatisierung dazu führen könne, dass ihre Teams mehr Zeit für hochwertige Aufgaben haben. So geben 79 Prozent an, dass sie durch die Verwendung von Software zur automatisierten Überprüfung ihrer Geschäftspartner mehr Zeit für die Abklärung von komplexeren oder zweideutigen Fällen haben. Die Studie von Dun & Bradstreet zeigt auch, dass 73 Prozent der Schweizer Unternehmen (versus 62 Prozent in Europa) in KI-Lösungen investieren. Das unterstützt die Firmen, die Compliance-Prozesse zu rationalisieren, die Risikobewertung zu verbessern und gleichzeitig die Kosten zu minimieren.

«Neue Technologien und die Globalisierung stellen die Gesetzgeber vor Herausforderungen. Um diesen Veränderungen

### Über Dun & Bradstreet

Dun & Bradstreet ist ein weltweit führender Anbieter von Unternehmensdaten und Analyselösungen. Das Unternehmen unterstützt Kunden auf der ganzen Welt dabei, ihre Entscheidungsfindungsprozesse zu optimieren und ihre Umsätze zu steigern. Die Data Cloud von Dun & Bradstreet bildet die Basis für diesen Erfolg und liefert wertvolle Erkenntnisse. Auf Grundlage dieser Informationen sind Kunden dazu in der Lage, ihre Umsätze gezielt zu steigern, Kosten sowie Risiken zu senken und ihr Geschäft zu transformieren. Bereits seit dem Jahr 1841 hilft Dun & Bradstreet Unternehmen aller Grössen dabei, ihre Risiken zu senken und neue Geschäftsmöglichkeiten aufzudecken.

gerecht zu werden, erlassen sie neue Vorschriften», sagt Carsten Etmann, Senior Business Consultant bei Dun & Bradstreet. «Mangelnde Standardisierung und steigende Anforderungen in Verbindung mit unzureichender Technologie bedeuten jedoch, dass die Compliance-Teams gezwungen sind, viel Zeit und Mühe in manuelle Aufgaben zu investieren. Dies mindert nicht nur ihre Effizienz, sondern macht sie auch anfällig für Fehler. Durch die Nutzung von Daten und Automatisierung können sie dies jedoch überwinden.»

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

LEITMESSE FÜR  
INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNG

**maintenance**

28. - 29. AUGUST 2024  
MESSE ZÜRICH

PARALLEL ZUR:  
**all about automation**

GRATISTICKET  
SICHERN!  
CODE 1433  
[maintenance-schweiz.ch](http://maintenance-schweiz.ch)

# Schweizer Wirtschaft im Jahr 2024:

## Trends und Herausforderungen

Raphael Gasser

### › Konjunkturprognosen, Wirtschaftswachstum und Arbeitsmarkt

Die Schweizer Wirtschaft wächst im 2024 voraussichtlich nur um 1,2 %, was unter dem Durchschnitt liegt. Diese Prognose wird durch eine schwache globale Nachfrage und eine hohe Inflation beeinflusst. Die Schweizer Wirtschaft verzeichnet damit ein moderates Wachstum, wobei Sektoren wie Pharma, Finanzdienstleistungen und Technologie insbesondere robust sind. Die Arbeitslosigkeit soll auf 2,3 % steigen.

### › Übernahmen und Investitionen

Der Pharmakonzern Roche hat zu Beginn des Jahres 2024 Carmot Therapeutics, ein US-Biotechnologieunternehmen, für 2,7 Milliarden US-Dollar übernommen, um in den Markt für Medikamente gegen Fettleibigkeit einzusteigen, der in den nächsten zehn Jahren erheblich wachsen könnte. Adipositas ist eines der grössten Gesundheitsprobleme der Welt und ein Bereich, in dem die jüngsten wissenschaftlichen Fortschritte dazu beitragen können, den hohen medizinischen Bedarf zu decken. Diese Übernahme spiegelt die strategische Ausrichtung auf wachstumsstarke Bereiche trotz politischer Zwänge zur Senkung der Arzneimittelpreise wider.

### › Finanzsektor

Die Übernahme der Credit Suisse durch die UBS für 3 Milliarden Schweizer Franken hat das Vertrauen in den Schweizer Finanzplatz erschüttert. Der Bund stellte zusätzlich Liquiditätshilfen bereit, um die Stabilität zu sichern.

Die Finanzmarktaufsicht (Finma) hat grünes Licht für die Übernahme der Credit Suisse durch die UBS gegeben, wodurch die UBS ihre Marktposition insbesondere im Firmenkundengeschäft stärken kann, obwohl die Wettbewerbskommission (Weko) Bedenken

hinsichtlich der Einschränkung des Wettbewerbs äusserte. Die Weko warnt vor einer marktbeherrschenden Stellung der UBS im Firmenkundengeschäft und im Asset Management nach der Fusion mit der Credit Suisse, was mögliche negative Auswirkungen auf den Wettbewerb und die Preise haben könnte.

Trotz der Empfehlungen der Weko lehnte die Finma weitere Untersuchungen ab und genehmigte den Zusammenschluss ohne Auflagen, was zu Diskussionen über den Wettbewerb und die Auswirkungen auf den Bankenmarkt in der Schweiz führt.

### › Handelsbeziehungen und Zollpolitik

Anfang des Jahres 2024 wurden die Industriezölle aufgehoben, was die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Industrie stärkt. Zudem wurde ein Freihandelsabkommen mit Indien nach 16 Jahren der Verhandlung unterzeichnet, das der Schweiz besseren Marktzugang ermöglicht.

### › Inflation und Zinspolitik

Die Schweizer Nationalbank hat den Leitzins im März 2024 von 1,75 % auf 1,5 % gesenkt, um die wirtschaftliche Entwicklung zu unterstützen und den Inflationsdruck zu mindern. Gleichzeitig wurde die Mehrwertsteuer erhöht, um die Staatsfinanzen zu stabilisieren.

Im Jahr 2024 ist die Inflation in der Schweiz ein bedeutendes Thema, da die Verbraucherpreise ansteigen. Dies führt zu Diskussionen über die Zinspolitik des Landes. Die Schweizerische Nationalbank (SNB) muss einen Balanceakt zwischen der Bekämpfung der steigenden Inflation und der Unterstützung der Wirtschaft durch niedrige Zinssätze vollziehen.

Die SNB hat Schwierigkeiten, angemessene geldpolitische Entscheidungen zu treffen, da die steigenden Preise die Kaufkraft beeinträchtigen können, während gleichzeitig die Zinserhöhungen das Wirtschaftswachstum hemmen könnten.

Es wird daher erwartet, dass die SNB eine vorsichtige Vorgehensweise bei der Zinspolitik verfolgt, um sowohl die Inflation im Zaum zu halten als auch die wirtschaftliche Erholung zu unterstützen. Trotz der Herausforderungen in Bezug auf die Inflation und die Zinspolitik strebt die SNB an, eine ausgewogene Strategie zu verfolgen, um die Stabilität des Finanzsystems zu gewährleisten und die wirtschaftliche Entwicklung des Landes zu unterstützen. Die Überwachung der Inflationsentwicklung und die entsprechende Anpassung der Zinssätze sind entscheidende Elemente in den geldpolitischen Entscheidungen der Schweiz im Jahr 2024.

### › Kryptowährungen und Blockchain-Technologie

Die Schweiz hat eine blühende Krypto- und Blockchain-Branche dank ihrer blockchainfreundlichen Gesetzgebung, ihres Innovationszentrums für Kryptostartups, ihrer Förderung von Forschung und Entwicklung, ihrer internationalen Anziehungskraft sowie ihrer Partnerschaften zwischen Unternehmen und Regierung. Diese Faktoren haben dazu beigetragen, dass die Schweiz als Vorreiter in der Integration und Nutzung von Blockchain-Technologien herausragt und Unternehmen sowie Regierungen aktiv dabei unterstützen, die Potenziale dieser Technologien zu maximieren.

### › Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Die Schweiz setzt sich für Nachhaltigkeit und Umweltschutz ein und investiert in erneuerbare Energien, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

www.e-m-l.ch

# Schweizerferien.ch



# 13. «Förderpreis für Inklusion in der Wirtschaft»

## Steffen Krach und Belit Onay zeichnen PreisträgerInnen aus



Ausgezeichnet mit dem Förderpreis für Inklusion in der Wirtschaft: Sylvia Thiel (v. L.), Beauftragte für Menschen mit Behinderung der Region, der städtische Beauftragte für Menschen mit Behinderung, Andreas Mangelsdorf, Anja Ritschel, Wirtschafts- und Umweltdezernentin der Landeshauptstadt Hannover, Regionspräsident Steffen Krach (2. v. r.) und Hannovers Oberbürgermeister, Belit Onay (v. r.), gratulieren den PreisträgerInnen

Bild: Region Hannover / P. Schröder

Menschen mit Behinderung den Zugang auf den Arbeitsmarkt erleichtern, Chancengleichheit sichern – dafür setzen sich die Region und die Landeshauptstadt mit dem Förderpreis für Inklusion in der Wirtschaft ein. Er zeichnet Betriebe, Geschäfte und Unternehmen aus, die Menschen mit Behinderung barrierefreie Arbeitsplätze ermöglichen und ihnen mit neuen Konzepten die Teilhabe am Arbeitsleben sichern. Insgesamt stehen Preisgelder in Höhe von 20000 Euro zur Verfügung. Bewerben konnten sich Unternehmen aus der Region Hannover, die sich besonders für die Beschäftigung von Menschen mit Behinderung einsetzen. Über die Anträge hat die Jury nun entschieden und zwei PreisträgerInnen aus der Region Hannover gekürt: Die Siemer Verpackung GmbH mit Sitz in Ronnenberg und das Langenhagener Unternehmen Sanacorp Pharmahandel GmbH erhielten heute (18.6.) die Auszeichnung und einen Check über jeweils 10000 Euro.

«Der Förderpreis zeichnet die Unternehmen in der Region Hannover aus, die sich auf den Weg gemacht haben, Vielfalt am Arbeitsplatz in ihrer ganzen Dimension zu ermöglichen und gemeinsam zu leben. Der Preis soll möglichst viele weitere Betriebe anregen, nachhaltig Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderungen zu schaffen. Es gab viele gute Bewerbungen, die Jury hat sorgsam ausgewählt: Die beiden PreisträgerInnen tragen erheblich dazu dabei, Inklusio-

tion im Arbeitsleben zu einer Selbstverständlichkeit zu machen – dafür vielen Dank!», so Regionspräsident Steffen Krach bei der Preisverleihung.

«Wir müssen in puncto Chancengleichheit auf dem Arbeitsmarkt noch einiges tun. Die Fachkompetenz und das Talent von Menschen mit Behinderungen bereichern die Arbeitswelt und sind unverzichtbar, gerade auch vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels. Die ausgezeichneten UnternehmerInnen des diesjährigen Förderpreises sind Vorbilder, ihr Engagement ist beispielhaft. Ich hoffe, dass die Auszeichnung Strahlkraft hat und viele weitere Unternehmen motiviert, Inklusion als echte Chance bei der Personalgewinnung zu begreifen und talentierten Menschen Teilhabe zu ermöglichen», sagte Belit Onay, Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Hannover. Nachhaltigkeit, Inklusion und Kreativität – das sind die zentralen Themen der Siemer Verpackung GmbH mit Sitz in Ronnenberg. Das Familienunternehmen, das seit dem Jahr 1906 und über vier Generationen hinweg Verpackungslösungen entwickelt, ist seit dem Jahr 2011 in der Hand der beiden Schwestern Maren und Laura Grondey. Unter ihrer Leitung hat sich das Unternehmen zu einem Vorreiter für Nachhaltigkeit und Inklusion entwickelt. «Wir sind fest davon überzeugt, dass Vielfalt eine Quelle

der Stärke ist. Unsere MitarbeiterInnen mit Beeinträchtigungen bereichern unser Team und tragen massgeblich zu unserem Erfolg bei», so die Schwestern Grondey. Dieser Ansatz hat auch die Jury überzeugt: Nicht nur, dass die Beschäftigungsquote Schwerbehinderter über dem gesetzlichen Soll liegt, auch das grosse Engagement und der Einsatz für Menschen mit Handicap sind nachahmenswert: Angefangen mit einem Praktikanten, der dann fest übernommen wurde, hat das Unternehmen aufgrund der gewonnenen Erfahrungen im Weiteren die Einstellungen von Menschen mit Behinderungen aktiv vorangetrieben.

Die Sanacorp Pharmahandel GmbH ist die älteste Apotheker-Genossenschaft in Deutschland und zählt mit rund 3000 MitarbeiterInnen auch zu den führenden Unternehmen, das Apotheken mit Arzneimitteln und Gesundheitsprodukten versorgt. Am Standort Langenhagen sind aktuell 39 MitarbeiterInnen mit Leistungseinschränkung beschäftigt, davon haben 25 MitarbeiterInnen einen Gleichgestellten- bzw. Schwerbehindertenstatus. «Wir sichern diesen MitarbeiterInnen eine Weiterbeschäftigung – auch unter Berücksichtigung der individuellen Einschränkungen. Krankheitsbedingte Kündigungen wegen Leistungsverminderung sind damit praktisch ausgeschlossen», sagt das Unternehmen über sich. Die Niederlassung in Langenhagen ist zudem vollständig barrierefrei ausgestaltet. Primär überzeugend für die Jury: Die Schwerbehindertenquote im Betrieb liegt mit 20 Prozent weit über den gesetzlichen Anforderungen. Und das Unternehmen hat ein grosses Portfolio an Massnahmen entwickelt, um die Beschäftigungsfähigkeit bei schwerbehinderten Mitarbeitenden zu erhalten wie der systematische Ausbau von BEM-Leistungen oder Anpassungen an Arbeitszeiten und an das Arbeitsumfeld.

Im Rahmen der Preisverleihung wurde auch die einstimmige Entscheidung der Jury gewürdigt. Die Jury bestand aus Mitgliedern der Regionsversammlung und des Rates, der Beauftragten für Menschen mit Behinderung der Region und der Landeshauptstadt Hannover, MitarbeiterInnen der Region und der Landeshauptstadt Hannover sowie VertreterInnen von Behindertenverbänden und der Arbeitsverwaltung.

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

# Auszeichnung für den Enkelfähig Score beim Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2024

Der Enkelfähig Score, ein innovatives Bewertungssystem, das Nachhaltigkeit von Produkten im kaiserkraft-Webshop für Kunden transparent macht, hat beim Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2024 gewonnen. Die Auszeichnung gab es in der Kategorie nachhaltige Bewertungssysteme für die TAKKT AG, die Muttergesellschaft von kaiserkraft.

Am 11. Juni wurden in der Berliner Bertelsmann-Repräsentanz rund 70 nachhaltige Projekte mit Vorbildcharakter aus allen Wirtschaftsbereichen ausgezeichnet. «Dass wir den Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte gewonnen haben, macht uns stolz und zeigt, dass unsere Bemühungen gesehen werden», freut sich Lisa Blumenstock, Nachhaltigkeits-Managerin bei kaiserkraft. Bereits seit dem Jahr 2019 hat die Dachorganisation Haniel, eine Investmentholding mit Nachhaltigkeitsfokus, zu der auch die TAKKT AG gehört, die Initiative Enkelfähig vorgestellt.



Die Preisträger des Deutschen Awards für Nachhaltigkeitsprojekte. Darunter Sabrina Raith von der TAKKT AG (3. v. r.) freuen sich über die Auszeichnung.

Daraufhin wurde das Rating für alle Divisionen des Mutterkonzerns, TAKKT, und demnach auch für kaiserkraft entwickelt. Enkelfähig steht für eine lebenswerte Zukunft in einer nachhaltigen, sozial gerechten und ökonomisch zukunftsorientierten Welt, die zukünftigen Generationen hinterlassen werden kann. Das Enkelfähig-Bewertungssystem dient dazu, Nachhaltigkeit auf Produktebene transparent, vergleichbar und messbar zu machen. Basierend auf den Kriterien Kreislauffähigkeit, Klimaschutz, Umweltverträglichkeit, Innovation



Auszeichnung für den Enkelfähig Score - Sabrina Raith, Head of Sustainability bei der TAKKT AG, nimmt den Preis für die Unternehmensgruppe entgegen

Bilder: Thomas Ecke.

und Wirtschaftlichkeit wird für jedes Produkt ein sogenannter Enkelfähig Score errechnet. Dieser geht von 1,0 bis 5,9 als bestmögliche Bewertung. Damit ein Produkt als enkelfähig eingestuft wird, muss es einen Wert von mindestens 3,0 haben. «Letztes Jahr, wurde unser gesamtes Sortiment mit ca. 100000 Produkten mit einem Enkelfähig-Ranking versehen. Ob Verpackungsmaterial oder Etagewagen, Kunden können direkt erkennen, wie nachhaltig ihr Wunschprodukt ist. Unser Ziel für letztes Jahr mehr als 30 % unseres Firmenumsatzes mit Enkelfähig-Produkten zu machen, haben wir erreicht und mit 35% sogar noch er-

folgreicher abgeschlossen als geplant. Hier wollen wir auch 2024 anknüpfen», so Lisa Blumenstock.

Anfang des aktuellen Jahres holte kaiserkraft zum dritten Mal auch die EcoVadis-Goldmedaille. Im Jahr 2019 gab es das erste Mal die Gold-Zertifizierung, im Jahr 2023 zum zweiten Mal. kaiserkraft arbeitet schon seit vielen Jahren mit EcoVadis, einer unabhängigen Bewertungsplattform, zusammen, um die Nachhaltigkeit seiner Lieferanten zu ermitteln und bewerten zu lassen. «Wir freuen uns sehr, dass unser Engagement immer wieder auch von

## Über kaiserkraft

kaiserkraft ist einer der in Europa führenden Omnichannel-Händler für Betriebs-, Lager- und Büroausstattung im B2B-Bereich mit Sitz in Stuttgart. Das Unternehmen ist Teil der Division Industrial & Packaging (I&P) der TAKKT AG und in 18 europäischen Ländern vertreten. Zum Portfolio von kaiserkraft zählen um die 100 000 Produkte für die komplette Geschäftsausstattung in den Bereichen Büro, Transport, Lager und Werkstatt sowie Packaging. Mit einer eigenen Produktion in Haan entstehen seit dem Jahr 1954 massgeschneiderte Produkte der Eigenmarken eurokraft und eurokraft pro. kaiserkraft gibt seinen Kunden das Versprechen «Empowered to work best» und hat es sich zum Ziel gesetzt, Unternehmen darin zu unterstützen, ihre individuellen Arbeitswelten nachhaltiger, effizienter, sicherer und ergonomischer zu gestalten und stetig zu verbessern.

aussen bestätigt und gewürdigt wird. Auch von unseren Kunden bekommen wir ausschließlich positives Feedback. Es ist schön, dass wir anderen Unternehmen als Vorbild dienen und zeigen können, dass sich nachhaltiges Engagement lohnt», so Sabrina Raith, Head of Sustainability bei der TAKKT AG.

## Über den Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte

Der Deutsche Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2024 wird vom Deutschen Institut für Service-Qualität, dem Nachrichtensender ntv und dem DUP UNTERNEHMER-Magazin zum dritten Mal verliehen. Schirmherrin des Awards ist Brigitte Zypries, Bundesministerin a. D. Der Fokus des Awards liegt auf den 17 Zielen zur nachhaltigen Entwicklung der Vereinten Nationen. Ausgezeichnet werden Unternehmen und Institutionen, die engagiert und vorbildhaft Ideen für Umwelt und Gesellschaft umsetzen, nachhaltige Konzepte vorweisen oder ein Nachhaltigkeitsprojekt mit breiter Wirkung realisieren. In diesem Jahr wurden 342 Unternehmen bzw. deren Projekte nominiert, 70 überzeugten die hochkarätig besetzte Jury.

www.kaiserkraft.com

# Automotive- und Innovation-Expertin Hasmeet Kaur soll globalen Geschäftsbereich Transportation leiten

## MANN+HUMMEL unterstreicht seine Transformationsstrategie durch die Schaffung einer eigenen übergreifenden Position für den Geschäftsbereich Transportation



Bild: MANN+HUMMEL

MANN+HUMMEL, ein weltweit führender Anbieter von Filtrationslösungen, hat Hasmeet Kaur mit Wirkung zum 1. August zur Präsidentin Transportation ernannt. Das Geschäft des weltweit tätigen Familienunternehmens ist in zwei Geschäftsbereiche gegliedert: Transportation und Life Sciences & Environment. Im Geschäftsbereich Transportation bietet MANN+HUMMEL innovative Filtrationslösungen sowohl für die Erstausrüstung als auch für den Ersatzteilmarkt an. Darüber hinaus zählen auch Hersteller von Bau- und Landmaschinen, Schienenfahrzeugen, Schiffen und Energietechnik zu den Abnehmern innovativer MANN+HUMMEL-Filtrationstechnologien.

In ihrer neuen Funktion wird Hasmeet Kaur direkt an Präsident und CEO Kurk Wilks berichten. Als Präsident des Geschäftsbereichs Transportation leitet sie die Aktivitäten des Bereichs Original Equipment (Erstausrüstung), der die Geschäftsfelder Pkw und Nutzfahrzeuge (On-Highway) und die Industrie sowie den Automotive Aftermarket umfasst.

Hasmeet Kaur kommt von Roland Berger zu MANN+HUMMEL, wo sie als Global Managing Director und Mitglied des Vorstands tätig war. Zusätzlich zu diesen Aufgaben leitete sie die globale Forschungs-

abteilung und das Roland Berger Institut. Während ihrer elfjährigen Tätigkeit bei Roland Berger verantwortete sie Projekte von über 75 globalen Automobilunternehmen in 25 Ländern. Hasmeet Kaur ist verantwortlich für das Automotive Aftermarket Business des Beratungsunternehmens in der EMEA-Region und konzentriert sich dabei auf ganzheitliche Wachstums- und Transformationsstrategien sowie auf die operative Effizienz. Sie hat einen MBA in Finance vom S.P. Jain Institute of Management and Research und einen Master of Science in Biochemie von der Panjab University.

«Hasmeet bringt unvergleichliche Erfahrung in der Beratung von Automobilunternehmen mit, die sich auf Ergebnisorientierung und innovative Produktportfolios konzentrieren. Da wir unsere Produktmarken durch Innovationen im Kerngeschäft stärken und neue Filtrationslösungen für neue Antriebsstränge und alternative Kraftstoffe sowohl auf dem Ersatzteilmarkt als auch in der Erstausrüstung einführen, freuen wir uns, diese Transformation mit Hasmeet an der Spitze unseres Transportation-Bereichs gemeinsam weiter voranzutreiben. Aufgrund ihrer Erfahrung in der Leitung von Transformationsprojekten ist sie prädestiniert für diese

### Über MANN+HUMMEL

MANN+HUMMEL ist ein weltweit führendes Unternehmen der Filtrationstechnologie. In den beiden Geschäftsbereichen Transportation und Life Sciences & Environment entwickelt die Ludwigsburger Gruppe (Deutschland) intelligente Filtrations- und Separationslösungen, die saubere Mobilität, saubere Luft, sauberes Wasser und eine saubere Industrie ermöglichen. Damit leistet das im Jahr 1941 gegründete Familienunternehmen einen wichtigen Beitrag für eine saubere Erde und den nachhaltigen Umgang mit begrenzten Ressourcen. Im Jahr 2023 erwirtschafteten über 22000 Mitarbeiter an mehr als 80 Standorten einen Umsatz von 4,7 Milliarden Euro.

Position», sagte Kurk Wilks, Präsident und CEO der MANN+HUMMEL Gruppe.

«Nachdem ich einen bedeutenden Teil meiner Karriere der Beratung der Automobilindustrie gewidmet habe, ist es jetzt an der Zeit, eine andere Perspektive einzunehmen. Ich freue mich sehr darauf, die globale Transportation-Division von MANN+HUMMEL gemeinsam mit den Kollegen durch die Transformation zu führen», sagte Hasmeet Kaur. «Während meiner Zeit bei Roland Berger habe ich in der gesamten automobilen Wertschöpfungskette gearbeitet, mit einem starken Fokus auf Automobilzulieferer und den Automotive Aftermarket. Dabei habe ich neue Geschäftsmodellkonzepte, Portfolio-Wachstums- und Go-to-Market-Strategien sowie gross angelegte Transformationsprojekte entwickelt, entlang Innovationstrends rund um künstliche Intelligenz, intelligente Mobilität und Nachhaltigkeit - Themen, die auch für das Filtrationsportfolio von MANN+HUMMEL von höchster Relevanz sind.»

■ [www.mann-hummel.com](http://www.mann-hummel.com)

# Volvo Trucks Mitarbeitende zeigen Toleranz und Vielfalt beim CSD 2024 in München



Bild: Volvo Trucks

Am Samstagnachmittag haben sich MitarbeiterInnen von Volvo Trucks, Renault Trucks und Volvo Financial Services gemeinsam mit UnterstützerInnen am Ende der Corneliusbrücke im Herzen Münchens versammelt, um gemeinsam an der «Politparade» teilzunehmen. Das LGBTQIA+ Netzwerk "Volvo Eagle", das sich für Diversität und Inklusion im Unternehmen einsetzt, hat die Teilnahme organisiert.

Die Volvo Group feiert im aktuellen Jahr 2024 an verschiedenen Standorten weltweit den Pride Month z. B. in Schweden (Göteborg), Dänemark (Kopenhagen), Grossbritannien (Birmingham), den Vereinigten Staaten (Greensboro), Polen (Wroclaw), Deutschland (München), Indien (Bengaluru) und an anderen Orten.

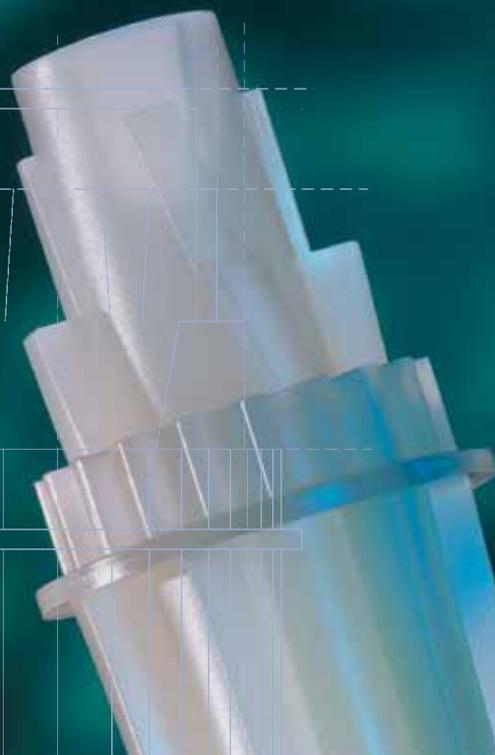
Die Volvo Group ist eines von mehr als 50 führenden Unternehmen aus dem Industrie- und Technologiesektor, die das Diversitätsversprechen #EmbraceDifference unterzeichnet haben. Das Versprechen besagt, dass alle Talente, egal welcher Herkunft oder Identität, aus dem gesamten Spektrum der Gesellschaft willkommen sind.

Die «Politparade» ist ein fester Bestandteil des CSD in München. Die TeilnehmerInnen ziehen zu Fuss oder auf einem Paradewagen durch die in Regenbogenfarben getauchte Münchner Innenstadt und setzen sich für die Rechte und Akzeptanz von Menschen aus der LGBTQIA+ Gemeinschaft ein. Dieses Jahr haben sich fast 400 000 Menschen entlang des Umzugs versammelt. Mehr als 200 Vereine, Parteien, Gruppen und Unternehmen haben die Demonstration begleitet.

www.volvotrucks.de

## 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***

# Magnete und Kunststoffverzahnungen - eine ideale Kombination

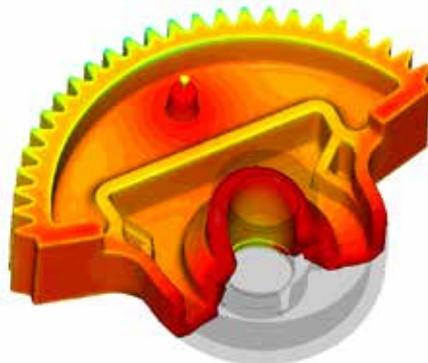
Technischer Fortschritt und technologischer Wandel, vor allem in der Automobilindustrie, bringen Anwendungen mit sich, bei denen Zahnrad- und Magnetkomponenten in dieselbe Baugruppe oder in ein Bauteil integriert sind. MS-Schramberg hat seine Kompetenzen und Möglichkeiten auf diesem Gebiet weiter ausgebaut und liefert Kunden optimale und hochwertige im Zwei-Komponenten-Spritzgiessverfahren hergestellte Kombinationslösungen. Dabei spielen moderne Simulationstechniken eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung und Optimierung von Verzahnungsteilen.

Zahnräder mit integrierten Magneten verringern unter anderem den Fertigungsaufwand und die Toleranzkette in der Baugruppe. Mit Komponenten, die Magnet und Verzahnung kombinieren, lassen sich nicht nur Drehmomente übertragen, sondern durch eine geeignete Magnetauslegung präzise Sensorsignale erzeugen. Zum Einsatz kommen diese Baugruppen insbesondere in der Automobilindustrie, beispielsweise im Thermomanagement. Sie zeichnen sich durch kompakte Masse und optimierte Funktionseigenschaften aus. Das kann unter anderem den Rundlauf und die Wuchtgüte betreffen. Zudem lassen sich solche Baugruppen in der Grossserienfertigung im Zwei-Komponenten-Spritzguss effizient herstellen.

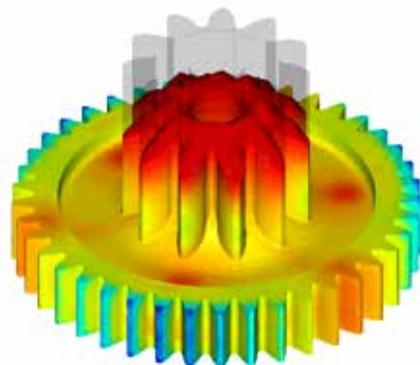
MS-Schramberg aus dem Schwarzwald zählt zu den europaweit führenden Spezialisten in der Magnettechnik. Kunden erhalten massgeschneiderte Lösungen für ihre individuellen Anforderungen. Zum Einsatz kommen die Produkte in unterschiedlichen Branchen – neben Automotive beispielsweise in der Elektro- und Automatisierungs-, Energie-, Umwelt- und Medizintechnik. MS-Schramberg liefert anspruchsvolle Magnetsystemlösungen –



Ein Verzahnungsbauteil, das im 2-K-Spritzgiessverfahren gefertigt wurde. Zum Einsatz kommt es für Anwendungen im Thermomanagement. Bilder: MS-Schramberg



Füllung eines Zahnsegments



Füllung eines Doppelzahnrad

von der magnetischen und mechanischen Auslegung über die Anfertigung von Prototypen bis hin zur Serienproduktion. Das Thema Verzahnungstechnik – ob mit oder ohne Magnetkomponente – nimmt kontinuierlich an Bedeutung zu. Das Unternehmen kann solche Zahnräder bis zur Klasse 8 gemäss der aktuell gültigen Norm DIN ISO 1328-1:2018-03 prozesssicher herstellen.

## Umfassende Simulation

Bei der Entwicklung massgeschneiderter Zahnräder für individuelle Anwendungen spielen moderne Simulationstechniken eine wesentliche Rolle. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der virtuellen Werkzeugabmusterung. Mit dieser Technologie kann MS-Schramberg bereits in einer frühen Phase der Produktentwicklung potenzielle Schwachstellen identifizieren und den Prozess sowie die Werkzeugkonzepte optimal auslegen. Im Fokus stehen insbesondere

## Über die MS-Schramberg GmbH & Co. KG

MS-Schramberg – Magnet- und Systemlösungen zählt zu den europaweit führenden Herstellern von Permanentmagneten und Baugruppen. Seit über 60 Jahren steht das Familienunternehmen für Lösungskompetenz und Qualität. Bedeutende Erfolgsfaktoren sind die hohe Fachkompetenz, ein überdurchschnittliches Engagement in der Aus- und Weiterbildung, hohe Investitionsbereitschaft sowie intensive Werkstoff- und Verfahrensentwicklung. Rund 500 Mitarbeitende entwickeln und produzieren in Schramberg im Schwarzwald kundenspezifische Produkte für Unternehmen verschiedener Branchen weltweit. Wichtige Industriezweige sind Automotive, Heizungs- und Klimatechnik, Elektro- und Automatisierungstechnik sowie der Maschinenbau. MS-Schramberg verbindet umfassendes Knowhow zu Formgebungsmöglichkeiten und Werkstoffeigenschaften in den Prozessen mit modernster Verfahrens- und Automatisierungstechnik. Gemeinsam mit einer intensiven Zusammenarbeit und Betreuung der Kunden schafft dies die Grundlage für innovative Produktlösungen.

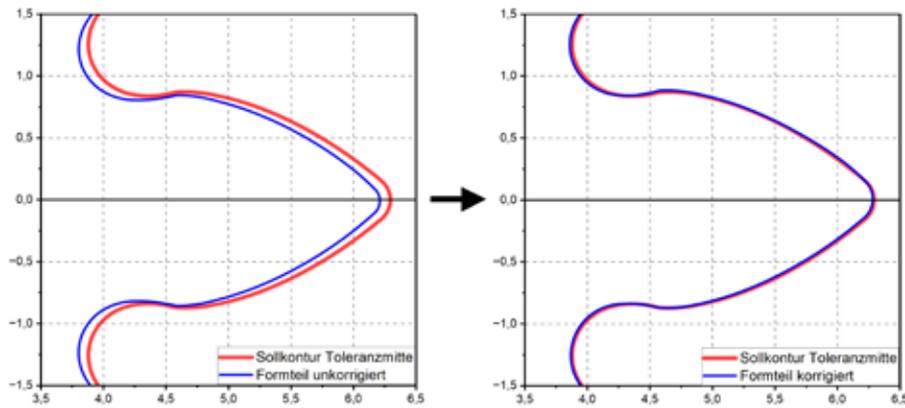
die passende geometrische Gestaltung des Verzahnungsbauteils und die Möglichkeit der Anbindung. Unerwünschten Schwund- und Verzugserscheinungen werden so gezielt vorgebeugt.

## Effiziente Verzahnungskorrektur

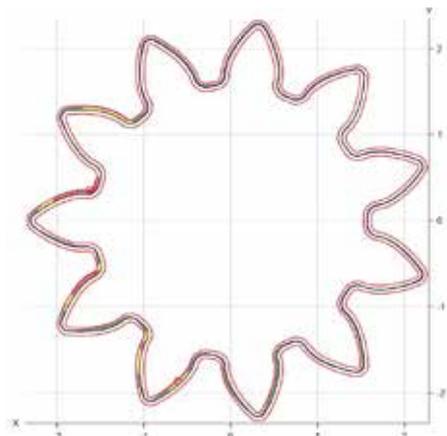
Um das Verzahnungsbauteil den Anforderungen entsprechend masshaltig zu fertigen, ist eine sorgfältige Feinabstimmung der



Taktile Vermessung auf einem Drehtisch mit einem Tastkugeldurchmesser von 0,2 Millimetern



Korrektur der Verzahnungsgeometrie



Grafische Darstellung des Ist-Zustands innerhalb der spezifizierten Toleranzgrenzen

Geometrie entscheidend. Dieser Prozess – auch Verzahnungskorrektur genannt – erfordert eine strukturierte Vorgehensweise. MS-Schramberg hat speziell dafür einen innovativen Korrekturalgorithmus im eigenen Haus entwickelt. Damit erzielt der Spezialist einen erheblichen Fortschritt in der effizien-

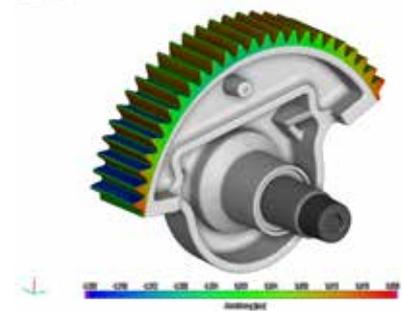
ten Verzahnungskorrektur. Der Algorithmus basiert auf einer mathematisch und geometrisch exakten Methode, mit der die Fachleute die gesamte Verzahnungskontur über alle Zähne berichtigen können. Das Verfahren lässt sich auf mehreren Ebenen über die Zahnbreite anwenden. Dadurch entsteht die Möglichkeit, prozessbedingte Abweichungen bei der Herstellung zu identifizieren und bewusst zu kompensieren. Der Korrekturalgorithmus ermöglicht eine sehr genaue Verzahnung. Der Kunde profitiert damit nicht nur von einer hohen Lebensdauer der Getriebekomponenten, sondern auch von einer verbesserten Geräuschcharakteristik sowie einem effizienteren Gesamtantriebssystem. Durch die Verbindung dieses Algorithmus mit einer präzisen Fertigungstechnik im betriebseigenen Werkzeugbau kann das Unternehmen präzise und massgeschneiderte Lösungen anbieten.

### ➤ Präzise Messtechnik

Grundlage für eine solch präzise Verzahnungskorrektur ist eine genaue Messtech-

nik. Diese schliesst neben taktilen und optischen Koordinatenmesssystemen auch die industrielle Computertomografie mit ein. Die jeweils am besten geeignete Messtechnik hängt von diversen Faktoren ab und wird in Abstimmung mit den Kunden produktspezifisch ausgewählt.

Herausfordernd sind oft die geometrischen Dimensionen der Baugruppen. Um auch kleinste Zahnradgeometrien taktil exakt erfassen zu können, verwenden die Spezialisten Taster mit sehr kleinem Kugeldurchmesser in Kombination mit einem Drehtisch. Optische Messsysteme und Computertomografie ermöglichen die detaillierte Untersuchung von Verzahnungen in ihrer flächenhaften Darstellung. Dabei sind jedoch spezifische Herausforderungen und Grenzen der Messsysteme zu



Partieller Soll-Ist-Vergleich mit Computertomografie-Daten

beachten. Um die erfassten Verzahnungsmessdaten zu analysieren, auszuwerten und zu visualisieren, ist das Fachwissen erfahrener Messtechniker unerlässlich.

■ [www.ms-schramberg.de](http://www.ms-schramberg.de)



# Hast Du Verpackung im Kopf? Wir können helfen!

[academy.svi-verpackung.ch/](http://academy.svi-verpackung.ch/)  
[svi-grundlagenseminar-verpackung](http://svi-grundlagenseminar-verpackung)



# Präzisionsgetriebe für die Lebensmittelindustrie

## High Performance trifft hygienegerechtes Design

Für die Produktion, Handhabung und Verpackung von Lebensmitteln bietet Nabtesco, weltweit grösster Hersteller von Präzisionsgetrieben in zyklischer Bauart, ein breites Automationsportfolio. Insbesondere die Getriebe der Baureihen Necoâ und RD-C haben sich als leistungsstarke Positionierlösung für die Verarbeitung von Käse, Obst, Fleisch oder Süss- und Backwaren bewährt. Die innovativen Getriebesysteme sind hochpräzise, effizient sowie zuverlässig und erfüllen die branchenspezifischen Hygienestandards optimal.

Ob Hochgeschwindigkeits-Handling, robotergestützte Positionierung oder dynamische Pick-and-Place-Applikation: Nabtesco hat für jede Anwendung in der Lebensmittelindustrie die passende Getriebelösung. Dank ihrer besonderen Konstruktion sind die innovativen Getriebesysteme extrem präzise (Hystereseverlust bis max. 1 arc.min), robust (Schockbelastbarkeit bis zu 500 % des Nenn Drehmoments) und kompakt (ca. 50 % kürzer als mehrstufige Planetengetriebe). Sie ermöglichen hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, arbeiten absolut zuverlässig und zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Wiederhol- und Bahn Genauigkeit aus. Auch bei sehr schnellen und abrupten Bewegungen gewährleisten sie ein schnelles und präzises Greifen und Ablegen.

### ➤ **Schnelle und effiziente Reinigung dank hygienefreundlicher Getriebe**

Die Getriebe der Baureihen Necoâ und RD-C verfügen über ein besonders hygienisches Design mit glatten Oberflächen sowie optimierten Dichtungen und sind damit leicht zu reinigen. Auf Wunsch liefert Nabtesco die Präzisionsgetriebe mit Speziallackierungen oder befüllt mit lebensmittelfreundlichen H1-Schmierstoffen. Dank ihrer hygienegerechten Gestaltung eignen sich die Necoâ- und RD-C-Getriebe hervorragend für den Einsatz in Verpackungsmaschinen, Abfüllanlagen oder auch Handling- und Positioniersystemen wie zum Beispiel Scara- oder Palettier-Robotern.

### ➤ **Neco®: Präzision im hygienischen Design**

Bei der Neco®-Serie handelt es sich um komplett geschlossene Getriebe, die



*Dank ihrer hohen Leistungsdichte und ihres hygienefreundlichen Designs eignen sich die Getriebe der Serien Neco® und RD-C ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie  
Bild: Nabtesco Precision Europe GmbH*

höchsten Ansprüchen an Leistungsfähigkeit und Anwenderfreundlichkeit gerecht werden. Sie erreichen eine hohe Präzision mit einem Hystereseverlust von lediglich max. 0,5 arc.min und punkten mit einem ganzheitlichen Korrosionsschutz. Das reinigungsfreundliche Design, die hohe Präzision und Steifigkeit sowie seine bemerkenswerten Effizienz machen das Neco® zur Idealbesetzung für alle hygienekritischen Handling- und Positionieranwendungen, die gute Möglichkeit zur Reinigung, exzellente Performance und hohe Wirtschaftlichkeit in Einklang bringen müssen. Weiteres Plus: Dank der Modularität und Flexibilität der Getriebeserie können teure Überdimensionierungen vermieden werden. Statt jeden Motortyp über ein eigenes Interface anzubinden, garantiert ein flexibles System mit modularen Hülsen und Flanschen die unkomplizierte Adaption aller gängigen Servomotoren.

### ➤ **RD-C: Vielseitig einsetzbare Hohlwellengetriebe**

Erfordert die Anwendung eine Hohlwelle, sind die kompakten Getriebe der RD-C-Serie die erste Wahl. Die grosszügig dimensionierte Hohlwelle bietet ausreichend Platz, Daten- und Versorgungsleitungen sowie Antriebswellen platzsparend durch die Mitte des Getriebes hindurchzuführen. Von Vorteil ist ausserdem, dass die Hohl-

welle nicht starr bleibt, sondern konstruktionsbedingt mit der Abtriebsdrehzahl mitdreht. So lässt sich die Position der Antriebswelle über einen Geber an der Hohlwelle direkt ermitteln. Die Servogetriebe der RD-C-Serie sind in drei Ausführungen erhältlich und damit besonders vielseitig einsetzbar. Während die Baureihe RDR-C für den rechtwinkligen Anbau ausgelegt ist, eignet sich die Serie RDS-C für den direkten Anbau; bei RDP-C handelt es sich schliesslich um eine Variante mit Riemenantrieb.

### ➤ **Weltweit grösster Hersteller von Präzisionsgetrieben**

Seit über 35 Jahren versorgt Nabtesco, weltweit grösster und gefragtester Hersteller von Präzisionsgetrieben in zyklischer Bauart sowie Marktführer im Bereich Robotergetriebe (Marktanteil von über 60 %), die Industrie mit hochperformanten Antriebslösungen und ist ein gefragter Partner für die Automatisierung. Mehr als zwölf Millionen Getriebesysteme sind inzwischen rund um den Globus im Einsatz. Sie sind Garanten für effiziente Produktions- und Reinigungsprozesse, hohe Produktivität sowie minimale Kosten und gelten längst als Schlüsseltechnologie für effiziente Antriebskonzepte.

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

# METOCLEAN THR-Rollen

## Optimale und manuelle Kontaktflächenreinigung

Zur Reinigung von Oberflächen in der technischen Industrie insbesondere in der Halbleiter-, Druck- oder Textilindustrie werden meist die METOCLEAN THR-Rollen von Asmetec verwendet.

Diese Rollen sind ähnlich aufgebaut wie die grossen Adhäsivrollen der Asmetec GmbH. Sie werden meist in Anlagen wie Bahnreinigern angewendet.

Die kleinen Adhäsivrollen zeichnen sich insbesondere durch ihre optimale Klebeschicht mit höchster Qualität aus. So können sie auch jegliche Staubreste aufnehmen und reinigen.

Durch die Perforierung der einzelnen Lagen sind diese ganz einfach abzureissen und durch die Länge von 33 Metern je Rolle haben sie je nach Nutzungsgrad eine hohe Langlebigkeit.

Durch das Aufstecken auf die passenden THR-Handroller aus dem Asmetec-Sortiment erfolgt die Reinigung sehr mühelos.

Die Rollen werden durch den Metallkörper des Handrollers federbelastet gehalten und können somit bei der Anwendung auch nicht verrutschen.

Die THR-Rollen gibt es in verschiedenen Breiten, zwischen 100 und 305 mm, so dass sie vor allem für präzisere, minimalere Oberflächen optimal genutzt werden können.



Die Rollen sowie die Handroller sind zu meist aus Lagervorrat lieferbar wodurch sie eine kurze Lieferzeit aufweisen. Sonderanfertigungen der Rollen sind ebenfalls bei gewissen Abnahmemengen möglich.

### Über ASMETEC GmbH

ASMETEC GmbH mit Sitz in 67292 Kirchheimbolanden, Rheinland-Pfalz beliefert die europäische Elektronikindustrie mit Verbrauchsprodukten und Investitionsgütern. Hauptproduktgruppen sind:

LED-Beleuchtungstechnik (LED-Röhren, LED-Lampen, LED-Wand- und Einbauleuchten, LED-Hochleistungsstrahler, LED-Strassenleuchten, LEDs für Gelbräume), Leiterplatten-Verbrauchsprodukte (Folien, Diazofilme, UV-Brenner, Spannzangen, Bohrspindeln), UV-Filterfolien und UV-Filterröhren für Leuchtstoffröhren Reinraumtechnik (Adhäsivmaterialien, DRC-Roller, Reinraumkleidung, Handschuhe, Panelcleaner, Luftwäscher), ESD-Produkte (Personenerdung, ESD-Kleidung, ESD-Verbrauchsmaterial, ESD-Arbeitsplätze), Messtechnik (Lupen, Mikroskope, Video-Mikroskope und -Messtechnik, Lichtmesstechnik).

ASMETEC ist nach DIN EN ISO 9001:2008 und 14001:2005 zertifiziert

[www.asmetec-shop.de](http://www.asmetec-shop.de)  
[www.asmetec.de](http://www.asmetec.de)

# Optimierung der Arbeitssicherheit bei der Bedienung, Reinigung und Wartung von Tank- und Silofahrzeugen

Die Gewährleistung der Arbeitssicherheit beim Umgang mit Tank- und Silofahrzeugen stellt eine grosse Herausforderung dar. Im laufenden Betrieb müssen die Fahrzeuge vor allem zur Beladung bestiegen werden, doch auch bei Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten geraten die Beschäftigten immer wieder in Gefahrensituationen. Durch den Einsatz geeigneter technischer Lösungen können diese Einsätze deutlich sicherer gestaltet werden. KRAUSE bietet hierfür neben standardisierten Lösungen aus dem KRAUSE-Pro-

gramm auch individuell auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Sonderlösungen an.

### ➤ Gefährdungen bei der Beladung und Probenahme

Bei der Befüllung von Tankwagen besteht ein erhebliches Absturzrisiko. Die serienmässig an den Fahrzeugen angebrachten einseitigen Laufstege mit hochklappbaren Geländern erleichtern zwar den Aufstieg, können aber nicht den erforderlichen

Rundumschutz gegen Absturz beim Öffnen der Domdeckel bieten. KRAUSE Tankwagenleitern werden an den zu erreichenden Fahrzeugraum herangefahren. Die Höhe kann über eine leichtgängige Zahnstange und Kurbel flexibel an das jeweilige Fahrzeug angepasst werden. Nach Betätigung der Bremsen kann die Leiter mit beidseitigem Handlauf erklommen werden. Oben angekommen kann die Leiterplattform verlassen und das Fahrzeug bestiegen werden. Der Arbeitsbereich wird von einem grossen, freitragenden Gelän-



Bild: KRAUSE

derkorb umgeben, der in runder oder eckiger Ausführung lieferbar ist. Nach dem Andocken der Befüllvorrichtung kann der Fahrer den Gefahrenbereich ergonomisch und sicher verlassen.

Die Tankwagenleitern sind trotz ihrer Grösse problemlos zu transportieren und mit Kunststoff- oder Vollgummibereifung erhältlich. Durch die weit auskragende Plattform ist kein Unterfahren der Fahrzeuge notwendig, was auch den Einsatz an Silo- und Kesselwagen auf Schienen ermöglicht.

### ➤ Herausforderungen bei der Reinigung und Wartung

Zur Innen- und Aussenreinigung von Tankwagen müssen Fahrer oder Spediteure die Fahrzeuge regelmässig betreten. Nasse Oberflächen, Schmierstoffe oder Reinigungsmittel erhöhen dabei die Rutsch- und Sturzgefahr erheblich. Insbesondere geeignet sind hier Ausführungen mit rutschhemmenden Standplattformen aus Gitterrost R13. Tankwagenleitern mit hoher Rutschhemmung reduzieren die Sturzgefahr beim Betreten und Verlassen

des Tankwagens auch bei nassen oder öligen Bedingungen.

Bei der Wartung von Tank- und Silofahrzeugen besteht ein hohes Sturz- und Stolperisiko. Mechanische Arbeiten in der Höhe erfordern stabile und sichere Arbeitsbedingungen, die durch Tankwagenleitern gewährleistet werden. Ausserdem müssen Werkzeuge und Ersatzteile sicher zum und vom Arbeitsplatz transportiert werden.

Tankwagenleitern erhöhen die Arbeitssicherheit, was sich auch auf die Ausfallquote der Mitarbeiter auswirkt. Sie reduzieren die Standzeiten und machen die Fahrzeuge damit wirtschaftlicher. Die Lieferung erfolgt in vorgefertigten Baugruppen, sodass sie schnell montiert und einsatzbereit sind.

### ➤ Individuelle Sonderlösungen

Neben den Standardprodukten, die in vielen Situationen ausreichend für mehr Arbeitssicherheit sorgen, bietet KRAUSE auch massgeschneiderte Lösungen an, die speziell auf die Kundenanforderungen zugeschnitten sind. Das können spezielle fahrbare Zugänge mit

Treppenaufstieg, abgehängte unterfahrbare Arbeitsbühnen mit ausgeklügeltem Sicherheitskonzept oder schienengeführte Systeme sein. Klappbare Treppenelemente, abnehmbare Geländer und die Integration in bestehende Strukturen individualisieren diese Sonderlösungen speziell auf die Bedürfnisse der Kunden.

In einer fundierten Analyse vor Ort werden die Anforderungen genau erfasst und dokumentiert. Durch Transparenz und permanenten Austausch werden Auftraggeber von Anfang an in die Planung einbezogen. Die Sonderlösungen können mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen wie stabileren Plattformen und erweiterten Absturzsicherungen ausgestattet werden. Strom-, Luft- und Versorgungsanschlüsse sind bei Bedarf installierbar. Auf Wunsch sind Teile der Konstruktion darüber hinaus farbig pulverbeschichtet realisierbar. Die individuelle Anpassung stellt sicher, dass die spezifischen Anforderungen und Gegebenheiten vor Ort optimal berücksichtigt werden.

### ➤ Investitionen in die Arbeitssicherheit zahlen sich immer aus

Die Arbeitssicherheit beim Bedienen, Reinigen und Warten von Tank- und Silofahrzeugen kann durch den Einsatz von KRAUSE-Produkten erheblich verbessert werden. Die mobilen Leitern und massgeschneiderten Sonderlösungen bieten Flexibilität und hohe Sicherheitsstandards, die den speziellen Anforderungen dieser Arbeitsbereiche gerecht werden. Insbesondere die unterschiedlichen Rutschhemmungsklassen der Tritt- und Standflächen sind ein entscheidender Faktor zur Vermeidung von Unfällen.

Regelmässige Schulungen zum sicheren Umgang mit Steigtechnik sind empfehlenswert, um ein höchstmögliches Mass an Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Durch den gezielten Einsatz der KRAUSE-Produkte kann die Sicherheit und Effizienz bei Arbeiten an Nutzfahrzeugen erheblich gesteigert werden.

■ [www.krause-systems.com](http://www.krause-systems.com)

## Schaumstoffverpackungen und Formteile

Massgeschneiderte Verpackungslösungen, Formteile und grosses Standardsortiment an Isolierboxen



**STORIT-WERKE AG**

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

# Hier könnte auch Ihre Werbung stehen

Gerne beraten wir Sie persönlich. Kontaktieren Sie uns telefonisch unter 061 599 24 45 oder senden Sie uns eine E-Mail an [info@e-m-l.ch](mailto:info@e-m-l.ch).

## Automation ist der Schlüssel

# Lantech trimmt die Versandverpackung auf Effizienz

Lantech zeigt anlässlich der FACHPACK (Nürnberg, 24.-26. September 2024, Halle 1, Stand 1-415) State-of-the-Art-Automatisierungslösungen. Die hocheffizienten Verpackungssysteme setzen Massstäbe in der Lagerlogistik und optimieren den Warenversand.

### Von rechtwinkligen Kartons profitieren

Der automatische Inline-Kartonaufrichter CI-1000 vereint Hochleistung mit Flexibi-

ren. So haben die Verpackungen maximale Stabilität und eignen sich optimal für die Logistikkette. Der Verschluss der Kartonböden erfolgt mit Heissleim oder Klebeband.

### Zeitsparendes Stretchwickeln

Stretchwickelmaschinen sind eine Voraussetzung für die professionelle Ladungssicherung auf Paletten. Lantech bietet mit dem neuen halbautomatischen Stretchwickler QL-400XT eine besonders effiziente Verpackungslösung an. Im Vergleich zu herkömm-

### Über Lantech

Der Verpackungsmaschinenbauer Lantech ist weltweit führend bei Stretchwicklern sowie bei robusten und effizienten Karton- und Tray-Handling-Maschinen. Das 1972 gegründete US-amerikanische Familienunternehmen entwickelte die erste rotierende Stretchwickleranlage der Welt und hat diese Technologie seitdem kontinuierlich optimiert. Heute beschäftigt Lantech rund 750 Mitarbeiter. Der Europasitz befindet sich in Malden, Niederlande. ([www.lantech.com](http://www.lantech.com))



Der Kartonaufrichter CI-1000 produziert schnell und flexibel rechtwinklige Verpackungen  
Bilder: Lantech

lität. Anwender erreichen eine Geschwindigkeit von bis zu 25 Takten pro Minute und können viele Kartonarten verarbeiten, wobei die möglichen Abmessungen zwischen 200 mm x 150 mm x 150 mm und 500 mm x 325 mm x 520 mm liegen. Die Maschine meistert die Herausforderung, trotz wechselnder Beschaffenheit der Wellpappe sowie veränderlicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit stets rechtwinklige Kartons zu produzie-

lichen Maschinen wird jeder Wickelvorgang um zwei Minuten verkürzt, weil die Folie automatisch an der Palette befestigt und nach dem Wickeln abgeschnitten wird. Möglich macht es die patentierte Funktion «XT Cut and Clamp», sie ist rein mechanisch und erfordert weder Druckluft noch Strom. Ein weiteres Vorteil ist die intelligente Steuerung «Load Guardian». Das System erstellt für häufig vorkommende Ladungen spezielle Profile mit



Der Stretchwickler QL-400XT spart wertvolle Zeit bei der Palettensicherung

passender Rückhaltekraft. Anwender sparen so Zeit und vermeiden Bedienerfehler. Der Stretchwickler QL-400XT verarbeitet stündlich bis zu 35 Ladungen mit einer maximalen Diagonale von 1830 mm sowie einer maximalen Höhe von 2030 mm. Die verarbeitete Folie kann bis zu 300 Prozent vorgedehnt sein.

www.lantech.com

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



Internetseite | Jahrbuch für Design, Verpackungsmaterial und technik



Verpackungsmaterialien können dazu beitragen, Kosten zu reduzieren Bild: Xpert.Digital

# Lageroptimierung – Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik

## Wie können Verpackungsmaterialien zur Kosteneinsparung beitragen

Verpackung in der Kühllogistik, Verpackungsmaterialien und Kosteneinsparung, Lageroptimierung PR, Medienarbeit, Smart Factory, Logistics und City Branchenexperte, Solar Überdachungen aller Art - Beratung, Planung, Umsetzung.

**Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik: Einsparpotenziale und Effizienz in der Kühlkette**

### Effizienzsteigerung und Kosteneinsparungen durch moderne Verpackung

Die Rolle der Verpackung innerhalb der Kühllogistik nimmt eine entscheidende Position ein, insbesondere im Hinblick auf Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerung. Primär zielt die Kühllogistik darauf ab, temperaturempfindliche Waren über die gesamte Lieferkette hinweg in einem optimalen Zustand zu halten – von der Produktion über Lagerung und Transport bis hin zum Endverbraucher. Hierbei stellen sich diverse Herausforderungen, von denen die Reduzierung der Kosten, der Umgang mit Fachkräftemangel, die effiziente Energienutzung sowie die Maximierung der Lagerdichte zu den Hauptthemen zählen.

### Innovative Verpackungsmaterialien als Schlüssel zur Kostenreduktion

Die Kostenreduktion steht für viele Unternehmen im Zentrum der logistischen Bemühungen und innovative Verpackungsmaterialien sind hier ein essenzieller Hebel. Fortschrittliche Isoliermaterialien und intelligente Designansätze für Verpackungen können sowohl bei den Energiekosten für die Kühlung als auch bei den Transportkosten signifikante Einsparungen be-

wirken. Moderne Verpackungen bieten verbesserte thermische Eigenschaften und sind gleichzeitig leichter und robuster, was zu geringerem Materialverbrauch und niedrigeren Frachtkosten führt.

### Automatisierung im Kampf gegen den Fachkräftemangel

Mit einem aktuellen Fachkräftemangel in vielen Sektoren stehen Kühllogistik-Unternehmen zudem vor der Herausforderung, mit weniger Personal effizient zu arbeiten. Hier können automatisierte Verpackungssysteme zum Einsatz kommen. Diese reduzieren nicht nur den Arbeitsaufwand, sondern optimieren auch die Verpackungsprozesse für einen sichereren und energiesparsamen Transport.

### Einsparung von Energie und Förderung von Nachhaltigkeit

Die Notwendigkeit, Energie zu sparen, steht ebenfalls im Einklang mit globalen Nachhaltigkeitszielen und der Reduktion von Betriebskosten. Effiziente Verpackungslösungen tragen dazu bei, dass weniger Kühlenergie während des Transports und in den Lagerräumen benötigt wird. Dies wird durch die Nutzung reflektierender Materialien, Vakuum-Isolationspaneele und Phasenwechselmaterialien erreicht, die nicht nur die Temperatur über längere Zeiträume stabil halten, sondern auch die Häufigkeit und Dauer der notwendigen Kühlzyklen reduzieren können.

### Maximierung der Lagerdichte durch effizientes Design

Über die Anforderung der Nachhaltigkeit, Energie einzusparen, ist die Lagerdichte ein kritischer Faktor. Da der Raum in Kühlhäusern kostbar und teuer ist, müssen Verpackungen

so gestaltet sein, dass sie stapelbar sind und den verfügbaren Platz optimal nutzen. Ein effizientes Design kann hier nicht nur zu einer besseren Nutzung des Raumes führen, sondern auch die logistischen Abläufe beschleunigen und damit die Durchlaufzeit verkürzen.

### Detailbetrachtung: Verpackungsmaterialien und ihre direkten Vorteile

Um die Facetten näher zu beleuchten, soll zunächst die Frage beantwortet werden, auf welche Weise Verpackungsmaterialien konkret zur Kosteneinsparung beitragen können. Moderne Verpackungsmittel sind das Ergebnis fortwährender Forschung und Entwicklung. Die Materialien müssen nicht nur eine hohe Isolationsleistung aufweisen, sondern gleichzeitig geringes Gewicht und hohe Belastbarkeit bieten. Durch die Verwendung von z. B. expandiertem Polystyrol (EPS) oder Polyurethanschaum, die beide zu den gängigen Isolationsmaterialien in der Kühllogistik gehören, kann eine ausgezeichnete Isolationswirkung erzielt werden. Leichte und zugleich stabile Materialien wie diese senken die Frachtkosten und reduzieren Bruch- und Verderblichkeitsrisiken.

### Bedeutung des Designs für nachhaltige Verpackungslösungen

Das Design der Verpackungen spielt ebenfalls eine Schlüsselrolle. Modular aufgebaute Systeme, die eine variable Nutzung des Volumens ermöglichen, und Mehrwegsysteme, die umweltfreundlicher und über längere Zeit einsetzbar sind, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Durch die strategische Planung werden Ressourcen geschont, der Energieverbrauch für die Herstellung der Verpackungen reduziert und die Umweltbelastung minimiert.

### ➤ **Smarte Technologien für proaktive Kontrolle**

Die Verwendung von smarten Technologien in der Verpackung kann einen weiteren Beitrag zur Effizienzsteigerung darstellen. Beispielsweise können Temperaturlogger, die mit Sensoren ausgestattet sind, um Temperaturen innerhalb der Verpackung genauestens zu überwachen, in Echtzeit Daten liefern und somit eine proaktive Kontrolle ermöglichen. Dies verringert nicht nur das Risiko von Verderb durch Temperaturabweichungen, sondern kann auch Transparenz schaffen und Vertrauen bei Kunden stärken.

### ➤ **Nachhaltigkeit und Unternehmensimage**

Nicht zu unterschätzen ist zudem die tiefgreifende Wirkung der Verpackungsoptimierung auf das Unternehmensimage im Kontext der Nachhaltigkeit. Verbraucher sind sich immer bewusster über den ökologischen Fussabdruck der Produkte, die sie kaufen. Unternehmen, die nachweislich Ressourcen sparen und ihre Umweltbilanz verbessern, können ihre Marktposition stärken und Vertrauen bei kritischen Konsumenten aufbauen.

### ➤ **Hochleistungsisolatoren und energetische Optimierung**

Die energetische Optimierung ist eine der grössten Herausforderungen in der Kühllogistik. Fortschritte in der Materialwissenschaft haben zur Entwicklung von Hochleistungsisolatoren geführt, die im Vergleich zu traditionellen Materialien bei geringerer Dicke eine höhere Isolationswirkung erreichen. Neue Isolationsmaterialien wie Aerogele und Vakuumisoliationspaneele stellen hierbei innovative Optionen dar, welche in Kombination mit intelligentem Verpackungsdesign noch effizienter arbeiten könnten.

### ➤ **Lebenszyklusanalyse und Materialkreisläufe für eine Kreislaufwirtschaft**

Ganzheitliche Ansätze in der Verpackungsentwicklung, die nicht nur das Material und Design, sondern auch Lebenszyklusanalysen und Wiederverwertungskonzepte mit einbeziehen, sind unabdingbar für eine Kostenoptimierung in der Kühlkette. Materialkreisläufe gilt es zu schließen, sodass weniger Abfall generiert und die Kreislaufwirtschaft unterstützt wird.

### ➤ **Zentrale Rolle der Verpackung für Wettbewerbsfähigkeit**

Die Verpackung in der Kühllogistik spielt eine zentrale Rolle bei der Optimierung von Prozessen und der Kostenreduktion. Durch innovative Materialien, intelligente Designs und den Einsatz von Technologie wird nicht nur eine

kosteneffektive, sondern auch eine nachhaltige Lieferkette möglich. Angesichts der aktuellen Herausforderungen, wie Mitarbeitermangel und Energieeinsparung, sind solche Verpackungslösungen mehr als je zuvor ein entscheidender Faktor für den Erfolg in der Kühllogistik. Unternehmen, die sich auf diese Weise engagieren, leisten einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz und erhöhen durch eine verbesserte Lagerdichte und Energieeffizienz gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit.

### ➤ **Kontinuierliche Innovation als Notwendigkeit**

Die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Forschung und Innovation im Bereich der Verpackungsmaterialien und -technologien ist offensichtlich und dringlich. Durch die ständige Weiterentwicklung können immer bessere und effizientere Lösungen gefunden werden, die den Anforderungen der Kühllogistik gerecht werden und zugleich auf die globalen Herausforderungen wie Klimawandel und Ressourcenknappheit Rücksicht nehmen. Es entstehen Synergien zwischen Wirtschaftlichkeit und Ökologie.

### ➤ **Risikominimierung durch hochwertige Verpackungen**

Ein weiterer Aspekt, der die Bedeutung von Verpackungen in der Kühllogistik hervorhebt, ist die Risikominimierung. Gut designte und isolierte Verpackungen können die Produktqualität über längere Zeiträume schützen und somit das Risiko von Kontaminationen oder Qualitätseinbußen reduzieren. Dies wiederum minimiert potenzielle Verluste für das Unternehmen durch Produktrückrufe oder Abschreibungen. Es ist also durchaus festzustellen, dass sich Investitionen in qualitativ hochwertige Verpackungen langfristig auszahlen können.

### ➤ **Automatisierung und Effizienz in der Verpackung**

Auch die Thematik der Automatisierung innerhalb der Verpackungsprozesse gewinnt an Bedeutung. Wenn es darum geht, Effizienz zu steigern und den Mangel an Arbeitskräften auszugleichen, können robotergestützte Verpackungssysteme entscheidende Vorteile bringen. Sie können nicht nur die Geschwindigkeit und Genauigkeit im Verpackungsprozess erhöhen, sondern auch dazu beitragen, menschliche Fehler zu verringern und somit die Gesamteffizienz zu steigern.

### ➤ **Flexibilität und Skalierbarkeit der Verpackungen**

Im Blick auf die sich ständig ändernden Marktbedingungen und Anforderungen, wie beispielsweise die wachsende Nachfrage nach leicht verderblichen Waren oder dem E-Com-

merce für Lebensmittel, müssen Verpackungslösungen flexibel und skalierbar sein. Die Entwicklung von Verpackungen, die in der Lage sind, sich an unterschiedliche Produkte und Logistikanforderungen anzupassen, ist von hoher Relevanz.

### ➤ **Schulung und Kommunikation für optimale Nutzung**

Abschliessend stellt die Kommunikation und Schulung zum richtigen Umgang mit Verpackungsmaterialien einen weiteren wichtigen Baustein dar. Mitarbeiter müssen angemessen über die Vorteile und die korrekte Handhabung von Verpackungslösungen informiert werden, um deren Potenzial vollständig ausschöpfen zu können. Nur wenn auf allen Ebenen des Unternehmens ein Bewusstsein für die Bedeutung von Verpackungen in der Kühllogistik vorherrscht, können die angestrebten Optimierungen erzielt werden.

### ➤ **Strategische Bedeutung der Verpackung in der digitalen und nachhaltigen Wirtschaft**

In Zeiten des digitalen Wandels und der Notwendigkeit nachhaltigen Wirtschaftens ist es für Unternehmen der Lebensmittellogistik unerlässlich, in innovative Verpackungstechnologien zu investieren, um Kosten zu senken, Effizienz zu steigern und die Umweltauswirkungen zu minimieren. Die Rolle der Verpackung in der Kühllogistik ist somit nicht nur als Schutzmechanismus für die Waren, sondern vielmehr als integrales Element einer langfristig ausgerichteten, strategischen Unternehmensführung zu verstehen.

# Schweizer Team gewinnt «Not-a-Boring Competition 2024» in Texas

## 1. Platz für «Swissloop Tunneling»

Im Finale der «Not-a-Boring Competition 2024» im texanischen Bastrop setzte sich das Team von «Swissloop Tunneling» dank eines erfolgreichen Bohrprozesses mit einer selbstentwickelten Mikrotunnelbohrmaschine durch. Dem von der Empa unterstützten Studierendenteam der ETH Zürich wurde damit der «Champion Award» verliehen. Dies ist nach mehrjährigem, intensivem Einsatz des Teams ein grosser Meilenstein in der Entwicklung hochkomplexer und innovativer Tunnelbohrtechnologien.

Die diesjährige «Not-a-Boring Competition» ist nach 2021 und 2023 die dritte Ausgabe des in den USA durchgeführten Wettbewerbs. Von Elon Musk initiiert und von einem seiner Unternehmen – «The Boring Company» – organisiert, soll dieser Wettbewerb zwischen Studierendenteams aus der ganzen Welt den Innovationsgeist im Tunnelbau massgeblich fördern. Innovationen im Bau von Tunneln sollen dazu beitragen, aktuelle und futuristische Infrastruktur-Systeme im Untergrund ausweiten und baulich effizienter realisieren zu können. Dies betrifft die Ausweitung des aktuellen Transportwesens mit Untergrundstrecken. Aber auch für noch nicht realisierte Konzepte wie Hyperloop, mit dem Menschen und Güter in Zukunft mit Höchstgeschwindigkeit über weite Distanzen durch Röhren befördert werden könnten, ist ein zunehmend skalierbarer Tunnelbau essenziell.

### » «Champion Award» nach zweimaliger Auszeichnung mit dem «Innovation Award»

An der «Not-a-Boring Competition» im März 2024 trat das Schweizer Team von «Swissloop Tunneling» mit seiner Mikrotunnelbohrmaschine namens «Groundhog Beta» gegen die beiden US-Teams «CU Hyperloop»



Swissloop Tunneling gewinnt in Texas mit der selbstentwickelten Mikrotunnelbohrmaschine «Groundhog Beta» Bild: Swissloop Tunneling/Empa

und «The Diggeridoos», das britische «The Warwick Boring Team» und «Bored Tunnelers» aus Bangladesh an. Allen teilnehmenden Teams gelang es, für die spezifischen Stärken ihres Teams einzeln ausgezeichnet zu werden, sei dies für den Innovationsgrad, die Präzision, die Navigation oder die Steuerung ihrer Maschine. Nachdem «Swissloop Tunneling» bei den bisherigen Teilnahmen 2021 und 2023 zweimal in Folge mit dem Innovationspreis ausgezeichnet wurde und jeweils auf dem 2. Gesamtrang landete, gelang es dem Team dieses Jahr, den Wettbewerb erstmals zu gewinnen. Dafür wurde das Team Ende März mit dem «Champion Award» ausgezeichnet.

An der erstmaligen durchgeführten «Not-a-Boring Competition» im Jahr 2021 trat «Swissloop Tunneling» mit einem ersten Modell namens «Groundhog Alpha» an. Gewisse Ansätze der ersten Mikrotunnelbohrmaschine wurden seither beibehalten. In dem nach der ersten Teilnahme neu entwickelten Modell «Groundhog Beta» wurden das Gesamtsystem und die Subsysteme der ersten Maschine aber entscheidend neukon-

zipiert. Dies betrifft vor allem das Erosionssystem, das der Maschine einen Bohrprozess ermöglicht, der den Bodenbedingungen in Texas gewachsen ist. Dies war unter anderem notwendig, da die Wettbewerbe der «The Boring Company» nach 2021 vom Wüstenboden in Las Vegas nach Bastrop in Texas verlegt wurden, wo ein lehmartiger und sehr kohäsiver Boden vorherrscht. Auch der Liner-Mechanismus wurde neu entwickelt. Dieser produziert während der Vorwärtsbewegung der Maschine gleichzeitig die Wand im Inneren des gebohrten Tunnels. Mittels des Liners von «Groundhog Beta» wird nun über ein Extrusion-Verfahren ein speziell angefertigtes Polymergranulat in den Zustand und die Form gebracht, um an der Oberfläche der Maschine direkt die Tunnelwand bilden zu können.

### » Der Schlüssel zum Erfolg: «Groundhog Beta»

Das Implementieren solcher neuen Ansätze ist nicht nur zeitaufwendig, sondern auch äusserst anspruchsvoll. Die Optimierungsarbeiten für eine erhöhte Zuverlässigkeit und Effektivität von «Groundhog Beta», die sich im Jahr 2023 auf 2024 intensivierten, ermöglichten es nun, den Wettbewerb in Texas erstmals zu gewinnen. «Wir sind aufgrund der erfolgreich gemeisterten Herausforderungen und dem grossen Engagement aller Mitglieder besonders stolz, dieses Resultat erzielt zu haben», sagt Eugenio Valli, Leiter des Teams der ETH Zürich. Der Erfolg des Studierendenprojekts wäre indes ohne die Unterstützung seitens zahlreicher Partner aus der Industrie nicht möglich gewesen. Diese unterstützten «Swissloop Tunneling» auf unterschiedliche Weise im Projekt, das die Studierenden in der von der Empa zur Verfügung gestellten Werkstätte und auf dem Testgelände in Dübendorf seit Jahren verfolgen.

«Swissloop Tunneling» wird das Projekt nach der erfolgreichen 2023/24-Saison mit dem ambitionierten Ziel fortführen, die Tunnelbauindustrie mittels skalierbarer Tunnelbohrmaschinen zu revolutionieren. Damit möchte das Team die Entwicklung von Infrastruktursystemen beschleunigen.

www.empa.ch

### Swissloop Tunneling



«Swissloop Tunneling» ist ein Verein von Studierenden der ETH Zürich sowie an-

derer Hochschulen und wird unterstützt von der Empa, die diese Projektarbeit an ihrem Standort in Dübendorf seit der Gründung des Vereins ermöglicht. Das Team setzt sich aus Studierenden diverser Disziplinen zusammen, von Maschinenbau bis hin zu betriebswirtschaftlichen Disziplinen. Das Team konzipiert, entwickelt und testet seine prototypische Tunnelbohrmaschine an der Empa und demonstriert die Fortschritte der Industrie regelmässig an internationalen Wettbewerben und Anlässen.

# Mammoet begins assembly of world's biggest land-based crane

## SK6000 ring crane redefines modular construction methodologies across heavy industry

Mammoet, the global leader in engineered heavy lifting and transport, has started assembling the world's strongest land-based crane, the SK6000, at its Westdorpe facility in the Netherlands.

This monumental project marks a new era in heavy lifting technology, offering unprecedented lifting capacity and reach, and opening up new construction methodologies for large projects.

The SK6000 ring crane is testament to Mammoet's commitment to innovation, but also to sustainability. The crane will offer full electric operation. This means it enables the transition to cleaner power sources while driving down the carbon impact of energy projects themselves.



Assembly of the SK6000 Pictures: Mammoet

The SK6000 has a maximum capacity of 6000 t, and is capable of lifting components up to 3000 t to a height of 220 m. Its sheer lifting power allows Mammoet customers to build more efficiently in larger pieces, shrinking the logistics, integration and mobilization phases of projects.

The crane provides a huge leap forward for projects in emerging energy sectors, supporting the continued constructability

of next-generation wind turbine and foundation components needed to achieve higher yields from offshore wind farms. It also unlocks new modular construction options for nuclear facilities, with increased cost-effectiveness and safety.

In the oil and gas sector, the SK6000 helps new build and expansion projects to benefit from economies of scale on a level never seen before. It builds on the design philosophy of Mammoet's SK190 and SK350 series, which is proven in the market.

Following mobilization of all parts to Mammoet's Westdorpe site, initial works include assembly of the crane's base frame, power packs and control room. Mammoet's auxiliary cranes are supporting the



build, including two 250-tonne crawler cranes and a 140-tonne Gottwald mobile harbor crane.

**Koen Brouwers, Project Manager for the SK6000, said:**

«This is a thrilling new chapter for Mammoet and modular construction in heavy industry, as we see the SK6000 taking shape. It will offer a hook height, outreach, and lifting capacity far in excess of any crane

### About Mammoet

Mammoet helps clients with smarter, safer and stronger solutions to any heavy lifting or transport challenge. We aim to develop longterm relationships in order to best understand their businesses and challenges, so we can realize the most efficient and cost-effective approaches. We have a unique global network and an unparalleled fleet of equipment. Through deep and longstanding engineering expertise and the highest quality and safety standards in execution we bring an intelligent and flexible approach to projects across a wide breadth of industry sectors. Clients trust us to help them achieve feats that were once considered impossible, and we have often broken records in doing so.



on the market. We are excited to bring this groundbreaking technology to our customers, helping them achieve their project goals with greater efficiency and more sustainably.»

Assembly of the SK6000 is scheduled to be completed during Q4 2024.

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

electronica 2024:

# Antworten auf die grossen Herausforderungen der Automobilbranche

Ob Connected Mobility, autonomes Fahren oder Nachhaltigkeit – die Automobilbranche steht vor grossen Herausforderungen auf ihrem Weg zur Digitalisierung und Elektrifizierung. Die electronica 2024 vom 12. bis 15. November 2024 in München ist die internationale Plattform, auf der sich die wichtigsten Firmen der Elektronikindustrie mit der Automobilbranche vernetzen und die Zukunft gestalten.

Angesichts einer kürzlich veröffentlichten Untersuchung von EY zur wirtschaftlichen Situation der 16 weltweit grössten Automobilkonzerne könnte die Automotive-Branche auf ihrem Höhepunkt vermutet werden. Für einige Kennzahlen wurden 2023 Rekordwerte verzeichnet, der Gesamtumsatz stieg im Vergleich zum Vorjahr um 14 Prozent auf 2,05 Billionen Euro der Gewinn um 15 Prozent auf 176 Milliarden Euro. An den Zahlen aus dem letzten Quartal 2023 war jedoch zu beobachten, dass die Branche an einem Wendepunkt steht. Schwierigkeiten, die Elektromobilität weiter voranzutreiben, disruptive Technologien, strenge gesetzliche Anforderungen – der zukünftige Erfolg der Branche hängt von vielen Herausforderungen ab.

## ➤ Innovationsschub beim E-Antrieb

Trotz des Wegfallens von Fördermassnahmen und in Teilen noch fehlender Infrastruktur: Dem E-Antrieb gehört die Zukunft, die Elektrifizierung schreitet weltweit in allen Fahrzeugklassen voran. Schlüsselrollen nehmen dabei sowohl die Software- als auch die Batterie- und Elektronikindustrie ein. Bei den Batterien werden künftige Technologien wie Feststoffakkus mit einer höheren Energiedichte bei Ladezeit, Reichweite, Brandsicherheit und Kosteneffizienz neue Massstäbe setzen. Daneben stehen auf der electronica 2024 vor allem die für die Mobilitätswende benötigten elektronischen Bauteile, Technologien und Lösungen im Fokus.

So finden Siliziumkarbid-(SiC)- und Galliumnitrid-(GaN)-Halbleiter mit breiter Bandlücke (Wide Bandgap) aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades und der Energieeffizienz immer breitere Anwendungsmöglichkeiten beim E-Antrieb und werden noch leistungsfähiger. Bei Wechselrichtern ist eine weitere Erhöhung der Schaltfrequenz zu beobachten, die für die Steigerung des



Die Weltleitmesse electronica vernetzt die Automobilbranche mit der Elektronikindustrie, um gemeinsam die Zukunft zu gestalten Bild: electronica

Fahrkomforts und mehr Energieeffizienz sorgt. Die nächste Entwicklungsstufe, die noch in den Kinderschuhen steckt, sind Diamant-Halbleiter. Innovative Gehäusetechnologien treiben währenddessen die Miniaturisierung voran.

## ➤ Das Auto wird zum IoT-Device: Software als Schlüsselkompetenz

Das digitale Fahrerlebnis ist längst zum wichtigsten Unterscheidungsmerkmal geworden, das Auto zu einem IoT-Device. Connected Mobility zieht sich durch nahezu alle Fahrzeugfunktionen. Hochdigitalisierte Fahrzeuge bilden die Basis für Zukunftstechnologien wie assistiertes und autonomes Fahren. Aber auch für das Fahrerlebnis durch Personalisierung und Infotainment sowie Fahrerassistenzsysteme (ADAS), insbesondere Sicherheitsfunktionen.

Für Hersteller bedeutet das die Notwendigkeit einer Transformation hin zu einem «Software first»-Unternehmen. Die UNECE-Regularien für Automotive Cybersecurity stellen sie zudem vor neue Herausforderungen im Bereich der Cybersecurity. Ein Schlüssel zur Bewältigung des Bandbreiten- und Rechenleistungsanstiegs für alle Fahrzeugklassen ist die zonale E/E-Architektur und der Umstieg auf wenige, leistungsstarke Fahrzeugcomputer, die mit Embedded-Steuergeräten vernetzt werden.

## ➤ Nachhaltigkeit im Fokus der Automobilindustrie

Als übergreifendes Top-Thema wird Nachhaltigkeit auf der electronica 2024 eine grosse Rolle spielen. Im Automotive-

Sektor bedeutet es weit mehr als emissionsfreies Fahren. Es gilt, zahlreiche gesetzliche Vorgaben zu erfüllen und den Kundenerwartungen gerecht zu werden. Für die Automobilbranche ist es daher entscheidend, in enger Abstimmung mit den Innovationsführern der Elektronikindustrie die Grundlagen für eine gemeinsame Nachhaltigkeitsstrategie entlang der gesamten Lieferkette zu legen bzw. diese zu optimieren. Dazu gehören neben der nachhaltigen und ressourcenschonenden Produktion von Elektronikkomponenten auch die Themen umweltgerechter Entsorgung und Recycling sowie weiterer innovativer Lösungen, die den ökologischen Fussabdruck in der Produktion und im Betrieb von Fahrzeugen reduzieren.

## ➤ Automotive auf der electronica 2024

Als Weltleitmesse ist die electronica 2024 die ideale Plattform, um Automotive- und Elektronikindustrie zusammenzubringen. 2024 steht sie unter dem Motto «Leading the way to the All Electric Society» und zeigt unter anderem Automotive-Lösungen und Technologien von Alps Alpine, Analog Devices, Infineon, Murata, NXP, Samsung, STMicroelectronics, TDK und Vishay. Es können zahlreiche Ausstellerinnovationen in Halle B6 im Smart Mobility Village sowie im Smart Mobility Pavilion besichtigt werden. Das Forenprogramm auf der Smart Mobility Stage in Halle B6 bietet praxisnahe Einblicke in aktuelle Branchenentwicklungen.

Der Startschuss zur Messewoche fällt mit der electronica Automotive Conference am 11. November 2024. Sie bringt Fach- und Führungskräfte aus der gesamten Lieferkette zusammen, um über die wichtigsten Trends und Herausforderungen der Branche zu diskutieren, beispielsweise von Firmen wie Audi, Bosch, Infineon, NXP und Qualcomm. Im Fokus werden die Themenbereiche Elektrifizierung, Nachhaltigkeit und Cybersecurity stehen sowie Entwicklungen bei Innenraumtrends und Fahrerassistenzsystemen.

■ <https://electronica.de>



Bild: FACHPACK

# FACHPACK 2024: Wegweiser und Impulsgeber der Branche

- Das «Who's Who» der europäischen Verpackungsindustrie erleben
- Lösungen rund um die Umsetzung der PPWR erfahren
- Jetzt schon Messebesuch planen

In Europa ist die FACHPACK der zentrale Treffpunkt für die Verpackungsindustrie und ihre Anwender in diesem Jahr. Wenn sie vom 24. bis 26. September im Messezentrum Nürnberg stattfindet, gibt die etablierte Fachmesse gemäss ihrem Leitthema «Transition in Packaging» einmal mehr einen kompakten, aber zugleich umfangreichen Einblick in alle relevanten Themen der Verpackungswirtschaft. Rund 1400 Aussteller zeigen in elf Messehallen innovative Verpackungslösungen für Industrie- und Konsumgüter der unterschiedlichsten Branchen. Das drängendste und zeitgleich spannendste Thema in der Verpackungsindustrie ist aktuell die Ende April verabschiedete EU-Verpackungsverordnung PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation). Die FACHPACK gibt auch hier Antworten auf Fragen wie etwa zu Recyclingfähigkeit, Wiederverwendbarkeit sowie Rezyklateinsatz in Materialien. Grund genug, bereits jetzt den Messebesuch zu planen und Ende September dabei zu sein.

Heike Slotta, Executive Director Exhibitions bei der NürnbergMesse, erklärt: «Um die FACHPACK kommt man in der Verpackungsbranche einfach nicht herum. Dabei sein ist alles! Als wichtigste europäische Fachmesse bringt sie nationale und internationale Verpackungsprofis und Ideensucher in insgesamt elf Messehallen mit bekannten Marktführern, etablierten Mittelständlern und frischen Start-ups zusammen. Ausgestellt werden nicht nur Packstoffe, Packmittel, Packhilfsmittel, Verpackungsmaschinen und Verpackungstechnik. Die dazugehörigen wichtigen Prozesse rund um Automatisie-

rung, Kennzeichnungstechnik, Verpackungsdruck, Veredelung bis hin zur Intralogistik sind ebenfalls vor Ort in Nürnberg zu erleben.»

Die Aussteller zeigen dabei die neuesten Technologien und innovative Verpackungslösungen, die für zahlreiche Branchen, wie z. B. Lebensmittel, Getränke und Genussmittel, Pharma, Kosmetik, Chemie und Health Care, Non Food, Tiernahrung und weitere Konsumgüter tagtäglich relevant sind. Auch aus den Bereichen Automotive, technische Artikel, Medizintechnik und weitere Industriegüter werden Besucher im September nach Nürnberg kommen.

Eine Besonderheit der FACHPACK ist ihr Charakter als Arbeitsmesse mit Hands-on-Mentalität. Es gilt, Dinge gemeinsam anzupacken. Ideen zu innovativen und nachhaltigen Verpackungslösungen und ganz konkrete Lösungsansätze entstehen in Nürnberg beim Zuhören in den Foren, im gemeinsamen Gespräch, beim Netzwerken, Querdenken und Austauschen auf Augenhöhe – das ist der Spirit, der die FACHPACK ausmacht ganz nach dem Motto «Wir machen Zukunft».

## ➤ FACHPACK 2024: Nachhaltigkeit und PPWR bestimmen Diskurs

Um Orientierung und neue Impulse bei wichtigen Themen und Veränderungen in der Verpackungsbranche zu bieten, widmet sich die FACHPACK 2024 mit ihrem Leitthema «Transition in Packaging» genau diesen starken Strömungen, die derzeit auf die Verpackungsindustrie einwirken. Über allem steht die Nachhaltigkeit und in diesem Zuge natürlich auch die kürzlich verabschiedete EU-Ver-

packungsverordnung PPWR. Ihr ambitioniertes Ziel: Abfall verringern, Umweltbelastung senken. Unternehmen sind angehalten, in neue, umweltfreundlichere Lösungen zu investieren. Auch eine erhöhte Transparenz für Verbraucher durch verbesserte Kennzeichnungspflichten ist nun Pflicht. Soweit, so positiv. Es gibt aber auch erhebliche Kritikpunkte, die seitens unterschiedlicher Wirtschaftsakteure vorgebracht werden, beispielsweise die praktische Umsetzbarkeit der geforderten Recyclingfähigkeit und der Einsatz von Rezyklaten, insbesondere im Lebensmittelkontakt. Auch die Belastung für kleine und mittlere Unternehmen ist kritisch zu sehen. Die PPWR ist damit ein Balanceakt zwischen ökologischer Verantwortung und wirtschaftlicher Tragfähigkeit, der in erheblichem Masse die Weichen für die Zukunft der europäischen Umwelt- und Wirtschaftspolitik stellt. Auf der FACHPACK wird das Thema in aller Munde sein und kontrovers diskutiert werden.

## ➤ FACHPACK: Garant für Orientierung und neue Impulse

Und so dreht sich nicht nur an den Messeständen, sondern auch im vielfältigen Begleitprogramm der FACHPACK mit seinen spannenden Vorträgen und Diskussionen in den Foren PACKBOX, INNOVATIONBOX und SOLPACK (powered by pacoön), inspirierenden Sonderschauen und Preisverleihungen alles um Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit der Automotive-Branche. Themen sind Kreislaufwirtschaft, Umgang mit den PPWR-Regulierungen, Marke und Konsumverhalten,

Automatisierung und KI, Mensch und Maschine, alternative Verpackungslösungen und neue Faserrohstoffe sowie Innovationen und Technologieentwicklungen. Auch wissenschaftliche Projekte und Lösungsansätze zu diversen Branchenthemen werden vorgestellt. Eine Themenfülle, die sich kein Verpackungsprofi entgehen lassen sollte.

**➤ Deshalb: Messebesuch jetzt planen und nachhaltig anreisen**

Es ist nie zu früh, mit den Vorbereitungen des FACHPACK-Besuchs im September zu be-

ginnen. Der Ticketshop für Besucher ist bereits geöffnet, Gutscheine können eingelöst werden. Auch beim Thema Anreise setzt die FACHPACK auf Nachhaltigkeit. Für eine umweltfreundliche Anreise mit der Deutschen Bahn (DB) empfiehlt sich das Veranstaltungsticket, das zusammen mit dem Messeticket gültig ist und gute Konditionen bietet. Für die Anfahrt mit dem E-Fahrzeug steht am Nürnberger Messegelände eine gut ausgebaute E-Ladeinfrastruktur mit derzeit 19 Ladesäulen zur Verfügung. Übernachtungsgäste finden auf der Buchungsseite der NürnbergMesse unzählige Partner-Hotels; nachhaltige Un-

terkünfte sind dabei entsprechend gekennzeichnet.

**www.fachpack.de**

# Spitzentechnologie für die Herausforderungen der Automatisierung auf der Motek/Bondexpo 2024

Produktionsautomatisierer müssen künftig noch wirtschaftlicher und effizienter arbeiten. Die 42. Motek, internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung, wird zusammen mit der 17. Bondexpo, internationale Fachmesse für Klebtechnologie, praxisnahe Lösungen für die Fertigung zeigen. Das traditionelle Messehighlight der Branche findet vom 8. bis 11. Oktober 2024 in Stuttgart statt und bietet allen, die einen Prozess oder eine Funktion automatisieren wollen, passende Komponenten und Lösungen für zukunftsfähige Prozesse. Produzierende Unternehmen haben beträchtliche Herausforderungen zu bewältigen – zum Aufgabenfeld gehören Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung, zudem ist der Fachkräftemangel aufzufangen. Auf der bewährten Branchenplattform Motek/Bondexpo vom 8. bis 11. Oktober 2024 in Stuttgart tauschen sich Anbieter und Anwender in gewohnt themenfokussierter und praxisorientierter Arbeitsatmosphäre über weitere Verbesserungen der Fertigungsabläufe aus. Das traditionelle Herbstevent wird der Branche neue, interessante und zukunftsfähige Wege zeigen.

**➤ Zuführtechnik digitalisiert und vernetzt**

Die Messenvorbereitungen sind in vollem Gange. Zu den Themen gehören vernetzte, smarte Produktionskomponenten und -systeme, Montageassistenten-Systeme und Arbeitsplatzsysteme, Lösungen für eine einfache Implementierbarkeit und Inbetriebnahme sowie die Objekterkennung und Bildverarbeitung zur Inline-Teiledetek-

tion. Auch die Zuführtechnik nimmt traditionell einen wesentlichen Part ein. Für Fertigungsprozesse sind in spezifisch zu gestaltenden Konstellationen unterschiedlichste Komponenten, Bauteile, Baugruppen und Endprodukte zu- und abzuführen – ein sehr zentraler Prozessschritt in der Produktion. Die Zuführung, Ausrichtung und Vereinzeln von Teilen sind entscheidende Schritte im automatisierten Montageprozess. Maschinenbauer greifen hier auf spezialisierte Partner zurück, um individuelle und innovative Lösungen für ihre komplexen Anforderungen zu erhalten. Etliche Motek-Aussteller kommen mit modernster Zuführ-, Sortier- und Vereinzelnungstechnik nach Stuttgart. Mit dabei ist zum Beispiel das Unternehmen Asyrl, das flexible Zuführlösungen für die moderne Schüttgutteil-Vereinzelnung anbietet. Im Fokus stehen leicht integrierbare Systeme, die Durchlaufzeiten bei der Schüttgutvereinzelnung optimieren und dadurch die Effizienz steigern und Gesamtkosten senken. Für Asyrl ist die Teilnahme an der Motek von grosser Bedeutung, da hier der direkte Kontakt mit potenziellen Kunden und Partnern stattfindet und Zuführprozesse live demonstriert werden. So sei der Messeauftritt eine einzigartige Gelegenheit, um die Marktpräsenz zu stärken und wertvolle Geschäftsbeziehungen zu knüpfen, betont Asyrl.

**➤ Künstliche Intelligenz und Multi-physiksimulation**

Zuführtechnik steht auch bei Rhein-Nadel Automation (RNA) aus Aachen im Mittelpunkt – und das Thema Digitalisierung. Darum ist der diesjährige Messestand

## 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 Füge-technologie (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.

konsequent digital gestaltet. Um den Besuchern die Vorteile optimal präsentieren zu können, werden diverse Touchscreens sowie digitale und reproduzierbare Zuführanlagen installiert. Durch die Simulationsprogramme wird es möglich, jede reproduzierbare Zuführanlage während der Konstruktionsphase – durch die Simulation der Sortierung – digital abzuschern, bevor es in die Fertigung von Bauteilen und Komponenten geht. So wird vor dem Bau der Zuführanlage sichergestellt, dass der Sortier- und Zuführprozess funktioniert. Das spart Zeit und Kosten, schont den Ressourcenverbrauch und vermeidet Doppelarbeit. Zur Motek-Ausstellerschaft gehört auch MAFU Automation. Der Spezialist für das Entwirren und Bereitstellen



Bild: Motek-Messe Stuttgart

schwer entwirrbarer Schüttgutteile, beispielsweise Federn, Drahtbiegeteile und Sicherungsringe, hat nun auch Schraubsysteme im Portfolio – die ebenfalls zu den klassischen Themen der Motek/Bondexpo gehören. Im MAFU-Messegepäck sind in diesem Jahr daher auch Schraubautomaten samt Schraubtechnik, modulare Schraubenzuführungen, Schraubwerkzeuge, Messtechnologie zur Qualitätssicherung sowie Möglichkeiten der Visualisierung im Sinne einer höheren Prozesssicherheit. Fachbesucher aus den Bereichen Montagetechnik, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Elektroindustrie, der Kunststofftechnik, der Verpackungsindustrie sowie der Medizin- und Pharmatechnologie werden hier neue Lösungen erleben.

#### ➤ Rahmenprogramm als ideale Ergänzung zum Messebesuch

Wie gewohnt gehört auch ein hochkarätiges Rahmenprogramm zum Messekonzept, das den Besuch mit vertiefenden Informationen bereichert und eine weitere Möglichkeit des persönlichen Fachaustauschs fördert. Schon ein traditioneller Programmpunkt ist das Fachforum Safety + Security in Automation von Pilz, das am ersten Messetag, am 8. Oktober 2024, stattfindet. Das Fachforum ist Treffpunkt für Experten aus Verbänden, Wissenschaft und Industrie, die mehr über die Trendthemen der sicheren Automation und Maschinensicherheit erfahren wollen. Im Mittelpunkt stehen unter anderem praxisorientierte Vorträge zu den Bereichen Safety und Security im Maschinenbau, sichere Produktion, neue Maschinenverordnung sowie Nachhaltigkeit in Unternehmen. Interessenten können alle Vorträge einzeln und spontan ohne vorherige Anmeldung besuchen.

«Ein hochinteressantes Rahmenprogramm für dieses Jahr nimmt derzeit Gestalt an», informiert Rainer Bachert, langjähriger Projektleiter der Motek/Bondexpo beim Messeveranstalter P. E. Schall. «Auch 2024 erleben Fachbesucher wieder ein klares Messekonzept mit verlässlicher Themenstruktur, sodass der Messebesuch effizient und gewinnbringend für alle Beteiligten gelingt. Die zu bewältigenden Herausforderungen der Fertigungsbranche erfordert den persönlichen und praxisbezogenen Fachaustausch und eine breite Informationspalette. Anbieter und Anwender freuen sich darauf, die Motek/Bondexpo 2024 als traditionelle Kommunikations- und Technologieplattform für ihr Business in der Produktionsautomatisierung zu nutzen.»



[www.motek-messe.de](http://www.motek-messe.de)  
[www.bondexpo-messe.de](http://www.bondexpo-messe.de)

# GEMEINSAM VERPACKUNGSKONZEPTE VON MORGEN DENKEN >



> LEITTHEMA 2024



AUF DIESE PROGRAMM-HIGHLIGHTS  
DÜRFEN SIE SICH FREUEN:

- > FORUM PACKBOX
- > FORUM INNOVATIONBOX

SOWIE VIELE WEITERE HIGHLIGHTS.

Bleiben Sie auf dem Laufenden:  
> [FACHPACK.DE](http://FACHPACK.DE)

EUROPÄISCHE FACHMESSE  
FÜR VERPACKUNG, TECHNIK  
UND PROZESSE

NÜRNBERG MESSE

## 32. Fachtagung «Industrielle Bauteilreinigung» in Dresden

# FiT – seit 20 Jahren Navigator der Bauteilreinigung

Die Industrie befindet sich im Umbruch und das in einem nie zuvor gesehenen Tempo. Die Auswirkungen im Bereich der industriellen Bauteilreinigung zeigt die 32. Fachtagung «Industrielle Bauteilreinigung» auf, in deren Rahmen der Fachverband industrielle Teilereinigung e. V. (FiT) sein 20-jähriges Jubiläum feiert. Während der Jubiläums-Veranstaltung am 11. und 12. September 2024 in Dresden wird auch der 3. FiT2clan Award verliehen.

Das Motto der diesjährigen Fachtagung «FiT – 20 Jahre im Dienste der industri-

ungen prozesssicher, wirtschaftlich und ressourcenschonend zu meistern. Die von fairXperts organisierte Fachtagung mit begleitender Ausstellung wird am 11. und 12. September 2024 im Dorint Hotel in Dresden durchgeführt.

➤ **Knowhow und Innovationen für die Anforderungen von heute und morgen**

Das vielseitige Programm der zweitägigen Veranstaltung thematisiert in Plenarvorträgen unter anderem die Auswirkungen



Unter dem Motto: «FiT – 20 Jahre im Dienste der industriellen Bauteilreinigung – Ein Blick zurück und zwei nach vorn verbinden Tradition und Innovation» findet die 32. Fachtagung «Industrielle Bauteilreinigung» statt Bild: fairXperts GmbH & Co. KG

ellen Bauteilreinigung – Ein Blick zurück und zwei nach vorn verbinden Tradition und Innovation» verdeutlicht, dass es bei dieser Veranstaltung um mehr als die Meilensteine in der Entwicklung der industriellen Teilereinigung aus den Blickwinkeln Anlagentechnik, Chemie und Messtechnik geht. Im Mittelpunkt stehen aktuelle und zukünftige Herausforderungen in verschiedenen Industriebereichen und daran angepasste Entwicklungen von Reinigungstechnik und -verfahren sowie der Dialog mit Reinigungsexperten der verschiedenen Fachbereiche. Es werden also Lösungsansätze vorgestellt, um die durch industrielle Transformationsprozesse veränderten reinigungstechnischen Anforder-

ungen und Herausforderungen, die sich durch die Mobilitätswende aus Sicht eines Automobil-Zulieferers in der industriellen Teilereinigung ergeben. Ebenso wird über die Sauberkeitsanforderungen in ausgewählten Branchen, beispielsweise vor dem Beschichten, der Endreinigung von Medizintechnik, Hydraulik- oder Vakuumkomponenten informiert. Welche Medien werden aktuell in der industriellen Teilereinigung

### Über den FiT

Der Fachverband industrielle Teilereinigung e.V. (FiT) ist ein Kompetenznetzwerk für die industrielle Bauteilreinigung. Zu den Mitgliedern zählen namhafte Unternehmen aus den Bereichen des Anlagenbaus, der Chemie, der Messtechnik und der Analytik sowie Anlagenbetreiberinnen und Forschungseinrichtungen. Der FiT bietet der Branche Orientierung sowie Wissensvermittlung und Qualifizierung durch seine Fachausschüsse, Arbeitskreise, Leitlinien, Richtlinien, Checklisten, Fachtagungen und Seminare. Er initiiert Fortschritt und Innovation unter anderem durch Kooperation mit renommierten Forschungsinstituten, Hochschulen und Universitäten. [www.fit-online.org](http://www.fit-online.org)

eingesetzt und mit welchem Fokus? Welchen Einfluss hat die nationale/internationale Chemikaliengesetzgebung auf die Medientwicklung und was sind die aktuellen Trends? Antworten gibt das Referat «Branchencheck Reinigungsmedien – Einsatz und Wirkung». Betrachtet werden die Lösemittel und wässrigen Teilereinigung im Wandel der Zeit sowie die Entwicklung der (damit zusammenhängenden) Prozesse und in der Anlagentechnik. Darüber hinaus stehen Informationen über Verfahren zur partiellen Teilereinigung, unter anderem CO<sub>2</sub>-Schneestrahlen, Laser- und Plasmareinigung, und ihren Anwendung auf der Agenda. Geht es um die Sauberkeitsanalytik in der Bauteilreinigung, erhalten die Teilnehmenden einen Methoden-Überblick, der vom einfachen Wischtest bis zur erkenntnisreichen Spektroskopie reicht. Das Referat zur VDA 19 zeichnet die Historie bis zum aktuellen Stand nach und gibt einen Ausblick

### 32. Fachtagung «Industrielle Bauteilreinigung»

**Termin:** 11. und 12. September 2024  
**Veranstaltungsort:** Dorint Hotel Dresden  
 Grunaer Strasse 14, 01069 Dresden

**Information und Anmeldung:** [www.industrielle-reinigung.de](http://www.industrielle-reinigung.de)  
 fairXperts GmbH & Co. KG  
 Tina Doll-Moritz,  
[tina.doll-moritz@fairxperts.de](mailto:tina.doll-moritz@fairxperts.de)

auf künftige Entwicklungen. Mit dem neuen Richtlinienwerk «Prozesslösungen für die industrielle Bauteilreinigung» geht der FiT den Schritt in der Wissensaufbereitung und -vermittlung und stellt die Arbeit des dafür eingerichteten Fachausschusses in einem Vortrag vor. «Odyssee» Bauteilreinigung 2030 – Anforderungen spacy und unerreichbar? – dieses Referat beleuchtet mögliche Ent-



Bei der diesjährigen Verleihung des mit 10000 Euro dotierten FIT2clean Awards werden die drei Finalisten ihre eingereichten Lösungen der Fachtagung präsentieren, die dann per Abstimmung über den Gewinner mitentscheiden können Bild: Fachverband industrielle Teilereinigung e.V.

wicklungen der Anforderungen an die Oberflächensauberkeit bis 2030 bei High Purity-Anwendungen.

### ➤ Verleihung FIT2clean Award 2024 – Tagungsteilnehmer entscheiden mit

Zu den Highlights der Fachtagung zählt die Verleihung des mit 10000 Euro dotierten Fit-2clean-Awards, der am 11. September zum dritten Mal vergeben wird. Davor präsentieren die drei Finalisten ihre eingereichten Lösungen bei einem Elevator Pitch den Teilnehmenden der Tagung, die anschließend per Abstimmung über den Gewinner mitentscheiden können.

### ➤ Begleitende Ausstellung – Netzwerken par excellence

Abgerundet wird das Tagesprogramm durch eine begleitende Ausstellung. Sie ermöglicht den Teilnehmenden, sich über neue Produkte und Entwicklungen im Bereich der industriellen Reinigungstechnik zu informieren und den direkten Erfahrungsaustausch mit Experten. Die Fach-



Die begleitende Ausstellung ermöglicht die direkte Information über Neuheiten und das Networking

Bild: fairXperts GmbH & Co. KG

tagung richtet sich an Fach- und Führungskräfte, Ingenieure und Techniker aus Entwicklung und Konstruktion, Technologie, Verfahrenstechnik, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Fertigungsplanung und Qualitätswesen aus verschiedenen Branchen.

www.industrielle-reinigung.de

# Die 29. Fakuma präsentiert «Mold your dreams, mold your future»

## Karriere-Freitag für Schüler, Studenten und Berufseinsteiger

Der Veranstalter Schall Messen und die Messebeiräte der Fakuma-Messe haben das neue Initiativprojekt «Mold your dreams, mold your future» vorgestellt. Im Rahmen dieser Kampagne wird ein spezieller Karriere-Freitag organisiert, um Schülern, Studenten und Berufseinsteigern die zahlreichen Berufsmöglichkeiten in der Kunststoffbranche näherzubringen. Die Veranstaltung findet am 18.10.2024 im Rahmen der 29. Fakuma in Friedrichshafen statt. Die Teilnehmer haben die Gelegenheit, die internationalen Aussteller zu besuchen und mehr über Karrieremöglichkeiten in der Kunststoffbranche zu erfahren. Das Motto «Mold your dreams, mold your future» betont die Bedeutung der Kunststoffindustrie für innovative Ideen und technologische Fortschritte.

«Unser Ziel ist es, junge Menschen für eine Karriere in der Kunststoffbranche zu begeistern und ihnen zu zeigen, wie vielfältig und spannend dieser Bereich ist», sagt Bettina Schall, Geschäftsführerin des Veranstalters Schall Messen. «Der Karriere-Freitag bietet eine einzigartige Gelegenheit für Schüler, Studenten und Berufseinsteiger, sich direkt mit Branchenexperten auszutauschen, Einblicke in innovative Technologien zu erhalten und potenzielle

Karrierewege zu erkunden. »Die Messebeirätin Susanne Zinckgraf, Head of Strategic Marketing der WITTMANN Tec Group GmbH, betont: «Kunststoffe sind lebenswichtig. Ohne Kunststoffe gibt es keine moderne Medizintechnik, keine nachhaltige Mobilität und keinen respektvollen Umgang mit Lebensmitteln. Eine Karriere in der Kunststoffindustrie heisst: Die Zukunft unserer Gesellschaft aktiv mitzugestalten. Deshalb freuen wir uns darauf, auf der Fakuma 2024 jungen Menschen Einblicke in unsere Aktivitäten zu geben. Der Karriere-Freitag ist eine Superchance. Nirgendwo sonst kommt man der Branche näher als auf der Fakuma-Messe.»

Die Branche legt grossen Wert auf Nachhaltigkeit und bietet daher spannende Möglichkeiten, aktiv zur Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft beizutragen. Branchenexperten werden den Besuchern Einblicke in die Welt der Kunststoffverarbeitung, Produktentwicklung und innovativen Technologien geben. Die enge Zusammenarbeit mit Partnern weltweit ermöglicht es jungen Talenten, interkulturelle Erfahrungen zu sammeln und globale Herausforderungen gemeinsam anzugehen. Der Karriere-Freitag bietet eine einzigartige Gelegenheit für Schüler, Studenten und Berufseinsteiger,

### Über die Fakuma-Messe:

Die Fakuma-Messe ist eine der international führenden Fachmessen für Kunststoffverarbeitung und nimmt im Bereich Spritzgiessen weltweit eine Spitzenposition ein. Sie bietet auch in diesem Jahr vom 15. bis 19. Oktober 2024 unter dem Motto «digital meets circular economy» eine einzigartige Plattform für die Präsentation von Innovationen, den Austausch von Know-how und die Vernetzung von Branchenexperten aus aller Welt.

sich mit Experten auszutauschen und potenzielle Karrierewege zu erkunden. Die Fakuma-Messe trägt dazu bei, junge Menschen für eine Karriere in der Kunststoffbranche zu begeistern und ihnen die Vielfalt und Spannung dieses Bereichs näherzubringen. Verschiedene Aussteller laden alle interessierten Personen herzlich ein, das Messehighlight kostenfrei zu besuchen und die Welt der Kunststoffverarbeitung zu entdecken.

www.fakuma-messe.de

## EcoTwistPaper: Constantia Flexibles bringt wegweisende Verpackungslösung für Süßwaren auf den Markt

Süssigkeiten- und Schokoladenverpackungen aus reinem Papier, konzipiert fürs Recycling



Marc Rademacher, Executive Vice President Consumer Commercial  
Bild: Constantia Flexibles

Constantia Flexibles setzt neue Maßstäbe in der Süßwarenverpackung mit der Einführung von EcoTwistPaper, einer wegweisenden Innovation. Diese neuartige, wachsfreie Verpackung, die vollstän-

dig aus Papier besteht, legt den Fokus auf Recyclingfähigkeit und unterstützt den globalen Wandel hin zu nachhaltigen Produkten.

EcoTwistPaper wurde in Zusammenarbeit mit der Confederation of European Paper Industries (CEPI) auf Wiederaufbereitbarkeit getestet und erreichte beeindruckende 90 von 100 Punkten für sein bedrucktes Material.

Bemerkenswerterweise verzichtet EcoTwistPaper auf Komponenten, die nicht vollständig mit dem Papierrecycling kompatibel sind, wie Wachs oder polymere Beschichtungen. Es bietet hervorragenden Produktschutz und Wickeleigenschaften. Darüber hinaus unterliegt das Produkt nicht der Einwegkunststoffrichtlinie (SUPD), da es keine Kunststoffbeschichtungen enthält.

Die durch fortschrittliche mechanische Behandlungen erreichte Weichheit des Papiers macht es ideal für die Verpackung von Süßigkeiten und Leckereien. Darüber hinaus ist es so konzipiert, dass es mit bestehenden Maschinen kompatibel ist und problemlos im Papierrecyclingstrom wiederverwertet werden kann.

«Angetrieben von unserem Engagement für Nachhaltigkeit und dem Bestreben,



EcoTwistPaper Bild: Constantia Flexibles

die Anforderungen der Süßwarenindustrie zu erfüllen, haben wir EcoTwistPaper entwickelt», erläutert Marc Rademacher, Executive Vice President Consumer Commercial bei Constantia Flexibles. «Diese Innovation stellt einen bedeutenden Fortschritt im Bereich der Süßwarenverpackung dar.»

Die Einführung von EcoTwistPaper erfüllt die Anforderungen von Verbrauchern und Regulierungsbehörden an nachhaltigere Verpackungslösungen. Dieses innovative Produkt ermöglicht es Herstellern und Marken, ihre Produkte in Verpackungen zu präsentieren, die sowohl optisch ansprechend als auch praktisch und fürs Recycling konzipiert sind.

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

## Sicheres und präzises Handling von Batterie-Rundzellen

Mit dem neuen Magnetgreifer SGM-SV-BY präsentiert Schmalz eine Lösung für die akkurate Handhabung von ungeladenen und geladenen Batterie-Rundzellen mit einem Durchmesser von 46 Millimetern. Der Greifer garantiert auch bei Energieausfall eine hohe Prozesssicherheit.

In der Fertigung von Batteriezellen sind Präzision, Sicherheit und Effizienz entscheidend. Die exakte Positionierung und Handhabung der Zellen, die Vermeidung von Kurzschlü-



Der Magnetgreifer SGM-SV-BY gestattet das prozesssichere Handling von Rundzellen auch in schnellen Pick-and-Place-Prozessen Bild: J. Schmalz GmbH

### Über J. Schmalz GmbH

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

schäftsfeld Energiespeicher baut das Unternehmen ein weiteres Standbein im Bereich der stationären Energiespeicher auf.

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

Schmalz ist mit eigenen Standorten und Handelspartnern in rund 70 Ländern auf allen wichtigen Märkten vertreten. Das Familienunternehmen mit Hauptsitz in Glatten im Schwarzwald beschäftigt an 31 Standorten weltweit rund 1800 MitarbeiterInnen.

sen und eine prozesssichere Automation sind unerlässlich für eine hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Batterien. Schmalz hat speziell für das Handling von Batterie-Rundzellen den neuen Magnetgreifer SGM-SV-BY entwickelt. Er stellt auch in schnellen Pick-and-Place-Prozessen durch seine hohen Haltekräfte eine verlässliche

Handhabung sicher. Der bistabile Permanentmagnet behält selbst bei einem Energieausfall die Magnetstellung Greifen oder Ablegen bei. Dadurch minimieren Anwender das Risiko von Zellverlusten und erhöhen die Betriebssicherheit erheblich. Der Magnetgreifer ist für die Handhabung von Rundzellen mit einem Durchmesser von

46 Millimetern und unterschiedlichen Höhen ausgelegt. Er kann die Werkstücke sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite aufnehmen. Dadurch ist er in der Zellproduktion und in der Modulmontage flexibel einsetzbar.

### Exakte Positionierung

Die Greifelemente des SGM-SV-BY bestehen aus einem speziellen isolierenden Kunststoff. Das erlaubt einen berührungssiche-

ren Kontakt und reduziert die Gefahr von Kurzschlüssen beim Umgang mit geladenen Zellen erheblich. Führungszinnen sorgen für eine exakte Positionierung der Zellen. Diese hohe Präzision beim Greifen ist vor allem wichtig, um die Komponenten in nachfolgenden Produktionsschritten korrekt weiterverarbeiten zu können. Die Greifelemente lassen sich einfach austauschen und sind mit einer unterschiedlichen Anzahl von Führungszinnen verfügbar.

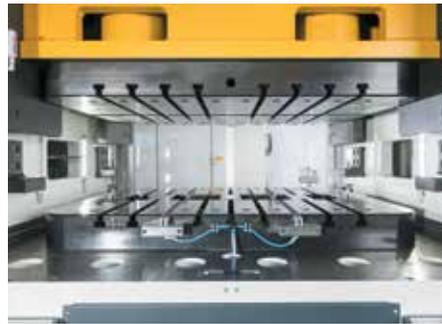
Um die Prozesssicherheit weiter zu erhöhen, ist der Magnetgreifer mit Sensoren ausgestattet, die die Teileanwesenheit und den Schaltzustand überwachen. Der Anwender hat damit den Handhabungsprozess stets unter Kontrolle und kann Fehler und Unterbrechungen minimieren.

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

## Drive Controller SD2 von SIEB & MEYER Servomotoren von High-Speed-Pressen optimal ansteuern

Servo-Spindel-Pressen müssen bei der Unterstützung von Schneid-, Biege- und Ziehvorgängen höchste Präzision bereitstellen. Der Drive Controller SD2 von SIEB & MEYER kann dazu einen entscheidenden Beitrag leisten. Pro Servo-Spindel-Pressen lassen sich mit den SD2 bis zu vier Servoachsen synchron ansteuern und damit Anlagen bis zu einer Presskraft von mehr als 1000 kN auslegen.

Bei Pressanwendungen ist Genauigkeit unabdingbar. Eine exakte Regelung bzw. Steuerung ist aber auch deshalb nötig, um die Wiederholbarkeit von Prozessen und deren Dokumentation zu gewährleisten. Der Drive



Servo-Spindel-Pressen – hier ein Beispiel des Herstellers Nidec SYS – müssen höchste Präzision bereitstellen. Der Drive Controller SD2 von SIEB & MEYER kann dazu einen entscheidenden Beitrag leisten. Bild: Nidec SYS

burger Spezialisten für Steuerungstechnik und Antriebselektronik. Die Servo-Spindel-Pressen sind mit hocheffizienten AC-Servo-Motoren, einer leistungsfähigen Steuerung, AC Servo-Vorschüben, einem Stachelradsystem und dem Drive Controller SD2 von SIEB & MEYER ausgerüstet. Die Stößelbewegung der Pressen wird durch Kombination eines Servodirektantriebs mit einem Gewinderolltrieb erzeugt. Durch den speziellen Aufbau der Antriebseinheit über den gesamten Hubverlauf zur Verfügung.

### Präzise Ansteuerung für optimale Ergebnisse

Der Drive Controller SD2 von SIEB & MEYER ist ein wesentlicher Bestandteil dieser Anlagen. Die hochpräzise Ansteuerung durch den SD2 erfolgt über einen Busumsetzer von EtherCAT auf SERVOLINK4, den SIEB & MEYER gemeinsam mit dem Hersteller entwickelt

## Über SIEB & MEYER

Die SIEB & MEYER AG hat sich in 60 Jahren von einem Kleinunternehmen zu einem international führenden Technologieunternehmen für Steuerungs- und Antriebselektronik entwickelt. Mit ca. 260 Mitarbeitern ist das Unternehmen aus Lüneburg spezialisiert auf Frequenzumrichter für Hochgeschwindigkeitsmotoren in Bereichen wie Werkzeugmaschinen und Turbo-Kompressoren. Zudem bietet SIEB & MEYER Motion Controller und Servoverstärker für den Betrieb von dynamischen Motoren sowie CNC-Steuerungen für die Leiterplattenbearbeitung an.

hat. In diesem Fall können bis zu vier Servoachsen synchron gesteuert werden, so dass Anlagen mit einer Presskraft von bis zu 1250 kN ausgelegt werden können. «Jede Achse hat einen eigenen Servoverstärker», erläutert Ralph Sawallisch, Key Account Manager Antriebselektronik bei SIEB & MEYER. «Die SD2-Baureihe ist als Multiachssystem konzipiert. Werden mehrere Achsen bewegt, so versorgt das zentrale Netzteilmodul PS2 die angeschlossenen SD2-Servoverstärker. Gegenüber Geräten mit einzelnen Netzteilen ergibt sich eine deutliche Energieeinsparung. Aktuell stellen wir zahlreiche Gerätevarianten im Leistungsbereich von 7 bis 138 kVA zur Verfügung.» In diesem konkreten Anwendungsfall kommen ausschliesslich wassergekühlte Versionen des SD2 zum Einsatz, weil die Geräte im Sommer Umgebungstemperaturen von > 40° C ausgesetzt sind. Auch sonst müssen die Drive Controller möglichst robust sein, um den Betrieb rund um die Uhr unter rauen Industriebedingungen gewährleisten zu können – Anforderungen, die der SD2 bestens erfüllt.

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



Die Geräte der Serie SD2 verfügen über standardmässig integrierte Sicherheitsfunktionen Bild: SIEB & MEYER AG

Controller SD2 von SIEB & MEYER kann das besonders gut: Er ermöglicht eine flexible Prozessgestaltung und erfüllt höchste Anforderungen bezüglich Präzision und Dynamik. Ausserdem bietet der SD2 anwendungsspezifische Schnittstellen und Funktionen, die die Entwicklung eines individuellen Gesamtsystems erleichtern.

Ein namhafter Anbieter von Servo-Hub-Pressen setzt bereits seit mehr als drei Jahrzehnten auf die Servoverstärker der Lüne-

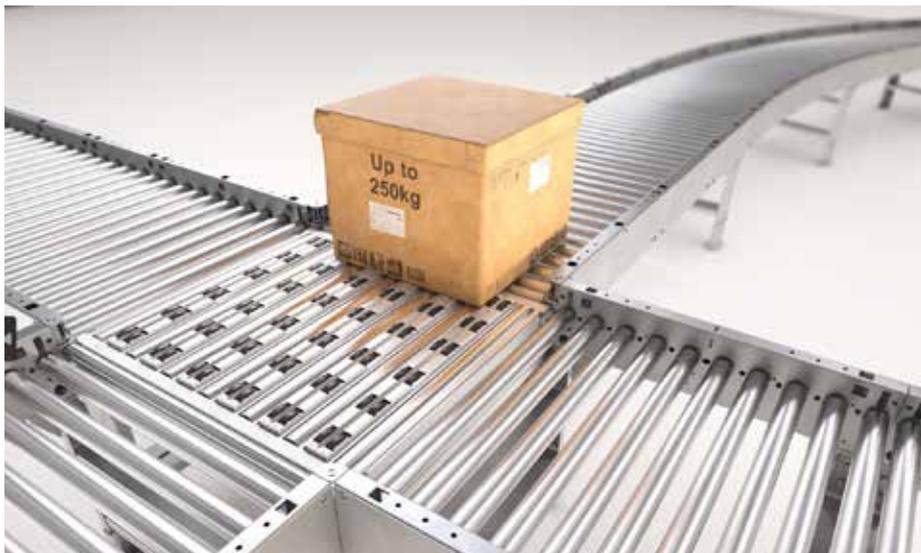
## Das neue Umlenk- und Sortiermodul kann Lasten bis zu 250 kg sortieren

Mit dem M-RAT-Modul bewältigen die Hersteller ihre Herausforderungen in Bezug auf Effizienz, Flexibilität und Sicherheit. Itoh Denki, der führende internationale Spezialist für auf motorisierten Antriebsrollen (MDR) basierenden Materialtransporttechnologien, hat die Einführung eines hochinnovativen neuen Umlenk- und Sortiermoduls angekündigt, das speziell



Bilder: Itoh Denki

für schwere Einzellasten entwickelt wurde. Das M-RAT ist in der Lage, einzelne Gegenstände mit einem Gewicht von bis zu 250 kg zu sortieren. Hier werden die bekannten 24-V-Gleichstromtechnologien verwendet, die auch die anderen branchenführenden Produkte wie F-RAT, die 90°-Umlenkungs- und Sortiereinheit des Unternehmens, antreiben, um kleinere Lasten präzise umzulenken.



Das M-RAT wurde speziell auf Anfragen von Kunden auf der ganzen Welt entwickelt, die nach Systemen suchen, die in der Lage sind, mit grossen und schweren Produkten umzugehen, insbesondere da sich die Fertigungsanforderungen weiterentwickeln und Bedenken hinsichtlich der Bediener- und Produktsicherheit weiterhin im Vordergrund stehen.

Das M-RAT wurde im Frühjahr auf der LogiMAT in Deutschland vorgestellt und stiess bei Unternehmen auf grosses Interesse, insbesondere um die Sicherheit und Effizienz beim Umgang mit grösseren Produkten in ihren Anlagen zu optimieren.

Kunden und Systementwickler mussten für die Handhabung sperriger Gegenstände bisher oft auf pneumatisch betriebene Systeme zurückgreifen, was zu grösseren Herausforderungen in Bereichen wie Inbetriebnahme, Wartung und Sicherheit führte.

Ein weiterer Vorteil von MRAT ist seine Fähigkeit, bei Temperaturen von bis zu -30° C zu arbeiten, was es zu einer bevorzugten Lösung für den Transfer von Kartons und Produkten in der Intralogistik in Tiefkühlagern macht.

Tatsuya Akashi, Präsident von Itoh Denki Europe, erklärt: «In vielen Bereichen des Materialtransports in Produktion und Logistik müssen Unternehmen schwere Güter schnell, effektiv und sicher zwischen den einzelnen Prozessen und am Ende der Fertigungslinie transportieren, um diese anschliessend versenden zu können. [...] Dies ist insbesondere im Automobilbereich der Fall, wo beispielsweise schwere Teile im Bereich einer Fertigungsstätte

### Über Itoh Denki

Die Firma Itoh Denki wurde 1946 in Japan gegründet und hat sich seitdem als einer der führenden Hersteller von Antriebssystemen für Förderbänder und Automatisierungslösungen etabliert. Das Unternehmen ist bekannt für seine innovativen und zuverlässigen Produkte, die in verschiedenen Branchen wie Logistik, Fertigung und Distribution eingesetzt werden.

Mit einer langjährigen Erfahrung und Fachkenntnissen in der Antriebstechnik bietet Itoh Denki eine breite Palette von Lösungen zur Optimierung des Materialtransports in Betrieben an. Ihre Antriebssysteme zeichnen sich durch hohe Effizienz, geringen Energieverbrauch und einfache Integration aus, was zu einer verbesserten Produktivität und Kosteneffizienz für ihre Kunden führt.

Zusätzlich zu ihren qualitativ hochwertigen Produkten legt Itoh Denki auch grossen Wert auf Kundenservice und Support. Die Firma arbeitet eng mit ihren Kunden zusammen, um massgeschneiderte Lösungen zu entwickeln und sicherzustellen, dass ihre Anforderungen erfüllt werden.

Insgesamt hat sich Itoh Denki einen ausgezeichneten Ruf in der Branche erworben und ist bekannt für ihre technologische Innovation, Qualität und ihr Engagement für einen exzellenten Kundenservice.

transportiert werden müssen. [...] Unser anhaltender Fokus auf Forschung und Entwicklung in diesem Sektor hat die Entwicklung des M-RAT vorangetrieben. Dieses System wird mit Standard-24-V-Gleichstrom betrieben – wodurch der Bedarf an pneumatischen Systemen entfällt – und bietet weitaus mehr Optionen für Planer und Konstrukteure.»

Das MRAT steht nun den Kunden in der EMEA-Region zur Verfügung.

[www.itoh-denki.com](http://www.itoh-denki.com)



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



**Neufahrzeuge • Miete • Occasionen**  
**Service • Ersatzteile • Fahrerschulungen**

www.linde-mh.ch ☎ 0800 300 900



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

primus-neuenhof.ch



**STEINBOCK** Handling

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

## 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**

# 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



**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

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

**M**

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

**antalis** <sup>EM</sup>  
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.**

<b>WEGMÜLLER AG</b>	<b>HOLZVERPACKUNGEN</b>
Bahnstrasse 14	<b>KARTONVERPACKUNGEN</b>
CH-8544 Attikon ZH	<b>VERPACKUNGSSERVICE</b>
T +41 52 320 99 11	

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

# T

## Technische Federn



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

# Veranstaltungskalender

## 25.–27 Juni 2024 in Pforzheim

### Stanztec

Congress Centrum Pforzheim  
D-75172 Pforzheim  
www.stanztec-messe.de

## 14.08. | 21.08. | 28.08 | 04.09. | 11.09. | 18.09. | 25.09. | 02.10. | 09.10.2024 2024 in Oberwangen bei Bern

### Grundlagenseminar Verpackung

Schweizerisches Verpackungsinstitut SVI  
3173 Oberwangen b. Bern  
https://svi-verpackung.ch

\*\* Siehe auch Text rechts

## 28.–29 August 2024 in Zürich

### all about automation

Messezentrum Zürich  
8050 Zürich  
www.allaboutautomation.de

## 28.–29 August 2024 in Zürich

### maintenance

Messezentrum Zürich  
8050 Zürich  
www.maintenance-schweiz.ch

## 4.–5 September 2024 in Lausanne

### ilmac

Beaulieu Lausanne  
1004 Lausanne  
www.ilmac.ch

## 8.–11 Oktober 2024 in Stuttgart

### Bondexpo und Motek

Messe Stuttgart (Landesmesse)  
70629 Stuttgart  
www.bondexpo-messe.de  
www.motek-messe.de

## Vorschau auf die nächste Ausgabe

- Material- und Informationsfluss
- Automatisierung
- Aus- und Weiterbildung
- Transport/Distribution
- Fördertechnik

\*\* Die Verpackung muss heute gleichzeitig einer enormen Fülle von teilweise gegenläufigen Ansprüchen genügen. Grosse Bedeutung kommt dabei den ökologischen wie auch den ökonomischen Aspekten zu. Eine Verpackungsaufgabe ganzheitlich zu lösen, bedingt fundierte Kenntnisse aller Aspekte, Funktionen und Materialien der Verpackung sowie der damit verbundenen Produktionsverfahren.

Die Teilnehmenden gewinnen in dieser Generalistenausbildung einen Überblick über alle Materialien, Funktionen und Aspekte des Verpackungswesens und einen tieferen Einblick in Regulationen und Nachhaltigkeitsthemen. Die AbsolventInnen sind fähig, Verpackungsfragen in ihrer Gesamtheit zu behandeln und verstehen, das Erfolgspotential verschiedener Verpackungslösungen zu erkennen und zu nutzen. Bei zahlreichen Betriebsbesichtigungen haben die Teilnehmenden die Gelegenheit, die theoretischen Inputs zu vertiefen und Verknüpfungen zur Praxis herzustellen.

## 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

Korrektur + Lektorat  
Christian Kelly

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 Abonentenservice**  
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 Berichterstattung lässt die Redaktion auch gegensätzliche Meinungen zu Worte kommen.

# FKM<sup>®</sup> Lagerorganisation

Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ordnung und  
Transparenz in Ihre Lagerbewirtschaftung bringen



## ORIENTIERUNG



Orientierungstafel  
Lagerplatz-Etikette  
Blocklagerbeschriftung  
Gebinde-Etikette  
Bodenmarkierung  
Gefahr- und Fluchtweg-  
beschilderung  
Gebäudebeschriftung

## SCHUTZSYSTEME



Schutzgeländer  
Schutzgeländer-Barriere  
Rammschutz-Sperre  
Säulenschutz  
Rammschutz-Poller  
Anfahrerschutz rund  
Ständerschutz

## INFORMATION



Taschen  
Scannerschiene  
Magnet-C Profile  
Paletten-Beschriftung  
Magnetfolie / Zuschnitte

## DIENSTLEISTUNGEN



Kostenlose Analyse  
Reinigung  
Montage  
Umzugslogistik  
Installation

# NEUHEIT!

Anrempeln kann ja positiv sein...

In der Logistik führt dies aber meistens zu Sach-, Geräte- oder gar Personen-Schäden. Wir haben die Lösung, dass solche Rempeleien mit dem Stapler zu keinen Folgen führen. Mit Energiedämpfenden Rammschutz- und Fahrbahn-/Personenweg-Abgrenzungen vermeiden Sie Schäden und Kosten an Fahrzeugen oder Installationen, wie Regalen oder Gebäudewänden und Säulen. Die Investitionskosten sind im Nu amortisiert. Reparatur- und Unterhaltsarbeiten fallen weg. Das Tagesgeschäft wird nicht unterbrochen.

