

Ausgabe 02/Juni 2010

indialog

Magazin für Kunden und Partner

Technik

Die Mega-Show von U2

Produkte

Easy Going in der City

Linde Material Handling

Linde

Überreicht durch:

GÜNSEL
Fördertechnik und Fahrzeugbau





EDITORIAL

Perfektion bis ins Detail

Liebe Leserinnen und Leser,

vor 50 Jahren stellte Linde Material Handling auf der Hannover Messe im April 1960 den ersten Gabelstapler mit Hydrostatik vor. Man kann mit Fug und Recht sagen, dass der für seine Feinfühligkeit, Wartungsfreundlichkeit und Sparsamkeit bekannte Antrieb ein entscheidender Erfolgsfaktor des Unternehmens war und nach wie vor ist. Dabei hat sich Linde nie auf den Lorbeeren ausgeruht. Vielmehr war der jeweilige Erfahrungsstand immer die Ausgangslage, um nach weiteren Optimierungspotenzialen für Fahrtrieb und Hubhydraulik zu forschen. Bestes Beispiel sind die Entwicklungsschritte der Antriebsachse. Wo einst eine Drehzahl von 3.500 U/min anlag, sind es heute beim aktuellen Langsamläufer gerade noch 170 U/min, wodurch die Fahrzeuge noch sparsamer, leiser und wartungsfreundlicher geworden sind. Diese Fortschritte setzen von Seiten der Fahrzeugentwickler und der Antriebstechniker ein hohes Systemverständnis voraus, das bei Linde durch die Verbindung beider Bereiche unter einem Unternehmensdach in idealer Weise gegeben ist. Dadurch gelingt es, immer wieder neues Potenzial zu heben. Mehr dazu ab Seite 8.

Dass Linde nicht nur im Bereich der Gegengewichtstapler eine Schrittmacherfunktion übernimmt, sondern auch im Segment der Lagertechnik, zeigt die Produktneuheit CiTi Truck (ab Seite 4). Ein Novum für die Warenzustellung in der City, welches die Produktivität auf dem letzten Kilometer erhöht.

Bislang ebenfalls einzigartig ist die Konzertbühne der irischen Rockband U2. Die 52 Meter hohe 360-Grad-Konstruktion ermöglicht den Zuschauern erstmals einen freien Blick von allen Seiten auf ihre Stars. Welche Anforderungen der Gigant an die Tour-Logistik stellt, lesen Sie ab Seite 2.

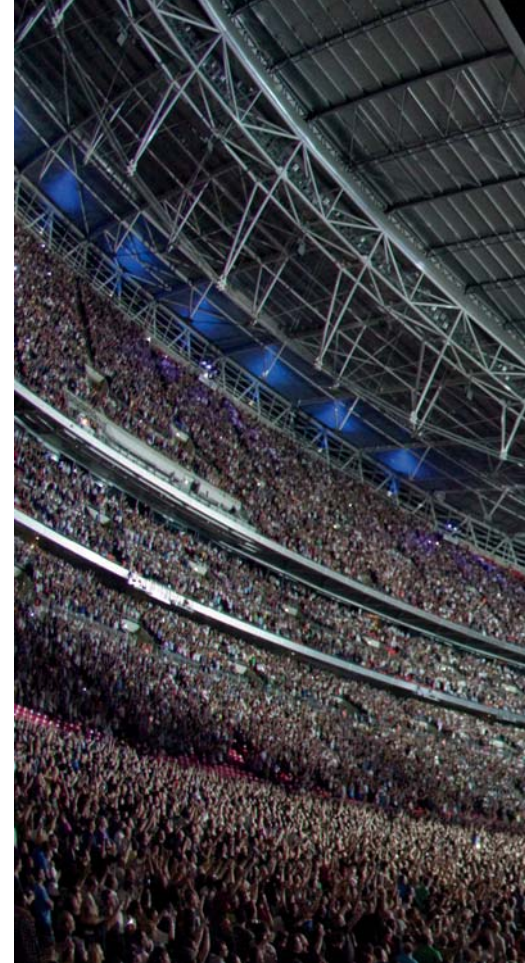
Für unsere Kundenreportage besuchten wir für diese Ausgabe den Logistikdienstleister Schnellecke am Standort Leipzig. Erfahren Sie auf Seite 11, warum die dort bisher eingesetzten Stapler durch Linde-Elektro-Fahrstandschlepper P30C ersetzt werden.

Ich wünsche eine interessante Lektüre.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr

Winfried Günsel
Geschäftsführer Günsel Fördertechnik und Fahrzeugbau GmbH



TECHNIK

Die Mega-Show

Schlicht gigantisch präsentiert sich die neue, 230 Tonnen schwere und 52 Meter hohe 360-Grad-Bühne „The Claw“. Auf ihr rockt niemand Geringeres als die Band U2 aus Irland.

→ Gigantisch – dieses Wort trifft es am besten, wenn man von der aktuellen U2-Konzert-Bühne spricht. Wegen ihrer vier Beine wird sie auch „The Claw“, zu Deutsch die Kralle, genannt. Die einzigartige Konstruktion ermöglicht den Fans freie Sicht

i U2

Die 1976 gegründete irische Rockband gehört zu den erfolgreichsten Bands weltweit, zu ihren Top-Hits gehören „With Or Without You“ und „I Still Haven't Found What I'm Looking For“. Leadsänger Bono engagiert sich zudem für viele politische und soziale Projekte wie die Bekämpfung von AIDS in Afrika und den Schuldenerlass von Ländern der Dritten Welt.
www.u2.com



Die gewaltige U2-Bühne begeistert weltweit die Fans. Die irische Rockband setzt erstmals eine 360°-Bühne ein, die den Fans von allen Seiten optimalen Blick auf ihre Stars gewährt.

von allen Seiten auf Frontmann und Sänger Bono, Gitarrist The Edge und die übrigen Bandmitglieder. Die Tour heißt deshalb folgerichtig „360“.

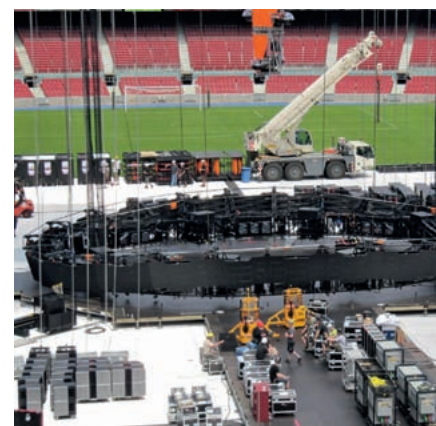
Schergewicht

Die gewaltige Kralle aus rostfreiem Stahl und Flugzeugaluminium wiegt 230 Tonnen, misst 73 mal 73 Meter und ist 30 Meter hoch – an der orangefarbenen Spitze sind es sogar 52 Meter. Damit überragt sie etwa das Berliner Olympiastadion um 10 Meter. Die 30 Millionen US-Dollar teure Konstruktion schultert eine Gesamtlast von 200 Tonnen, was in Anbetracht der verbauten Systeme auch nötig ist. Allein das Videosystem wiegt an die 60 Tonnen, darunter ein Videoscreen mit über 500.000 LED-Pixeln und eine 20,5 Meter große, ausklappbare Leinwand. 24 Kilometer Kabel braucht es, um das Videosystem zum Leben zu erwecken. Zusätzlich sind über 1.200 Leuchtmittel verbaut. Als besonderer Clou kann der Videoschirm ein- und ausgefahren und die mit PVC beschichtete Außenhaut der Kralle zum „Glühen“ gebracht werden. Die ebenfalls eigens für U2 entwickelte Soundanlage besteht aus über 300 Lautsprechern und kostet 10 Millionen US-Dollar – dafür sorgt sie passend zum 360-Grad-Blick auch für die perfekte Rundum-Beschallung der Konzertfans.

Mobiler Riese

Das alles stellt immense Anforderungen an die Logistik. Um den engen Zeitplan einer Tour einhalten zu können, hat die belgische Firma Stageco gleich drei identische Bühnen gebaut. Diese werden nach dem „Leapfrogging“-Prinzip eingesetzt: Während auf der einen gerade das Konzert läuft, wird die zweite auf und die dritte abgebaut. Zum Errichten der Konstruktion und der Montage des „zentralen Blocks“ mit Licht und Ton in einer Höhe von 30 Metern kommt erstmals eine Hochdruckhydraulik mit Synchronhubsystem zum Einsatz. Dadurch kommt das Team ohne schwere Großkrane aus, die in manchen Stadien ohnehin nicht hätten eingesetzt werden können. Der Auf- und Abbau der Bühnenkonstruktion beansprucht insgesamt sieben bis acht Tage. Pro Bühne sind 36 Lkws unterwegs, das Sound-, Licht- und Videosystem wird von weiteren 50 Lkws transportiert. Die Crew selbst kommt in 14 Bussen unter. Zusammen mit Merchandise- und Catering-Trucks umfasst die U2-360°-Tour knapp 200 Lkws. Das Team ist insgesamt 400 Mann stark. Live zu sehen ist U2 und die 360-Grad-Bühne in Deutschland ab August 2010. Die Termine: 10.8. Frankfurt am Main, 12.8. Hannover und 15.9. München. ■

360.u2.com, www.u2tour.de, www.eventim.de



Für Auf- und Abbau der 230 Tonnen schweren Konstruktion benötigt die Crew sieben bis acht Tage. Insgesamt sind drei identische Bühnen auf Tour, die jeweils von 36 Lkws zwischen den Stadien transportiert werden.

Easy Going in der City

Mit dem CiTi Truck wird die Warenauslieferung in Innenstädten zum Kinderspiel. Im Interview erklärt Projektleiter Steffen Kretschmer, was hinter der innovativen Lösung steckt und welche Vorteile sie bietet.



Großes Bild: Der kompakte CiTi Truck ist sowohl für kleinere Sendungen als auch für palettierte Waren mit bis zu 500 Kilogramm geeignet. Hindernisse bis zu 70 Millimeter überwindet das unter 100 Kilogramm leichte Gerät mit Röhrenstruktur mühelos. Bild rechts oben: Alle elektrischen Funktionen sind beim CiTi Truck im Deichselkopf integriert. Daher ist er mit nur einer Hand einfach zu steuern – Heben und Senken, Vorwärts- und Rückwärtsfahrt, Beschleunigen und Abbremsen. Bild rechts unten: Die beiden hinteren Lastrollen sind schwenkbar gelagert und passen sich allen Hindernissen an.

→ **indialog:** Herr Kretschmer, mit dem CiTi Truck eröffnet Linde Material Handling eine neue Hubwagen-Klasse. Was zeichnet das neue Gerät aus?

Steffen Kretschmer: Es gibt bisher nichts Vergleichbares für die Warenzustellung in der City. Ohne jegliche Kraftanstrengung können Lasten bis 500 Kilogramm bequem und sicher vom Lkw in Geschäfte oder Restaurants ausgeliefert werden. Dabei



Steffen Kretschmer, CiTi-Projektleiter bei Fenwick-Linde.

schaft das neue Gerät mühelos Steigungen bis acht Prozent und auch Bordsteine oder Kanten bis zu 70 Millimeter stellen kein Hindernis mehr dar. Damit decken wir alles ab, was im Alltag bewältigt werden muss.

indialog: Wie konnten Sie das realisieren?

Steffen Kretschmer: Das Geheimnis sind zwei integrierte Elektromotoren. Ein Radnabenmotor im Vorderrad beschleunigt den CiTi Truck auf bis zu sechs Kilometer in der Stunde. Das entspricht der Maximalgeschwindigkeit für Mitgängerfahrzeuge. Und das Anheben der Last übernimmt ein Hubmotor mit Spindeltrieb. Damit muss der Anwender die Last weder durch eigene Kraft anheben, noch sie selbst ziehen beziehungsweise schieben – was vor allem auf Kopfsteinpflaster oder unebenen Flächen bisher einiges an Muskelkraft erforderte.

indialog: Ist der CiTi Truck damit größer als herkömmliche Handgabelhubwagen?

Steffen Kretschmer: Nein, er ist weder länger noch breiter und damit genauso kompakt und wendig. Das war uns vor allem auch mit Blick auf die Manövrierfähigkeit im Lkw sehr wichtig.

indialog: In der Regel sind Paket- und Warenzsteller den ganzen Tag oder länger unterwegs. Wie sieht es mit dem Energiemanagement des CiTi Trucks aus?

Steffen Kretschmer: Ausgeliefert wird der CiTi Truck mit einer 5-Ah-Batterie, die je nach Anwendung für einen bis zu einstündigen Dauerbetrieb ausgelegt ist. Optional erhält der Kunde auch eine 9-Ah-Batterie oder 15-Ah-Batterie. Letztere hält bis zu drei Tage im Normalbetrieb. Praktisch dabei: Das mitgelieferte Ladegerät kann an jeder Steckdose angeschlossen werden. Mit einem Stromwandler geht es sogar über eine 24-V-Steckdose im Lkw. Die Batterien selbst lassen sich innerhalb einer Minute ohne Zusatzwerkzeuge tauschen. Einfach Stecker abziehen, neue Batterie einsetzen und weiterarbeiten.

indialog: Worin sehen Sie den größten Kundenvorteil des CiTi Trucks?

Steffen Kretschmer: An erster Stelle steht die körperliche Entlastung der Mitarbeiter. So sollte einerseits die Zahl der krankheitsbedingten Ausfälle, vor allem wegen starker Rückenschmerzen, durch den Einsatz

des CiTi Trucks zurückgehen. Andererseits erhöht sich die Attraktivität des Arbeitsplatzes und lässt ihn erstmals auch für Frauen in Frage kommen. Neben der körperlichen Entlastung wird der Bediener durch die aktive Bremse und das leichte Handling geschützt und unterstützt. Durch das leise Fahrgeräusch eignet sich das Fahrzeug auch für Lieferungen in der Nacht oder am frühen Morgen.

imdialog: Für welche Zielgruppen eignet sich der CiTi Truck besonders gut?

Steffen Kretschmer: Vor allem Zusteller- und Paketdienste profitieren vom CiTi Truck, erschweren doch gerade in Innenstädten regelmäßig Bordsteine die Belieferung von Geschäften, Restaurants, Handwerksbetrieben oder Supermärkten. Selbstverständlich eignet er sich auch für andere Branchen, die bisher mit herkömmlichen Handgabelhubwagen gearbeitet haben.

imdialog: Der Preis des CiTi Truck liegt deutlich über dem eines normalen Handgabelhubwagens. Warum lohnt sich die Investition dennoch?

Steffen Kretschmer: Neben den bereits erläuterten Vorteilen verspricht der CiTi Truck eine Produktivitätssteigerung. Schon allein dadurch, dass mehr Paletten in der gleichen Zeit transportiert werden können. Wir haben das mit verschiedenen Logistikdienstunternehmern durchgerechnet und sind zu dem Ergebnis gekommen, dass sich der Kaufpreis schon nach weniger als einem Jahr amortisiert.

imdialog: Gibt es bereits Kundenstimmen zum CiTi Truck?

Steffen Kretschmer: Ja, wir haben seit drei Monaten 35 Geräte im Feldtest. Die Resonanz ist überwältigend. Viele sagen: „Wir wissen nicht, wie wir ohne das Fahrzeug weiterarbeiten sollen, wenn es zurück zum Hersteller muss.“

imdialog: Herr Kretschmer, wir bedanken uns für das Gespräch. ■

www.cititruck.de

i Innovationen am CiTi Truck

- Elektrischer Vorschub mittels wartungsfreiem Radnabenmotor und NiMh-Akku
- Anheben von Lasten über Hubmotor mit Spindelantrieb
- Einfache Bedienung über Zweibege-Rollpad „easy-Control“ mit einem Daumen
- Aktive Bremse, automatische Bremsung bei vertikaler Deichsel, Notauschalter, patentiertes Design mit abgerundeten Komponenten

Robuster Außendienstler



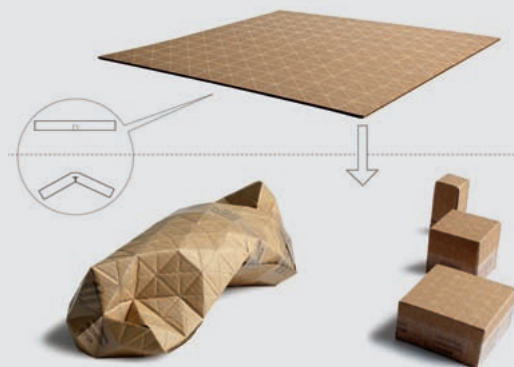
Ein Notebook für den anspruchsvollen Einsatz ist das stoß- und vibrationsgeschützte Notebook U14M/MT von Twinhead. Mit Intell-Core-2-Duo-Prozessoren ausgestattet kann es sowohl mit resistivem Touchpanel als auch mit einem herkömmlichen TFT-

Display geordert werden. Eine serielle Schnittstelle ermöglicht die Konfiguration und Wartung von Messsystemen, speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und Telefonanlagen. Dank einer Downgrade-Option auf Windows XP Professional bleibt auch ältere Diagnosesoftware lauffähig. Displaydeckel und Gehäuseboden bestehen aus einer stabilen Aluminium-Magnesium-Legierung. Im Inneren ist eine stoßgedämpfte Festplatte verbaut, der Tastaturbereich ist spritzwassergeschützt. Damit ist das U14M/MT ein idealer Begleiter für Monteure und Servicetechniker, die viel unterwegs und auf ein robustes, funktionssicheres Notebook angewiesen sind.

www.twinhead.de

Cleverer Verpackung

Der Designer Patrick Sung stellt mit seinem Universal Packaging System eine ebenso einfache wie geniale Innovation vor. Der perforierte Verpackungsbogen kann auf die Geometrie der verschiedensten Gegenstände angepasst werden. Laut Sung soll die neuartige Verpackung den gleichen Schutz bieten wie herkömmliche Pakete. Ob und wann die pfiffige Idee umgesetzt wird, ist allerdings noch offen. Praktisch wäre sie auf jeden Fall, lässt sich damit doch viel Platz sparen.



Mega-Lok

Die Schweizer Traditionsmanufaktur Stadler Rail baut für das brasilianische Cargo-Unternehmen MRS Logistica die größte und leistungsstärkste Zahnrad-Lokomotive der Welt. Ihre Daten: 5.000 Kilowatt Leistung, 700 Kilonewton Anfahrzugkraft und eine Länge von fast 18 Metern. Zwei dieser Loks in Doppeltraktion werden eine Anhängelast von 750.000 Kilogramm auf 104 ‰-Rampen befördern können, womit sie um 50 Prozent leistungsfähiger sind als die bisher dort eingesetzten Lokomotiven. Künftig sollen sie hauptsächlich schwere Eisenerz-Züge von Sao Paulo zum Hafen von Santos ziehen.

www.stadlerail.com



MELDUNGEN

Überflieger



In einem der größten Transportflugzeuge der Welt, einer Antonov An-124, traten zwei Reach Stacker die Reise in den Nahen Osten an. Zum Beladen wurde der Bug hydraulisch geöffnet und das Bugfahrwerk abgesenkt. Dadurch konnten die Reach Stacker mit eigenem Antrieb direkt in den Frachtraum fahren. ■



3D-Kicker

Weltweit werden insgesamt 25 Spiele der Fussball-WM 2010 drei-dimensional live übertragen. Gezeigt werden unter anderem das Eröffnungsspiel am 11. Juni (Südafrika gegen Mexiko) und das Finale am 11. Juli. Die deutsche Nationalmannschaft ist am 13. Juni (gegen Australien) und am 23. Juni (gegen Ghana) in 3D zu sehen. ■
www.sony.de



Nie mehr sprachlos

Die wichtigsten Begriffe und Formulierungen für den Geschäftsalltag auf 128 Seiten zusammengefasst. Schwierigkeiten mit der Verständigung gehören damit künftig der Vergangenheit an. „Business English“, ISBN 978-3-406-60 265-8, 6,80 Euro. ■
www.beck.de

PRODUKTE

Plug & load

Hochfrequenz-Batterieladegeräten gehört die Zukunft. Mit kurzen Ladezeiten und geringem Energieverbrauch punkten sie gegenüber den 50-Hz-Ladern. Zudem lassen sie sich komplett ins Fahrzeug integrieren.

→ Flurförderzeug-Batterien lassen sich mit den verschiedensten Techniken aufladen. Empfohlen werden geregelte Batterieladegeräte – entweder als 50-HZ- oder Hochfrequenz-Ausführung (HF). Wobei der Trend in Richtung HF-Lader geht. Diese überzeugen mit etlichen Vorteilen. So enthalten die Hochfrequenz-Ladegeräte beispielsweise Ladeprogramme für Batterien der unterschiedlichsten Hersteller. Damit ist die Ladekurve stets optimal auf die jeweilige Batterie und deren Bedürfnisse abgestimmt. Das senkt den Stromverbrauch, verhindert ein Über- beziehungsweise Unterladen und verlängert die Lebensdauer der Batterie. Der Ladevorgang selbst wird mit einem zwischen die Batteriezellen eingepassten Temperatursensor überwacht und entsprechend gesteuert. Dadurch lässt sich die Batterietemperatur während des Ladens erheblich senken und ein Überhitzen der Batterie verhindern – was wiederum ihre Lebensdauer um bis zu zehn Prozent erhöht.

Alles an Bord

Optimal zum Einsatz kommen Hochfrequenz-Lader, wenn sie wie in der Baureihe 386 als sogenannte „HF-Onboard-Lader“ (OBL) komplett in das Fahrzeug integriert sind. Dadurch lässt sich der Stapler an jeder 230-Volt-CEE-Steckdose ortsunabhängig aufladen – etwa während Arbeitsunterbrechungen, wodurch ein Batteriewechsel entfallen kann. Da kein externes Ladegerät genutzt werden muss, entfällt die Gefahr der falschen Ladegerätezuordnung. Zudem gehören Gewaltschäden an Ladegerät und Batteriestecker der Vergangenheit an.

Sinnvolle Erweiterungen

Der HF-Onboard-Lader kann optional um eine Elektrolyt-Umwälzung (EUW) ergänzt werden. Die dafür nötige Luftpumpe wird huckepack auf den OBL montiert. Aufgabe der EUW ist es, die Elektrolyte beim Laden innerhalb der Batterie zu verwirbeln. Vorteile dieser Lösung: Die Ladezeit ist bis zu 30 Prozent kürzer, die Energiekosten verringern sich um 15 Prozent und der Wasserverbrauch sinkt um bis zu 75 Prozent. Überdies verlängern sich Batteriewartungsintervalle und Lebensdauer der Batterie. Alles in allem ist der HF-Onboard-Lader mit EUW eine Investition die sich rechnet, lassen sich so doch die Betriebskosten spürbar senken. ■

Seitenwechsel

Batterie vor oder hinter dem Fahrerarbeitsplatz – Linde bietet ab sofort beide Varianten für den Horizontal-Kommissionierer N 20 an. Damit steht für die unterschiedlichsten Pickenforderungen das jeweils passgenaue Gerät zur Verfügung.

→ Die betrieblichen Anforderungen in Lagern sind alles, nur nicht 08/15 – dem trägt Linde mit einem neuen Kommissionierer Rechnung. Der N20 C unterscheidet sich von der Standardversion N 20 dadurch, dass die Batterie nicht hinter, sondern vor dem Fahrerarbeitsplatz angeordnet ist. Durch diese geänderte Anordnung lassen sich einerseits Laufwege zur Ware reduzieren. Andererseits kann direkt von der Plattform kommissioniert werden. Damit kann je nach Artikelstruktur und Lagerort der auf die Gegebenheiten vor Ort zugeschnittene Kommissionierer eingesetzt werden.

Die Technik

Der N20 C verfügt über eine abgedämpfte Plattform in U-Form mit breitem, niedrigem Zugang. Die ergonomisch geformte Bedienkonsole integriert Linde-Lenker, Klemmbrett, Informationsdisplay und Notaus-Schalter. Alle Hauptsteuerungsfunktionen sind in den Lenker integriert und lassen sich mit einer Hand oder mit beiden Hän-

den ansteuern. Dank automatischer Mitzenzentrierung des Lenkers bleibt das Fahrzeug auch dann in Geradeausstellung, wenn dieser losgelassen wird. Ist nur eine kurze Strecke zwischen zwei Picks zu überwinden, kann der Bediener den seitlich am Chassis befindlichen Tastfahrtschalter für Mitgängerbetrieb drücken und neben dem Fahrzeug herlaufen.

Angetrieben wird der N20 C von einem Drehstrommotor mit drei Kilowatt Leistung. Dieser beschleunigt das Fahrzeug innerhalb von fünf Metern auf die Höchstgeschwindigkeit von zwölf Kilometer in der Stunde. Voll beladen beträgt die Steigfähigkeit 13 Prozent. ■

Beim neuen Linde N20 C (oben) ist die Batterie vor dem Arbeitsplatz angeordnet. In der Standardausführung, dem N20 (unten), befindet sich die Batterie hinter dem Arbeitsplatz.



ECO für Effizienz

Mit den neuen ECO-Modi für verbrennungsmotorische Stapler bis fünf Tonnen Tragfähigkeit kann die Fahrzeugleistung jetzt bedarfsorientiert und damit effizienter abgerufen werden. Das spart nicht nur Energie, sondern dient auch der Sicherheit.



Der Linde Eco-Modus eröffnet dem Anwender die Wahl zwischen maximaler Performance oder minimalem Energieverbrauch.

→ Bei den Elektrostaplern E12–E20 hat sich seit Jahren der ECO-Modus bewährt. Seit Jahresbeginn verfügen auch die Linde-Stapler H20 bis H50 (Diesel und Flüssiggas) serienmäßig über einen ECO-Light beziehungsweise einen ECO-Modus.

Standardmäßig wird der Stapler mit voller Leistung angetrieben. Ist das Fahrzeug auf den ECO-Light-Modus eingestellt, verringern sich Beschleunigung und die Maximalgeschwindigkeit bei Vorwärtsfahrt um

drei und bei Rückwärtsfahrt um zehn Prozent. Eine gute Kombination aus Leistung und Energieverbrauch für Einsätze, die aufgrund von Taktzeiten oder beengten Raumverhältnissen nicht die volle Performance zulassen.

Der ECO-Modus steht hingegen für maximale Energieeinsparung. Er verringert die Leistung sowohl bei Vorwärts- als auch Rückwärtsfahrt um jeweils 10 Prozent.

Praxisvorteile

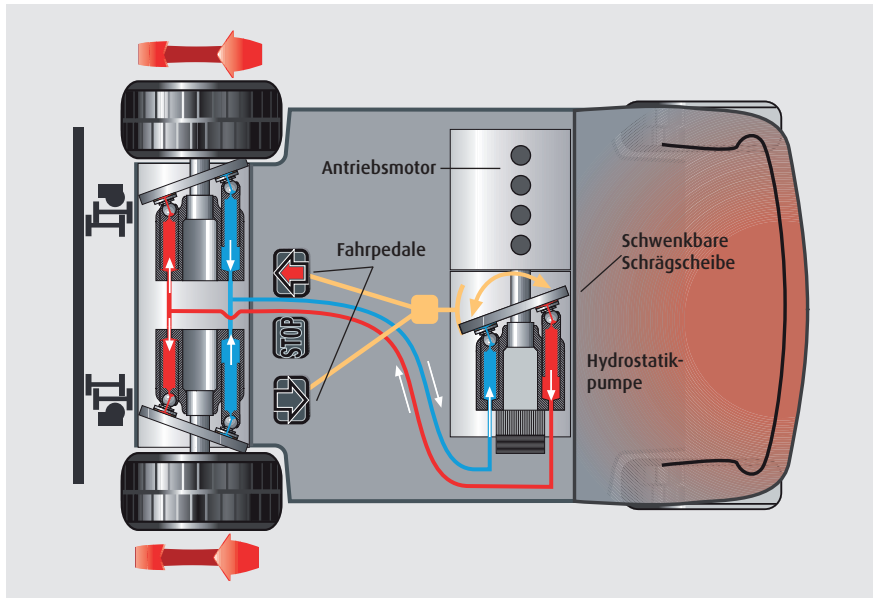
Was sich relativ unspektakulär anhört, macht sich in der Praxis durchaus bemerkbar. Durch die Auswahl eines der drei Modi kann der Betreiber die Fahrzeuge individuell anpassen. Sind große Strecken zu überwinden oder müssen Lkw zügig be- und entladen werden, empfiehlt sich die Standard-Einstellung. Der ECO-Light-Modus

spart Kraftstoff beim Befahren von Rampen und Gefällen. Er bietet auch an Steigungen eine gute Umschlagleistung und führt zu merklichen Kraftstoffeinsparungen bei Rückwärtsfahrten. Der ECO-Modus ist speziell für das Rangieren in enger Umgebung oder in Bereichen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen entwickelt, in denen aufgrund der jeweiligen Platzverhältnisse die Geschwindigkeit reduziert werden muss.

Vorteil beider ECO-Modi: Die bedarfsgerechte Anpassung der Staplerleistung an die Umgebung senkt den Kraftstoffverbrauch um bis zu 13 Prozent, verringert den Verschleiß von Reifen und reduziert das Unfallrisiko vor allem beim Rückwärtsfahren. Dagegen steht die etwas geringere Umschlagleistung durch den größeren Zeitbedarf der Fahrer. ■

50 Jahre Linde-Stapler mit Hydrostatik

1960 stellte Linde den ersten Gabelstapler mit hydrostatischem Antrieb vor. Bis heute hat sich diese Technologie fortlaufend weiterentwickelt und den Einsatzbedingungen moderner Stapler angepasst.

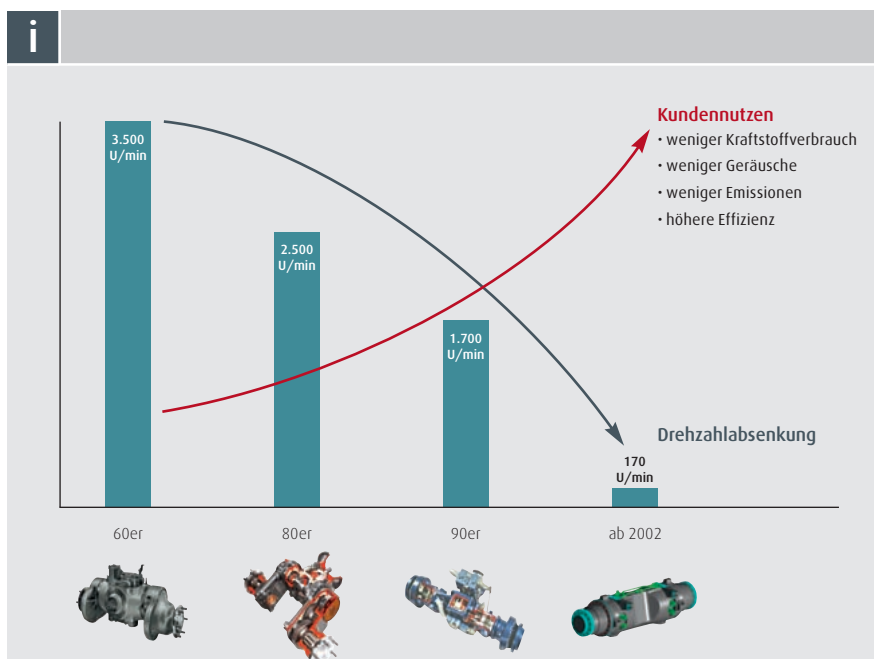


Das Funktionsprinzip des hydrostatischen Linde-Antriebs am Beispiel eines Staplers der Baureihe 392: Mit Betätigung eines Fahrpedals (Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt) verändert sich die Stellung der schwenkbaren Schrägscheibe und der zum Antrieb der Radmotoren erforderliche Ölstrom kommt in Fluss. Je nach Neigung der Schrägscheibe der Hydrostatik-Pumpe wird der Stapler dabei schneller oder langsamer beschleunigt. Die zwei Radmotoren, die in die Antriebsachse integriert sind, übertragen die Drehbewegungen der Radwelle direkt auf die Antriebsräder und sorgen so für eine präzise, absolut feinfühligte Kraftübertragung.

→ Als Linde 1960 den „Hubtrac“ auf der Hannover Messe vorstellte, hegten einige externe Ingenieure ihre Zweifel an der Hydraulik und erst recht an der Fahrhydraulik, die man auch kurz als Hydrostatik bezeichnet. Ein Druckmedium mit 420 bar als

Antrieb für die Leistungsübertragung zu nutzen war ihnen schlicht suspekt. Davon ließ sich Linde aber nicht beirren. Zu Recht, denn die praktischen Vorteile des hydrostatischen Antriebs überzeugten die Anwender schnell, da über die patentierte Doppelp-

dalsteuerung die Fließrichtung des Ölstroms und damit die Fahrtrichtung spontan und präzise umgekehrt werden konnte. Und da das Konzept schon damals ohne Kupplung, Getriebe, Differential und Bremse auskam, war auch der Verschleiß minimal. Die Erfolgsgeschichte des hydrostatischen Staplerantriebs „Made by Linde“ begann. Aus dem Hubtrac H3K entstand 1967 die erste Staplerbaureihe H20 bis H35 (BR 315).



Vom Schnellläufer zum Langsamläufer. Bis heute sank die Drehzahl der Linde-Hydrostatik um mehr als 95 Prozent – der Kundennutzen stieg dabei.

Von der Schrägachse zur Schrägscheibe
Als Herzstück der hydraulischen Antriebstechnik gelten Pumpe und Motor. Bereits in den 1970er Jahren setzte sich der Axialkolbenmotor in der Mobilhydraulik unter anderem dank seiner Hochdruckfähigkeit und Verstellbarkeit durch. Etwa zur gleichen Zeit vollzog Linde den Schritt von den Schrägachsen- zu den Schrägscheibenpumpen und -motoren. Diese sind seit Mitte der 1980er Jahre in allen Stapleranwendungen im Einsatz – sowohl im offenen wie im geschlossenen Ölkreislauf. Denn nur so konnte die hohe Steuerungsgüte für eine im Volumenstromregelkreis betriebene Pumpe realisiert werden. Eine Standardisierung und die Integration zahlreicher Funktionen erfolgte Anfang der 1990er Jahre mit der Einführung einer modernen Axialkolben-

Stefan Brass, Leiter Logistik, Bitburger Braugruppe GmbH



„Linde-Stapler sind für die Bitburger Braugruppe die erste Wahl. Am Standort Bitburg setzen wir in der innerbetrieblichen Logistik 21 Linde H80 ein. Die Dieselstapler überzeugen uns vor allem mit ihrer Wendigkeit und dem sehr guten Lasthandling. Dank des hydrostatischen Antriebs und der kompakten

Bauweise müssen unsere Fahrer in den seltensten Fällen unnötig rangieren, entsprechend hoch ist die Umschlagsleistung – und das bei den äußerst engen Verkehrsflächen in der Brauerei. Den gesamten Fahrkomfort schätzen auch die Mitarbeiter, wie mir regelmäßig bestätigt wird.“ www.bitburger.de

maschine in Schrägscheibenbauweise. Diese wird heute noch genutzt, allerdings änderte sich der Schwenkwinkel von einst 17 Grad auf mittlerweile beachtliche 21 Grad. Das schaffte die Voraussetzung für kompakte Einbaumaße, lange Lebensdauer und eine sehr hohe Leistungsdichte. Die Schrägachse mit ihrem höheren Drehzahlpotenzial wurde nicht mehr eingesetzt. Gerade im Gabelstapler setzte man auf langsamere Drehzahlen, die auf eine Ge triebebestufe verzichten und damit nicht nur leiser und verschleißärmer, sondern auch sparsamer im Energieverbrauch sind.

Alles aus einer Hand

Als Linde 2002 die neue Staplerbaureihe 39X mit Langsamläufer vorstellte, staunten viele Hydraulik-Experten erneut, dass eine solche Leistungsdichte und Präzision mit Schrägscheibenantrieben zu realisieren sei. Und die Praxis bestätigte sogar ihre Überlegenheit gegenüber dem Radialkolbenantrieb. Ein entscheidender Grund für diesen Entwicklungsschritt war, dass die Antriebstechniker bei Linde „tief in das Fahrzeug hineinfühlen können“. Denn als einziger Gabelstaplerhersteller verantwortet Linde sämtliche Komponenten, vom Fahrpedal bis zum Rad. Und nicht nur der hydraulische Fahrtrieb, sondern auch die komplette Hubhydraulik einschließlich Elektronik, Lenkung und Bedienhebel (Joystick) entstammen der gemeinsamen Entwicklung unter einem Dach.

Die Zukunft bleibt spannend

Mit dem Langsamläufer hat Linde aktuell die vierte Generation der Hydrostatik implementiert, die den Staplerfahrern hohen Fahrkomfort, feinfühliges Bedienung und kompakte Abmessungen bietet. Gleichzeitig profitieren die Betreiber von geringem Wartungsaufwand und hoher Leistungsdichte. Für die Zukunft sind bereits weitere Entwicklungen in der „Pipeline“. So kann beispielsweise die Hydrostatik als Basis dienen, um verschiedene Antriebsprinzipien zu verbinden und dem Anwender „das Beste aus zwei Welten“ zu bieten. ■

Heinz-Günther Juffing, Werkstatteleiter, Hammerwerk Erft

„Wir haben im Hammerwerk Erft 20 Linde-Stapler im Einsatz, die wir für Verladetätigkeiten sowie zum Transport der bis zu 1.200 Grad Celsius heißen Schmiedestücke im Walzwerk einsetzen. Das präzise und absolut ruckfreie Fahrverhalten des hydrostatischen Antriebs ist hierbei ein großer Vorteil – vor allem im Vergleich zu unseren vorherigen Fahrzeugen mit Drehmomentwandler. Für unsere Fahrer ist diese Feinfühligkeit absolut wichtig. Die Fahreigenschaften würde ich daher mit sehr gut bis überaus bewerten. Und auch was das Handling betrifft, gibt es nichts Entsprechendes.“ www.hammerwerk-erft.de

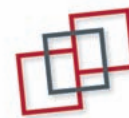


Bernd Müller, Verlademeister, Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG

„Wir setzen in unseren drei Standorten zu 100 Prozent auf Linde-Flurförderzeuge. Ein Großteil der insgesamt 59 Fahrzeuge starken Flotte sind Linde H50D. Die meisten von ihnen fahren dabei im 3-Schicht-Betrieb. Hier überzeugen sie uns durch ihre hohe Umschlagsleistung und den sparsamen Energieverbrauch, selbst unter Voll-Last. Das wäre ohne den hydrostatischen Antrieb nicht möglich. Bei den Fahrern punkten die Linde-Stapler natürlich auch noch mit ihrem ergonomischen Arbeitsplatz und der Linde Load Control. Für unsere Einsatzbedingungen sind die Linde-Stapler daher ideal.“



www.rinn.net



Das Ziel fest im Blick

Am 10. April fiel der Startschuss für die Saison 2010 der Deutschen Meisterschaft der Staplerfahrer. Die erste Regionalauscheidung fand auf der Verbrauchermesse in Biberach (Baden-Württemberg) statt.

→ Nico Degenhardt aus Schorndorf, Mitarbeiter der Firma Müller Logistik, ist der Erste von 60 Staplerfahrern, die in den nächsten Monaten eines der begehrten Tickets für das große StaplerCup-Finale in Aschaffenburg lösen werden. Die deutsche Meisterschaft der Staplerfahrer findet in diesem Jahr auf dem Aschaffener Schlossplatz statt. Das beste Firmenteam sowie die Gewinner der International Championship werden am 24. September gekürt. Am Samstag, den 25. September, wird dann der beste Staplerfahrer Deutschlands ermittelt.

Sicherheit geht vor

Wer Deutscher Meister im Staplerfahren werden will, muss den Stapler in jeder Situation souverän beherrschen und die geltenden Sicherheitsvorschriften kennen. Das ist auch das Anliegen der Kampagne

„Risiko raus!“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). Sie ist der offizielle Presenter des StaplerCups 2010. Schirmherr in diesem Jahr ist Rainer Brüderle, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie.



Rainer Brüderle, Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

Auszeichnung

Erneut erhielt der StaplerCup eine Auszeichnung und wurde mit dem goldenen „Best of Business to Business Award“ 2009 (BoB) in der Kategorie „Live Communication“ prämiert. Die Jury überzeugte die außer-



gewöhnliche Idee, das Konzept und die erzielte Resonanz. BoB ist der einzige deutschsprachige Konzept- und Kreativ-Wettbewerb. ■

www.staplercup.com, www.linde-drivers-club.de, www.bobaward.de

i Regionale Meisterschaften

Beutlhauser-Bassewitz, Hagelstadt, 19.6.; FSN Fördertechnik, Rostock, 19.6.; Gruma, Friedberg-Derching, 12.6.; Günzel, Leipzig, 12.6.; Hofmann, Neckarsulm, 26.6.; Jetschke, Hamburg, 19.6.; Lindig, Kaufungen, 26.6.; Müller, Nürnberg, 26.6.; Pahlke, Haan, 19.6.; Richter, Herborn, 4.9.; Sander, Chemnitz, 14.8.; Schöler, Stuttgart (Ostfildern-Scharnhausen), 17.7.; Schrader, Essen, 26.6.; Suffel, Aschaffenburg, 26.6.

LOGISTIK

Wo Automation noch nicht alles ist

Lager im Format XXXL: Der Vertrieb Original Teile von Volkswagen betreibt in Kassel-Baunatal das größte und modernste zusammenhängende Logistik-Zentrum Europas.



→ Über 500.000 Quadratmeter Fläche nimmt das gigantische Logistik-Zentrum ein, was etwa 70 Fußballfeldern entspricht. Wer aber jetzt vor seinem geistigen Auge ein voll computergesteuertes Hochregallager sieht, liegt falsch. „Beim innerbetrieblichen Transport sind bis zu 40 Prozent automatisiert, das Kommissionieren geht aber im Prinzip fast zu 100 Prozent per Hand“, sagt Bernd Boland, Leiter des Original Teile Depots. Ausnahme seien Volumenbestellungen. Wenn ein Großhändler etwa fünf Behälter mit Kotflügeln benötigt, dann würden

diese im Hochregallager vollautomatisch gegriffen und auf Lkw oder Bahn verladen.

Mensch und Maschine

Das Erfolgsrezept des Logistik-Zentrums liegt in der intelligenten Kombination von modernster Technik und menschlicher Arbeitskraft, wie etwa in der Kleinladungsträgeranlage (KLT). „Das System bringt uns automatisch die Ware. Auf dem Bildschirm sehen wir dann, wie viele Teile gegriffen und verpackt werden müssen“, erläutert Bernd Boland. Bis auf die Kommissionierung und das Verpacken gehe alles automatisch und werde vom Lagerverwaltungssystem vorgegeben und gesteuert. Unterstützt wird der reibungslose Transport auf kilometerlangen Bändern von Flurförderzeugen, die auf den inneren und äußeren Transportstraßen alle Hallen auf direktem Weg miteinander verbinden. Ein Großteil der Fahrzeuge hat dafür eigens einen klei-

nen Computer mit Wireless-Lan (WLAN) an Bord. Dadurch kann das System dem Mitarbeiter anhand von Kommissionieraufträgen sagen, wo das nächste benötigte Ersatzteil liegt und wie viele davon kommissioniert werden müssen. Nach Angaben von Hans Eisenberg vom betreuenden Linde-Händler Lindig Fördertechnik sind allein im Original Teile Center (OTC), das nur einen Teil des riesigen Komplexes in Kassel-Baunatal ausmacht, 25 Stapler der Typen E16 bis E20 sowie 30 Systemfahrzeuge der Modellreihen Linde K und V eingesetzt.

Global Player

Alles in allem verschickt der Vertrieb Original Teile in Kassel Teile zu rund 200 Großhändlern und Importeuren in 171 Ländern der Erde. Sonderaufträge werden per Flugzeug innerhalb von 24 Stunden an nahezu jeden Ort der Welt geliefert. ■ www.volkswagen-original-teile.de



Die Fahrerstandschlepper, die bis zu drei Tonnen Last ziehen können, ersetzen im Logistikzentrum Leipzig die klassischen Stapler.

PRODUKTE

Alles im Fluss

Abbau von Lagerkapazitäten und Steigerung des innerbetrieblichen Materialflusses – das sind die Ziele des Logistikdienstleisters Schnellecke. Dabei kommen Linde-Elektro-Fahrerstandschlepper zum Einsatz.

→ „Alles befindet sich im Fluss und nichts bleibt länger an einem Ort, als es von Nutzen ist!“ Dieses Motto hat sich der Logistikdienstleister Schnellecke von jeher zu eigen gemacht. So kommt es nicht von ungefähr, dass die Schnellecke Group AG & Co. KG mit Hauptsitz in Wolfsburg zu den gefragten Dienstleistern im In- und Ausland zählt.

Am Standort Leipzig verfügt Schnellecke über drei Läger und beschäftigt dort insgesamt 240 Mitarbeiter. Von hier aus organisiert das Unternehmen unter anderem die zeit- und taktgenaue Material- und Teile-Versorgung des Porsche-Werkes in Leipzig. Vom Wareneingang über die Kommissionierung bis hin zur Anlieferung: Schnellecke ist darauf ausgerichtet, Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit im aktiven Prozess umzusetzen. Dies betrifft im Besonderen die Weiterentwicklung von Logistikprozessen.

Lagerkapazitäten abbauen

Um den Materialfluss noch weiter zu verbessern, erweitert Schnellecke derzeit am Standort Leipzig unter der Federführung von Porsche die Lean-Production-Methode auf die komplette Logistikkette. Ziel ist es, alle Prozesse vom Wareneingang bis zum Endabnehmer so zu takteten, dass nur das gerade benötigte Material im Versorgungszentrum der Fabrik vorhanden ist.

Die klassische Lagerhaltung wird damit durch einen effektiven Materialdurchfluss abgelöst. Dies hat zur Folge, dass die bisher eingesetzten Stapler als Bindeglied der Intra-logistik innerhalb des Werkes nicht mehr gebraucht werden. Sie werden Schritt für Schritt durch Schleppzüge abgelöst, die in kürzerer Zeit mehr Material transportieren.

Um die Idee der staplerfreien Fabrik umzusetzen, sind bei Schnellecke in Leipzig seit Mitte 2009 Linde-Elektro-Fahrer-

standschlepper P30C der Baureihe 1190 mit einer Anhängelast von 3.000 Kilogramm im Einsatz. Wichtigste Entscheidungskriterien für die Linde-Schlepper, die von der Günsel Fördertechnik und Fahrzeugbau GmbH, Leipzig, ausgeliefert und betreut werden, sind das hohe Maß an Sicherheit und Komfort. So wird zum Beispiel bei Kurvenfahrten die Geschwindigkeit automatisch reduziert und die gedämpfte Fahrerstands-Plattform, in der Bedienkonsole und Rückenlehne integriert sind, sorgt für ein erschütterungsarmes und komfortableres Fahren.

Die Schnellecke-Gruppe ist in Deutschland an 13 Standorten vertreten. Weitere der insgesamt 40 Standorte weltweit sind in der Slowakei, Tschechien, Spanien, Portugal, Polen, Italien, Südafrika, Brasilien, Mexiko und China. ■

Mach mal Pause ...!

Pause von der Arbeit = Pause vom Versicherungsschutz?
 In der Regel nicht, doch es gilt einiges zu beachten.

→ Bei Unfällen während der Arbeit genießen Arbeitnehmer einen gesetzlichen Versicherungsschutz, der unter anderem die Heilbehandlungskosten absichert und die Lohnfortzahlung oder eine Unfallrente garantiert. Neben der eigentlichen Arbeit ist dabei auch der Weg zur Arbeit und der Nachhauseweg abgesichert. Was aber, wenn der Unfall während der Mittagspause passiert? Hier kommt es darauf an, wo genau sich der Unfall ereignet. So ist der Weg an den Ort versichert, an dem das Mittagessen geholt oder eingenommen werden soll – also zum Beispiel zur Imbissbude oder in die Kantine. Die Nahrungsaufnahme selbst und der Ort, an dem gegessen und getrunken wird, ist hingegen nicht versichert. Der Versicherungsschutz endet daher nach Rechtsprechung des Bundessozialgerichts (2 RU 34/95) „an

der Außentüre des Hauses, in dem gegessen und getrunken wird“. Wo das Essen zu sich genommen wird, ist dabei unerheblich. Wer also zum Mittagessen nicht nach Hause oder in ein Lokal fährt, sondern zu seiner Freundin, ist für die Dauer der Fahrt ebenfalls unfallversichert. Dabei muss das Mittagessen gar nicht einziger Anlass der Fahrt gewesen sein, solange das Essen keine völlig untergeordnete Rolle spielt. Wie lange angesichts der Pausendauer für das Essen Zeit war, ist dabei nicht entscheidend, wie das Landessozialgericht Rheinland-Pfalz (L 2 U 105/09) festgestellt hat.

Interessant sind auch die Fälle, in denen der Arbeitnehmer auf dem Weg zur Arbeit oder auf der Heimfahrt anhält, um schnell noch etwas zu essen oder einfach nur, um eine Brotzeit zu holen. Hier gilt, dass stets

nur der direkte Weg von und zur Arbeit versichert ist. Umwege zu einem Einkaufsmarkt oder einem Café sind daher bereits ab dem Verlassen der normalen Route bis zu deren Wiedererreichen nicht unfallversichert. ■



Andreas Waldhorn, Rechts- und Fachanwalt für Arbeitsrecht. Der Autor ist Sozium der Anwaltskanzlei Dr. Waldhorn & Partner, Würzburg.

Stapler-Willi



Impressum

Herausgeber
 Linde Material Handling GmbH
 Aschaffenburg, www.linde-mh.de

Verantwortlich für die Inhalte
 Heike Oder, Linde Material Handling GmbH

Redaktion, Layout, Lithografie
 Lattke und Lattke GmbH, Reichenberg

Druck
 Hinckel-Druck GmbH, Wertheim

Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Fotos
 U2, u2tour.de (Dietmar Reicht), mlk.com (Ralph Larmann), Sergio Santos Sánchez, JulioBCN, Uwe Rasp, twinhead, Stadler Rail, Patrick Sung, Sony, Daniel Peter, Volkswagen, Deutsches Rotes Kreuz, Karl-Josef Hildenbrand, Linde Material Handling

Linde Material Handling

Linde

GÜNSEL
 Fördertechnik und Fahrzeugbau

Überreicht durch:
 Vertragspartner der Linde
 Material Handling GmbH
 Günsel Fördertechnik und
 Fahrzeugbau GmbH
 Güterverkehrszentrum
 Poststraße 25 (GVZ)
 04158 Leipzig

Telefon +49.341.4 68 06-0
 Telefax +49.341.4 68 06-11
 info@guensel.de
 www.guensel.de