



Krone

Profi Liner mit Libner L'open box C+

## Profi Spezial

Wo können die Kunden noch mit spezieller Trailertechnik beim Verladen, ihren eigenen Selbstkosten und bei den Rundläufen punkten? Der KFZ-Anzeiger hat in Werlte nachgeforscht.

**W**ichtig ist es auch, zu wissen, wie sich Krone in Krisenzeiten strategisch verhält. Nachdem die neuen Bundesländer damals mit Sattel- und Anhängern mehr als genug versorgt gewesen waren (1993), stellte sich Krone die Frage: Was könnte in Zukunft in Sachen Behälter-, Ladelänge, Fahrgestell- und Oberflächentechnik sinnvoll sein? Zugegeben: Weder die Flexbox, also C745-Behälter geteilt durch drei, noch der 15,62 Swap auf der Brückenlafette noch der 14,92 lange 2x7,45-Sattel oder der zur IAA 1998 zusammen mit Scania vorgestellte 7,82-Wechselaufbau mit Dolly und 15,6-m-Sattel wurden zu der Zeit in der Fachpresse oder sogar von damals verkehrspolitisch wichtigen

Personen so recht zur Kenntnis genommen. Jetzt, Euro-EMS-Kombi sei Dank, kommen die Fragen der Behälterlängen wieder auf die Tagesordnung. Das hätten wir mit Fahrzeugen aus Werlte schon vor zehn Jahren haben können.

Zurzeit geht es in Werlte nicht darum, neue Längskonzepte oder Trailerlängen-Zusammenstellungen zu erfinden, sondern um das, was oben draufgebaut ist, also zum Beispiel Profi-Liner mit speziellen Varianten. Dieser Bericht handelt von zwei Ideen zum Thema Pritschenversionen und Planensystem.

**Planenaufbau.** Nach der Vorstellung des Schnellverschlusses für Curtainsider-Seitenplanen, genannt Easy-Tarp, ist

jetzt ein Schiebebügel-System in der Testphase bei Krone: das L'open box C+ von Libner. Das System hatte auf der IAA 2008 den Innovationspreis des KFZ-Anzeiger im Bereich Aufbauten erhalten.

Um zu verstehen, um was es sich im Einzelnen handelt, muss man sich bei Libner etwas umsehen: Seit gut 15 Jahren baut der französische Aufbauten-Spezialist ein eigenes Schiebebügel-System, genannt „To-Lib“. Das funktioniert, wie alle bekannten nordamerikanischen Systeme, nach dem Prinzip der Ziehharmonika, legt also beim Zusammenschieben fast die gesamte Aufbauhöhe frei. Es lässt sich nach vorn und nach hinten bewegen, kann die Portaltüren am Heck mitführen und mit einer Überbrückung bei Bedarf auch ganz vom Trailer herunterschieben.

Parallel dazu entwickelte Hervé Libner eine besondere Curtainsider-Seitenwand, genannt „L'open box“. Bei diesem System laufen Alu-Lamellen im Curtainsider-Obergurt wie in einer Laufschiene am Außenrahmen. Beim Zusammenschieben falten die Lamellen sich nach außen (wie ein Scherenhub-Schiebeverdeck nach oben). Dieses Verfahren, beschrieben in EP 1165337B1 (deutsche

# EIN VOLLPROFI: AUCH BEI DER FINANZIERUNG.

DER FIAT DUCATO.

NULL-LEASING BEI  
€ 0,-<sup>\*</sup>  
ANZAHLUNG



Mehr Informationen unter [www.fiat-professional.de](http://www.fiat-professional.de)  
oder der gebührenfreien Infoline 00800 3428 0000.

DIE TRANSPORTER.



PROFESSIONAL



**Gegenhalter der Hecktüren klappbar, Seitenverzerrung mit Klemmschlössern (Bild oben links) Laufwagenverriegelung ausgehängen Lamellenführung hochklappen Zusammenfahren (Bild oben rechts) Plane hochfalten**



Übersetzung DE 60028741 T2), macht aus der „weichen“ Curtainsider-Seite eine faltbare Koffer-Paneele. Davon gibt es noch die Version mit komplett geschlossenen Paneelen („open box evolution“) und eine, bei der Schiebedach und eine Lamellenseite sich gemeinsam aufschieben (ohne Obergurt also). C+ ist jetzt eine Kombination aus der Lamelle, und zwar die in vereinfachter leichterer Ausführung mit dem Schiebebügel, davon nur der obere Bereich der Aufstell-Scheren. Eine – für ein Patent – gute Beschreibung findet sich in EP 1775160B1.

**Handhabung.** Wie macht man nun aus einem 13,6 m langen Schiebebügelssystem ein 1,3 m langes Plane-plus-Planengestell-Paket, hinter das noch ein 40-ft-Container geladen werden kann? Die

erste Maßnahme ist das Lösen der neun Gurte auf jeder Seite, die die Plane zum Außenrahmen hin glätten. Mit den Klemmschlössern ist das ganz einfach, nur die Gegenhalter der Haltebügel (kleine Schrauben an der Außenschiene) sind etwas zierlich. Dann faltet man die Seitenplanen so weit nach oben, dass sie sich zwischen die Gelenke der Bügel-Lamellen falten kann.

Gehalten wird die Plane da oben, indem man die Gurte bis zum Anschlag hochzieht und mittels der Klemmschlösser sichert. Die nächste Maßnahme besteht darin, die Drehstangenverschlüsse der Portaltüren zu lösen. Deren untere Gegenhalter sind auf einer abklappbaren Leiste montiert. Dann schließt man die Türen wieder, sie sind jetzt über der Plattform verfahrbar. Jetzt muss man sich

etwas an die Schiebedach-Technik erinnern. Jedes Schiebedach besitzt so genannte „Endlaufwagen“, wo je zwei Querspiegel miteinander zum Rechteck verklammert sind. Das braucht man, um Scherenpakete aufschieben zu können, ohne dass sie verkanten. Diesen Kniff nutzt Libner auch, und zwar vorne wie hinten, denn Schiebebügelssysteme kann man bekanntlich in beide Richtungen verschieben.

Für das Zusammenfalten auf die kurze Paketlänge kann man aber keine starren Endlaufwagen gebrauchen. Deswegen lassen sich diese Rechteck-Sperren lösen, das sind die drehbaren gelben Streben. Wenn man nach vorn aufschiebt, löst man erst nur die vordere Kupplung und lässt die hintere erst mal geschlossen, damit sich das Lamellenpaket mit den Türen nicht verkantet, bis die anderen Bügel auf Anschlag gehen. Die Frage ist natürlich, wie ich die Lamellen dazu bekomme, nach innen statt nach außen zu falten, denn wir brauchen ja das Planensystem in 2,55 m Breite. Hierzu sind kurze Führungsstücke vorgesehen, im Patent heißen sie „Anschläge“, die in Normalstellung die Lamellen daran hindern, nach innen zu falten. Man muss diese Anschläge hochstellen und die Scharniere der Lamellen nach innen drücken. Einmal ringsum laufen, ist das erledigt – aber nur, wenn der Trailer wirklich gerade steht.

---

### Ob die verbesserte Fahrzeugtechnik sich auch in verbesserter Frachtzahlung ausdrückt?

---

Jetzt könnte man einwenden, diese fehlende Zwangsführung nach innen wäre ein Mangel. Für Deutschland trifft das auch zu, für Frankreich (und einige weitere EU-Staaten) nicht. Dort pflegen Verladepersonal und Chauffeur sich gegenseitig beim Be- und Entladen zu helfen, auch beim Einrichten des Aufbaus, bei uns bekanntlich nicht. Was wir also brauchen für „C+ edition Allemagne“ ist auf der Innenseite der Lamellen ein paar Anschlagpunkte, wo man Expanderseile einhängen kann, damit sich die Lamellen

auch bei Ein-Mann-Bedienung selbsttätig nach innen falten. Die Dinger gibt es im Autoteilehandel unter dem Stichwort „Cargospider.“

Sinngemäß ist demzufolge auch die Verzerrung des Bügelpakets an der Stirnwand optimierbar: Hier werden derzeit jeweils zwei Spanngurte über das Dach und zu den Seiten gelegt. Aufgrund der Zurrgurtlängen vermute ich, dass jeweils ein Bediener die Losenden einhängt und einer mit den Ratschen spannt. Das ginge vermutlich auch etwas einfacher: Wenn man statt der Zurrgurt-Spannmittel Wickelwellen wie bei den Seitenplanen mit den Thiriet-Planenspannern kombinie-

## Schiebebügel-Systeme tun sich bei uns in Europa bis heute schwer.

ren würde, dann wäre das Zusammenzurren des Bügelpakets etwas einfacher – immer unter dem Gesichtspunkt: Wir sind in Deutschland, und nur ein Operate ist mit der Sache beschäftigt.

Wenn man dann das Bügelpaket vorne verzerrt hat und die drei gelb lackierten Rungen einbauen kann, die man braucht, damit der Van-Carrier den 40-ft-Container nicht vor das Türportal semmelt, kann man – in Worten unserer Nachbarn im Westen – fröhlich feststellen: echt lecker. Für Profis würde ich mal kalkulieren: 20 Minuten für das Einsammeln, zehn für das Auslängen des Bügelpakets. Die Einsparungen durch die erwähnten kleinen Hilfen nicht mitgerechnet.

**Beschluss.** Schiebepaket-Systeme tun sich in Europa bis heute schwer, obwohl sie schon über zehn Jahre hier angeboten werden. Dass Krone sich jetzt mit dem Thema beschäftigt, lässt hoffen, dass in Sachen Aufbaumontage und Bedienung sich jetzt Kriterien eines der Stückzahlriesen hierzulande durchsetzen. Und dass in Werlte Handhabung eine Hausnummer ist, ist für langjährige Leser dieser Serie im KFZ-Anzeiger nun wirklich keine Neuigkeit.

Die Kombination von Aufbautechnik aus Frankreich (oder wie letztes aus Australien) und Serientechnik aus dem Ems-

| TECHNISCHE DATEN   |   |
|--|---|
| SDP 27 eLCVB3-RC   | SDP 27 eLB3-BS  |
| <b>Gewicht</b>   |   |
| Gesamtgewicht..... 39.000 kg<br>Sattelast..... 12.000 kg<br>Aggregatlast..... 27.000 kg<br>Leergewicht..... 7.130 kg   | Gesamtgewicht..... 39.000 kg<br>Sattelast..... 12.000 kg<br>Aggregatlast..... 27.000 kg<br>Leergewicht..... 6.600 kg  |
| <b>Messungen</b>   |   |
| Länge i. L..... 13.550 mm<br>Breite i. L..... 2.480 mm<br>Ladehöhe i. L..... 2.600 (a) mm<br>Ladelänge (Paket)..... 12.300 mm<br>Sattelhalshöhe..... 125 mm<br>Techn. Radstand..... 8.075 mm   | Länge i. L..... 13.620 mm<br>Breite i. L..... 2.480 mm<br>Ladehöhe i. L..... 2.700 (b) mm<br>Sattelhalshöhe..... 125 mm<br>Techn. Radstand..... 7.650 mm  |
| <b>Fahrgestell</b>   |   |
| Schweißkonstruktion, KTL-Grundierung mit Pulverlackierung, geschweißte Achsböcke. Stirnwand geschraubt, 30-mm-Plywood-Bodenplatten ringsum versiegelt.   |   |
| <b>Aufbauten/Einbauten</b>   |   |
| Schiebebügelssystem mit 11 Lamellenpaaren<br>Paketlänge ca. 1.300 mm<br>In den Boden eingelassene Containerverriegelungen für 1x40 und 2x20 ft<br>Zurringe nach 12640 EN im Außenrahmen<br>Heck-Portaltüren                                    | Plattform mit Steckungentaschen passend<br>18 Steckungen, 2,3 m lang, stirnwandseitig mit zwei Diagonalstreben<br>12 Rungentaschen ausziehbar<br>6 Paare Zurrwinden nach BGF-Multilock-Außenrahmen, 6 Zurringe Multilash                    |
| <b>Bereifung</b>   |   |
| 385/65 R 22.5  | 385/65 R 22.5   |
| <b>Lichtanlage</b>   |   |
| 24-Volt-Lichtanlage, Anschlüsse ISO 1185/3731  | 24-Volt-Lichtanlage, Anschlüsse ISO 1185/3731<br>4 Umrissleuchten mit Warntafeln ausziehbar<br>gelbe Rundumleuchte am Heck  |
| <b>Bremsanlage</b>   |   |
| Trailer-EBS mit 2S/2M, ohne Anhängerbremsventil (Notbremsfunktion über Park-Rangierventil), Roll-Stabilitäts-Eingriff  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">+</span> Aufbaukonzept</li> <li><span style="color: red;">-</span> Paketverriegelung</li> <li><span style="color: red;">-</span> Führung der Lamellen nach innen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">+</span> Vielseitigkeit durch Erweiterung mittels Komponenten der Multi-Serien</li> <li><span style="color: red;">-</span> Handhabung Winden, Gurtumlenkungen</li> </ul> |

land sind übrigens für das Fahrzeugwerk kein Neuland. Bereits 1996 gab es einen Trailer-Test mit fünf von Krone aufgebauten verschiedenen Curtainsider-Systemen. Empfehlung: Von solchen Aufbau-Konzepten möchte die verehrte Kundschaft aus dem Emsland bestimmt noch mehr erfahren – es dürfen auch eigene Entwicklungen sein, wie die Folgende.

**Krone Multi Steel.** Einiges publizistisches Getöse gibt es seit gut einem Jahr um den Transport von Stahlmatten. Da ist von „erstmal normgerechter Sicherung“ die Rede oder dass seit einem bestimmten Zeitpunkt Stahlmatten nur noch auf „zertifizierten“ Aufliegern verladen werden dürfen. Vom Marketing-Standpunkt sind solche Reden natürlich ganz nett, aber nur, wenn man nicht verrät, was die

Quelle der Vorschriften ist. Im Jahre 2004 untersucht der Ladungssicherungs-Sachverständige Rolf Dänekas im Auftrag des Instituts für Stahlbetonbewehrung die technischen Möglichkeiten der Sicherung von Baustahl-Mattenlagen auf Plattformtrailern (nachzulesen im VDI-Bericht 1859 von 2004). Die Ergebnisse führen zur VDI-Richtlinie 2700 Blatt 11 im Jahre 2006. Weniger bekannt ist die Kernaussage der Prüffahrten nach Bericht 1859: Ohne weitere Hilfsmittel für den Formschluss benötigt ein 12.000-kg-Mattenstapel bei einer angenommenen Vorspannkraft (STF) von 500 daN gepflegte 36 Umreifungen/Zurrungen. In der Folgezeit bemühen sich die Praktiker darum, diesen zeitraubenden Zurraufwand zu verringern. Das wird im VDI-2700-Blatt-11 auch so vorgeschlagen (S. 9):

„Werden Fahrzeugaufbauten eingesetzt, die einen seitlichen Formschluss ermöglichen, kann die Zahl der einzusetzenden Zurrmittel deutlich reduziert werden.“

Nun gibt es inzwischen verschiedene technische Konzepte, diesen Formschluss herzustellen. Mittels Rungenschemel auf der Ladeplattform oder mittels bündiger Rungentaschen-Batterien in der Plattform. Auch für die Sicherung in den Längsrichtungen gibt es zwei Vorschläge: die Drahtseil-Schlaufen für die Direktzurrung über Eck von Dolezych und die Steckrungen-Taschenleisten. Nur: zu behaupten, man müsse jetzt unbedingt derart ausgerüstete Trailer verwenden, das entbehrt jeder Grundlage.

Bei Krone hat man sich für das Rungentaschen-Konzept entschieden, weil es mit recht wenig Arbeitsaufwand ab- und aufzubauen ist. Der Mehraufwand steckt im Profi Liner Fahrgestell durch den Einbau der festen (längs) und der ausziehbaren Rungentaschen quer, die sechs Zurrwinden je Seite und einiges Zubehör wie Multi-Lash-Zurringe (die anschraubba-

## Der neue Krone Profi Liner Ultra

Mit dem neuen Profi Liner Ultra bietet Krone ab sofort einen Sattelaufieger an, der mit einem Gesamtgewicht von etwa 5.650 kg gewichtsoptimiert und damit über 500 kg leichter ist als der Standard-Krone Profi Liner. Ermöglicht wurde diese Gewichtsreduzierung durch eine Vielzahl von Innovationen. So wurde das gesamte Chassis überarbeitet. Sowohl bei den Längs- als auch bei den Querträgern konnte das Eigengewicht ohne Stabilitätseinbußen reduziert werden. Die Stirnwand ist beim Profi Liner Ultra in Aluminium-Ausführung, und der formstabile Halter für die Luft- und Lichtanschlüsse wurde ebenfalls gewichtsoptimiert. Für ein besseres Handling steht auch die Aluminium-Containertür, welche ebenfalls in Festigkeit und Gewicht optimiert wurde.



**Varianten.** Das Fahrzeugwerk in Werlte hat natürlich auch ein Ladungssicherungs-Zertifikat, wie das heute bei in Deutschland zuzulassenden Trailern zum guten Ton gehört. Sieht man sich die praktische Verzurrung der Mattenstapel auf dem Vorführ-Trailer an, fällt auf, dass Krone die ohne die Nutzung der Zurrwinden praktiziert. Jeder Stapel wird zur Seite von drei Rungen und drei Direktzurrungen mit Gurten gehalten. Dazu kommen noch zwei diagonal gespannte Gurte für die Absicherung in Längsrungen, für die Rungen des vorderen Pakets werden die Rungen mit Diagonalstreben abgestützt. Sinn und Zweck der Übung ist, das gefährliche Drahtseil- oder Gurtwerfen über die Stapel zu vermeiden und niemanden zu zwingen, über die Stapel zu laufen (wenn der Weitwurf misslungen ist).

Bevor man den Trailer mit der klassischen Niederzurr-Technik mittels Drahtseil-Zurrwinden ordert, wäre zu überlegen, ob die Gurte nicht reichen. Die werden nämlich nicht zum Niederzurren verwendet, sondern auf jeder Seite direkt verspannt. Bei der Gelegenheit ist dann zu überlegen, ob man den Multi Steel nicht gleich weiter aufrüstet, was sich bei offenen Plattformtrailern immer anbietet, um für Rückladungen flexibler zu wer-

den. Es bieten sich da Multi-Wall als Zwischen-Stirnwand an, Multi-Fix für alle Röhrenpakete und eine Erhöhung der Zahl der ab Werk vorgesehenen drei Paare Multi-Lash-Zurringe auf 13. Die Ringe zeichnen sich dadurch aus, dass sie Zurrwinkel kleiner als von EN 12640/DIN 75410 verlangt (30 Grad) ermöglichen und deswegen für das Direktzurren und für Buchtlashings besonders geeignet sind. Diese Zurrtechnik ist bekanntlich dem traditionellen Niederzurren technisch weit überlegen.

**Beschluss.** Langsam aber sicher fällt auch in der Verladerschaft auf, dass bestimmte alte Gewohnheiten in der Ladungssicherung nicht dem Stand der Technik entsprechen. Ob die verbesserte Fahrzeugtechnik sich auch in verbesserter Frachtzahlung ausdrückt, muss man mal beobachten. Gemeinsame Willenserklärungen von Transporteuren und Verladern in Form von Verladerrichtlinien sind ja ganz hilfreich, aber, um eine Weisheit aus dem Fußball abzuwandeln: „Wichtig ist auf dem Konto.“ **FOLKHER BRAUN**



Platz für einen 40-ft-Container

ren), verstärkte Multi-Lock-Außenrahmenösen und Zurrurt-Adapter. Konzipiert ist das alles für zwei Mattenstapel von 5,1 bis 6,1 m Länge. Die Rungen sind einstellbar für Stapelbreiten 2.190, 2.370 und 3.050 mm. Für die Überbreite gibt es die nötige Beschilderung mit Beleuchtung, zur Verstellung braucht man derzeit noch einen Schraubenschlüssel. Auch unter das Stichwort „derzeit noch“ fallen die festen Haken an den Rungen hinten, die als Gurtführung für die Sicherung zum Heck hin vorgesehen sind. Der Multi-Steel-Trailer im Test ist nämlich der erste von allen bei Krone zu diesem Thema.

Alle Tests und Fahrberichte auch unter [www.kfz-anzeiger.com](http://www.kfz-anzeiger.com)



**Sie suchen einen passenden Grubenheber? Bei BLITZ haben Sie die große Auswahl – aus insgesamt 131 verschiedenen Modellen. Gleiches gilt auch für unsere Stempelhebebühnen, Reifenfüller und Kompressoren.**

BlitzRotary GmbH  
Hüfingener Straße 55  
D-78199 Bräunlingen  
A **DOVER** COMPANY

Fon +49.771.9233.0  
Fax +49.771.9233.99  
info@blitzrotary.com  
www.blitzrotary.com

**Blitz**<sup>®</sup>