



Krones KEP-Shuttle

# Krone jetzt auch mit KEP-Kompetenz

Im Rahmen eines Presse-Workshops zu den logistischen Herausforderungen des Onlinehandels im Depot der DPD Zeitfracht in Raunheim bei Frankfurt stellte Krone unter anderem seine Kompetenz in Sachen KEP-Aufbauten vor.

Vor gut 50 Jahren fand ein Paketdienst in den USA heraus, wie man die Produktivität der Fahrer in der Endkundenbelieferung deutlich steigern kann. Durch Fahrzeuge, deren Kabinen einen direkten Zugang zum Laderaum, eine Schiebetür zur rechten Seite und zwei Flügeltüren am Heck hin eingerichtet hatten. Diese Aufbauten nannte man „Walk In“. In Nordamerika wird dieses Aufbaukonzept auch in anderen Branchen genutzt, von Installateuren, Reifendiensten, LKW-Reparierern, kurz von allen, die kurze Wege und einen schnellen Zugriff auf Arbeitsplätze oder Pakete benötigen.

Als einer dieser „Integrators“ (Paketdienste, die alles in Eigenregie machen) Ende der 70er Jahre Hersteller in Europa für solche Kofferaufbauten suchte, fand er einen in Ostwestfalen-Lippe. Der verlor aber schnell den Spaß an der Sache. Deswegen wanderte die Produktion nach Schleswig-Holstein, nach Sachsen oder Sachsen-Anhalt. Einer von denen versucht sich gerade in einer Insolvenz in Eigenregie.

Das Projekt „Walk-In“ hat Krone mit Brüggem im Jahre 2009 projektiert. Damals war

klar, dass wegen der Chassisproduktion für Sattel-Trockenfrachtkoffer im Werk Lübtheen die alte Produktionsstraße in Herzlake neue Aufträge gebrauchen könnte. Und so konzipierte Krone einen für den Fahrzeugbau in Werlte eigentlich untypischen Aufbau, eben einen mehrseitig zugänglichen Koffer für Verteilerfahrzeuge. Derzeit gibt es den Aufbau nur für einen Transporter (Iveco Daily). Das muss aber nicht so bleiben, weil sich die Transporter-Fahrgestelle nicht in der Art der Anbindung der Aufbauten unterscheiden (Konsolen), sondern durch Rahmeneinzüge und Chassisbreiten. Das ist aber kein prinzipielles Hindernis.

Brüggem baut für Krone einen Isolierkoffer. Der besitzt an den Seiten Polystyrol-Kerne mit GFK-Deckschichten. Diese Wände werden zugeliefert. Alle anderen Teile wie Dach und Türen sind Eigenentwicklungen aus der Injektions-Polyurethan-Technologie in Brüggem-Werk in Lübtheen. Eine Besonderheit des Daches ist seine gerundete Form. Die soll den Wasser- und Eisplattenbefall unterbinden. Die Schiebetür zwischen Kabine und Laderaum, die rechtsseitige Schiebetür und die Doppel-

**GETO<sup>®</sup> City**  
 Die Aufbau-Lösung für die Kompaktklasse!  
[www.titgemeyer.de](http://www.titgemeyer.de)



flügel-Hecktür sind Krone-Konstruktionen. Die Türen werden elektronisch überwacht, und das Heck wird mit einer Kamera visualisiert entgegen der früher in der Branche üblichen Ultraschall-Sensoren. Die Regale (links fest, rechts klappbar für Großteile) und der Laderaum insgesamt sind nach EN 12642 abgenommen.

### Geschäft in der Nische

Jetzt mal abgesehen von der Tatsache, dass Krone den Walk-In bisher nur für einen Kunden montiert und es derzeit nur eine Lafette (Chassis mit Antrieb und Kabine ohne Dachaufsatz und ohne Rückwand) gibt, muss man die Sache weiterdenken. Die Walk-In-Hersteller in Nordamerika waren immer mit der Tatsache konfrontiert, dass sie nichts anderes konnten als diese Aufbauten. In Europa war das – bis auf wenige Ausnahmen – auch nicht anders. Jetzt steigt in das Geschäft ein Anbieter ein, der seine Konstruktions- und Produktionskompetenz in Land- und Transporttechnik in 100 (Land) und in 50 Jahren (Straßentransport) unter Beweis gestellt hat.



**Feste und für Großteile klappbare Regale. Der Laderaum ist nach EN 12642 abgenommen.**

Jeder in der Branche weiß auch, dass Krone keine Baureihen auf Kiel legt, mit denen Krone kein Geld verdient. Das gibt es nicht und hat es auch nie gegeben. Also kann ein Hersteller von Aufbauten und Trailer offensichtlich auch in einer speziellen Marktnische sein Geschäft machen. Weil er mit seiner Marktposition im Einkauf von Komponenten, seinen Kenntnissen in der Konstruktion rationell zu fertigen Aufbauten, dem entsprechenden Produktions-Wissen und dem hauseigenen Netzwerk für Wartung, Service und Ersatzteilbereitschaft den Großkunden ganz andere Konditionen bieten kann, als die das bisher gewohnt sind.

**Folkher Braun**

**Ein Bild, an das man sich gewöhnen wird: „kleiner“ Krone hinter „großen“**





Standard-DPD-Zugkombination von Zeitfracht in Raunheim

# Ganz genau hingeschaut

Warum ist der Trockenfracht-Koffer bei den schweren Nutzfahrzeugen in Deutschland ein recht seltenes Gefährt? Dieser Frage und einigen anderen wurden auf dem Krone-Workshop in Raunheim erklärt.

**W**ir haben hier im Land deutlich weniger Koffersattel auf den Straßen als unsere Nachbarn ringsum. Dort laufen das klassische Sammelgut sowie Paket- und Expressladungen im Hauptlauf zwischen den Depots im Trockenfrachtkoffer. Bei uns aber auch, nur, dass es zwei Koffer sind, die je auf einen LKW und eine Anhängerlafette geladen werden. Hierbei handelt es sich um Wechselkoffer nach DIN/EN 283/284.

Als das Konzept der auf vier Stützbeinen stehenden Aufbauten entwickelt wurde, war Deutschland ein Anhängerzug-Land. Man fuhr Pritsche-Plane mit 6,1 m Aufbauhöhe auf dem LKW und 8,2 m Länge auf dem Dreiachs-Drehschemelanhänger. Der Sattelzug war als Alternative von Ladelänge und Volumen her zu klein. Die ersten Wechselpritschen wurden auf 7,15 m Gesamtlänge konzipiert. Man benötigte daher, um gleiche Nutzlasten auf dem LKW und dem Anhänger fahren zu können, einen 6x2-LKW „mit Schleppachse“ (die de facto eine liftbare Achse war) und einen Zweiachs-Drehschemel-Anhänger (heute „Lafette“ genannt). Beide wurden mit Tragarmen in

5.853-mm-Längen- und -Drehzapfenverschlüssen in 2.252 mm Breitenabstand ausgerüstet. Die Maße entsprechen der Verriegelungstechnik des ISO-Containers. Der Unterschied zum Container war, dass LKW und Anhänger die Ladungsbehälter auf Stützbeinen abstellen konnten mit der eigenen Luftfederung. Zudem brauchte man zum Vertikalumschlag Schiene-Straße Kräne mit Greifarmen. Denn die ersten Generationen Wechselaufbauten besaßen keine Eckbeschläge im Dach.

## Krone und Brüggen

Wechselaufbauten nach DIN/EN bauten bis in die 90er Jahre alle größeren Fahrzeughersteller in Deutschland. Die Aufbauten waren produktionstechnisch Außenseiter, denn man konnte sie nach der Montage nicht auf Räder stellen, sie hatten ja keine. Mit dem Wiedervereinigungs-Boom in Deutschland wurden viel mehr Sattelzüge nachgefragt, als bisher im Land üblich war. Deswegen stellten nicht wenige Fahrzeughersteller die Produktion von Wechselbrücken ein. Zur selben Zeit gab es einen Trend, den nur wenige Fahrzeugher-



steller richtig einschätzten: Die Aufteilung des Sammelgutgeschäfts in Pakete (bis 31 Kilo Colligewicht), Sammelgut (traditionell) und Express. Alle drei benötigen Kofferaufbauten, denn Pritsche-Plane ist nun mal nicht diebstahlsicher.

Nach der Krise 1993 beschließen Bernhard Brügger und Bernard Krone eine Kooperation. Brügger übernimmt die Fertigung der Wechselaufbauten. Fünf Jahre später besitzt das Werk in Herzlake die größte KTL-Anlage Europas: Dort können zwei Wechselkoffer mit einer Länge von bis zu 8 m zugleich grundiert werden. Anschließend wird mit Pulver einbrennlackiert. Die verbliebenen Wettbewerber versuchen erst sehr viel später, mit feuerverzinkten Grundrahmen und bandverzinkten Wandblechen dagegenzuhalten. Da ist Brügger längst mit den Stückzahlen gepflegt vierstellig und kann Großbestellungen der Speditionskonzerne und der Vermieter zügig bearbeiten.


Diese nun mehr als 20 Jahre alte Entscheidung zweier Unternehmer, entgegen der Markttrends die „Uralt“-Technik des EN 284 mittels durchrationalisierter Produktion und erstklassiger Oberflächentechnik zu optimieren, zahlt sich anschließend für beide aus. Niemand hätte 1994 das voraussagen können, es war für beide ein Wagnis. Heute sind Wechselaufbauten von Krone die absoluten Marktführer in Europa. Genau Zahlen gibt es aber nicht. Denn Wechselaufbauten werden bei Kraftfahrtbundesamt nicht gezählt, es sind nun mal keine Fahrzeuge. Und eine Anmeldung für den kombinierten Güterverkehr ist für einen Wechselaufbau nicht zwingend, wenn er nur im Straßentransport verwendet wird. Jedenfalls

wurden bei Brügger in den vergangenen fünf Jahren 42.214 Wechselaufbauten hergestellt.

### Krone Dry Box

Krone bietet in Sachen Trockenfracht-Wechselkoffer insgesamt sechs Versionen. Die siebte ist eine 13,6-m-Box mit Stahl-Trapezblech-Seitenwänden, die nur im Vertikal-Umschlag abgestellt und aufgenommen werden kann. Die anderen besitzen die klassische EN-

**Als das Konzept der auf vier Stützbeinen stehenden Aufbauten entwickelt wurde, war Deutschland ein Anhängerzug-Land.**



**PEMA**

**Verzögerungen kann ich mir nicht leisten.**

Hochwertige Trucks & Trailer mieten und jederzeit Full-Service genießen.

Egal, was Sie transportieren: Mit PEMA mieten Sie nicht nur hochwertige Fahrzeuge, sondern auch grenzenlose Vorteile. Ein beeindruckender Fuhrpark, umfassende Serviceleistungen und reibungslose Abwicklungen aller nötigen Formulare gehören genauso dazu wie ein eigenes europaweites Werkstattnetz.

 **SOCIETE GENERALE**  
Equipment Finance

[www.pema.eu](http://www.pema.eu)



**Erster Krone-Dreiaxser überhaupt, für Zeitfracht: Sammelguttransport der 70er Jahre, Zollverschlussplane, Blattfederung, Trommelbremsen**

**Oben: Alternative für Wechseltechnik – Krone-Trockenfracht-Sattelanhänger**

284-Ausrüstung mit Stützbeinen. Beim Wandmaterial bietet Krone als Grundausstattung die ISO-Containerversion mit Trapezblech-Seitenwänden an. Die hat zwei Nachteile: Erstens kann man innen nur in den nach außen stehenden Sicken Zusatzeinrichtungen wie Doppelstockschienen oder Schlüsseloch-Einsätze einbauen. Zweitens ist die Trapezblech-Wand nicht besonders aerodynamisch.

Der KFZ-Anzeiger fuhr für Krone vor 15 Jahren nach der IAA 2000 in Frankfurt einen Vergleichstest. Denn auf der Messe hatte ein Wettbewerber die Einspar-Daten pro Glatt-

wand von Krone angezweifelt. Die damals gefahrenen Tests, übrigens mit FH12/6x2 von Volvo mit Dynafleet-Ausrüstung (und einem DAF mit analoger Spritmesstechnik, die auch nichts Anderes anzeigte), kam auf eine Einsparung von 1,2 bis 1,7 Liter auf 100 Kilometer. Insofern bietet die Glattwand einmal Verbrauchsvorteile – bei Reisegeschwindigkeiten oberhalb 80 km/h –, zum anderen ermöglicht sie mehr Varianten bei den Innenausbauten.

Krone bietet aber auch die bei Trockenfrachtkoffern oft nachgefragte Plywood-Wand, bei der man Anker- und Doppelstockschienen nur aufsetzen kann. Weil dann damit die Ladebreite verringert wird, gibt es als nächste Option die Polyurethan-Isolier-Seitenwand mit eingelassenen Doppelstock- und Ankerschienen aus der Panel-Produktion von Brüggen in Lübtheen.

Die verschiedenen Wandelemente verlangten bisher immer verschiedene Einfassprofile außen an den Grundrahmen der Wechselausbauten. Das haben die Ingenieure bei Krone nun vereinfacht. Im Prinzip gibt es nur noch ein in Roll-Umformung hergestelltes Bodenrand-Profil, das mit der Bodengruppe verschraubt wird. Das Hohlkörper-Profil fungiert innen zugleich als Stapler-Anfahrerschutz, denn die innen eingefahrenen Beschädigungen sind wegen der Distanz zum Außenblech erst mal nicht sichtbar. Das Profil für die Isolierpaneele ist etwas anders geformt mit zwei Stegen, um die Paneele zur Verklebung hineinstellen zu können. Die Zahl der Varianten im Innenausbau hat sich nicht geändert. Wobei die Glattwand-Ausführung die meisten Alternativen bietet. Zum Beispiel die an die Seiten hochklappbaren Tische. Mit denen unterteilen Paketdienstler in der Art Doppelstock ihre Koffer, um schwere oder nicht-quaderförmige Teile unter den Tisch zu stellen und die Pakete auf die Tische, um stapeln zu können. Hochgeklappt bieten die Koffer immer noch Palettenbreite. Das klappt eben nur, weil die Seitenwand des Krone-Glattwandkoffers im Prinzip ein Rahmen ist, in den zweiseitig gekantete eingesetzt und im Clinch-Verfahren zusammengenietet werden. So bekommt man zur Innenseite hin die gewünschte Breite für verschiedenste Einbauten.

Bei der Isolierpaneele Duoplex Steel ist der Innenausbau mit Doppelstock hoch und Ankerschienen längs, bündig eingeklebt zur Innenwand, technisch nicht gerade einfach. Man muss die vertieften Bereiche in die 1.200 mm Breite Stahlpaneele nur so eindrücken, ohne dass sich der Rest verzieht. Damit hatte Brüggen in Lübtheen bei Einrichtung der



# Der KFZ-Anzeiger auf Ihrem Tablet!



**KFZ**  
anzeiger

Medien für  
die Transportbranche  
[www.kfz-anzeiger.com](http://www.kfz-anzeiger.com)



Lesen Sie ab sofort den KFZ-Anzeiger auch auf Ihrem Smartphone oder Tablet! Wir bieten Ihnen eine App, die für alle Smartphones und Tablets mit iOS- und Android-Systemen optimiert ist. Sie können die App kostenfrei im Apple App-Store oder im Google Play Store herunterladen. Anschließend können Sie die digitalen Ausgaben in der Kiosk-App freischalten oder kaufen!

**JETZT BIS 20. Februar 2016  
GRATIS TESTEN!**

Freischaltcode: KFZ-Anzeiger-Winter-2016

Panelproduktion 2007 erst richtig zu kämpfen. Seitdem bietet nur Krone beim Kühlkoffer zwei Ankerschienen. Eine unten durchgehend und eine oben aufgeteilt auf die Segmente.

## Lafetten

In der Branche nennt man Wechselanhänger deswegen Wechselanhänger, weil im Normalfall man das Geld für die Komponenten und die Montage eins zu eins vom Kunden gewechselt bekommt. Zumindest ein Wettbewerber von Krone hat deswegen das nicht gerade erfreuliche Geschäft vor einem Jahr aufgegeben. Im Fahrzeugwerk in Werlte hat man dagegen Überlegungen angestellt, wie man in der Herstellung der Lafetten noch Einsparungen erzielen könnte. Das gelang durch konsequentes Weglassen. Zum Beispiel des separaten Bremsgeräte-Querträgers.

Allerdings war auf der Arbeitstagung von Krone bei Zeitfracht in Raunheim auch in einem Fall festzustellen, dass in Werlte eine Optimierung in eine falsche Richtung vorgenommen wurde. Die hat mich veranlasst, laut und deutlich zu protestieren. Es handelt sich um den AZW 18eL3B10, so wie ausgestellt. Nach der technischen Dokumentation auf Krone-Trailer besitzt das Fahrzeug am hinteren Tragarm die Zentrierrollen in Fahrtrichtung vor dem Tragarm. Das ist sonst bei Krone durchaus unüblich. Denn der ausgestellte ZZW hatte die Rollen zum Heck hin.

Jetzt muss man sich mal die Abmessungen in Erinnerung rufen. Ein Container-Tragarm für Wechselaufbauten ist um die 160 mm breit. Die Achsenmitte der Zentrierrollen ist ungefähr 65 mm von der Tragarmbreite entfernt. Zählt man beide Entfernungen zusammen, hat Krone den Zentrierpunkt - wo Rollen und Zentriertunnel sich treffen -, um 230 mm nach hinten verlegt. Das heißt: Rechnen wir Zugösen-Mitte bis Längszentrierer mit 1.920 mm, Längszentrierer bis vorderen Tragarm (Twistlock-Mitte) 800 mm plus ISO-Verriegelungsabstand von 5.853 mm bis Tragarm-Mit-

te hinten, macht es 8.573 mm Fahrzeuglänge bis Twistlockmitte hinterer Tragarm. Bleiben bei einer Gesamtlänge von 9.075 mm bis zum Heckunterfahrerschutz brutto 502 mm freie Chassislänge.

Nimmt man jetzt einen Krone WK7,3N2(R) STG, so bekommt man einen vorderen Überstand von Eckbeschlag-Mitte bis zur Stirnwand von 798,5 mm gemäß EN 284. Jetzt muss man noch die Strebe der Stützen berücksichtigen. Die Streben sind nach EN 775 mm lang und stehen beim abgestellten Wechselaufbau in etwa im 40 Grad Winkel zur Waagerechten nach vorn. Da nicht immer der Zentriertunnel bis zum Stirnwand-Querträger durchgebaut ist, kann sich die Strecke zwischen Streben-Gegenlager und Tunnel-Vorderkante noch verkürzen. Daraus folgt wiederum: je früher die Zentrierrollen in den Tunnel laufen, desto sicherer ist der Einfahrvorgang. Und die Zentrierposition sollte man ohne Not nicht zurückverlegen. Dann kann der Tragarm auch keine Streben aushebeln.

Es ist also von dieser Arbeitstagung mitzunehmen, dass das Fahrzeugwerk Krone ohne Not sich hinter den eigenen technischen Standard von ... vermutlich 1995 ... zurückbewegt hat. Das wird hier nicht bejubelt. **FB**

**Im Fahrzeugwerk  
in Werlte hat man  
Überlegungen  
angestellt, wie man  
in der Herstellung  
der Lafetten noch  
Einsparungen erzielen  
könnte. Das gelang  
durch konsequentes  
Weglassen.**



Martin Reisch GmbH Fahrzeugbau