



# Eindeutiger Trend: automatisiert und digitalisiert

BPW liefert Achsen für alle Trailerversionen.

Foto: BPW

Die zweite Jahreshälfte war geprägt durch mehrere Großexpositionen, wie beispielsweise der IAA Transportation und der bauma, auf denen auch etliche Zubehörneuheiten zu sehen waren. Einige davon wollen wir hier noch einmal in den Blickpunkt rücken.

Text: Herbert Schadewald

**T**hematisch konzentrierten sich unsere Stippvisiten bei den Zulieferern anlässlich der Fachmessen auf Neuheiten bei Achsen, Getrieben und Sattelkupplungen. Der nun folgende Beitrag spiegelt zwar wider was uns dabei besonders aufgefallen war, erhebt jedoch keinen Anspruch auf eine umfassende Berichterstattung über die gesamten Neuheiten in diesen genannten Segmenten. **Schauen wir zunächst auf die Angebote bei den Achsen.**

## BPW

Mit höchster Ingenieurkunst für Tieflader sowie mit Fahrwerken für Spezialfahrzeuge will die Bergische Achsen KG ihre Marktführung in diesem Bereich weiter festigen und ausbauen. Der im nordrhein-westfälischen Wiehl ansässige Achsenhersteller erwartet gerade im Schwerlastbereich einen anhaltenden Wachstumstrend.

Denn durch den Ausbau der erneuerbaren Energien werden immer mehr Trailer unterwegs sein, die bis zu 80 m lange Windradflügel transportieren. Beflügelt werde die Transportbranche „auch durch die fällige Erneuerung maroder Autobahnbrücken in Deutschland. So werden heute immer mehr vorgefertigte Stahlbetonmodule zur Baustelle angeliefert. Der Transport der bis zu 1.000 Tonnen schweren Module geht schneller als der Neubau vor Ort und erspart dem Autofahrer so monatelange Baustellen“, erläutert BPW-Verkaufsdirektor Peter Lindner.

Selbst bei Industrieanlagen geht der Trend zu vorgefertigten Komplettmodulen, die ebenfalls maßgeschneiderte Fahrzeugkonstruktionen erfordern. Mitunter sind dabei mehrere hundert Räder an speziellen BPW-Pendelachsen im Einsatz, deren Lenkeinschlag der Fahrer per Fernbedienung einzeln ansteuern kann. Somit lässt sich die gewichtige Fracht recht problemlos um Verkehrsinseln oder andere heikle Engstellen



Per App lässt sich das ARC-System für die Nachlaufachse steuern.

Foto: BPW

manövrieren. Da diesen Transporten monatelange Planungen und Genehmigungsverfahren vorausgehen, darf am Einsatztag nichts schiefgehen. Diese Zuverlässigkeit aller Fahrwerkskomponenten ist ein unbedingtes Muss. Denn



BPW erschließt mit Fahrwerksinnovationen neue Einsatzmöglichkeiten für Tieflader.

Foto: BPW

selbst eine Reifenpanne kann dann teure Folgen haben.

Zugegeben, ganz neu ist die elektrohydraulische Hilfslenkung, die mit Nachlaufkachsen kombiniert wird, nicht mehr. Denn diese hatte BPW 2019 erstmals präsentiert. Aber diese Innovation sorgt für mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Denn bei der Rückwärtsfahrt wird die Lenkfunktion der Nachlaufkachse durch eine Lenk Sperre verhindert. Durch diese sogenannte „Active Reverse Control“ (ARC) wird der Tieflader auch beim Rückwärtsfahren zum Rangierwunder. Somit können Baufahrzeuge auch auf engen Baustellen zügig und sicher rangiert werden. Dieses hydraulische System mit seinen integrierten Sensoren ist so kompakt, dass es weder Bauraum noch die Bodenfreiheit des Fahrzeugs einschränkt. Richtig neu für dieses ARC-System ist nun die Systemkonfiguration per Smartphone. Eine App verbindet sich per Bluetooth mit der Hilfslenkung und vereinfacht so die Erstinbetriebnahme, Funktionsprüfung und Diagnostik. Der Fahrer kann auch per App die Reaktivierung der Lenkung nach persönlichen Fahrgewohnheiten oder auf besondere Fahrsituationen anpassen.

Tieflader sind auf und abseits der Straßen unterwegs. Denn kein Fahrzeugtyp transportiert große, schwere und komplexe Güter effizienter von A nach B. Und diese speziellen Transportanforderungen – vom Industriemodul bis zum Stahlbetonteil – erfordern innovative Fahrwerkstechnologien, damit die Tieflader immer

vielseitiger und wendiger werden. So verschieben die Fahrzeughersteller die Grenzen des technisch Machbaren immer mehr. So unterschiedlich wie die Transportaufgaben sind auch die Fahrzeugkonzepte in diesen Klassen – ob als Anhänger oder Sattelaufleger, ob teleskopierbar oder als Tiefbetttieflader. Das Limit setzen allenfalls die Belastbarkeiten und die maximalen



Eine BPW-Pendelachse.

Foto: BPW

Durchfahrthöhen von Brücken und Tunneln. Darum geht es immer mehr darum, wer den Trailer noch tiefer und leichter baut.

BPW sorgt mit ausgeklügelten Achs- und Fahrwerkstechnologien dafür, dass die Ladefläche des Tiefladers zum Be- und Entladen weit unterhalb des Fahrniveaus abgesenkt werden kann und sich so dem Straßenbelag auf wenige Handbreiten nähert. Moderne Tieflader transportieren selbst abseits der befestigten Straßen schweres Baugerät oder tonnenschwere Betonenteile sicher und unfallfrei zum Einsatzort. Mög-

lich wird dies durch die BPW-Achskonstruktion. Denn die starren oder gelenkten Achsen werden mit der leichten Luftfederung „Airlight II“ oder einer hydraulischen Federung kombiniert. So kommen Stummelachsen beispielsweise ohne durchgehenden Achskörper aus und benötigen nur minimalen Bauraum. Pendelachsen können mit großem Hub einzeln auf- und abspringen, sodass das Fahrzeug auch asymmetrische Unebenheiten bewältigt. – Kein Wunder, dass Tieflader als hohe Ingenieurkunst gelten.

BPW etablierte sich weltweit als bevorzugter Partner für Tiefladerhersteller. Schließlich ermöglicht das 124-jährige Unternehmen mit seinen innovativen Achsen, Bremsen, Federungs- und Lenktechnologien, dass schwere Transporte immer agiler, leistungsfähiger und effizienter werden. So bieten die Wiehler Ingenieure für Tiefladerfahrzeuge mit Achslasten von neun bis 14 Tonnen und 17,5- oder 19,5-Zollbereifung ein einzigartig breites Leistungsspektrum von Fahrwerksystemen an.

So bescheren beispielsweise die Nachlaufkachsen dem Tieflader eine ungeahnte Wendigkeit. Mit Achslasten von neun bis 12 Tonnen und Lenkeinschlägen bis 27 Grad lassen sich auch die schwersten Lasten spielend leicht ans Ziel manövrieren. Eine Besonderheit ist die lastabhängige Lenkstabilisation: Über wellenförmige Druckscheiben und den Nachlauf werden die Räder bei Geradeausfahrt lastabhängig stabil in der Spur gehalten und bei Kurvenfahrt entsprechend dem Kurvenradius eingelenkt.



Die umweltfreundliche E-Achse „SAF TRAKr“ geht dieses Jahr noch in Serienproduktion.

Foto: SAF-Holland GmbH

BPW-Fahrwerke sind für ihr geringes Eigen- gewicht bei gleichzeitiger Robustheit bekannt. Hinzu kommt, dass alle Teile komplett demon- tierbar sind. Durch die gestufte Lagerung lassen sich die Naben bei der Wartung einfach abzie- hen. Eine innovative Zentralverschraubung mit integrierter Drehmomentbegrenzung sorgt für ein automatisch eingestelltes Lagerspiel. Diese ECO-Plus Wheelend-Generation wird ab 2023 die Wartung und Ersatzteilhaltung aller 10- bis 12-t-Achsen nochmals drastisch vereinfachen.

## JOST

Der im hessischen Neu-Isenburg beheimatete Hersteller und Lieferant von sicherheitsre- levanten Komponenten und Systemen für Nutz- fahrzeuge präsentierte auf der IAA erstmalig die „DCA Weightmaster Plus“ – die leichteste Achse ihrer Klasse. Denn die Strukturoptimierung der Gesamtachse führte zu einer Gewichtsreduktion von 51 kg im Trio. In Verbindung mit der wahl- weisen Integration des „Weight Optimiser 27“, dem Luftbalgträger in Aluminium-Leichtbau- Tragwerkstruktur, sind weitere 27 kg Gewichts- reduzierung im Trio möglich.

Highlight der „DCA Weightmaster Plus“ ist der gewichts-, verschleiß- und performance- optimierte Radkopf. Dieser beinhaltet die neue Bremse „DCA X7“, die leichteste Bremse in ih- rem Segment. Die Entwicklung zielte dabei auf ein optimales Zusammenspiel zwischen Brems- scheibe und -belag ab, die bei maximierter Nutzlast und Leistungsfähigkeit die Emissionen reduziert.

Diese Plus-Serie der DCA-Achsen bietet Vorteile für alle Trailer-Applikationen. Daher ist diese auch nicht ausschließlich auf die Weight- master-Serie begrenzt. Denn die neuen Features

werden auch bei den DCA-Modellen „Air- master“, „Steermaster“, „Pavemaster“, „Me- gamaster“ und „Railmaster“ verfügbar sein.

JOST kündigte auf der IAA bereits an, nach seinem erfolgreichen Marktstart der 9-t-Version der zwangsgelenkten Achse (ZGA) ab 2023 eine derartige 10-t-Achse anzubieten. Dafür wurden die strukturell-relevanten Komponenten entsprechend angepasst und nach sorgfältiger Erprobung freigegeben. Selbst- verständlich wird auch diese ZGA 10T in allen gängigen Lenksystemen Anwendung finden – egal ob mechanisch, hydraulisch oder elektro- nisch. Der geringe Lenkrollradius wirkt sich positiv auf die Kraft des Aktuators aus, die somit bis zu 70 Prozent unter Vergleichsachsen liegt. Außerdem sucht der geringe Raumbedarf der ZGA seinesgleichen. Dies ermöglicht kleinere Kotflügelkonstruktionen und somit ganz neue Fahrzeugkonstruktionen auch bei engen Platz- verhältnissen.

Die ZGA ist ideal auf die Lenksysteme der Marke „Tridec“ abgestimmt – auf dessen me- chanisches TF-System, die hydraulischen Sys- teme HF und HF-E sowie auf das elektronische Lenksystem EF-S.

## SAF-Holland

Die neuartige Rekuperationsachse „TRAKr“ geht nach erfolgreichen Testphasen im realen Speditionsbetrieb noch in diesem Jahr in die Serienproduktion, versichert der Hersteller.



Im realen Speditionsbereich wurde die neuartige E-Achsen „SAF TRAKr“ zur Serienreife gebracht.

Foto: SAF-Holland GmbH

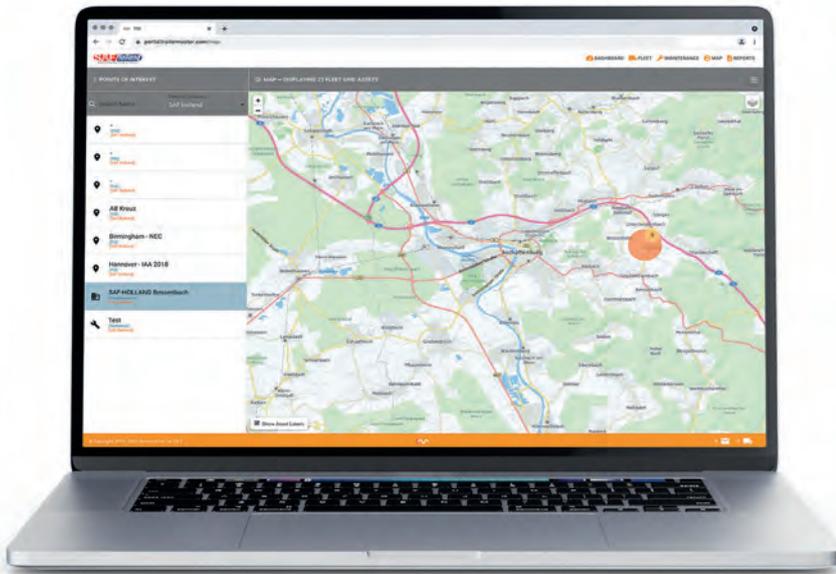
Mit dieser umweltfreundlichen E-Achse bietet das SAF-Holland eine große Chance für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit in der Transport- branche. Denn sie kann in allen Trailern mit elektrischen Verbrauchern, wie beispielsweise Kühl- oder Baustoffaufliegern mit elektrischen Mitnahmestaplern, aber auch in Fahrzeugen mit elektrohydraulischen Aggregaten wie Schubbo- denfahrzeuge oder Tankern zum Einsatz kom- men. „TRAKr“ reduziert oder eliminiert sogar ganz Geräusch-, Feinstaub- und CO2-Emissio- nen. Zusätzlich zu höherem Fahrkomfort erfüllt die Achse alle gesetzlichen Anforderungen zu innerstädtischen Umwelt- und Dieserverbots- zonen.

Mit Blick auf den Megatrend Digitalisie- rung arbeitet SAF-Holland am intelligenten und vernetzten Trailer, der sich in die digitalen Logistikprozesse einfügt. Ziel dieses Konzeptes der „Smart Axle“ sind unter anderem höhere Sicherheit, optimierte Prozesse, geringere Ge- samtkosten und Konformität mit der neuesten Gesetzgebung. Dafür wird diese „Smart Axle“ bereits ab Werk mit Sensoren für die Wheelend- überwachung inklusive Bremsen und Reifen-



SAF-Holland arbeitet an dem intelligenten und vernetzten Trailer durch eine „Smart Axle“, deren Telematiklösung „SAF TrailerMaster“ Echtzeit- daten liefert.

Foto: SAF-Holland GmbH



Desktopansicht der Telematlösung „SAF TrailerMaster“. Foto: SAF-Holland GmbH

druck ausgestattet. Die Telematlösung „SAF TrailerMaster“ stellt digitale Daten in Echtzeit zur Verfügung.

**In puncto Getriebe wollen wir uns bei dieser Berichterstattung auf zwei Hersteller konzentrieren:**

## VOITH

Der Technologiekonzern baut seine E-Mobilitätskompetenz für Nutzfahrzeuge weiter aus. Das wurde auf der IAA in Hannover bekräftigt. Konkret wurde das durch zwei Konzepte dokumentiert, die eine wirtschaftliche und nachhal-

tige Mobilitätswende für schwere Lkw ermöglichen: Voith Electrical Drive System (VEDS) und Plug & Drive H2-Speichersystem.

VEDS HD+ ist die komplette Bezeichnung für das erste Antriebskonzept im schweren Nutzfahrzeugbereich. Spezielle Konfigurationen für Müllfahrzeuge, Innercitylogistik oder Fernverkehrs-Applikationen sorgen dabei für eine effiziente Fahrweise bei jeder Anwendung. Kernstück des Systems ist ein neues innovatives



Das Plug & Drive H2-Speichersystem konzipierte Voith für schwere Nutzfahrzeuge, für die andere Lösungen unwirtschaftlich sind. Foto: Voith

— ANZEIGE

# FAYMONVILLE

TRAILERS TO THE **MAX**



## LEICHT! GROSSE LADEFLÄCHE! NIEDRIG!

### MULTIMAX PLUS



**FÜR DEN TRANSPORT VON HEBETECHNIK**

- » Gewichtsoptimierte Konstruktion
- » Hohe Punktbelastbarkeit
- » Hydraulisches Hebebett zum Befahren des Schwanenhalses

- » Extrem flache Auffahrwinkel
- » Niedrige Ladehöhe
- » Vollflächiger Gitterrostbelag

Entdecken Sie mehr auf [www.faymonville.com](http://www.faymonville.com)

T: +352 26 90 04 155 | [sales@faymonville.com](mailto:sales@faymonville.com) | [www.faymonville.com](http://www.faymonville.com)

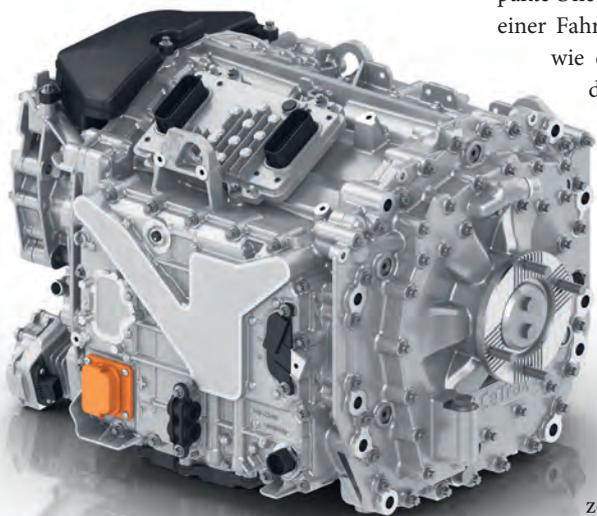
Powered by **FAYMONVILLE GROUP**

automatisiertes Vier-Gang-E-Getriebe. Dieses sorgt dafür, dass in jeder Fahrsituation sowie bei jedem Beladungszustand die optimale Traktion verfügbar ist. Gleichzeitig stellt es sicher, dass der E-Motor stets im optimalen Wirkungsgrad betrieben wird. Beim Antrieb des VEDS HD+ können die Kunden zwischen zwei Elektromotoren mit Spitzenleistungen von 330 bzw. 390 kW wählen.

Dieses Antriebskonzept VEDS HD+ erfüllt die Anforderungen der ISO 26262 (Automotive Functional Safety) sowie die neuen Anforderungen der ISO 21434 (Automotive Cyber Security). Dieser international geltende Standard schützt das Fahrzeug vor externen Manipulationen und stellt dessen Funktionalität sicher. So ist beispielsweise der unbefugte Zugriff auf elektronisch gesteuerte Fahr- und Bremssysteme ausgeschlossen.

Mit ihrem Plug & Drive H2-Speichersystem bietet Voith ein Gesamtsystem aus einer Hand. Denn damit erhalten die Kunden vom Tankstutzen bis zum Brennstoffzelleneinlass alles komplett – inklusive eines patentierten Montagesystems zur Aufnahme des Wasserstofftanks. Als Material für die Tanks nutzt Voith selbst gefertigte, vorimprägnierte Fasern (TowPregs). Bei der Fertigung wird ein spezielles Wickelverfahren angewendet, das optimierte Wickelschichten ermöglicht. Dadurch können höhere Mengen an Wasserstoff gespeichert werden, ohne an Sicherheit einzubüßen. Voith fokussiert sich dabei auf die 700-bar-Technologie, um trotz beschränkter Bauräume große Reichweiten sicherzustellen.

Dieses Plug & Drive H2-Speichersystem ist vorrangig für schwere Nutzfahrzeuge konzipiert, bei denen der Einsatz batterieelektrischer Konzepte wirtschaftlich und technisch nicht sinnvoll ist.



Knapp 385 kg wiegt der neuartige elektrische Zentralantrieb „CeTrax 2“ von ZF, der 360 kW leistet. Foto: ZF



Mit dem VEDS HD+ stellt Voith ein Antriebskonzept für schwere Lkw vor.

Foto: Voith

## ZF

Am IAA-Stand war es zu sehen, das klare Bekenntnis zur vollständigen elektrifizierten Nutzfahrzeugzukunft – in Gestalt des elektrischen Zentralantriebs „CeTrax 2“. Dieses neue Produkt liefert als modulare Komplettlösung schweren Lastwagen emissionsfreien Vorschub. Doch da Elektrifizierung nicht beim Antriebsstrang aufhört, entwickelte ZF auch Technologien für die Lenkung und den Antrieb von fahrzeugseitigen Arbeitsgeräten. So ist beispielsweise die neue elektrische Servolenkung EPS (Electric Power Steering) bereits für Steer-by-Wire-Technologien ausgelegt und unterstützt autonomes Fahren bis Level 5.

In dem „CeTrax 2“ ist die divisionenübergreifende ZF-Entwicklungskompetenz vereint. Dieser hochintegrierte und modulare elektrische Zentralantrieb für schwere Nutzfahrzeuge verfügt über zwei leistungsstarke, ölkühlte Elektromotoren, zwei integrierte Wechselrichter auf 800-Volt-Siliziumkarbid-Basis (SiC) sowie ein lastschaltfähiges Dreiganggetriebe. Die kompakte One-Box-Lösung ermöglicht es, innerhalb einer Fahrzeugplattform sowohl konventionell wie elektrisch angetriebene Modelle auf den Markt zu bringen und bestehende Plattformen einfach und rasch zu elektrifizieren.

„CeTrax 2“ besticht mit einer hohen Dauerleistung von 360 kW und einem Spitzendrehmoment von 24.700 Nm. Die innovativen E-Motoren mit Hairpin-Technologie erreichen in Verbindung mit den SiC-Wechselrichtern dank geringer Verluste einen Wirkungsgrad von bis zu 96 Prozent – und das bei einem niedrigen Systemgewicht von knapp 385 kg. Fahrzeuge bis 44 Tonnen Gesamtgewicht werden somit effizient, komfortabel und lokal emissionsfrei bewegt. Dafür sorgt auch das integrierte Dreiganggetriebe, das mithilfe von intelligenter

Elektronik und E-Aktoren gesteuert wird. Der erste Serieneinsatz ist für 2023 geplant.

Der Weg zur E-Mobilität beginnt und endet nicht beim Antrieb. Das beste Beispiel dafür ist die Lenkung. Dank integriertem E-Motor vom Antriebsstrang entkoppelt, unterstützt die neue aktive elektrische Servolenkung EPS als System ohne Hydraulikpumpe und -flüssigkeit die Nutzfahrzeugelektrifizierung. Dieses Lenksystem ist als 24- und 48-Volt-Variante erhältlich und bis zu einem Antriebsmoment von bis 8.000 Nm freigegeben. Außerdem entspricht es der ISO-Norm 26262 und damit der höchsten Sicherheitsstufe. Als aktives Lenksystem lässt sich EPS mit ADAS integrieren, um Sicherheitsfunktionen wie beispielsweise Spurhalteassistenten zu unterstützen.

**Auch im Segment der Sattelkupplungen gibt es einige interessante Aspekte. Die Exponate von zwei Herstellern haben wir uns genauer angesehen.**

## JOST

Nicht mehr ganz taufrisch ist das KKS-System, das ein automatisches Auf- und Absatteln per Fernbedienung aus der Fahrerkabine ermöglicht. Dadurch entfällt das Aussteigen ebenso wie das Kurbeln der Stützwinde sowie das manuelle Stecken der Spiralkabel und der Luftanschlüsse. Der Anbieter ist überzeugt, dass dieses automatische Kupplungssystem ein wichtiger Baustein für die Logistikzukunft und für das autonome Fahren darstellt.

Richtig neu dagegen ist die auf der IAA präsentierte Sattelkupplung mit integrierter Kamera. Dieser „King Pin Finder“ ist dort nicht nur sicher positioniert, sondern unterstützt den Aufsattelungsprozess durch eine optimale Bildgebung im Dashboard des Fahrerhauses. Mit diesem Assistenzsystem kann der Fahrer die ideale Sattelhöhe finden und die Zugmaschine optimal ausrichten. Der „King Pin Finder“ assistiert durch das Anzeigen eines Livekamerabildes

in der Fahrerkabine beim Rückwärtsrangieren. So wird das Aufsatteln deutlich vereinfacht. Eine intuitive Bedienung unterstützt beim Aufliegerwechsel. Das hilft Unfälle und Schäden an den Sattelkupplungen und Königszapfen sowie den Fahrzeugen zu vermeiden.

Zu den Messeexponaten gehörte auch die superleichte Sattelkupplung „JSK 34“, die auch mit Sensorik verfügbar ist. Diese Gussattelkupplung ist für Zwei-Zoll-Königszapfen geeignet und kann – je nach Baureihe – das Systemgewicht um bis zu 40 kg reduzieren. Um Fahrkomfort und Standzeit zu erhöhen sowie gleichzeitig die dynamische Belastung des Fahrzeugrahmens zu reduzieren, wurde die „JSK 34“ mit einer neu-

entwickelten Hybridlagerung ausgestattet. Diese Lagerart kombiniert die Robustheit und stoßdämpfende Wirkung einer Gummilagerung mit den rahmenschonenden Eigenschaften einer Kunststofflagerung. Als Marktführer von sensierten Sattelkupplungen setzt JOST dabei auf seine bewährte Sensortechnologie der anderen bereits im Markt befindlichen Sattelkupplungsbaureihen. Und die Zentralschmieranlage „LubeTronic 5Point“ sorgt dafür, dass die konstant abgegebene Fettmenge die Sattelkupplungsplatte und den Verschlusshaken zuverlässig schmiert. Eingesetzt wird dafür ein biologisch abbaubarer Hochleistungsschmierstoff, der besonders umweltschonend ist und sparsam automatisch dosiert wird.

## SAF-Holland

Seine Kompetenz an der sensiblen Schnittstelle von Truck und Trailer stellt das Unternehmen mit seinem „Automated Coupling“-System (SHAC) unter Beweis. Als ein wichtiger Schritt hin zum autonomen Fahren automatisiert und beschleunigt das System das automatisierte Kuppeln. Die Auf- und Absattelvorgänge erfolgen über einen sensorbasierten Prozess. Für die



Das „Automated Coupling“-System (SHAC) von SAF-Holland. Foto: SAF-Holland GmbH



Im Truck verbaut ist der neuartige „CeTrax 2“ von ZF nicht zu erkennen. Aber 2023 soll dieser leistungsstarke E-Zentralantrieb in eine Fahrzeugserie integriert werden. Foto: ZF

Fahrer bedeutet das mehr Sicherheit, Zeitersparnis und einen attraktiveren Arbeitsplatz. Außerdem ist das SHAC-System mit seiner Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung in Echtzeit ein wichtiges Element, um die Automatisierung von Sattelzügen langfristig wirtschaftlich zu gestalten.

ANZEIGE

# K

## HÖCHSTE LADEHÖHE - KÄSSBOHRER TIEFLADER SERIE

6.200 mm  
Verlängerung  
mit Aluminium-  
brücken

770 mm  
Ladehöhe

205/65  
R17,5  
Reifen

**Kässbohrer Sales GmbH**

Ulm | Im Katzenwinkel 5, 88480 Achstetten - Ulm, Deutschland T +49 (0) 7392 96797-0

Goch | Siemensstraße 74, 47574 Goch, Deutschland T +49 (0) 2823 9721-0 | info@kaessbohrer.com

Kässbohrer Kundenbetreuung | 00 800 527 72 647 37 | [www.kaessbohrer.com](http://www.kaessbohrer.com) | [#dasistkaessbohrer](https://twitter.com/dasistkaessbohrer)

Videos anschauen

