

ProTrader-Spezial zur

**IAA**  
Nutzfahrzeuge



**Driving  
tomorrow**

**IAA 2018**

20. August - 27. September 2018





Text | Peter Leuten  
Fotos | Rytle, Peter Leuten

Der elektrisch angetriebene 16-Tonner D Z.E. geht bei Renault bereits im nächsten Jahr in die Produktion

# Die Mega-Show

Rund eine Viertelmillion Besucher verzeichnete die 67. IAA Nutzfahrzeuge Ende des vergangenen Monats in Hannover. Mehr noch allerdings setzt vor allem die Zahl von 2.174 Ausstellern eine neue Rekordmarke, die auf 282.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche ihre Produkte präsentierten. Nichts jedoch festigt den Ruf der IAA Nutzfahrzeuge als Fenster zur Mobilität der Zukunft mehr, als die enorme Zunahme der insgesamt 435 Weltpremierer in diesem Jahr

**W**as waren in Hannover die beherrschenden Themen? Im Fokus dieser IAA standen insbesondere die Elektromobilität und die Digitalisierung, wobei eindeutig zu konstatieren ist, dass sich alternative Antriebe nun endgültig durchsetzen. Vorneweg fahren die E-Transporter, die sich in Hannover allesamt in Serienausführung und als adhoc verfügbar präsentierten. Angesichts drohender Dieselfahrverbote in den Städten geraten zudem vermehrt elektrisch angetriebene Stadtbusse in den Fokus. Neben

dem unmittelbar vor der Markteinführung stehenden eCitaro von Mercedes-Benz gab es hier eine Fülle weiterer seriennaher Fahrzeuge von hinlänglich bekannten oder auch von weniger bekannten Herstellern, etwa aus Polen, Russland oder Frankreich, zu sehen. Dass die urbane Logistik das ideale Betätigungsfeld für elektrisch angetriebene Fahrzeuge ist, liegt auf der Hand: Weit über 3,3 Milliarden Päckchen und Pakete sollen nach Schätzung des Bundesverbandes Paket und Logistik 2017 allein in Deutschland zugestellt worden sein – mit weiterhin kräftig steigender Tendenz. Neben

der vor diesem Hintergrund dringend erforderlichen Vermeidung zusätzlicher Emissionen sprechen für den Übergang zum E-Antrieb in den Städten auch seine kaum nennenswerten Fahrgeräusche sowie die in diesem Umfeld erforderlichen Reichweiten, die kaum über die 100-Kilometer-Marke hinausgehen, und sich dank des städtischen Stop-and-go-Verkehrs zudem durch die Rückgewinnung von Bremsenergie ausweiten lassen. So wundert es denn kaum, dass in Hannover allein 36 Elektromodelle für Probefahrten zur Verfügung standen.

Mit von der Partie war dabei ein Fahrzeugkonzept, das in den letzten Jahrzehnten zunehmend in Vergessenheit geraten ist und auf der IAA eine offensichtliche Renaissance erfuhr: das (elektrisch angetriebene) Lastenfahrrad. Hier ist es vor allem der Hersteller Bosch, der entsprechend leistungsfähige Schlüsselkomponenten im Angebot hat. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang insbesondere das vom Bremer Unternehmen Rytle entwickelte Lastenrad Movr, das eine vom Trailer-Spezialisten Krone entwickelte Transportbox übernimmt und seine Energie nicht aus einer Batterie, sondern aus bis zu zwei vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelten FCREX-Brennstoffzellen bezieht. Das andere Ende des innerstädtischen E-Verkehrs markieren mittelschwere Verteiler-Lkw sowie Fahrzeuge für die Müllentsorgung. Abgesehen von Herstellern wie beispielsweise MAN und Volvo, deren Fahrzeuge derzeit bzw. zeitnah in die Praxiserprobung gehen, ist es vor allem die Marke Renault, die hier den Ton angibt. Bereits im zweiten Halbjahr 2019 will der Hersteller, der seit Jahren die Modelle Zoe und Twizy baut, mit der Produktion des 16-Tonnere „D Z.E.“ für den innerstädtischen und speziell für den temperaturgeführten Transport und des „D Wide Z.E.“, speziell für den Bereich Entsorgung mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 26-Tonnen beginnen. Auch wenn die Zeit elektrischer Antriebe kommen wird, noch beherrschen nahezu im kompletten Trans-

portsektor Verbrennungsmotoren das Feld. Insofern lieferte Iveco auf der Weltleitmesse ein echtes Statement ab. Bei der Verwendung von Gas, so die auf der IAA in beispielloser Konsequenz kommunizierte Unternehmensstrategie, lässt sich der Ausstoß von CO<sub>2</sub> um 20 Prozent reduzieren, die Entstehung giftiger NOX-Bestandteile sogar vollständig unterbinden. Ergo war auf dem gesamten Iveco-Stand kein einziger Diesel

mehr zu sehen. Anders geht man mit dem Thema Diesel beim Motoren- und Antriebsspezialisten Cummins um. Dass sich die Amerikaner sehr wohl der Herausforderung der Elektromobilität stellen, haben sie auf der NACV in Atlanta durchaus eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Doch den Diesel wollen sie nicht einfach abschreiben. Mit dem auf der IAA präsentierten Konzept für die Emissionskontrolle will

man die Emissionen beträchtlich senken, und ist sich sicher, selbst einer möglichen Verschärfung der Euro-7-Normen noch gerecht werden zu können.

In diesem Lichte ist auch ein Konzept der Firma ALKO Fahrzeugtechnik zu sehen. Der Hersteller präsentierte in Hannover ein zusammen mit Huber Automotive entwickeltes Hybrid-Power-Chassis für Vans mit einem zulässigen Gesamtgewicht zwischen 3,5 und 5 Tonnen. Mit Hilfe einer elektrisch angetriebenen Hinterachse sollen so emissionsfreie Fahrten im Stadtgebiet möglich werden, während außerhalb städtische Touren mit dem auf die Vorderachse wirkenden Verbrennungsmotor bewältigt werden. Höchst interessant dabei ist, dass sich die für die Aufnahme von Motor und Batterien konzipierten Fahrgestellkomponenten

an den Rahmenvorderteil verschiedener Basisfahrzeuge adaptieren lassen. Viel naheliegender, aber nicht zwingend sehr viel konkreter, ist das kaum überschaubare Feld der Digitalisierung. Hier reichte das Spektrum vom Wegfall herkömmlicher Außenspiegel und deren Ersatz durch (erst ab dem nächsten Jahr zulässige) Kamerasysteme, sogenannte „Mirror Cams“, über Konzepte wie dem



Das Elektro-Lastendreirad Rytle Movr mit Krone-Container



Interessante Sattelzugmaschine der türkischen Marke BMC





Iveco Stralis X-Way Natural Power mit 400-PS-Gasmotor und einem Elektro-Betonmischer, der von einer durch Rekuperation geladenen Lithiumbatterie versorgt wird

Platooning bis hin zu Assistenzsystemen mit weitreichendem Funktionsumfang. Hier spielen verbesserte Sensorik, Vernetzung und große Fortschritte bei der Software sowie die Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) ihre Stärken aus.

So stellte unter anderem Continental einen radarbasierten und KI-gestützten Rechtsabblendeassistenten vor, der Radfahrer früher erkennt und interpretiert, in welche Richtung sie fahren. In der nächsten Generation soll er sogar automatische Notbremsungen veranlassen können. Ähnlich wie das vergleichbare System von ZF sowie auch die entsprechenden Assistenten von Mercedes-Benz und Volvo sind hier die Schritte hin zum teilautonomen oder vollautonomen Fahren nicht mehr weit.

Von der Funktionsfähigkeit der Technik überzeugen lassen konnte man sich etwa in Gestalt des „CUBE“ (Continental Urban mobility Experience), einem fahrerlosen Conti-Shuttle, das auf dem Freigelände fahrerlos unterwegs war. Leider nicht in Hannover zu sehen war der von ZF entwickelte „e.GO Mover“, ein ebenfalls autonom operierender Mikrobus, der allerdings auch mit Aufbauten zum Gütertransport bestückt werden kann und dessen Serienproduktion bei der Aachener RWTH-Ausgründung e.GO offenbar in Kürze anlaufen soll. Bevor derlei Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen zu sehen sein werden dürften sie zunächst auf abgeschlossenen Werks- und Logistikgeländen oder etwa auf Flughafenarealen zum Einsatz kommen. Konsequenterweise packen die Friedrichshafener ihre Technik daher auch in richtige Lkw und ersannen auf dieser Basis das Konzept des ZF Innovation Truck und des Terminal Yard Tractors, die auf Speditionsgeländen selbsttätig den Verkehr von Wechselbrücken und Trailern bewerkstelligen können.

Besonders verdient macht sich im Umfeld der Digitalisierung die von der Deutschen Messe gegründete New Mobility World, eine Plattform, auf der die Automobilindustrie und neue Zielgruppen wie Technologieunternehmen, Mobilitätsanbieter, Startups und Digitalwirtschaft sowohl miteinander als auch mit hochrangigen Vertretern von Politik, Wissenschaft und Gesellschaft durchaus kontrovers über die Zukunft der Mobilität diskutieren können.

Auch wenn beide Themenkomplexe das Messegeschehen selten vordergründig dominierten, gab es doch auch jenseits neuer Antriebe und softwarebasierter Services einige spannende Neuerungen, die reichlich Stoff für eine Berichterstattung lieferten. Zwar bereits Monate zuvor kommuniziert, rückte die IAA den Zusammenschluss der VW-Marken MAN, Scania, Volkswagen Caminhões e Ônibus und Rio zum Unternehmen Traton doch noch einmal sehr augenscheinlich ins Bewusstsein. Erstmals präsentierten sich die Marken gemeinsam auf einem Stand. Der Zusammenschluss erfolgte sicherlich nicht allein unter dem Vorzeichen des für das nächste Jahr geplanten Börsengangs, sondern dürfte auch der Gewinnung zusätzlichen Schwergewichts und dem Technologietransfer auf Feldern unterschiedlich ausgeprägter Kompetenzen dienen.

Nicht vergessen werden sollte in diesem Zusammenhang auch, dass rund 60 Prozent der in Hannover vertretenen Aussteller aus dem Ausland kommen. Allein aus dem Reich der Mitte kamen 252 Aussteller. So waren allein sieben chinesische OEM, unter ihnen BYD und SAIC, auf der IAA vertreten. Abgesehen von den üblichen Herstellerländern wie den Niederlanden, Frankreich und Italien überraschten vor allem Hersteller aus der Türkei (z. B. der Lkw-Bauer BMC) mit einem ausgesprochen erwachsen auftretenden Portfolio. Δ



# Neuaufgabe des Flaggschiffs

Text; Fotos | Peter Leuten

Klotzen, nicht kleckern – diesem Motto blieb der Platzhirsch unter den Nutzfahrzeugherstellern auch bei dieser IAA treu. Mercedes-Benz präsentierte sich selbst als tonangebende Marke mit einem überbordenden Produktportfolio

In Deutschland kommt der Marke Mercedes-Benz im Bereich Nutzfahrzeuge sicher die Rolle des Marktführers zu. Entsprechend aufmerksam dürfte registriert worden sein, was die Stuttgarter auf ihrem hallenfüllenden Messestand präsentierten.

## Der Actros

Unterm Strich wichtigste Neuheit war heuer ohne Frage die nächste Evolutionsstufe des Erfolgsmodells Actros. Entsprechend publikumswirksam wurde der Auftritt des bereits kurz vor der IAA erstmals der Weltpresse präsentierten Flaggschiffs der Marke inszeniert. Der vermutete Aha-Effekt blieb dabei allerdings aus. Kein Wunder, scheint doch der neue Actros seinem Vorgänger geradezu aus dem Gesicht geschnitten. Doch halt!

Wo sind die Spiegel? Genau: Haupt- und Weitwinkelspiegel mussten der Mirror Cam weichen, einem in einen zierlichen Ausleger eingebauten Kamerasystem, dessen Bild auf je einem in die A-Säulen des Fahrerhauses integrierten



Der neue Actros hat es faustdick hinter den Ohren, er ist vollgestopft mit Technologie

Monitor dargestellt wird. Das System ist ab 2019 zugelassen und wird sich sicher auch bei künftigen Neuaufgaben anderer Hersteller wiederfinden. Neben einer veritablen Verbesserung der Rundumsicht für den Fahrer spricht nämlich auch der durch den Wegfall drastisch reduzierte aerodynamische Widerstand für das System.

Die wichtigste und spektakulärste Neuerung steckt beim Actros dagegen irgendwie unter der Haube: der „Active Drive Assist“. Das System ermöglicht dem Top-Modell künftig das teilautomatisierte Fahren. Ab sofort kann der Truck damit selbstständig bremsen, Gas geben und lenken – und zwar in allen Geschwindigkeitsbereichen. Basis für das neue System bildeten der bereits im Vorgängermodell

verbaute Abstandshalte-Assistent mit Stop-and-go-Funktion sowie der Spurhalte-Assistent. Durch die Verbindung von Längs- und Querführung sowie die Integration von Radar- und Kamerainformationen ist damit nun ein völlig neues System entstanden, das sogar zur serienmäßigen Standardausstattung zählt.



Kurz vor dem Serienstart: eCitaro mit elektrischem Antrieb

Über das Truck Data Center ist der Actros künftig auch permanent mit der Cloud verbunden und unterstützt damit unterschiedlichste Konnektivitätslösungen, wie etwa das präventive Serviceangebot Mercedes-Benz Uptime, zu dessen Aufgaben unter anderem eine vorausschauende Wartung zählt. Auch die intelligente Tempomat- und Getriebesteuerung Predictive Powertrain Control (PPC) gewinnt dadurch und erzielt, dank erweitertem Kartenmaterial, welches jetzt auch auf Überlandstrecken einsetzbar sein soll, in Kombination mit der verbesserten Aerodynamik nochmals Verbrauchseinsparungen von bis zu drei Prozent auf Autobahnen und sogar bis zu fünf Prozent im Überlandverkehr.

## Der eCitaro

Vor allem im Hinblick auf drohende Diesel-Fahrverbote in deutschen Städten kaum minder bedeutend ist die zweite Neuvorstellung von Mercedes-Benz: der neue vollelektrisch angetriebene Mercedes-Benz-Stadtbuss eCitaro. Von zahlreichen Stadtverwaltungen händeringend von der Autoindustrie gefordert, dürfte der Hersteller mit diesem Fahrzeug, das noch in diesem Jahr in die Serienfertigung geht, offene Türen einrennen.

Anders als der Actros lässt der Citaro denn auch bereits beim äußeren Erscheinungsbild keinen Zweifel, dass hier in mancher Hinsicht technisches Neuland betreten wurde. Zwar baut auch der neue Stadtbuss auf einer bewährten Plattform auf, geht aber mit der konstruktiven Festlegung auf eine elektrische Portalachse aus dem Hause ZF in einem entscheidenden Punkt einen geradezu unerhört neuen Weg: Ein rein konventioneller Antrieb des Fahrzeugs ist somit nicht mehr möglich. Allenfalls in einer Hybridkonfiguration soll hier noch der Einsatz eines Diesels möglich sein. Das heißt, der letztendliche Antrieb des neuen eCitaro erfolgt in jedem Falle durch die in die bewährte ZF-Achse AVE 130 eingebauten Elektromotoren an den Radnaben. Als Peakleistung nennt Mercedes den



Fahren in der Blase: Vollautonomer Vision Urbanetic

Wert von 2 x 125 Kilowatt/170 PS, das Drehmoment soll bei 2 x 485 Newtonmetern liegen. Zur Stromversorgung werden in der auf der Messe gezeigten Version als eCitaro zunächst Lithium-Ionen-Batterien mit einer Gesamtkapazität von bis zu 243 kWh dienen. Vier der maximal zehn Module mit jeweils etwa 25 Kilowattstunden Speicherkapazität werden standardmäßig im Heck verbaut, mindestens zwei weitere finden sich in den Dachaufbauten wieder. In der Maximalkonfiguration werden dort weitere vier Batterien installiert. In diesem Fall soll das Gewicht des eCitaro dann bei etwa 13,44 Tonnen liegen, was bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 19,5 Tonnen ein Mitfahren von rund 88 Fahrgästen ermöglicht. Die kommen nach dem mittlerweile standardisierten Prüfzyklus „SORT2“ bei Batterie-Vollbestückung im Sommerhalbjahr dann rund 150 Kilometer weit. Die Heranziehung der Jahreszeit macht bei dieser Angabe durchaus Sinn. Denn im Winter (sowie auch an extrem heißen Tagen im Sommer) steigt der nicht der Fortbewegung dienende Energieverbrauch des Fahrzeugs immens. Deshalb legten die Mercedes-Ingenieure bei der Entwicklung ein wesentliches Augenmerk auf das Thermomanagement. Im Vergleich zum aktuellen Citaro mit Verbrennungsmotor will Mercedes beim neuen eCitaro den Energiebedarf für Heizung, Lüftung und Klimatisierung um stattliche 40 Prozent gesenkt haben.

## Konzeptfahrzeug

Der „Vision Urbanetic“ ist dagegen noch ein Konzeptfahrzeug. Der Van soll im urbanen Umfeld die Trennung von Personenbeförderung und Gütertransport aufheben und eine bedarfsgerechte, nachhaltige und effiziente Beförderung von Personen und Gütern ermöglichen. Grundlage ist ein autonom fahrendes, elektrisch betriebenes Chassis, das unterschiedliche Wechselaufbauten für die Personenbeförderung oder den Gütertransport tragen kann. So sollen bis zu zwölf Personen, im Cargo-Betrieb bis zehn Epal-Paletten fahrerlos ihr Ziel erreichen. △



# Gut gebrüllt, Löwe

Text | Peter Leuten  
Fotos | MAN, Peter Leuten



Vom Nutzfahrzeughersteller hin zum Anbieter intelligenter und nachhaltiger Transportlösungen – unter dieser Überschrift will der Hersteller seinen diesjährigen Messeauftritt in Hannover gefasst wissen und zündete ein Feuerwerk von Neuheiten

Die wichtigsten Neuheiten auf einen Blick: MAN Lion's City E, MAN eTGE, MAN eTGM und MAN CitE (v. l. n. r.)

**H**ersteller MAN beeindruckte auf der IAA mit einer enormen Fülle von Neuheiten. Allen voran das Messe-Highlight schlechthin, der Elektro-Lkw CitE, ein in zwei Exemplaren auf der Messe gezeigtes Konzeptfahrzeug, welches die Idee eines elektrisch angetriebenen Lkw völlig neu definiert.

## MAN CitE

Unabhängig von den Vorgaben üblicher Konstruktionen lautete hier der einem handverlesenen Team von Ingenieuren auf den Weg gegebene Auftrag, einen Laster für den innerstädtischen Lieferverkehr auf die Räder zu stellen, der sich von den Zwängen eines etwaigen konventionellen Antriebs völlig löst. Dennoch sollten – allein wegen der sportlichen Zeitvorgabe von 18 Monaten – Schlüsselkomponenten wie Rahmen, Achsen oder Motor aus dem Konzernregal stammen und das Fahrzeug am Ende in der Lage sein, mit Standardaufbauten

vorliebzunehmen. Durch den Wegfall des Motorblocks über der Vorderachse und die starre Verbindung des Fahrerhauses mit dem Rahmen, die aufgrund der Einzelradaufhängung vorne möglich wurde, konnte beispielsweise das Fahrerhaus erheblich tiefer positioniert werden. So hat der Fahrer einen deutlich bequemeren Zugang zu seinem Arbeitsplatz, den er, wie man im Vorfeld ermittelt hatte, während einer Tour bis zu 30-mal verlassen muss. Und weil Lieferfahrzeuge zudem regelmäßig in der zweiten Reihe parken müssen, sollte eine busähnliche elektrische Schwenk-Schiebetür auf der Beifahrerseite ein sicheres Aus- und Einsteigen ermöglichen. Durch die niedrige Sitzposition befindet er sich während der Fahrt zudem nahezu auf Augenhöhe mit Fußgängern und Radfahrern, was zusammen mit dem Wegfall sämtlicher Spiegel einen deutlich besseren Überblick über das Verkehrsgeschehen vermittelt. Den Antrieb des CitE übernimmt ein zentral angeordneter Elektromotor aus dem eMobility-Baukasten von MAN. Die Lithium-Ionen-Batterien sitzen unter dem

Fahrzeugrahmen und verhelfen dem CitE zu einer Reichweite von mindestens 100 Kilometern. Dank der Verwendung von Konzernkomponenten verfügt der CitE überdies über zahlreiche Teil-Homologationen und könnte, wie MAN ausdrücklich betont, bei entsprechender Nachfrage relativ zügig in Produktion gehen.

## MAN eTGM

Den gleichen Aufgabenbereich hat man auch dem eTGM zugedacht, einem ebenfalls vollelektrischen Fahrzeug aus dem mittelschweren Verteilerverkehrsegment, das in Hannover allerdings als quasi seriennahes 6x2-Fahrgestell mit Wechselbrückenrahmen und Aufbau für die urbane Warenlogistik zu sehen war. Zu kaufen gibt es auch diesen Lkw einstweilen nicht, weil MAN den Dreiaxser vor dem definitiven Start in die Produktion zunächst einer (jüngst gestarteten) zweijährigen Erprobungsphase unterwerfen will. Der

zentral im Rahmen angeordnete Elektromotor leistet 264 kW/359 PS und stemmt 3100 Newtonmeter Drehmoment ohne Umweg über ein Schaltgetriebe auf die Antriebswelle. Die Batterien des 26-Tonnens sind unter dem Fahrerhaus und seitlich am Rahmen verbaut und liefern Energie für bis zu 200 Kilometer Reichweite. Eine Luftfederung an Vorder- und Hinterachse dient nach MAN der Anpassung an jede Beladungssituation. Zum Umfang der Testflotte auf MAN-TGM-Basis gehört auch eine Sattelzugkombination, die an eine zur IAA 2016 gezeigte Sattelzugmaschine des Metropolis-Konzeptes anknüpft. E-Fahrzeuge für innerstädtische Transportlösungen sollen ab 2022 standardmäßiger Teil des Produktangebotes werden.

## MAN Lion's City E

In kaum mehr als zehn Jahren, so schätzt man bei MAN, bringen zwei Drittel aller Linienbusse ihre

Fahrgäste elektrisch ans Ziel. Da ist es angebracht, sich mit einem entsprechenden Fahrzeug zu positionieren. Bei MAN ist das eine elektrische Variante der neuen Stadtbusgeneration Lion's City, die es schon mit Diesel- und Gasmotor gibt. Das passenderweise Lion's City E genannte Modell punktet mit dem Entfall des Motorturms und bietet durch die vollständige Platzierung der Batterien auf dem Dach außerhalb des crashgefährdeteren Heckbereichs einen optimierten Sitzbereich im Heck. Beim Antrieb setzt MAN in seinem eBus auf einen Zentralmotor an der Hinterachse bzw. im Gelenkbus zwei Zentralmotoren an der zweiten und dritten Achse. Der Antriebsstrang im Solobus leistet zwischen 160 Kilowatt/ 217 PS und 270 Kilowatt/367 PS. Die Batterien verfügen im Solobus über eine Kapazität von 480 Kilowattstunden, im Gelenkbus sind es sogar 640 Kilowattstunden – ausreichend, um zuverlässig eine Reichweite von 200 bis 270 Kilometern zu erreichen. Ab 2020 will MAN im Rahmen von Feldversuchen in Kooperation mit verschiedenen europäischen Betreibern (unter anderem den Verkehrsbetrieben Hamburg-Holstein VHH) eine Demo-Flotte des Lion's City E auf ihre Alltagstauglichkeit testen.

### MAN eTGE

Sofort erhältlich dagegen ist der Elektrotransporter eTGE. Der rein elektrisch angetriebene Transporter rollt seit Juli im MAN-Werk Wrzesnia vom Band und wird zunächst als Kastenwagen mit Hochdach ausgeliefert. Untergebracht sind seine 264 Lithium-Ionen-HV-Zellen unter dem leicht erhöhten Ladeboden, was allerdings nicht zu Lasten des fast elf Kubikmeter großen Laderaumvolumens gehen soll. Sie versorgen die permanenterregte Synchronmaschine mit einer Maximalleistung von 100 Kilowatt/136 PS über eine Strecke von maximal 160 Kilometern mit Energie. Die Ausstattung umfasst serienmäßig Climatronic, Frontscheiben- und Sitzheizung, Navigationsgerät, Telefonvorbereitung und LED-Scheinwerfer.

### MAN TGS 18.400 4x2 BLS-TS

In der Riege der konventionell angetriebenen Trucks spielte sich die TGS-TS-Sattelzugmaschine als Anschauungsobjekt für mögliche Lkw-Anwendungen



MAN CitE auf Testfahrt auf dem Messegelände

des komplett neu entwickelten D15-Motors im Bereich Tankwagen in den Vordergrund. Das Aggregat generiert mit nur 9 Litern Hubraum eine Leistung von 294 Kilowatt/400 PS sowie 1800 Newtonmeter maximales Drehmoment und bietet damit MAN zufolge ein ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Gewicht, Baugröße und Verbrauch. Zukunftssicher zeigt es sich zudem durch Einhaltung der strengen Vorga-

ben der kommenden Euro-6d-Norm.

Als Innovationsträger erweist sich das Modell, indem es neben der Ausstattung mit dem abstandsgeregelten Tempomaten (ACC), den MAN seit 2018 auch mit einer Stop-and-go Funktion anbietet, erstmals einen Ausblick auf das aktive Lenksystem MAN Comfort Steering und den Spurhalteassistenten gibt. Beide in naher Zukunft

verfügbare, aktive Fahrerassistenzsysteme greifen unterstützend (bzw. im Falle des Spurrückführungsassistenten LRA korrigierend) aktiv in die Lenkung ein.



Seinen Arbeitsplatz erreicht der Fahrer im CitE mühelos stehend durch die Beifahrertür

### MAN VAS

Ebenso an Bord hat der Truck das neue Video-Abbiege-System VAS, dank dem kritische Situationen beim Rechtsabbiegen der Vergangenheit angehören sollen. Das System

aktiviert sich automatisch, wenn der Blinker rechts gesetzt wird und erkennt, ob sich Verkehrsteilnehmer wie Radfahrer direkt neben der Kabine befinden. Das mit einer an der rechten Fahrerhausseite nahe der Dachkante montierten 150-Grad-Weitwinkelkamera ausgestattete VAS stellt das Geschehen auf Monitor an der beifahrerseitigen A-Säule dar und wird auf Wunsch um Ultraschallsensoren in der Fahrzeugfront erweitert. Bemerkenswert ist, dass ein nachträglicher Einbau möglich ist.





Volvo FE Electric mit Faun-Aufbau zur Müllentsorgung. Der 27-Tonner soll elektrisch 200 Kilometer weit kommen

**S**ieht ein klares Signal aus: Bei der Aufzählung seiner auf der IAA gezeigten Neuheiten rangiert bei dem Lkw-Hersteller aus Schweden der Volvo FE Electric ganz selbstverständlich an erster Stelle. Diese Gewichtung kommt keineswegs ganz aus dem Nichts: Schon ab dem kommenden Jahr nämlich wird Volvo Trucks in Europa mit der Serienproduktion elektrisch angetriebener Lkw beginnen.

#### Volvo FE und Volvo FL

In Hannover übernahm der Volvo FE Electric die Rolle des Vorreiters für diese neue Ausrichtung, ein Abfallentsorgungsfahrzeug, dessen Aufbau gemeinsam mit der Marke Faun entwickelt wurde, die zu den führenden Aufbauherstellern für Entsorgungsfahrzeuge zählt. Der Volvo FE Electric kommt mit einem Gesamtgewicht von 27 Tonnen daher und nutzt im Antriebsstrang zwei Elektromotoren mit 260 Kilowatt/350 PS Dauerleistung (370 Kilowatt/500 PS Maximalleistung) und einem maximalen Drehmoment von 850 Newtonmetern als Kraftquelle. Für die nötige Energiespeicherung sorgen Lithium-Ionen-Batterien mit einer zwischen 200 und 300 Kilowattstunden variierenden Kapazität. Die so erzielbare Reichweite soll im normalen Betrieb bei etwa 200 Kilometern liegen.

Dem wird sich das Fahrzeug ab Ende diesen Jahres bei der Stadtreinigung in Hamburg stellen. Dort wird man zur Ladung der Batterie vermutlich zunächst auf Wechselstrom zurückgreifen, bei dem ein maximaler Ladestrom von 22 Kilowatt bereitgestellt werden muss. Statt der so benötigten 10 Stunden wäre der Ladevorgang bei Benutzung des von Volvo angebotenen, bis zu 150 Kilowatt starken Gleichstromladegerätes „CCS2“ nach eineinhalb Stunden erledigt.

In Kürze geht auch ein zweiter Elektro-Truck in Serie, der, obwohl in Hannover nicht gezeigt, der Vollständigkeit halber hier nicht unerwähnt bleiben soll. Der FL Electric ist ebenfalls vollelektrisch unterwegs und mit 16 Tonnen Gesamtgewicht für den städtischen oder stadtnahen Lieferverkehr konzipiert. Da er in einer anderen Gewichtsklasse antritt, muss er mit nur einem Elektromotor mit 130 Kilowatt/176 PS Dauerleistung auskommen. Die elektrische Energie wird in 2 bis maximal 6 Lithium-Ionen-Batterien gespeichert, die entsprechend über eine Kapazität von 100 - 300 Kilowattstunden verfügen. Seine Reichweite soll sogar bei bis zu 300 Kilometern liegen.

#### Volvo FH und Volvo FM mit LNG

Die prominente Rolle, die alternative Antriebe bei Volvo inzwischen einnehmen, unterstrichen auf der

# Dickes Portfolio

Text; Fotos | Peter Leuten

Volvo präsentierte auf der IAA die neuesten Entwicklungen des Hauses aus dem Bereich alternativer Antriebe und stellte wichtige Weiterentwicklungen im Bereich der Assistenzsysteme und der Konnektivität vor. Zudem gab es ein zukunftsweisendes Projekt aus dem Bereich der Automation zu sehen

IAA überdies auch zwei bekannte Fahrzeuge mit stark modifizierten Innereien: Volvo FH und Volvo FM mit LNG, Lkw für den schweren Fernverkehr, deren Verbrennungsmotoren nicht mit Diesel, sondern mit hochkomprimiertem Flüssiggas betrieben werden. Das verlangt neben modifizierten Motoren natürlich nach

völlig anderen Tanklösungen. Beide Lkw sollen laut Volvo indes über dieselbe Leistung und dieselben Fahreigenschaften wie die ansonsten baugleichen mit Diesel betankten Modelle verfügen. Die Leistung des Volvo FH LNG gibt der Hersteller mit 309 Kilowatt/420 PS an, der Volvo FM LNG soll auf 338 Kilowatt/460 PS kommen. Für den Gasbetrieb, so rechnen die Schweden vor, soll vor allem der reduzierte CO<sub>2</sub>-Ausstoß und der nahezu vollständige Wegfall aller anderen giftigen Emissionen sprechen.

#### Software und Konnektivität

Wichtige technologische Neu- und Weiterentwicklungen der Schweden kommen allerdings auch der ganzen Flotte zugute. So soll etwa die Überwachung und Analyse von Lkw-Daten in Echtzeit ungeahnte Möglichkeiten eröffnen, um Störungen präziser und weiter in die Zukunft hinein vorherzusagen. Wichtigstes Hilfsmittel soll dabei die fortschreitende Integration maschinellen Lernens in die Diagnoseprozesse sein, um versteckte Muster der Entstehung von Störungen zu erkennen. Kontinuierlich wird künftig ein neuer cloudbasierter Reifenmanagement-Service den Reifendruck und die Reifentemperatur aller Fahrzeuge kontrollieren und über eine App Fahrern und Fuhrparkleitern kleinste

Druckverluste signalisieren, um so den niedrigsten Kraftstoffverbrauch und die höchste Laufleistung des Reifens zu erreichen.

Ein gemeinsam mit dem Kranspezialisten Fassi entwickeltes neues System soll überdies helfen, die Konnektivität zwischen LKW und diversen funktionalen

Aufbauten wie Kranen oder auch Abrollern verschiedener Hersteller zu optimieren. Künftig wird das FX-Link-System dem Fahrer nicht nur eine bessere und schnellere Rückmeldung über den Status von Kran oder anderen Aufbauten geben, sondern umgekehrt aus der Bedienoberfläche der Aufbauten, wie beispielsweise einer Kranfernsteuerung, auch Zugriffsmöglichkeiten auf einen Großteil der Funktionen des Trucks

ermöglichen. Eine einheitliche CAN-Bus-Verbindung soll dabei die Herstellung zusätzlicher Verbindungen verschiedener Steuergeräte zwischen LKW und Kran überflüssig machen.

Einen großen Schritt macht auch das Assistenzsystem Volvo Dynamic Steering, das in weit größerem Maße als bisher bei der Vermeidung der häufigsten im Rahmen unseres Unfallforschungsprogramms identifizierten Unfallszenarien helfen soll. Künftig überwacht etwa der in Dynamic Steering integrierte Stabilitätsassistent mithilfe von Sensoren permanent die Gierbewegung des Fahrzeugs und greift bei der geringsten Schleudertendenz sofort in die Lenkung ein. Ebenso mitlenken wird in Zukunft der Spurhalteassistent, der sofort einschreitet, wenn das Fahrzeug im Begriff ist, die Fahrbahnmarkierung zu überqueren. Eine leichte Drehung des Lenkrads in die entsprechende Richtung wird den Truck wieder auf Spur bringen. Δ



309 kW/420 PS stark ist der Volvo FH 460 LNG



# Expertise aus Italien

Text; Fotos | Peter Leuten

Kranspezialist Fassi lieferte auf der IAA einmal mehr ein anschauliches Beispiel dafür, wie wichtig neben der Produktion von Spitzentechnologie und Innovationskraft auch ein tiefes Verständnis für das Arbeitsumfeld der Kunden ist, um die vorderen Plätze am Markt zu besetzen

**A**uf der IAA zeigten die Italiener erstmals ein völlig neues Produkt, bei dessen Anblick man sich zu fragen hatte, warum darauf bislang niemand gekommen war – oder zumindest fast niemand. Denn bereits 2006 begann in Italien mit Gründung der Firma Jekko die Produktion von Kranen, die auf ein mobiles Raupenfahrgerüst statt auf einem Lkw montiert waren. Seit 2017 ist Jekko nun jüngstes Firmenmitglied im Fassi-Universum und profitiert vom Know-how und den Vertriebsmöglichkeiten eines weltweit agierenden Unternehmens.

## Jekko JF365

So war es denn auch auf der diesjährigen IAA erstmals möglich, sich mit dem Jekko-Konzept anzufreunden. Die Idee ist einfach: Grundsätzlich verlangt der Markt stets die kleinstmögliche Maschine, die eine geforderte Leistung noch erbringen kann, zumal wenn für einen Kran nur ein begrenzter Platz zur Verfügung steht. Statt mit einem sehr großen auf einen Lkw montierten Kran über ein Haus hinweg zu arbeiten, ist es natürlich sinnvoller, einen kleineren Kran ohne Lkw beispielsweise durch eine Hofeinfahrt zu manövrieren und die dort geforderten Hubleistungen auszuführen. Das umso mehr, als der Kran für einen sicheren Stand ohnehin ausschließlich auf seine Abstützungen angewiesen ist. Die können bei dem neuesten Modell JF365, wie bei allen anderen Modellen von Jekko auch, viel freier positioniert werden, als dies bei einem Lkw möglich wäre. Auf der Grundlage der Position der Stützen und ihrer ausgefahrenen Länge errechnet die bordeigene Kransteuerung, welches "Stability Level" erreicht ist. Die Ausstattung sowohl mit einem Kubota-55-Kilowatt-Dieselmotor als auch mit einem 13 Kilowatt starken Elektromotor ermöglicht der Kranlafette, auch in Hallen oder Innenräumen zu arbeiten. Der Vielseitigkeit des JF365 kommt zudem nicht nur eine wahlweise direkte oder per Winde erfolgende Führung des Hakens zugute, sondern auch seine mögliche Kombination, zum Beispiel mit einem Glasmanipulator oder einer Plattform für den Hub von Personen.

## Fassi F240AS

Doch auch die Kompetenz bei den vor allem auf dem deutschen Markt gefragten Baustoffkranen untermauerte das Unternehmen auf der IAA. Mit dem auf einen Mercedes Arocs 2545 montierten F240AS präsentierte Fassi die neueste Generation des Krantyps. Wie seine

Vorgänger besticht das Modell durch schnelles Be- und Entladen und einen zügigen Arbeitsrhythmus sowie die Ausstattung mit der elektronischen Steuereinheit FX500, die über die neueste CAN-Bus-Technologie verfügt. Die Steuerknüppel der Fernsteuerung fassen zudem drei Funktionen zusammen, von denen zwei über die Knüppelbewegung und die dritte mit dem proportionalen "Roll"-Cursor gesteuert werden. Umfassend überarbeitet wurde auch der Hochsitz des Kranbedieners, der nunmehr unter anderem über deutlich verbesserte Pedale und einen verstellbaren Sitz verfügt.

## Cranab TZ18

Gänzlich neu ist zudem das Modell TZ18 der auf den Bau speziell für Recycling und Holztransporte geeigneter Krane spezialisierten Fassi-Tochter Cranab. Das in Schweden beheimatete Unternehmen ist bekannt für seine mit Sorgfalt hergestellten und bei extremen klimatischen Bedingungen Nordeuropas bewährten Kranmodelle, die sich nicht allein wegen ihrer außergewöhnlichen Reichweite, sondern auch wegen ihrer ausgeklügelten Ruhestellung und dadurch größtmöglicher Ladekapazitäten in der Holzwirtschaft großer Beliebtheit erfreuen.

## Fassi/Volvo FX-Link

Auf eine Neuheit ganz anderer Art wurde nur aufmerksam, wer neben dem damit ausgestatteten Team von Volvo FH 540 8x2 und Fassi F1650 auch das seitlich aufgestellte Plakat mit der Aufschrift FX-Link wahrnahm. Was so unscheinbar daherkam, ist allerdings eine kleine Sensation: Erstmals haben sich ein Lkw-Bauer und ein Hersteller von technischen Aufbauten zusammengetan, um eine gemeinsame Plattform für den Austausch von Daten zwischen beiden zu ermöglichen. Dank des gemeinsam entwickelten FX-Link fällt beispielsweise ab sofort die Verkabelung für die Darstellung von Statusmeldungen weg, da derartige Informationen nun vollständig auf dem Armaturendisplay des Fahrzeugs angezeigt werden können. Auch die Kontrolle über Funktionen des Lkw über die Kranfernsteuerung ist mit FX-Link in weit größerem Umfang als bisher möglich. So hat der Kranoperator etwa direkten Zugriff auf die Luftfederung, kann Scheinwerfer und Warnleuchten einschalten oder die Feststellbremse aktivieren.





Autonomes Einparken unter eine Wechselbrücke – für den ZF Depot Innovation Truck kein Problem

**E**ine überwältigende Mehrheit der bei ZF gezeigten Exponate war klar den Bereichen elektrischer Antriebskonzepte und der nötigen Sensorik zur Steuerung von Assistenzsystemen zuzuordnen.

### Elektrische Antriebe

Allen voran jene Komponente, die das naheliegendste Feld der Elektromobilität von Nutzfahrzeugen zu erschließen half: die bereits 2012 erstmals vorgestellte ZF-Elektroportalachse AxTrax AVE, eine Schlüsselkomponente für die Elektrifizierung von Stadtbussen. Denn im öffentlichen Personennahverkehr sind die Voraussetzungen aufgrund überschaubarer Fahrstrecken und zahlloser im täglichen Verkehr nötiger Bremsmanöver, die sich zur Rückumwandlung der Bewegungsenergie in elektrischen Strom nutzen lassen, nicht nur besonders gut, hier stehen die Städte zudem in der Pflicht, ihren Teil zu einer Verbesserung der Luftqualität beizutragen. Abgesehen von ihrer Bauform, die selbst den Bau moderner Low-Entry-Busse gestattet, spricht vor allem auch der Umstand für diese Achse, dass sie, egal ob

man an Hybrid-Konfigurationen, Brennstoffzellen oder Batterien denkt, praktisch mit jeder elektrischen Energiequelle anbandelt, die im Nutzfahrzeugsektor gebräuchlich ist. Auch der Mercedes-Benz eCitaro, die batteriegetriebene nächste Evolutionsstufe des Modells und eine der wichtigsten Messeneuheiten überhaupt, bezieht seine Antriebskraft von den Radnabenmotoren dieser Achse.

### Übergangslösungen

In Umbruchzeiten wie diesen besonders gefragt und in Hannover als Etikett auch nicht gerade selten gebraucht, sind sogenannte Brückentechnologien. Nicht jeder Hersteller kann oder will etwa erfolgreich im Markt platzierte Fahrzeugmodelle ohne weiteres durch kostspielige Neukonstruktionen ersetzen. Genau für diese Fälle hat ZF eine ganze Reihe möglicher Antriebslösungen im Portfolio. Hier spielen die Antriebe „CeTrax lite“ und „CeTrax mid“ eine wichtige Rolle. Als elektrische Zentralantriebe, welche aufgrund ihrer integrierten Bauform, die den eigentlichen E-Motor, die Leistungselektronik und das Getriebe in einer kompakten Einheit in einem

# Technologie für die Zukunft

Text | Peter Leuten; Fotos | ZF

Die Expertise im Bereich der Antriebskomponenten sichert ZF schon seit geraumer Zeit eine Schlüsselstellung im Fahrzeugbau. Durch die konsequente Besetzung neuer Aufgabenfelder steigt ZF zum zentralen Technologielieferanten auf

gemeinsamen Gehäuse vereint, lassen sie sich flexibel in bestehende Fahrzeugplattformen integrieren. ZF wendet sich damit gezielt an Hersteller oder Flottenbetreiber, die im Rahmen einer Plattformstrategie vorhandene konventionelle Modelle zusätzlich auf eine strombetriebene Fahrweise umstellen wollen. Die Spitzenleistung der Asynchronmaschine des sowohl für Pkw als auch für leichte Nutzfahrzeuge in Betracht kommenden, nur 120 Kilogramm schweren Antriebs CeTrax lite liegt bei 150 Kilowatt und einem eindrucksvollen Drehmoment von 380 Newtonmetern. CeTrax mid stemmt

aufgrund des Teamworks gleich zweier dieser Motoren ein Drehmoment von 760 Newtonmetern auf die Kardanwelle und stellt entsprechende 300 Kilowatt zur Verfügung. Laut ZF ausreichend, um selbst 19-Tonner anzutreiben. Dritter im Bunde ist der CeTrax-Antrieb, der ebenfalls mit einer maximalen Leistung von bis zu 300 Kilowatt, aber einem nutzfahrzeugspezifisch wesentlich höheren maximalen Drehmoment von 4400 Newtonmetern daherkommt und sich insofern auch für anspruchsvolle Busanwendungen eignen soll. Unter den gleichen Oberbegriff fällt auch das neue automatische Getriebesystem Traxon Hybrid, welches ZF in größerer Zahl bereits im nächsten Jahr zum Beispiel an DAF liefern wird.

### Autonomes Fahren

Der zweite Themenbereich mit für ZF zentraler Bedeutung ist der fahrerlosen Fortbewegung zuzuordnen. Hier sieht ZF nicht zuletzt aufgrund nicht gegebener Rahmenbedingungen für den Verkehr im öffentlichen Raum das aktuell größte Potenzial der Technologie einstweilen noch abseits des Straßenver-

kehrs, etwa auf Werks- und Logistikgeländen, auf Hafengebieten oder in der Landwirtschaft. So stellten die Friedrichshafener in Hannover zwei andere Ansätze in den Vordergrund: den ZF Innovation Truck und den Terminal Yard Tractor.

So soll der äußerlich von einem konventionellen Fahrzeug nicht zu unterscheidende ZF Innovation Truck nach den Vorstellungen des Herstellers als Hybrid-Lkw von einem Fahrer aus Fleisch und Blut bis zum Speditionsgelände gesteuert werden, nach Einfahrt auf das Gelände aber in den autonomen

Fahrmodus wechseln. Hier soll er mithilfe eines Wechselbrückenassistenten beispielsweise eine bereits geladene Wechselbrücke absetzen und gegebenenfalls eine andere Wechselbrücke übernehmen. Das genaue Rückwärtseinfädeln unter die Wechselbrücke soll das Fahrzeug dabei völlig autonom erledigen. Unabhängig von der Fahrzeugmarke sind es dabei ausschließlich ZF-Technologien, die den

Innovation Truck handlungsfähig machen: Schlüsselkomponenten sind hier neben dem Getriebesystem Traxon Hybrid, dessen integrierte elektrische Maschine lokal emissionsfreies Fahren ermöglicht, die aktive elektrohydraulische Nutzfahrzeuglenkung „ReAX“ und der fahrzeugeitig verbaute Zentralcomputer „ProAI“. Wohin welches Innovationsfahrzeug wann fahren muss, und welche Aufgabe dort wartet, das kommuniziert ein intelligentes dynamisches Routing-System über die Openmatics On-Board-Unit und das betriebshofeigene LTE/WLAN-Funksignal. Der Terminal Yard Tractor ist dagegen ausschließlich für den Werksverkehr gedacht, erledigt allerdings selbst diffizile Aufgaben wie das Einparken von Sattelaufliegern völlig eigenständig. △



Für Busse konzipierte ZF Elektroportalachse AxTrax AVE



# SAF auf Achse

Einen Ausblick auf die Trailertechnik von morgen ermöglichte Nutzfahrzeugzulieferer SAF-HOLLAND auf seinem IAA-Stand. Der Achsen- und Sattelkupplungs-Spezialist stellte zahlreiche Produktneuheiten vor

**M**it einer ebenso erstaunlichen wie bahnbrechenden Innovation macht der auf Trailer-Achsen spezialisierte Hersteller SAF-Holland künftig

Lastzüge mit konventioneller Sattelzugmaschine zum Hybrid-Gespann. Die entscheidende Technik zur Rückumwandlung von Bewegungsenergie in elektrische Energie in Schub- und Bremsphasen des Zuges und ihre Speicherung in einer Lithium-Ionen-Batterie verlegt SAF jetzt in den Trailer. Hier kann die zwischengespeicherte Energie für Nebenverbraucher, etwa für Heizungen, Ladebordwände, Pumpen oder Kühlsysteme, genutzt werden. Konsequenz zu Ende gedacht führt dieser neue Ansatz dann allerdings zu einer Erweiterung des Funktionsumfangs einer solchen Achse: Warum soll sie bei Bergauffahrten nicht auch mittels beim Bremsen gewonnener Energie die Zugmaschine mit zusätzlicher Schubkraft unterstützen? Für beide Konzepte entwickelten die SAF-Ingenieure nun eine Lösung. Das Hochvolt-Generatormodul (400 Volt) der SAF „TRAKr“ hat eine elektrische Leistung von 50 Kilowatt und rekuperiert Energie für den Betrieb von Nebenverbrauchern. Einsatzgebiet sind demnach insbesondere Kühlfahrzeuge. Die SAF „TRAKe“ ist dagegen eine Trailer-Achse mit elektrischem Zusatzantrieb und einer Leistung von maximal 147 Kilowatt, deren Schubkraft bei Steigungen für die Zugmaschine eine spürbare Unterstützung ist. Als Hilfsantrieb dient auch die SAF „INTRA CD TRAK“, eine hydraulisch angetriebene Achse für Kippauflieger, die der Nutzfahrzeugzulieferer als

wirtschaftlich lohnende Alternative zu allradangetriebenen Zugmaschinen ins Spiel bringt. Mit je einem hydraulisch angetriebenen Motor in beiden Radnaben unterstützt diese Achse Zugmaschinen auf schwierigem Untergrund. Von ihrer zusätzli-

chen Schubleistung im Baustellen- oder Deponiebereich profitieren Kippzüge besonders bei der Bergauffahrt, wobei die

Vorderachse

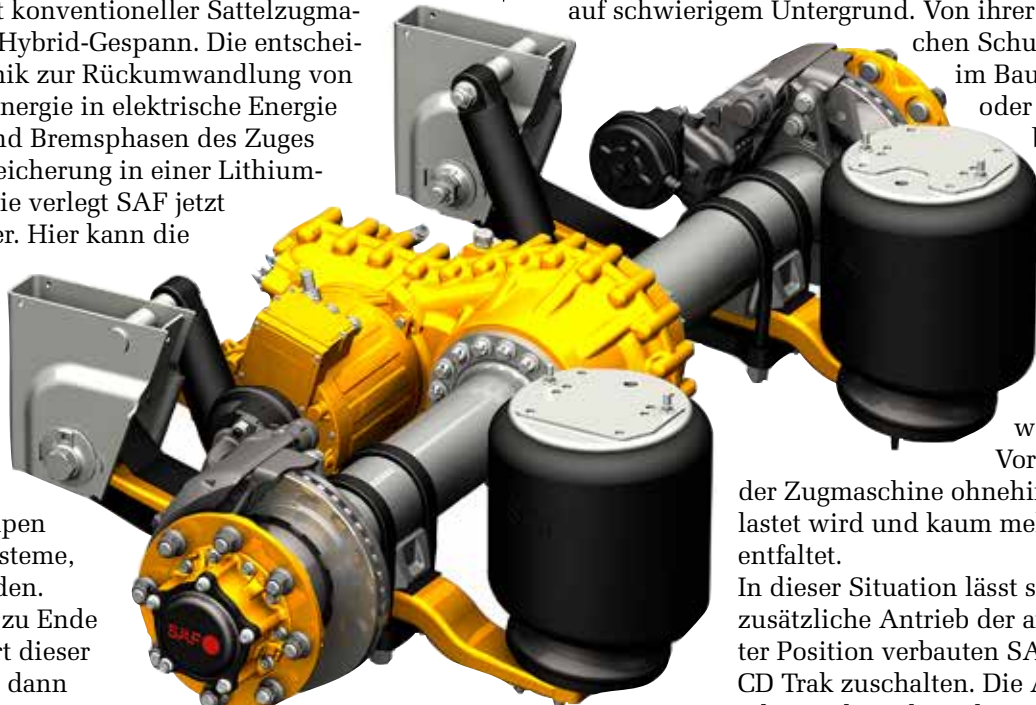
der Zugmaschine ohnehin entlastet wird und kaum mehr Grip entfaltet.

In dieser Situation lässt sich der zusätzliche Antrieb der an letzter Position verbauten SAF Intra CD Trak zuschalten. Die Achse erkennt die Fahrtrichtung automatisch und reagiert selbständig etwa

auf Bremsmanöver oder die Überschreitung von der Zugmaschinenhydraulik abhängigen maximalen Geschwindigkeit.

In den Bereich der Kernkompetenzen des Herstellers gehört hingegen das SAF Adaptive Air Damping, das die Funktionen von Stoßdämpfer und Luftfeder in einem System vereint. Großer Vorteil ist die so mögliche adaptive Luftdämpfung, die sich dem Beladungszustand anpasst und eine Überdämpfung unbeladener oder nur mit geringer Last beladener Sattelauflieger verhindert. Das soll nicht nur die Ladung schonen, sondern auch den Verschleiß, insbesondere der Trailerreifen, reduzieren.

Da die Dämpfung ohne Öldruck-Stoßdämpfer auskommt, reklamiert der Hersteller zudem eine besondere Umweltfreundlichkeit, weil die Dämpfungskomponenten kein Öl verlieren können. △



SAF TRAKr-Trailerachse mit Generator und Antrieb



# Variabel einstellbar

Das neue Kässbohrer-Containerchassis K.SHG AVMH wurde zur Beförderung von Containern von 20 bis 45 Fuß sowie von HC-Containern konstruiert. Eine bessere Lastverteilung und sorgfältig gestaltete Verriegelungsmechanismen sollen in der Praxis deutliche Verbesserungen bringen

Text | Peter Leuten; Fotos | Kässbohrer

**A**uch die Hersteller von Aufbauten und Trailern hatten zahlreiche bemerkenswerte Neuheiten nach Hannover mitgebracht. Stellvertretend sei hier der renommierte Trailer-Spezialist Kässbohrer genannt, dessen neues multifunktionales Containerfahrzeug auf großes Interesse stieß. Zugegeben: Die Typenbezeichnung K.SHG AVMH hätte kryptischer kaum ausfallen können – folgt aber dennoch der Logik der Namensgebung im Hause Kässbohrer. Zudem investierte man hier weniger Energie in eine möglichst eingängige Bezeichnung, als vielmehr in die Entwicklung des Fahrzeugs. Hauptforderung war dabei, ein multifunktionales Chassis auf die Räder zu stellen, das sich mit anderen Worten optimal an unterschiedliche Transportaufgaben anpassen lässt. Abgesehen von der standardmäßigen Beladung mit einem 40-Fuß- oder zwei 20-Fuß-Containern sollte auch der Transport von nur einem 20-Fuß-, einem 30-Fuß- und einem 45-Fuß-Container möglich und optimal gelöst sein. Das verlangte nach einem Chassis mit variabler Länge und einer verstellbaren Position der Aufnahmepunkte. Heraus kam das Konzept eines Trailers mit einer vorderen, einer mittleren und einer hinteren Verlängerung. Die dazu nötige Teleskopierbarkeit des Fahrgestells erreichten die Kässbohrer-Ingenieure durch eine völlig neuartige Konstruktion des Hauptrahmens mit oktagonalem Querschnitt. Die achteckige Grundform erwies sich nämlich als wesentlich weniger anfällig für hinlänglich bekannte Torsionsprobleme, die oft zur dauerhaften Beschädigung solcher Sattelaufleger führen. Der neue Zentralrahmen hingegen soll die Nebenwirkungen der geschweißten Komponenten

massiv reduzieren. Das Ein- und Ausfahren der Verlängerungen ist bei Bedarf schnell erledigt. Die vordere Verlängerung wird nach Entriegeln von Hand ausgeschoben, in der Mitte sorgt die Zugmaschine für eine Verlängerung bzw. Verkürzung und der hintere Teilrahmen wird per Kurbel ein- oder ausgefahren.

Die damit mögliche Verkürzung des Chassis dient bei rückwärtiger Beladung mit nur einem 20-Fuß-Container dem „Smart Load Transfer“ und führt zu einer idealen Gewichtsverteilung. Eine eingehende Analyse unterschiedlicher fahrdynamischer Zustände hatte an den Tag gebracht, dass bei dieser Position des Containers bei niedrigen Geschwindigkeiten die Belastung des Königzapfens um 22,5 Prozent zunimmt. Im Betrieb sollen unter anderem doppel pneumatische Verriegelungssysteme die Betriebssicherheit erhöhen und die Metallisierung der Kontaktfläche zwischen Container und Chassis zu einer Verlängerung der Lebensdauer führen. Die wegweisende Konstruktion des neuen Fahrgestells mit dem neuartigen achteckigen Zentralrahmen-Design brachte Kässbohrer vor kurzem den Trailer Innovation Award 2019 in der Kategorie „Chassis“ ein, der von 16 europäischen Transportmagazinen sowie dem VDA verliehen wird.

Kässbohrer hat in den letzten fünf Jahren mehr als 50 Millionen Euro in Infrastruktur und Humankapital investiert und unternimmt mit dem Neubau einer Tiefbettfabrik mit einer Jahreskapazität von 2500 Fahrzeugen weitere Anstrengungen in der Automation und Modernisierung der Fertigung. Mit Kässbohrer Digital Options stellt sich das Unternehmen zudem einem neuen Geschäftsfeld im Service. △

