



Ein von Estepe gefertigter fünfsachsiger Actros SLT im Einsatz.

Extra lang

Text: Herbert Schadewald

Zugegeben, sie sind selbst im Schwerlastverkehr selten zu sehen: Sattelzugmaschinen mit mehr als vier Achsen. Doch da auch Fünf- und sogar gelegentlich Sechssachser für Spezialtransporte benötigt werden, gibt es einige wenige Aufbauhersteller, die sich dieser Sonderausstattung angenommen haben. Vorwiegend sind das erfahrene Ausrüstungshersteller, die durch ihr Wissenspotenzial diese recht exklusiven Kundenanforderungen realisieren. Denn die extra langen Transportfahrzeuge sind eben keine Serienprodukte, sondern individuelle Einzelanfertigungen. Sie entstehen mit viel Liebe zum Detail und kaum geringeren Arbeitsaufwand – aber immer in enger Partnerschaft mit dem ursprünglichen Lkw-Hersteller.

Estepe Spezial Truck Products B.V.

In der süd-niederländischen Provinz Noord-Brabant fungiert Estepe seit 1984 als strategischer Partner der europäischen Lkw-Hersteller. Dabei geht es der in Heesch ansässigen Firma um Ergänzungsoptionen zum Standardangebot. Dabei „wird das Beste zweier Welten kombiniert: die hohen Standards bei Technik und Qualität der OEMs mit der Flexibilität und Erfindungsgabe von Estepe“, verdeutlicht das Unternehmen. Die Firma garantiert auch, „dass unsere Modifikationen von den Lkw-Herstellern und den europäischen Instanzen zugelassen werden“.

Seit 1999 gehört auch die zusätzliche Achsmontage zum Ausstattungsprogramm. „Wir bie-

ten dabei nur die Basis für den Fünfsachser SLT an“, erklärt Claws E. Tohsche, Pressesprecher der Daimler Truck AG. So haben die Niederländer inzwischen zwei echte Fünfsachser aus dem ursprünglichen Actros-8x4-Modell mit GigaSpace-Kabine gefertigt und ausgeliefert.

Für die Achsausrüstung wird ein Hilfsrahmen installiert, der die Zusatzachse ermöglicht. So entsteht die neue Achskonfiguration 10x4. Dafür werden Original-Daimlerachsen und -Scheibenbremsen verwendet. Der Radstand beträgt 3.300 mm. Die maximalen Achslasten betragen für die erste und fünfte Achse je 9 t, für die zweite 8 t und für die dritte sowie vierte je 13,4 t. Während die Vorderachse über eine dreilagige Blattfederung sowie einen Stabilisator verfügt, sind die vier restlichen Achsen luftgefedert. Dieses Luftfederungssystem wird lastab-



Foto: Nino Blitz Kraan & Zwaartransport fotografie

hängig von der angetriebenen Achse gesteuert. Ein Positionsschalter sorgt dafür, dass die zusätzliche Achse sich automatisch mit anhebt, wenn das Fahrzeug unbeladen ist.

Neben den Daimler-Produkten ist Estepe nun auch für Volvo aktiv. So entwickelte die Firma für die neue Volvo-Generation eben-



Von Paul gefertigt: Sechssachsiger Actros 12x6.

Foto: Paul Nutzfahrzeuge GmbH

falls einen optimierten Fünffachser. Um bei dem Schweden für die zusätzliche Achse Platz zu schaffen, werden mehrere Bauteile am Chassis verschoben. So bewirkt die Verschiebung der zweiten Achse nach hinten, dass dadurch vorn genügend Platz für den Auspuff entsteht. Außerdem wird hinter der Kabine ein Aufbaurahmen montiert, in dem der AdBlue-Tank, die Batterien sowie die Luftkessel angebracht werden.

Hinter der zweiten Volvo-Achse wird dann eine gesteuerte und liftbare Zusatzachse platziert. Sie besteht auch komplett aus Volvo-Originalteilen, was die gesamte Wartung des fünfachsigen Fahrzeugs erleichtert.

Paul Nutzfahrzeuge GmbH

An bis zu 1.000 Nutzfahrzeugen nimmt der Sonderfahrzeugbauer jährlich Spezialkonfigurationen vor. Dazu gehören auch fünf- und sechssachsige Fahrgestelle, die teilweise mit nach vorn

gesetzten Kabinen versehen werden. Mit diesen und zahlreichen anderen Umbauten machte sich das im niederbayrischen Vilshofen an der Donau beheimateten Unternehmen europaweit einen guten Namen.

„Die fünf- und sechssachsigen Fahrgestelle sind in der Regel für schwere Aufbauten ausgelegt. In erster Linie für schwere Betonpumpen, aber auch Hubarbeitsbühnen und Kippaufbauten“, informiert Marketing Leiter Martin Bauer. Dabei seien theoretisch Achskonfigurationen von 10x2 bis 12x12 möglich. „Am geläufigsten sind jedoch 10x4/6 bis 12x4/6“, sagt er. Und kundenspezifisch sind dementsprechend auch die Radstände. Gleichzeitig verweist er darauf, dass durch den Einbau einer luftgefederten Vorlaufachse mit Lifteinrichtung sowie einer elektrohydraulischen Lenkanlage die Wendigkeit beim Manövrieren in engen Bereichen erhalten bleibt. Diese Manövrierfähigkeit wird durch eine eingebaute elektrohydraulisch gelenkte Nachlaufachse noch deutlich verbessert. Außerdem sorgt diese Nachlaufachse auch für die erforderliche Tragfähigkeit für schwere Aufbauten, wie beispielsweise einer Betonpumpe. Durch Radstandsänderungen und das Versetzen von Anbauteilen lassen sich so die unterschiedlichsten Aufbauten auf diesen Vielachsern ermöglichen.

In puncto Antriebstechnologie sei „je nach Kundenkonfiguration die komplette Motorenpalette des OEMs möglich“, bestätigt Martin Bauer. Ebenso werden die verbauten Schalter oder Automatikgetriebe der Lkw-Hersteller verwendet. „Es kann aber auch durch uns ein anderes Getriebe eingebaut werden. Zum Beispiel ein Allison-Transmission-Automatikgetriebe.“

Scania

„Scania verkauft fünfachsige Schwerlastzugmaschinen, die in Schweden produziert werden“,



Mit schwerer Betonpumpe bestückter Fünffachser von Paul.

Foto: Paul Nutzfahrzeuge GmbH



Die Fünfachser von Scania kommen direkt aus dem schwedischen Lkw-Werk.

Fotos: Scania

betont René Seckler, Pressesprecher der Scania Deutschland GmbH. Damit ist die skandinavische VW-Tochter der einzige Truckproduzent, der ausdrücklich nicht mit externen Aufbauherstellern oder -unternehmen zusammenarbeitet.

Grundlage für diese Fünfachser von der Stange ist das Flaggschiff dieses Segments: ist der Scania 770 S mit dem gigantischen 566-kW-V8-Motor. Er bringt die maximale Leistung bei 1.800 U/min. mit einem maximalen Drehmoment von 3.700 Nm bei 1.000-1.450 U/min. Diese im Herbst 2020 komplett neu überarbeitete Antriebsmaschine DC16 hat einen Hubraum von 16,4 l und verfügt dabei über ein Drehmo-

ment von 3.700 Nm. Für diese Spitzenmotorisierung gibt es alternativlos das GR50926R-Getriebe. Es verfügt über 12 Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge mit Overdrive. Dort hilft auch der kräftig zupackende Scania Retarder R4100D für die notwendigen Verzögerungen durch sein hohes Drehmoment von 4.700 Nm bei 600 U/min.

Die beiden luftgefederten Vorderachsen als auch die fünfte Achse verfügen über eine Tragfähigkeit von bis zu 9 t. Der dritten und vierten Achse können bis zu 12 t aufgelastet werden. Die verfügbaren Antriebskonfigurationen reichen von 8x4 bis 8x8.



Fünfachsiger Actros durch eine von Titan gefertigte modulare Koppelachse.

Foto: Jens Hadel



Titan Spezialfahrzeugbau GmbH

Die im baden-württembergischen Sulzbach an der Murr beheimatete Firma gehört zu den weltweit bekanntesten Herstellern von Schwerlastfahrzeugen. Als offizieller Daimler-Partner entsteht dort die Schwerlastsattelzugmaschine Actros SLT. Diese 8x4-Zugmaschine wurde konsequent für den Transport von besonders großen und schweren Lasten entwickelt, sodass sie bis zu einem zulässigen Gesamtzuggewicht von 250 t einsatzfähig ist.

Der Platzhirsch ist der Actros 4163 LS SLT. Er wird von dem 15,6-l-Motor (OM 473 R6) bewegt, der 460 kW leistet. Und das bei einem





Drehmoment von 3.000 Nm bei 1.100 U/min. Die Nenndrehzahl liegt bei nur 1.600 U/min. Bereits knapp oberhalb der Leerlaufdrehzahl stehen durchweg rund 2.500 Nm Drehmoment bei dieser BlueTec-6-Motorisierung an. Dieses Kraftwerk verfügt über eine aufgeladene Dekompressions-Motorbremse, die bis zu 475 kW erreicht. Der Fahrer aktiviert diese „High Performance Engine Brake“ in zwei Stufen über den rechten Lenksäulenschalter. Mit der Bremsleistung können auch größere Massen im Gefälle sicher und verschleißfrei im Zaum gehalten werden.

Um die Transportlasten von bis zu 250 t über die Straßen zu bewegen, ist das G-280-Getriebe mit einer Turbo-Retarder-Kupplung ausgestattet. Sie kombiniert eine hydraulische Anfahrkupplung mit einem Retarder. Diese höchst leis-

tungsfähige Dauerbremse ermöglicht sowohl feinfühliges Anfahren als auch das Rangieren bei niedrigem Tempo. Und die verschleißfreie Bremsleistung beträgt 720 kW. Es ist übrigens das einzige automatisierte Getriebe mit 16 Gängen in einer Schwerlastsattelzugmaschine – mit Übersetzungen von 11,70 im ersten und 0,69 im höchsten Gang. Dabei kann zwischen den Fahrprogrammen „Power“ (Schaltvorgänge mit erhöhtem Drehzahlniveau) oder „Heavy“ (schnelle Schaltungen mit nochmals gesteigertem Drehzahlniveau) gewählt werden. Und innerhalb dieser Varianten gibt es noch unterschiedliche Fahrmodis. Für den Schwerlasttransport wurde das Getriebe verstärkt, damit sich auch in den unteren Schaltstufen die vollen Motorkräfte von 3.000 Nm übertragen lässt.

Über die gleichen Leistungsparametern verfügen auch die beiden „kleineren“ Actrosmodelle: 4158 (mit 425 kW bei 2.800 Nm mit

1.100 U/min.) und 4152 (mit 380 kW bei 2.600 Nm mit 1.100 U/min.). Als technischer Leckerbissen kommt bei allen drei die Turbo-compound-Technik hinzu. Das ist eine zweite Turbine, die dem Abgasturbolader nachgeschaltet wurde. Sie nutzt die dort vorhandene Abgasenergie zu einer weiteren Effizienzsteigerung.

Alle drei Actrosvarianten können vorn mit einer zulässigen Achslast von 8 t oder 9 t bestellt werden. Die Vorlaufhinterachse ist für 8 t und die beiden Hinterachsen sind jeweils für 13 t dimensioniert. Der Radstand beträgt beim 8x4-Actros 4.000 mm.

Bei den Antriebsachsen handelt es sich um extrem robuste Außenplanetenachsen aus eigener Produktion mit einer Standardübersetzung von 5,333. Das ergibt bei der weit verbreiteten Reifengröße 315/80 R 22,5 auf den Antriebsachsen eine Motordrehzahl von 1.500 U/min. bei Tempo 80. Damit ist das Fahrzeug auf hohe Zug-



Diese modulare, koppelbare Achse fertigt Titan, um damit aus einem vier- einen fünfachsigem Actros zu erstellen.

Foto: Titan Spezialfahrzeugbau GmbH



Toni Maurer baut vierachsige MAN in komplette Fünfacher um. Foto: Toni Maurer GmbH & Co. KG

kraft ausgelegt. Weitere Achsübersetzungen zwischen 4,833 und 6,000 ermöglichen eine präzise Anpassung an die Kundenwünsche für dessen Einsätze. Grundsätzlich sind die Antriebsachsen auf eine technisch zulässige Achslast von bis zu 16 t ausgelegt.

Zu den Besonderheiten beim 8x8-Modell gehört die elektrohydraulische Servotwin-Lenkung. Sie verfügt über eine geschwindigkeitsabhängige Lenkkraftunterstützung und einen aktiven Lenkungsrücklauf. Dies erhöht die Lenkpräzision und ermöglicht, auch perfekt im Stand zu lenken.

Mit maßgeschneiderten Umbauten dieser Sattelzugmaschine wird Titan den speziellen Kundenanforderungen gerecht. Dazu gehört auch, aus dem ursprünglichen Vier- einen Fünfacher zu fertigen. Das erfolgt durch eine kop-

pelbare BPW-Nachlaufachse, die je nach Bedarf an- und abgebaut werden kann. Dieses luftgedeferte Zusatzteil verfügt über eine Lifteinrichtung und ist bis zu 10 t ausgelegt. Die Nachlaufachse ist im Rückwärtsgang sperrbar.

Der Rahmen besteht aus einer Schweißkonstruktion mit stirnseitiger Andockplatte, um diese Zusatzachse mit dem Fahrzeug zu verbinden. Die entsprechenden Steckverbindungen sorgen für die notwendigen Beleuchtungs- und Luftverbindungen.

Diese koppelbare fünfte Achse, um das zulässige Gesamtgewicht zu erhöhen, bietet Titan bisher ausschließlich nur für den Actros SLT an. Es gab zwar bisher auch schon Gespräche mit anderen Herstellern, die aber bisher keine konstruktiven Konsequenzen hatten.



MAN TGX 53.540 als 5-Achs-Sattelzugmaschine mit 10x4/6-Antrieb. Foto: Toni Maurer GmbH & Co. KG

Toni Maurer GmbH & Co. KG

Bereits seit 1969 ist die Firma mit Stammsitz im bayrischen Türkheim MAN-Partner – als Spezialist für den Sonderfahrzeugbau. Wir fangen dort an, wo andere aufhören, lautet das Motto des Unternehmens, das sich von einer Landmaschinenwerkstatt zu einem international anerkannten Lkw-Spezialbauerhersteller entwickelte.

„Wir modifizieren an der Motorisierung nichts. Das heißt, wir nehmen einen MAN, so wie er ist und ergänzen etwas – in diesem Fall eine Achse, die nicht mal angetrieben ist“, schildert Marketingmanager Peter Ocker. Grundlage für die Türkheimer Spezialisten ist der vierachsige TGX 41. Ihn gibt es mit der Topmotorisierung D38. Dieser Sechszylinder mit 15,2 l Hubraum leistet 397 kW, 427 kW oder 470 kW. Das Drehmoment beträgt bei diesen Versionen 2.900 Nm (427 kW) und 3.000 Nm (470 kW). Kombiniert wird die Antriebstechnik mit zwei ZF-Getriebeversionen: 12 TX (für den 8x4 mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 180 t) sowie dem TCHD (Torque Converter Heavy Duty). Das ist ein automatisiertes 12-Ganggetriebe mit Wandlerschaltkupplung 440. Dieses hat einen Wandlerfaktor von 1:1,58 und somit ein Losbrechmoment von 4.740 Nm. Nach dem hydrodynamischen Anfahren wird der Wandler bei 1.200 U/min. überbrückt und es geht mit der Trockenkupplung weiter. Diese gesamte Ansteuerung erfolgt über eine neu konfigurierte Software und der Heavy-Duty-Programmierung. Mit dieser Technologie können zulässige Gesamtgewichte bis zu 500 t bewegt werden.

Für eine gewaltige Dauerbremsleistung sorgen das Duo aus der 600 kW starken Motorbremse Turbo-EVB und dem Intarder 3 mit bis zu 630 kW. In Kombination ist die Bremsleistung allerdings auf 980 kW begrenzt, um den Triebstrang zu schonen. Die grundsätzlichen Konfigurationen bleiben bei der neuen Schwerlastgeneration übrigens unangetastet.

Grundsätzlich verfügt die im Vorjahr marktreife Truckgeneration über viele neu entwickelte oder verbesserte Komponenten, die weniger schnell verschleissen, leichter sind und einen deutlich geringeren Wartungsaufwand erfordern. So sind beispielsweise nun die Ölwechselintervalle beim D38-Motor auf bis zu 140.000 km oder bis zu 18 Monaten erhöht worden. Das maximale Reinigungsintervall des Dieselpartikelfilters beträgt jetzt bei diesem Motor 800.000 km.

Die MAN-Vierachser gibt es alle auf 8x4-Basis. Die Toni-Maurer-Spezialisten legten auch dort Hand an, sodass das Topmodell nun auf 8x6-Basis für eine Gesamtlast von 500 t geeignet ist. „Dazu wurde ein Verteilergetriebe eingebaut und die nicht angetriebene erste Achse durch



Seit 1969 ist die Firma Toni Maurer GmbH & Co. KG MAN-Partner.

Foto: Nino Blitz Kraan & Zwaartransport fotografie

eine angetriebene ersetzt“, berichtet Peter Ocker. Bei der Nachrüstung der Vorlaufachse ist es einfacher. „Da wird eine nicht angetriebene Achse eingebaut. Eventuell muss an Querträgern oder am Gelenkwellenstrang etwas geändert werden. Ansonsten bleibt die Antriebstechnologie gleich“, erläutert der Marketingmanager. Was die mögliche Gelenkwellenänderung betrifft, so kann beispielsweise eine lange Gelenkwelle zweiteilig werden, damit sie „um die Kurve“ gehen kann, weil im bisherigen Gelenkwellenraum die nachgerüstete Achse einen Platz haben muss.

„Wir haben einige MAN-Schwerlastmaschinen 8x4/4 zu Fünfachsern (also 10x4/6) umgebaut. Allerdings immer unter Verwendung einer Vorlaufachse. Das heißt, die nachgerüstete Achse ist die Achsen Nr. 3. Das hat damit zu tun, dass

der Auflieger weiterhin an derselben Stelle aufgesattelt wird und somit die geometrischen Abmessungen des Aufliegers gleichbleiben können. Die größte Sattelast wird dann auf eine zusätzliche Achse vor dem Doppelachsaggregat verteilt“, erläutert Peter Ocker.

Für ihre Modifikationen verwenden die Türkheimer fast ausschließlich MAN-Komponenten. Nur in ganz seltenen Fällen wird auf andere Teilelieferanten zurückgegriffen. Das sichert den Spezialisten die Versorgungssicherheit mit Ersatzteilen, die bei anderen Herstellern nicht immer so gegeben ist.

Apropos Sicherheit und MAN: In puncto Sicherheit legte MAN im Oktober nun noch eine Schippe drauf. Denn seitdem ist optional das Spiegelsatzsystem OptiView konfigurierbar.

Dieses umfasst auch den Bordstein- und Frontscheibenspiegel. Die Kamerabilder werden im üblichen Spiegelformat auf dem Multimedia-Bildschirm wiedergegeben. Da sich am Steuer dann verschiedene Ansichten einstellen lassen, gibt es faktisch keinen toten Winkel mehr. Gleichzeitig werden auch die Warnsignale der Abbiegehilfe im A-Säulenbereich angezeigt.

Zusätzlich zu dem Kamerasystem gibt es für den TGX dann auch den MAN-CruiseAssist. Er hält die Sattelzugmaschine nicht nur in der Spur, sondern bremst und beschleunigt sie auch im stockenden Verkehr. Die Spurhaltefunktion nutzt gleichfalls der neue Kollisionsvermeidungsassistent, der aktiv gegenlenkt, wenn beim Spurwechsel ein Zusammenstoß droht.

ANZEIGE

KUBLER SPEDITION

...weltweit Ihr Partner für Schwergut.

Leistungspalette

- Montagehalle und Umschlagsterminal bis 625 t
- Hallen- und Freilagerflächen
- Niederlassung für Bahntransporte in Hanau mit Stützpunkten in Leipzig und Berlin
- Über 100 Spezialwagen vom 2-achs Tiefbett bis zum 32-achsiger Tragschnabelwagen
- Wir prüfen Ihre Anfragen fair und finden die passende Kombination zwischen Bahn / Wasser / Strasse







www.kuebler-spedition.de
[Tel. + 49\(0\)791-93000-0](tel:+490791930000)
info@kuebler-spedition.de