Schwerlastsattelzugmaschine von DAF.

Der Weg zur Schwerlastzugmaschine

Schwerlastzugmaschine – da denken viele an jene 4- oder gar 5- und 6-achsigen Boliden, die brüllend und fauchend beeindruckend große und erkennbar schwere Lasten unter den Augen zahlreicher Schaulustiger bewegen. Dabei vollziehen sich die meisten genehmigungspflichtigen Transporte eher unspektakulär.

16,5 m beziehungsweise 18,75 m Länge, 2,55 m Breite, 4 m Höhe und 40 t/44 t zGG (zulässiges Gesamtgewicht) verteilt auf insgesamt fünf Achsen – das sind die Grenzen, die der Gesetzgeber in der Straßenverkehrsordnung für Sattel- beziehungsweise Gliederzüge festgesetzt hat. Ein wenig darf die Last noch überstehen, ein wenig – nämlich 5 % – darf die Kombination beim Transport von Schüttgütern über 40 t Gesamtgewicht liegen, doch dann ist Schluss, dann beginnt der genehmigungspflichtige Großraum- und Schwertransport. Erkennbar an den Begleitfahrzeugen, die den Transport absichern.

Es liegt also auf der Hand, dass ein „Schwertransport“ nicht zwangsläufig besonders schwer sein muss. 3,5 m breit reicht aus, egal, ob die gesamte Kombination am Ende gar unterhalb 40 t zGG bleibt. Muss aber auf diesem Hintergrund jede im Großraum- und Schwertransport eingesetzte Zugmaschine „Schwerlast“ im Namen tragen? Die Antwort ist natürlich „Nein“! Doch selbstverständlich wird der „normale“ Fernverkehr-Lkw eher nicht oder als „Exot“ den Fuhrpark eines Schwertransportdienstleisters bereichern.

Es liegt also auf der Hand, dass ein „Schwertransport“ nicht zwangsläufig besonders schwer sein muss.

Schwerlastzugmaschinen sind schon speziell, schon allein, weil sie auf höhere Zuggesamtgewichte ausgelegt sind als ihre „Kollegen“ im Speditionssegment, und zwar üblicher Weise bis zu 250 t zGG. Eine einzelne dieser Maschinen darf also eine Gesamtmasse von 250 t bewegen – allerdings machen die Genehmigungsbehörden etwa ab 160 t in einigen Regionen Deutschlands das Mitführen einer zweiten Zug-/Schubmaschine zur Auflage, um zum Beispiel an Steigungen unterstützend eingreifen zu können.

In dieser Zug-Schub-Kombination mit zwei jeweils auf 250 t GG zugelassenen Schwerlastmaschinen werden regelmäßig bis zu 500 t Gesamtmasse genehmigt. Geht es darüber hinaus, muss eine weitere, gegebenenfalls sogar zwei weitere Schwerlastmaschinen beigestellt werden. Wohl gemerkt über öffentliche Straßen,

Das DAF-Sahnehäubchen

DAF bietet für den Bereich der Schwertransporte Sattelzugmaschinen der Baureihen CF85 und XF105 bis zu einem Gesamtzuggewicht von 120 t (FTT / FTM) an. Eine spezielle Variante ist der DAF FTM XF105 8x4 mit doppelt angetriebener Tandemachse und gelenkter Vorlaufachse ist das Sahnehäubchen der Niederländer. Diese Zugmaschine mit drei Hinterachsen ist ausgelegt für Schwer- und Sondertransporte bis 120 t zGG. Der Vierachser mit nur einer Vorderachse ermöglicht laut Hersteller eine optimale Ausnutzung der Achslasten und die leichtere Einhaltung der gesetzlich erlaubten Achsdrücke in der Praxis. In Relation zum Fahrzeuggesamtgewicht von technisch 41 t ist die relativ kompakte Bauweise des DAF XF105 FTM auffällig. Sie ermöglicht in Verbindung mit einem Radstand von 4.800 mm von der ersten bis zur vierten Achse eine bessere Manövrierfähigkeit und günstigere Positionierung der Sattelkupplung angesichts der oft begrenzten Reichweite des Halses von Spezialaufliegern.

innerbetrieblich sind noch andere Dimensionen möglich, denn beim Transport auf öffentlichen Straßen wird die Technik nicht komplett ausgereizt.

Es versteht sich von selbst, dass in dieser Größenordnung eigentlich kein Transport einem anderen auch nur ähnlich ist. Ab 120 t GG spricht man deswegen auch von Projektverkehren. In der Tat sind diese Transporte echte Projekte, die einen erheblichen Planungsvorlauf erfordern. Solche Transporte werden in der Regel im gebrochenen Transport durchgeführt. Straße, Wasser, Schiene – und manchmal geht das Transportgut auch in die Luft.

Den größten Teil der gesamten Strecke legt das Transportgut dabei regelmäßig auf dem Wasser zurück. Auf Asphalt wird in dieser Kombination zumeist der Vor- und der Nachlauf abgewickelt. Große Entfernungen werden hier kaum zurückgelegt. Manchmal sind es nur wenige Hundert Meter, ganz selten werden 3-stellige Kilometerzahlen erreicht.

Lange Strecken legt eine Schwerlastzugmaschine, die ausschließlich im Projektgeschäft betrieben wird, lediglich auf dem Weg von einem Auftrag zum nächsten Auftrag zurück – die gezogene Einheit im „Schlepptau“, was für sich auch meistens wieder ein genehmigungspflichtiger Transport ist.

Transport von Kranzubehör mit einer handelsüblichen Sattelzugmaschine.

Immer wieder Stoppen, immer wieder Anfahren, das fordert den ganzen Antriebsstrang.

Das „Mitschwimmen“ im fließenden Lkw-Verkehr spielt bei diesen Maschinen also eine absolut untergeordnete Rolle. Zumal die Durchschnittsgeschwindigkeit von Transporten dieser Größenordnung einen strammen Wanderer selten überfordert. Im Kriechtempo unter Brücken her und an Hindernissen vorbei, rangierend durch 90°-Kurven – es gibt für Schaulustige hinreichend Gelegenheit, sich das Transportequipment in aller Ruhe und im Detail anzuschauen, nicht selten zum Leidwesen der Transportteams vor Ort.

Hohe Gesamtmasse, langsame Fahrt, das sind die besonderen Anforderungen an Schwerlastzugmaschinen. Immer wieder Stoppen, immer wieder Anfahren, das fordert den ganzen Antriebsstrang.

Viele Pferde helfen da viel. Und darum kann man aus dem Serienangebot der Lkw-Hersteller im Prinzip alles streichen, was nicht auf den Namen V8 hört und unter 500 PS angesiedelt ist – jedenfalls, wenn der Serien-Lkw am Ende auch wirklich regelmäßig 250 t bewegen soll. Eine Ausnahme bildet hier Volvo, die ihrem FH 16 zwar Pferde ohne

Keine Schwerlastzugmaschine, aber doch ungewöhnlich: 4-Achs-Sattelzugmaschine mit ziemlich viel Luft zwischen der zweiten und der dritten Achse.

Transporteinheiten für den Transport eines Gittermastraupenkrans. Bilder: HSMS

Drehmomente, von denen die Pioniere des Schwertransports nicht einmal zu träumen wagten.

Ende spendieren, nämlich bis zu 700, aber es bei 6 Zylindern in V-Anordnung belassen.

Trotzdem sind viele Pferde nicht alles. Die Kraft muss auf die Straße. Und in dieser Hinsicht bietet die neue Motorengeneration nicht nur atemberaubende Pferdestärken, sondern, fast noch wichtiger, auch noch Drehmomente, von denen die Pioniere des Schwertransports nicht einmal zu träumen wagten.

Die 3.000 Nm-Marke haben gleich mehrere Hersteller übersprungen – und sie bieten auch Getriebe, die dieses gewaltige Drehmoment verarbeiten können. Allerdings nur für den Fernverkehr. Dieser aber stellt an das Getriebe ganz andere Anforderungen. Ständiges Anfahren, ständiges Rangieren mit 250 t Masse, das wird von einem 40-Tonner nicht erwartet. Dafür sind die Getriebe auch nicht ausgelegt.

Die Ausnahme: Mercedes! Die „besternten" Schwerlastmaschinen sind jetzt mit einer verschleißfreien, integrierten Anfahr- und Bremshilfe ausgestattet. Diese Turbokupplung soll das Eingangsdrehmoment von 3.000 Nm tatsächlich aufnehmen können.Wenn es ein Geheimnis ist, dann ein sehr offenes: Mercedes verfolgte mit der Entwicklung der Turbokupplung (durch Voith) auch das Ziel, sich von der WSK (Wandlerschaltkupplung) von ZF unabhängig zu machen. Die Friedrichshafener stellen ja keineswegs nur Wandler her, nein sie vertreiben – sehr erfolgreich – Getriebelösungen aller Art, natürlich auch für Schwerlastzugmaschinen.

Unter der Bezeichnung TC Tronic bietet ZF einen Antriebsstrang, bei dem die AS Tronic mit einem Wandler kombiniert wird. Die TC Tronic verarbeitet Eingangsdrehmomente bis zu 2.700 Nm und darf mit Fug und Recht als sehr erfolgreicher Schwerlast- und Offroad-Antriebsstrang bezeichnet werden. Eine TC Tronic arbeitet nicht nur in zahlreichen Schwerlastzugma-

Beispiel: BIG MOVE

Der Mercedes SLT-Baukasten bietet schon eine ganze Menge Schwertransportlösungen. Aber manchmal darf es auch etwas mehr sein und dann prüft Custom Tailored Trucks (CTT), ob der Kundenwunsch wirtschaftlich dargestellt werden kann, heißt es aus dem Unternehmen auf die STM-Frage, wie Mercedes Kunden bei der Umsetzung individueller Lösungen unterstützt. Als Beispiel wird die Anfrage der BIG MOVE-Gruppe genannt, die ein Lastenheft erstellt und die Anschaffung von 20 bis 40 Zugmaschinen ausgeschrieben hat. Wesentliche Forderungen: Radstand 3.300 mm, Luftfederung, mindestens 600 PS, Automatisierung, großes Fahrerhaus, hohe Nutzlast. Nach einem ersten Angebot wurde die Technik in direktem Kontakt mit BIG MOVE im Detail besprochen und ein Prototyp gebaut.

Leerfahrt? Nein, das Transportgut befindet sich im „Hochbett“. *Bild HSMS*

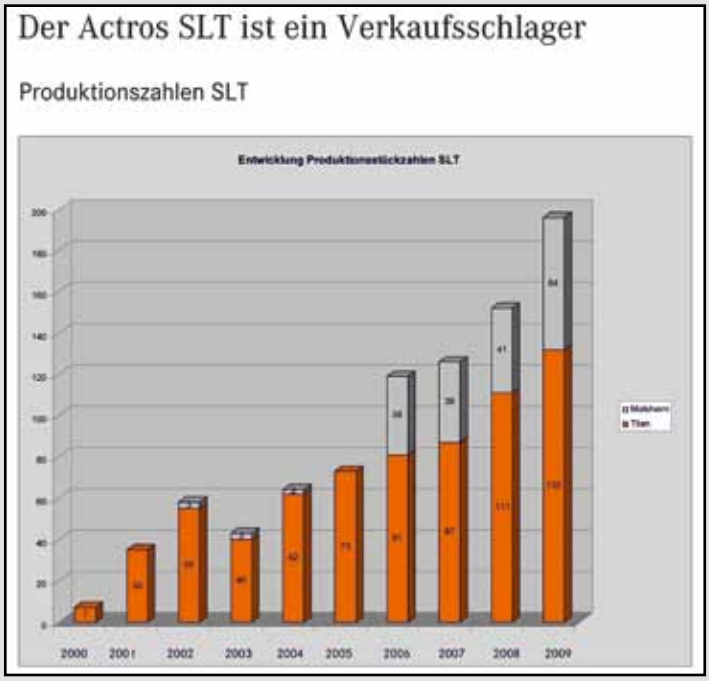
schinen mit 250 t zGG, sondern erfreut sich auch bei den Mobilkranherstellern großer Beliebtheit.

Im Mobilkranbereich spielt allerdings noch ein weiterer Getriebehersteller eine – früher einmal größere – Rolle. Allison-Automatikgetriebe gelten als sehr zuverlässig, gerade wenn höhere Gesamtgewichte über dürftig befestigte Nebenstrecken gefahren werden müssen. So finden sich Allison-Getriebe noch in so manchem Kran, vorzugsweise wenn er sechs (72 t zGG), sieben (84 t), acht (96 t) oder neun Achsen (108 t zGG) aufweist.

Doch der amerikanische Getriebe-Hersteller bemüht sich in letzter Zeit offenbar wieder intensiver um den europäischen Markt. Dabei wird auch das Schwertransportsegment bedient. Schon vor etwa zwei Jahren meldete das Unternehmen, im Auftrag eines Schwertransportdienstleisters Volvo FH 16 und Scania R 620 mit einem 4700er Allison-Automatikgetriebe kombiniert mit einem Allison-Drehmomentwandler ausgerüstet zu haben. Und im März informierte Volvo in einer Pressemeldung über eine neue Schwerlastzugmaschine mit bis zu 295 t zGG, mit bis zu 2.800 Nm, mit 600 PS – und mit sieben Vorwärtsgängen. Da wird wohl ebenfalls ein Allison arbeiten.

Insgesamt aber sind die Getriebealternativen im Schwertransportsegment ziemlich übersichtlich. Doch sie sind vorhanden, jedenfalls, wenn das Schwertransportunternehmen den Fahr-

Sonderfahrzeugbau: Die Fa. Maurer hat sich auf Umbauten von Standard-Lkw spezialisiert.



Steil nach oben: Selbst in Krisenjahren konnte Mercedes den Absatz seiner Schwerlastzugmaschinen steigern.

4- und 5-Achs-Schwerlastzugmaschien: Die Kahl Schwerlast GmbH hat die 4-Achser in den 1980er Jahren populär gemacht und nimmt jetzt bei den 5-Achsern wieder eine Vorreiterrolle ein.

zeugbauer seiner Wahl damit beauftragt, ihm einen dafür geeigneten Serien-Lkw in eine waschechte Schwerlastzugmaschine mit 250 t zGG umzubauen.

Es gibt eine Reihe von Fahrzeugbauern, die sich in dieser Nische betätigen.

Und das kommt gar nicht so selten vor. MAN, Mercedes und Volvo bieten zwar „serienmäßige“ Schwerlastzugmaschinen mit bis zu 250 t zGG – der eine mit TC Tronic, der andere die Kombination aus Turbokupplung mit dem HD-Getriebe G 260 und Volvo teils mit eigenem Antriebsstrang, teils mit Allison. Doch was bedeutet schon „serienmäßig“, denn gemessen am Standard-Lkw sind die Stückzahlen, mit denen die Schwerlastzugmaschinen zu Buche schlagen, sehr übersichtlich. Für sich betrachtet ist die Schwerlastsparte jedoch ein enormer Wachstumsmarkt. So lieferte Mercedes mit Einführung des SLT im Jahr 2000 sieben Schwerlast Actros aus. Im Jahr 2009, für das Standard Lkw-Segment aller Hersteller ein fettes Krisenjahr, erreichte die Produktion insgesamt 196 Stück (2008: 152). Davon entfielen 132 SLT auf Titan und 64 auf Molsheim, die damit unter anderem größere Militäraufträge und Aufträge aus Übersee bedienten.

Der Schwertransport ist bekanntlich ein sehr spezielles Geschäft, in dem sich die verschiedenen Unternehmen zum Teil auch noch auf bestimmte Bereiche spezialisiert haben. So gehen die Vorstellungen von „der“ perfekten Schwerlastmaschine für den Fuhrpark auseinander. Und erst recht natürlich im internationalen Maßstab. So kommt es nicht selten vor, dass selbst die Schwerlastmaschinen, die ab Werk des Lkw-Herstellers angeboten werden, nach der Auslieferung erst einmal „Fuhrpark-kompatibel“ umgerüstet werden.

Es gibt eine Reihe von Fahrzeugbauern, die sich in dieser Nische betätigen. Zu ihnen kommen die Schwertransportunternehmen, wenn sie ihre „Serien“-Schwerlastmaschine „veredeln“ wollen, aber auch, wenn sie sich ihre „Traum“-Maschine auf der Basis eines Serien-Lkw realisieren lassen wollen.

Und es ist keineswegs so, dass jedes Schwertransportunternehmen vorzugsweise auf die „Katalogprodukte“ der Hersteller zurückgreift. Möglichst kompakt, so ist immer wieder zu hören, sollen die 4-achsigen Schwerlastmaschinen sein, insbesondere selbstverständlich, wenn diese oft oder vorwiegend als Sattelzugmaschine eingesetzt werden. Radstand von der ersten bis zur dritten Achse maximal 3.500 mm, das scheint das Maß der Dinge. Dies ist auch der Grund dafür, dass so manches Serien-Fahrgestell der „Serien“-Schwerlastmaschinenanbieter bei den einschlägigen Fahrzeugbauern

ES-GE bietet das Besondere – unter anderem diese 5-achsige Volvo Schwerlastzugmaschine.

Schwerlast-Scania im Einsatz: Diese über 9 m breite Projektladung bleibt unter 120 t Gesamtmasse und wird mit einer „konventionellen" 4/3/4-Kombination mit Greinerbrücke bewegt.
Bild: HSMS

Auch eine Schubkonsole mit 250 t-Schwerlastkupplung wurde dem R 620 eingebaut. Dies bewerkstelligte der Scania-Händler Motoren Baader Vgl. Artikel in STM 22).

Das war einmal ein Serien-Scania

Typ: Scania R 620 LA 8x4/4 HNB in Schwerlastausführung 250 t
Motor: 16-Liter V8 Euro 4
Leistung: 456 kW (620 PS), 3.000 Nm
Getriebe: ZF-TC Tronic mit hydrodynamischer Wandler-Schalt-Kupplung WSK 440
Achsen: 4, 2. Achse: gelenkte Vorlaufachse, zwei Achsen angetrieben
Federung: Luftfederung, liftbar

steht, und dort ihrer „Umwandlung" entgegensieht.

Möglichst kompakt sollen die 4-achsigen Schwerlastmaschinen sein ...

Genau auf diesem Wege finden dann auch Lkw von Scania den Weg in die wunderlich, wundervolle Welt des Schwertransports. Die Schweden bieten mit dem R 500, R 560, R 620 und dem R 730 in LA6x4 oder CA6x4-Ausführung eine Produktpalette, die sich praktisch für jede Schwertransportherausforderung eignet. Und Scania Deutschland sagt ganz klar, wie das Unternehmen dem Kunden bei der Realisierung der Scania-Schwertransportmaschine unterstützt.

Von der Beratung bei der Fahrzeugspezifikation im Hinblick auf die Transportaufgaben des Kunden über die Bereitstellung von Zeichnungen, Abmessungen, Angaben zu Gewichten und Achslasten der Zugmaschine bis hin zur Unterstützung der Aufliegerhersteller, um schließlich wirklich eine ideale Transportkombination „auf die Räder" gestellt zu bekommen. Am Ende steht die Ausstellung der notwendigen Herstellerbescheinigungen und, so Scania gegenüber STM, gegebenenfalls „Unterstützung bei der technischen Abnahme der Zugmaschine beziehungsweise der Zugkombination" – also Erlangung der fahrzeugbezogenen Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO. Der Umbau der Scania-Lkw erfolgt dann beim Händler selbst oder/und bei einem externen Fahrzeugbauer.

An seinen Händler wendet sich auch der DAF-Kunde, wenn er ein vom Schwerlast-Angebot des niederländischen Lkw-Herstellers abweichendes Fahrzeug haben möchte. Das ist typisch für DAF, denn die Niederländer betonen immer wieder, dass es zur Unternehmensphilosophie gehört, die Händler als eigenständige Unternehmen zu betrachten. Eigenständig, eigenverantwortlich.

Natürlich aber wird dieser vom Hersteller nicht ganz allein gelassen. Und im Falle eines Falles kann man sich auch direkt an GINAF oder ESTEPE wenden. Diese beiden niederländischen Fahrzeugbauer haben reichlich Erfahrung bei der Modifikation von DAF-Fahrgestellen – und bewerkstelligen für DAF auch die

Der Volvo FH16 ist jetzt in einer Version für Schwerlasteinsätze mit Gesamtzuggewichten von bis zu 295 t erhältlich. Er ist mit einem 16-Liter-Motor ausgestattet, der 600 PS leistet, ein Drehmoment von 2.800 Nm entwickelt und durch ein 7-Gang-Voll-Automatikgetriebe mit Drehmomentwandler ergänzt wird.

Bis zu 120 t zGG – da bewegt man sich im Schwerlastsegment des „Speditionsverkehrs“.

Anpassung der „serienmäßigen“ DAF-Schwerlastmaschinen.

Diese gibt es bis zu einem zGG von 120 t. Dies ist, wenn man im Schwerlastsegment überhaupt davon sprechen kann, das „Massengeschäft“ – auch für die Lkw-Hersteller. Entsprechend umfangreicher ist das Angebot. Da bietet auch Renault einen Kerax mit 120 t zGG und Iveco ließ es sich in den

Und es gibt sie doch: Ein Iveco Trakker in Schwerlastausführung mit 500 PS, 2.300 Nm und als Getriebe wurde ein ZF Transmatic mit WSK verbaut.

295 t(!!!) Gesamtzuggewicht

Der Volvo FH16 kommt jetzt in einer Version für Schwerlasttransporte mit einem Gesamtzuggewicht von bis zu 295 t auf den Markt. „Wir sind überzeugt davon, auch im schwersten und anspruchsvollsten Transportsegment nun eine Lösung anbieten zu können, mit der so hohe Gesamtzuggewichte bewältigt werden können“, so Hayder Wokil, Produktmanager für das Fernverkehrssegment in der Europe Division von Volvo Trucks.

Das neue Schwergewicht von Volvo ist ein Volvo FH16 mit einem 16-Liter-Motor, der 600 PS leistet und ein Drehmoment von 2.800 Nm entwickelt. Der Antriebsstrang wird um ein 7-Gang-Voll-Automatikgetriebe mit Drehmomentwandler ergänzt. Der lang übersetzte siebte Gang ermöglicht das Erzielen einer hohen Durchschnittsgeschwindigkeit bei relativ niedrigen Drehzahlen. Der 16-Liter-Motor ist mit der Motorbremse VEB+ ausgestattet, die eine Bremsleistung von bis zu 425 kW bietet. Das Getriebe verfügt zudem über einen integrierten Retarder, der zusätzlich eine Bremsleistung von bis zu 450 kW erreicht.

Der Volvo FH16 für Schwertransporteinsätze ist als Sattelzugmaschine mit Blatt- oder Luftfederung erhältlich und wird in einer umfassenden Auswahl an Rad- und Achsenkombinationen angeboten.

Der Volvo FH16 für Schwertransporteinsätze von bis zu 295 t

- Motor: Der Volvo D16 leistet 600 PS und entwickelt 2.800 Nm. Volvo Motorbremse (VEB+) mit maximaler Bremsleistung von 425 kW.
- Getriebe: Automatikgetriebe mit sieben Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen. Integrierter Retarder mit einer Bremsleistung von bis zu 450 kW.
- Hinterachsen: Zwei Optionen mit Nabenvorgelege, RT2610HV oder RT3210HV.

Krantransport

Der LTM 11200-9.1 nietet eine maximale Tragkraft von 1.200 t und einen bis zu 100 m langen Teleskopausleger. Allerding wird ein Teil des Teleskopauslegers getrennt von Kran transportiert und erst auf der Baustelle in das Grandausleger„paket“ eingeschoben.
Weitere Schwertransporte werden für das übrige Kranzubehör wie Ballast, Auslegerverlängerungen oder auch den Kranhaken fällig. Dabei gibt das zGG des Krans – in diesem Fall 108 t – das Gewicht der Schwertransporte vor, die das Kranzubehör als im Prinzip teilbare Ladung transportieren. Kranzubehör ist bis dieser Grenze praktisch per Definition unteilbare Ladung. Bilder: Michael Bergmann

vergangenen Jahren ebenfalls nicht nehmen, eine Schwerlastvariante seines Trakker auf der IAA auszustellen.

Bis zu 120 t zGG – da bewegt man sich im Schwerlastsegment des „Speditionsverkehrs“. Sicherlich gibt es in diesem Gewichtsbereich noch das eine oder andere besonders lange oder breite oder hohe Transportgut, das dann als Projekt abgewickelt wird; doch bei diesen Gewichten wird ein großer Teil der Transportstrecke, wenn der Zielort jetzt nicht gerade einige Tausende Kilometer entfernt ist, auf der Straße zurückgelegt.

Dieses „Speditionsgeschäft“ stellt andere Anforderungen als das Projekt. Wenn zum Beispiel in Nord-Frankreich ein Windpark mit 20 Windenergieanlagen (WEA) des gleichen Typs gestellt werden, dann bedeutet dies, dass immer wieder die gleichen Teile, mit den gleichen Abmessungen und Gewichten mit dem gleichen Transportequipment über die gleichen Straßen rollen. Die Kunst des Schwertransportdienstleisters besteht dann darin, ein entsprechendes Logistik-Konzept zu erstellen, das einerseits die unterschiedlichen genehmigungsrechtlichen Bedingungen und den zu durchfahrenden Ländern und Regionen berücksichtigt und andererseits die termingerechte Anlieferung der benötigten Anlagenteile sichert. Zu früh einzutreffen kann bei den zum Teil sehr engen Zufahrten ebenso ungünstig sein, wie zu spät. Ähnliches gilt für Betonfertigteile – wie zum Beispiel jenen für die Rollbrücken am Frankfurter Flughafen (vgl. STM 37/ KM 74).

In diesem Segment werden ganz andere Ansprüche an die Schwerlast-Lkw gestellt ...

In diesem Segment werden ganz andere Ansprüche an die Schwerlast-Lkw gestellt, in diesem Bereich findet man auch noch die 3-achsigen Maschinen. Und nicht jede dieser Maschinen muss ein zGG von 120 t aufweisen. Es ist eben alles eine Frage des späteren Haupt-Einsatzgebietes, die die Investitionsentscheidungen in diesem Schwertransport-Segment maßgeblich beeinflusst.

Ein besonders gutes Beispiel dafür sind all jene Transporte, die Tag für Tag in Deutschland durchgeführt werden, um das Zubehör eines Mobilkrans auf

Einfach mieten: 3-achsige Schwerlastzugmaschine aus dem Paclease Mietpark beim Transport von Kranballast. STM-Bild

die Baustelle zu bringen. Ab einer maximalen Tragkraft von etwa 70 t können diese nicht mehr in Vollausstattung auf die Straße. Und je größer die Krane, desto mehr Zubehör muss transportiert werden.

Nun besteht Kranzubehör ja im Prinzip aus Einzelteilen, wie Ballastplatten oder Gitterteilen für die Teleskopauslegerverlängerung. Weil aber der Kran ohne dieses Zubehör seine Aufgabe auf der jeweiligen Baustelle gar nicht erfüllen kann, behandeln die deutschen – andere Länder, andere Sitten – Genehmigungsbehörden das Kranzubehör als unteilbares Transportgut. Vorausgesetzt der Kranbetreiber beauftragt dafür keinen Sub-Unternehmer.

Und es gilt, dass die Maße und Gewichte des Krans durch die Zubehörtransporte nicht überschritten werden dürfen. Das bedeutet für einen 5-Achser mit 160 t Tragkraft, dass der begleitende Transport 60 t – 5 Achsen mit je 12 t Achslast – nicht überschreiten darf. Die Begründung dafür ist, dass Kran und Transporteinheit im Konvoi fahren, sodass auf diese Weise kein zweites Anhörungsverfahren notwendig ist.

Kranlogistik: Transporteinheit auf Transporteinheit rollt zur Baustelle – idealerweise in der richtigen Reihenfolge. *Bilder HSMS / Michael Bergmann*

Dies ist ein sehr schönes Beispiel dafür, dass der hauptsächliche Einsatzzweck – Transport von Kranzubehör für einen bestimmten Kran – die technische Spezifikation der Schwerlastzugmaschine vorgibt. Eine Zugmaschine, die regelmäßig Kranzubehör für einen Kran mit 60 t zGG transportieren soll, muss ja nicht mehr als diese 60 t zGG mitbringen.

Und wie viel Motorleistung soll diese Maschine haben? Muss man da wirklich immer in die 500 PS-Klasse einsteigen? Oder reicht da nicht auch ein Lkw der 400 PS-Klasse, vor allem, wenn es im Wesentlichen beispielsweise durch die norddeutsche Tiefebene geht?

Doch auch hinsichtlich des Getriebes muss der Schwertransportdienstleister nicht zwangsläufig auf die ganz große Lösung setzen. Bleibt die Zugmaschine absehbar auf gut befestigtem, un-

Ready to go: Typische 4-2-5-Kombination – beladen und bereit zur Abfahrt.

Und immer wieder WEA-Transporte: Der Windenergieboom hat auch die Nachfrage nach Schwerlastzugmaschinen befeuert. Bilder HSMS

problematischen Terrain, dann tut es durchaus das Seriengetriebe. Wenn es aber mit 100 t Gesamtmasse in einen Windpark geht, dann kann ein Wandler oder die Turbokupplung ganz am Ende des Transports unerlässlich sein, um die letzten Meter durch den Morast zu schaffen und um enge Kurven zu bewältigen.

Es wird schon anhand dieser Fragen rund um den Antriebsstrang deutlich, wie schmal der Grat zwischen Investition und Fehlinvestition im Schwertransportsegment sein kann. Am falschen Ende zu sparen, kann fatal sein. Doch gerade im Speditionssegment ist der Kostendruck enorm, sodass sich eigentlich kaum ein Unternehmen die ganzen „nice-to-have"-Ausstattungen leisten kann. Und es scheint auf diesem Hintergrund kaum möglich, wirklich DIE Serien-Schwertransportmaschine anzubieten, zumal ja Schwertransport nicht gleich Schwertransport ist.

Drei Achsen, vier Achsen, fünf Achsen, Luftfederung ja oder nein oder jein, welche Bremsleistung, welcher Antriebsstrang, welche Kabine – so individuell wie jedes einzelne Schwertransportunternehmen aufgestellt ist, so individuell sind die Vorstellungen von der perfekten Schwerlastmaschine.

Eine Zugmaschine, die regelmäßig Kranzubehör für einen Kran mit 60 t zGG transportieren soll, muss ja nicht mehr als diese 60 t zGG mitbringen.

Alleine schon in Deutschland. Wie viel schwerer es wird, alle Geschmäcker zu treffen, wird alleine schon dann deutlich, wenn man einmal in die Schweiz schaut. Minimales Adhäsionsgewicht ist hier ein Schlagwort. Die Eidgenossen brauchen eben drei angetriebene Achsen – und das nach Möglichkeit bei gleicher Rahmenhöhe.

So beschreiten die Schwertransportdienstleister zahlreiche Wege, bei der Realisation von Investitionsvorhaben. Natürlich

greifen sie auch auf die Angebote der Lkw-Hersteller zurück, ebenso selbstverständlich werden aber außerdem Serien-Lkw in Eigenregie – oder mit Unterstützung der Hersteller beziehungsweise Händler – zu Schwertransportmaschinen aufgerüstet. Und es gibt ja einige Fahrzeugbauer, die sich darauf spezialisiert haben.

MAN bietet in seinem Spezialfahrzeug-Programm auch 5-achsige Schwerlastzugmaschinen.

Schon eine Verzögerung im Ablauf von wenigen Stunden kann fatale Folgen haben.

Eines aber ist sicher. Die deutschen Schwertransportdienstleister – und nicht nur diese – verlangen aus technischen – hinsichtlich der gezogenen Einheit – und aus genehmigungstechnischen Gründen nach möglichst kompakten Fahrzeugen.

Und noch eines steht fest: Die Anforderungen bezüglich Zuverlässigkeit der Schwertransportmaschinen sowie an den prompten Service im Falle eines Falles sind enorm hoch. Schon eine Verzögerung im Ablauf von wenigen Stunden kann fatale Folgen haben. Der Transport erreicht nicht im genehmigten Zeitfenster das Ziel, ja dann geht es frühestens am nächsten Tag weiter – vielleicht auch erst eine Woche später. Einfach austauschen, wie bei einem defekten Lkw, lässt sich eine Schwerlastzugmaschine nämlich nicht: Da ist der $ 70 StVZO vor, der sich auf die gesamte Transportkombination aus ziehender und gezogener Einheit bezieht.

STM

Die letzten Meter - im Gelände: Hier schlägt die Stunde des Wandlers – auch wenn es nur Minuten sind. Bild HSMS

Auch eine Sonderanfertigung: MAN mit MKG-Ladekran - die Vor- und Nachhut des Schwertransports. Bild schwerlast-nrw