

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde

# TRUCKS & DETAILS

www.trucks-and-details.de

ALLES  
AUS DER  
MODELLTRUCK-  
SZENE

Ausgabe 2/2008 • März/April 2008 • 10. Jahrgang • D: € 7,00 • A: € 7,70 • CH: sfr 13,70 • NL: € 8,75 • L: € 8,20



## Scherben bringen Glück

Mercedes-Benz  
SK 2553 mit  
Atlas-Abrollkipper

Markt  
Trucks  
Technik  
Specials  
Rubriken

**Spaßmobil**  
Tönsfeldts neuer Sprinter



**Newcomer**  
Chassis von Wendscher



**Meilenstein**  
Renault AE mit Kippsattel



■ Elektrische Anlage von GEWU

■ Volvo-Hängerzug

■ Auflieger mit Coil-Mulde



# Funktions- Anzug

## AUSBAU DES SCALEART ACTROS MEGASPACE MP II ZUM FUNKTIONSMODELL

Der neue Mercedes Actros der pfälzer Modellmanufaktur bestand in **TRUCKS & Details** 6/2007 seine Weihen als Vitrinenstandmodell mit Bravour. Nun muss er zeigen, ob er auch für die höheren Ziele auf dem Truck-Parcours geeignet ist.

Hat man die Montage des Actros als Standmodell erfolgreich hinter sich gebracht und sich gebührende Zeit an der wohlgefälligen Form ergötzt, wird den wahren Funktionsmodellbauer über kurz oder lang der Wunsch nach einer Mechanisierung der edlen Maschine umtreiben. Anders als noch beim MAN-Kipper in **TRUCKS & Details** 4/2007 empfohlen, kann man beim Actros sehr wohl und ohne allzu großen Aufwand die Nachrüstung zum Funktionsmodell auch als separate Baueinheit angehen. Durch den kürzeren Hilfsrahmen und den einfacheren Fahrwerksaufbau (nur zwei statt vier Achsen) ist spürbar mehr Raum zum Arbeiten, sodass für die nachträglich zu montierenden Komponenten nicht erst umständlich Platz geschaffen werden muss.

### Aufpreislise

Der Test-Actros sollte mit allen ab Werk Waldsee bestellbaren Funktionen ausgerüstet werden, entsprechend umfangreich war die Sammlung der angelieferten Komponenten. Neben den elementaren Fahrfunktionen und dem Schaltgetriebe durften natürlich auch die Optionen Licht und Sound nicht fehlen. Ferner ist die Möglichkeit vorgesehen, die Sattelkupplung über ein Mikroservo ferngesteuert zu bedienen.

Für jeden Fahrzeugtyp im ScaleART-Programm ist ein maßgeschneiderter Elektrik-Einbausatz lieferbar, der die Ansprüche der Elektro- und Elektronikkomponenten an die Möglichkeiten und Platzverhältnisse des

Fahrgestells anpasst. Beim Actros Megaspaces besteht der Satz hauptsächlich aus der eigentlichen Einbauwanne für die Elektrik und der daran zu montierenden Akkualterung zur Aufnahme eines oder mehrerer Akkus. Die zusätzlichen Sets für Beleuchtung und Sound finden dann ihren Platz und die Anschlussmöglichkeiten in diesem Einbausatz. Insofern ist der Elektrik-Einbausatz auch für experimentierfreudige Selbstbauer als Grundlage zur Aufrüstung grundsätzlich zu empfehlen, während man bei den anderen Komponenten bei Bedarf natürlich viel leichter variieren und seine bevorzugten Bauteile einsetzen kann, falls es denn sein soll. Sein muss es nicht, da die mitgelieferten Elektronikteile durchweg von namhaften Herstellern und ohne Zweifel qualitativ sind.



Die Löcher für die Durchführung der Lämpchen werden mit 3,1 Millimeter Durchmesser in die Heckkotflügel gebohrt; idealerweise ist dies geschehen, bevor man die Heckleuchten verklebt hat, ...



... da das Lampengehäuse als Schablone dient

**Bezug**  
ScaleART  
Schillerstraße 3  
67165 Waldsee  
Telefon: 062 36/41 66 51  
Fax: 062 36/41 66 52  
E-Mail: [info@scaleart.de](mailto:info@scaleart.de)  
Internet: [www.scaleart.de](http://www.scaleart.de)

empfehlenswert, die Lämpchen für die rückwärtigen Beleuchtungseinheiten einzubauen. Wer vorausschauend ist, hat bereits bei der Montage der Rückleuchten an den Kotflügeln die notwendigen 3,1-Millimeter-Bohrungen für die Aufnahme der Lämpchen vorgenommen und kann jetzt die Minilampen bequem und ohne viel Nacharbeiten einsetzen. Da die Befestigung der Rückleuchten-Einheiten nach dem Zusammenbau von den aufgeklebten Scheinwerfergläsern verdeckt wird, müssen diese im anderen Fall sonst zuerst wieder entfernt werden, was je nach Art und Menge des verwendeten Klebers in der Regel nicht zerstörungsfrei abläuft.

Die fünf Lämpchen je Seite lassen sich optimal mit farbigem Silikon oder Acryl aus der Sanitärabteilung des Baumarkts einkleben. Anders als beispielsweise Sekundenkleber härtet dieser normalerweise für die Abdichtung von Fugen genommene Werkstoff nicht aus, sondern bleibt dauerhaft elastisch und lässt sich so auch nach Jahren noch entfernen, wenn der Austausch einer defekten Lampe dies notwendig machen sollte. Darüber hinaus dichtet die farbige Masse die Lämpchen nach hinten hin optisch ab und verhindert so ein unerwünschtes Durchscheinen in die falsche Richtung. Da man hinterher die Stelle im Radkasten sowieso kaum mehr sieht, ist auch die Farbe des Silikons nicht wirklich interessant. Ganz Genaue nehmen aber gleich die etwas bessere (und teurere) Qualität – die überstreichbar ist – und können so den Farbton wunschgemäß an die Umgebung anpassen.



Nach der Montage werden die Lämpchen von der Anschlussseite mit grauem Silikon eingeklebt; so verhindert man auch das unerwünschte Durchscheinen nach innen

### Aufwandsabschätzung

Auch wenn der Rückbauaufwand bei der Actros Zweiachs-Sattelzugmaschine nicht so groß ist wie beim Vierachser-MAN, müssen doch ein paar Bauteile weichen. Sei es, weil sie nicht mehr benötigt werden, da an ihre Stelle jetzt funktionsbehafte Komponenten treten, oder eben aus dem Grund, den Einbau der Funktionskomponenten (leichter) zu ermöglichen.

Das Hinterachs-Placebo des Standmodells lässt sich schnell und ohne schweren Herzens demontieren, um später der Metallantriebsachse Platz zu machen. Bevor man jedoch die Achse mit den Reifen wieder montiert,

Der Actros in der vorliegenden Ausführung ist auch im Modell mit dem so genannten Integralheck des Vorbilds ausgestattet. Am normalerweise ungenutzten Rahmenende der Sattelzugmaschine ist ein Kasten montiert, in dem beim Original die beiden großen und je 70 Kilogramm schweren Fahrzeugbatterien verschwinden. Dieser Platz bietet sich ideal dazu an, eine kleine selbstgefertigte Anschluss- und Verteilerplatte für die insgesamt 20 Lampenleitungen alleine der Rückleuchten aufzunehmen. Durch geschicktes Zusammenfassen und Bilden von Funktionsgruppen lässt sich so die Anzahl der notwendigen Leitungen zum Fahrerhaus auf fünf plus gemeinsame Versorgung reduzieren. Diese sechs Kabel lassen sich problemlos in einem der mitgelieferten Schrumpfschläuche unauffällig im Rahmen nach vorne verlegen. Nebenbei spart man sich so auch eine Menge Kabelwust im sowieso immer zu engen Anschlussbereich im Fahrerhaus, wo ja auch noch die Leitungen der vorderen Lampen ankommen.

### Demontagearbeiten

Die vordere Stoßstange mit den beiden seitlichen Einstiegsverkleidungen ist der zweite Baustein, der im Rahmen der Aufrüstarbeiten nochmals demontiert werden muss. Wie schon beim MAN müssen auch hier die Montagelöcher für die Lämpchen minimal aufgerieben werden, was aber im eingebauten Zustand mit einem passenden 3,1-Millimeter-Bohrer per Hand leicht und schnell geschehen ist. Die Lämpchen für die Blinkleuchten im Klarglas-Scheinwerfer müssen noch gelb beziehungsweise orange eingefärbt werden, zusätzlich lassen sich die seitlichen Blinkergläser beleuchten. Neben Blinken stehen an der Front die Lampen für Nebellicht sowie Fern- und Abblendlicht zur Verfügung, im Fahrerhausdach zusätzlich die beiden oberen Positionslampen. Leider liegen keine geeigneten Leuchtmittel, ob Lampen oder LEDs, für die seitlichen Umrisssleuchten in den Aerodynamikverkleidungen bei. Die Abmessungen der ausgefrästen Vertiefungen von zirka 9 x 3 Millimeter erlauben auch nicht die Verwendung von Standard-Rechteck-LEDs.

### Bordspannung 12 Volt

Die dem Beleuchtungsset beiliegenden Lämpchen sind Glühlampen mit 12 Volt Spannung und lassen sich daher ohne schaltungstechnische Klimmzüge direkt an der 12-Volt-Bordspannung betreiben, für die die Installation vorgesehen ist. Im Set liegt reichlich dünner schwarzer Schrumpfschlauch bei, der für eine ordentliche Kabelverlegung im Rahmen beste Dienste erweist und auch als Schutz der empfindlichen Kabelisolation vor den scharfen Kanten des Blechs bei Rahmendurchführungen dient.

Bevor die Montagewanne für die Elektronik auf dem Rahmen unter dem Fahrerhaus montiert werden kann, ist der Antriebsmotor mit dem angeflanschten Zweigang-Getriebe zu montieren. Da der Hilfsrahmen bei der Sattelzugmaschine nicht im Montagebereich des Getriebehalters verläuft, ist der Anbau der Motoreinheit eine Sache von

wenigen Minuten. Faulhaber-Motor und Getriebe sind keine Unbekannten und kommen in dieser Konstellation als Vortriebsquelle bei fast allen ScaleART-Modellen zum Einsatz. Der kräftige Motor zeichnet sich durch einen ruhigen und vor allem sehr sparsamen Lauf bei allen Drehzahlen aus, das Getriebe lässt sich leicht schalten und ist

auch in den Baustellenfahrzeugen überaus robust. Gelenkwelle und Hinterachse sollten vor dem Einbau noch grundiert und in der Rahmenfarbe lackiert werden. Um den Lack etwas widerstandsfähiger zu machen, kann man ihn im Backofen bei moderater Temperatur aushärten lassen. Mit montiertem Antriebsmotor und Hinterachse ist das Fahrzeuggewicht gleich wieder um eine Klasse gestiegen. Da wir aber nicht mit zulässigen Gesamtgewichten zu kämpfen haben, notiert dieser Punkt eher in der Sparte Wertigkeitsgefühl und macht Eindruck beim Anheben.

### Lenk- und Schalthilfe

Vor dem Motor finden die beiden Servos für Lenkung und Schaltgetriebe ihren Platz. Zum Einsatz kommt in beiden Fällen der Standardtyp S 148 von robbe. Richtet man sich nach den Anweisungen der gut detaillierten Einbauanleitung, so stimmen die Lenkeinschläge auf Antrieb. Das Lenkservo hat trotz der montierten Breitreifen keine Schwierigkeiten, die Räder auch im Stand zu drehen. Lediglich beim Rückdrehen aus der Bewegung hört man noch das charakteristische Knurren um den Nullpunkt. Überlegt ist die Ausführung des Anlenkgestänges für das Schaltgetriebe, das

über zwei Federn entkoppelt verhindert, dass das Servo beim Anfahren gegen den Endanschlag des Getriebes Schaden nimmt. Der zusätzliche Weg wird von den vorgespannten Federn aufgenommen und kompensiert. Dennoch sollte man versuchen, den Servoweg so weit wie möglich an den Weg des Schaltgestänges anzupassen.

Die Montagewanne für die Elektronik ist aufgrund der deutlich besseren Raumsituation beim Actros-Megafahrerhaus großzügiger und einfacher, weil eingeschossig zu bestücken. Auch hier kommt die neue Stromverteilerplatine aus eigenem Hause zum Einsatz, die eine saubere Stromverteilung der 12-Volt-

Bordspannung auf vier Stromkreise, Hauptschalterfunktion sowie Ladeanschlüsse mit Absicherung integriert. Die Stromverteilerplatine findet ihren Platz im hinteren Bereich der Einbauwanne, sodass man später bei gekipptem Fahrerhaus den Akku ohne Umstecken im eingebauten Zustand laden kann. Die Platine sieht übrigens optional den Einbau und Anschluss eines separaten 6-Volt-Empfängerakkus vor, wenn Fahrregler ohne BEC zum Einsatz kommen. Der in der Aufpreisliste geführte und hier eingesetzte Fahrregler Multi 25 von aero-naut besitzt ein ausreichendes BEC, zeigt sich seinen 16 Kilohertz Taktfrequenz mit dem Faulhaber-Motor entsprechend

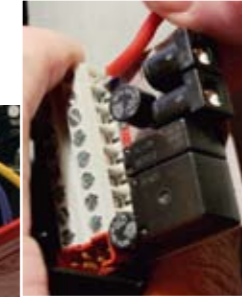
gefühlvoll und bietet mit seinen 25 Ampere Dauerbelastbarkeit mehr als ausreichend Reserven. Dass die integrierten Ausgänge für Rückfahrcheinwerfer und Bremslicht mit nur mal eben 5 Milliampere belastbar sind, ist nur dann von Interesse, wenn diese Funktionen nicht über die mitgelieferte Lichtanlage, sondern direkt angesteuert werden sollen.

### Leider zu groß

Ein eigentlicher Vorteil des aero-naut-Reglers, nämlich die großzügig dimensionierten Anschlusskabel

*Um einwandfrei in die Klemmen der Verteilerplatine zu passen, sind die Querschnitte der Kabel vom Fahrregler zu groß*

für Akku und Motor, stellen den Installateur allerdings vor gewisse Probleme. Wie auch beim MAN von ScaleART bemängelt, sind die Kabelquerschnitte für die Klemmen der Stromverteilerplatine zu groß und passen somit nicht ohne Weiteres. Als pragmatische und einfachste Lösung bot sich an, die verzinnnten Enden mit der



*Die Stoßstange mit den verkabelten Scheinwerfern ist wieder montiert und die Leitungen bereits zum späteren Montageort der Lichtanlage durchgezogen*

## TEILELISTE

Teile	Preis
Hinterachse 2:1, ohne Durchtrieb	185,00 Euro
Unterflurgetriebe mit Faulhabermotor	349,00 Euro
Kardanwellensatz Zweiachs-Sattelzugmaschine	57,00 Euro
Servoeinbausatz ohne Halter	24,50 Euro
Elektrikeinbausatz Actros Megospace	81,00 Euro
Beleuchtungsset	232,00 Euro
Soundset	174,00 Euro
Antriebsakku	81,00 Euro
Fernsteuerung Futaba F14 Set, inkl. eines Servos, ohne Akku	165,00 Euro
Ausbaumodul Licht für Fernsteuerung	70,00 Euro
Senderausbaumodul Sound MultiSwitch	70,00 Euro
Dreipositions-Schalter kurz für Schaltgetriebe	25,00 Euro
Schalt servo robbe S 148	19,00 Euro
Servo für Sattelplatte Graupner C 141	41,00 Euro
Fahrregler aero-naut Multi 25 Truck	105,00 Euro

Anzeigen ▼

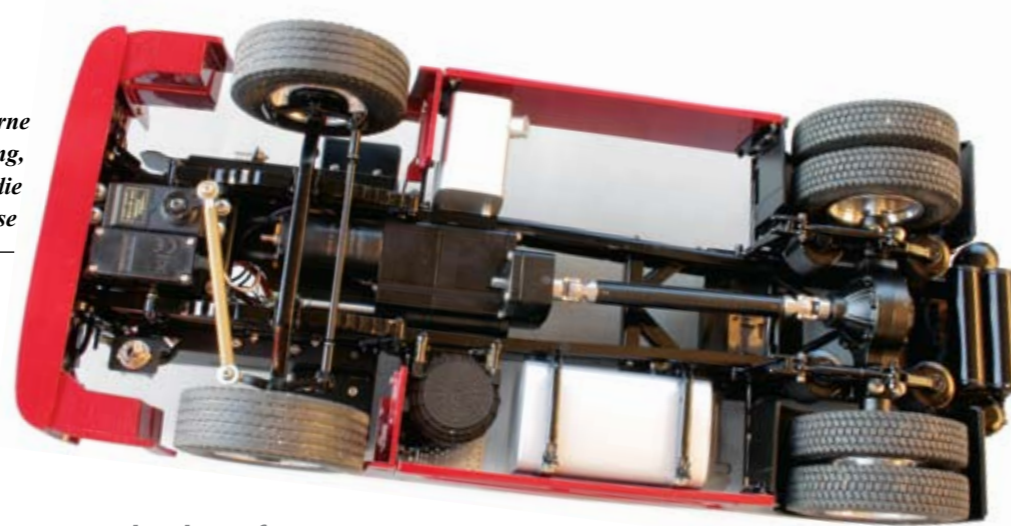
▼ Anzeigen

Der montierte Antriebsstrang von unten: Vorne die beiden Servos für Lenkung und Schaltung, dann der Motor mit Schaltgetriebe, die Gelenkwelle und die Hinterachse

Flachfeile so weit abzutragen, dass sie soeben in die Klemmschuhe passen. Eine kurze Hochrechnung des maximal zu erwartenden Stroms beim eingesetzten Antriebsmotor legitimiert diese Querschnittsreduzierung im Nachhinein.

Seinen Strom ziehen der Motor und die Elektronik aus einem zehnzelligen NiCd-Akku vom Typ KR mit 1.700 Milliamperestunden Kapazität. Das reicht für weit über eine Stunde entspannten Fahrbetrieb. Mit lediglich rund 365 Gramm ist der Akku gegenüber den herkömmlich oft verwendeten Standard-SC-Zellen mindestens 200 Gramm leichter und deutlich platz sparer. Noch effizienter ginge es wohl nur mit Lithium-Akkus, die aber im Moment noch bei vielen Truckern auf Ressentiments stoßen.

Der Anschluss der Lampen erfolgt an der Lichtenanlage aus dem Beleuchtungsset, die bereits für die Infrarot-Übertragung zum Auflieger ausgestattet ist. Dem Beleuchtungsset liegen weiterhin ausreichend 12-Volt-Miniaturlämpchen mit 3 Millimeter Durchmesser bei, um nach Abschluss der Arbeiten noch eine gewisse Reparaturreserve zu führen. Die Anschlussleitungen der Lämpchen sind mit rund 80 Zentimeter lang genug, um jede Stelle ohne Verlängerung erreichen zu können. Leider werden keine LEDs mitgeliefert, die vom Stromverbrauch doch deutlich unter den Lämpchen liegen und zumindest für die vorderen Scheinwerfer ein realistischeres, weil helleres, Licht liefern. Schließlich hat der Actros im Original ja auch Xenon-Licht.



### Entscheidungsfrei

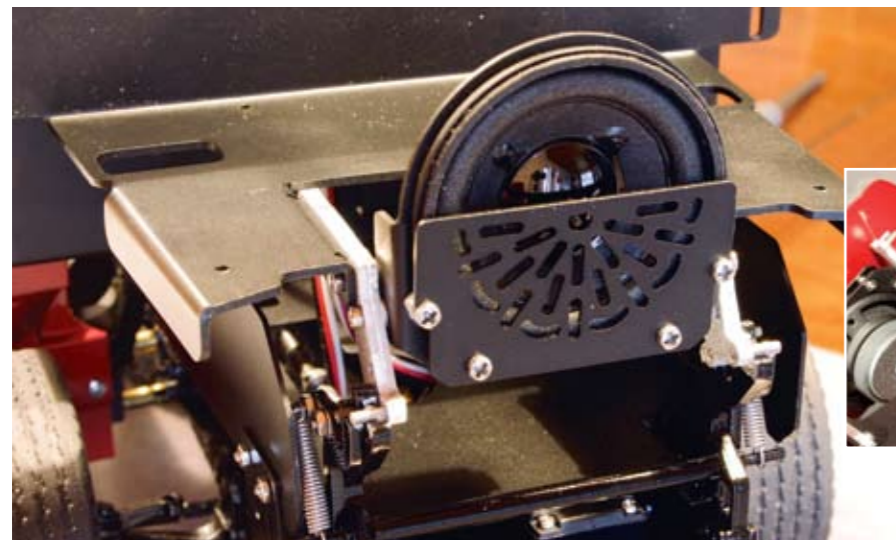
Über DIP-Schalter lässt sich zwischen den Modulationsarten PCM und PPM robbe/Futaba- und Graupner/JR-Sendern umstellen. Die Lichtenanlage wird genau wie das Soundmodul direkt aus der Verteilerplatine mit der nötigen Spannung versorgt. Zum Einsatz kommt das robbe-Soundmodul, das seine Drehzahlinformationen über die Fahrspannung des Motors erhält. Bis auf die unangenehm steifen Anschlusskabel, die sich beim Verlegen entsprechend störrisch zeigen, gibt es nichts Grundsätzliches an dem Modul auszusetzen, auch wenn es soundtechnisch nicht mehr in der allerersten Liga spielt.

Setzt man den empfohlenen Futaba-F14-Sender von robbe ein, lassen sich Lichtenanlage und Soundmodul über die entsprechenden MultiSwitch-Sendererweiterungen bequem in Betrieb nehmen und bedienen. Speziell noch nicht ganz so erfahrene Modellbauer sollten hier unbedingt die Ratschläge der Spezialisten im Handbuch beachten und die noch immer aktuelle Futuba-Anlage ernsthaft in Erwägung ziehen.

Der kleine Rundlautsprecher wird mit einer speziellen Halterung so an den Winkeln des Fahrerhausbodens befestigt, dass er zwischen Fahrerhausvorderwand und Armaturenbrett unauffällig in Position kommt. Durch zusätzliches Perforieren des Kühlers kann die Abstrahlung nach vorne sicherlich noch verbessert werden, falls man hier Handlungsbedarf sieht. Mir reichte der Schalldruck auch so aus. Wichtiger ist, durch gezieltes Unterfüttern mit Schaumstoff den Bereich unterhalb des Armaturenbretts zu entdröhnen.



Der Hauptschalter, der die Elektrik des ganzen Trucks ein- und ausschaltet, liegt gleichzeitig gut versteckt und dennoch bequem erreichbar vor dem rechten Vorderrad; wichtig ist ein guter Schutz der Leitungen bei der Durchführung durch das Metall des Halters



Der Lautsprecher für das Soundmodul wird in der Halterung aus dem Elektrikeinbausatz eingeklemmt und zwischen die Träger der Fahrerhausbodenplatte montiert



Die Anschlüsse der Positionslampen im Fahrerhaus und des Lautsprechers werden an den fünfpoligen Stecker gelötet und verschwinden nachher platz sparend in dem Ausschnitt unter dem Sitzkasten



Die Stromverteilerplatine sorgt für den Anschluss der 12-Volt-Elektrik und stellt auch getrennte Ladeeingänge für Fahrer- und Empfängerakku zur Verfügung

Hier sollte man aber immer wieder zwischendurch das Ergebnis überprüfen, um nicht über das Ziel hinauszuschießen und den Klang „zuzustopfen“. Sehr schön gelöst ist der Anschluss der Kabel zum Lautsprecher und zu den oberen Positionsleuchten im kipp- und abnehmbaren Fahrerhausdach. Die Verbraucher im Fahrerhaus wie zum Beispiel Positionslichter und Lautsprecher sowie die Empfängerantenne sind über den fünfpoligen Stecker leicht trennbar, sodass man das Fahrerhaus ohne Einschränkungen abnehmen kann.

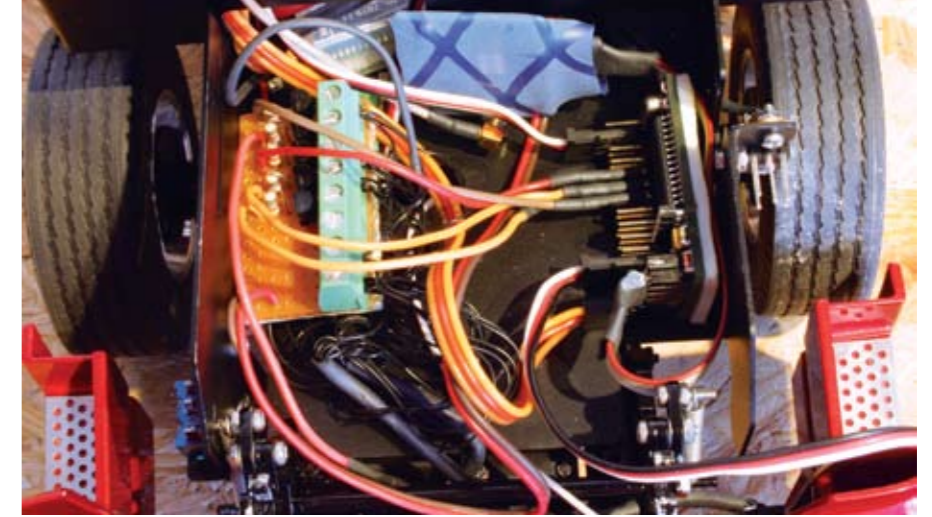
### Erste Ausfahrt

Wie üblich erfolgte die erste Inbetriebnahme auf dem hauseigenen Rollenprüfstand, wo sich ohne Stress und Gefahr unkoordinierter Bewegungen Motor, Fahrregler und Schaltgetriebe testen und einstellen lassen. Auch der Motorsound kam hier zu ersten Ehren. Der Fahrregler hat mit dem hochwertigen Glockenankermotor keinerlei Schwierigkeiten und erlaubt unter allen Bedingungen ein sauberes und exaktes Rangieren. Das Schaltgetriebe lässt sich auch im Stillstand schnell und exakt schalten, spätestens bei den ersten Umdrehungen springt der Gang durch die Federvorspannung im Gestänge von selbst ein. Angenehm ist das für eine Sattelzugmaschine doch

### FUNKTIONEN

<b>Fahren:</b>	Fahrregler, Lenkung, Schaltgetriebe
<b>Licht:</b>	Blinker, Warnblinker, Standlicht, Abblendlicht, Fernlicht, Lichthupe, Nebellampen
<b>Sound:</b>	Horn, Motor, Hupe
<b>Sonstiges:</b>	Sattelkupplung

Bei der ersten Ausfahrt auf dem Autohof staunen noch die großen Kollegen



Als neues Referenzfahrzeug im Testfuhrpark nahm der Actros auch erste Kontakte mit der hochfrequenten Brixlcontrol auf

recht gleichmäßig verteilte Gewicht auf beide Achsen, nicht zuletzt ein Verdienst der soliden Metallhinterachse, was das Fahrverhalten hinsichtlich Lenkung und Traktion positiv beeinflusst. Sattelzugmaschinen haben vor allem im Modell ja oftmals die unangenehme Eigenschaft, durch die extreme Konzentration der Masse auf der Vorderachse solo ohne Trailer nur eingeschränkt fahrbar zu sein.

### Die Referenz

Das Urteil aus dem Test des Standardmodells, dass der Actros das ausgereifteste Modell aus der Fahrzeugschmiede von ScaleART ist, bestätigt sich hier durchgängig. Viele durchdachte und sinnige Details erleichtern den Bau oder machen den Betrieb angenehmer. Das Konzept der Komplettbausätze mit den modulartigen

Erweiterungs- und Aufrüstmöglichkeiten ergibt meines Erachtens absolut Sinn, da dem Modellbauer die notwendigen Komponenten quasi auf dem Silbertablett serviert werden, zur freien Auswahl. Das, was man kauft, passt dann bedenkenlos zusammen und ergibt in der Summe ein hochwertiges und sehr funktionales Modell, das sich nicht in der Vitrine verstecken muss. Und kaum noch Wünsche offen lässt.

Wünschen darf man sich aber immer etwas, vor allem als Tester. Daher stehen auf meinem Wunschzettel als zusätzliche Optionen ganz oben: High-Power-LEDs für die Scheinwerfer, eine echte Luftfederung für die Hinterachse und ein funktionierender Radar-Abstandsregeltempomat mit Spurassistent für volle Parcours. Mal sehen, was da noch kommt ... **Christian Iglhaut**

