



Wachsende Fangemeinde

Das europäische Testformat ETC gibt es seit 2009, und die Beteiligung europäischer Fachmagazine wächst von Jahr zu Jahr. Inzwischen sind unter der Federführung von DVZ und KFZ-Anzeiger insgesamt 17 Fachzeitschriften aus 12 EU-Ländern mit einer Gesamtauflage von über 100.000 Exemplaren beteiligt. Zudem berichtet die FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) von diesem LKW-Vergleichstest.

Powerplay in

Beim großen Euro-6-Vergleichstest lieferten sich Daimler, MAN, DAF, Scania und Volvo spannende Titelkämpfe.

Auf der European Truck Challenge (ETC) 2013 kämpften gleich fünf LKW-Hersteller um Platz und Sieg: Vom 7. bis 11. Oktober traten im niedersächsischen Northeim Daimler mit dem Mercedes-Benz New Actros 1845 Streamspace, MAN mit dem New TGX 18.480 XLX, DAF mit dem New XF 460 Space Cab, Scania mit dem neuen Streamline G 450 Highline und Volvo mit dem New FH 460 Globetrotter zu spannenden Wettkämpfen an.

Viele meinen, die Technik gleiche sich mehr und mehr an. Ganz so ist es nicht, das zeigte sich auf der ETC 2013 wieder deutlich. In der Drehmomentklasse von 2.200 bis 2.400 Nm waren ziemlich individuelle Euro-6-Kandidaten mit Leistungen von 449 bis 480 PS unterwegs.

Auf der rund 110 km langen ETC-Testrunde mit unterschiedlich anspruchsvollen Abschnitten werden Fahrpotenzial, Handling



Die Spielregeln

Auf der ETC 2013 traten die Nutzfahrzeughersteller Daimler, MAN, DAF, Scania und Volvo zum großen Euro-6-Vergleichstest an. Gekämpft wurde im schweren Fernverkehrs-Segment mit Kabinen in der Top-Kategorie und Motorpower von 449 bis 480 PS sowie maximalen Drehmomenten von 2.200 bis 2.400 Nm.

Auf der rund 110 km langen ETC-Testrunde mit unterschiedlich anspruchsvollen Abschnitten werden Fahrpotenzial, Handling und Komfort bewertet. Hinzu kommt die Fahrzeugrentabilität in Form einer Kostenberechnung mit Gesamtpauschalwert. Dabei sind Diesel-, Ad-Blue-Verbrauch und Fahrleistung die harten Faktoren, die auf der ETC-Runde ermittelt werden. Hinzu kommen die Leasing-Rate des jeweiligen Herstellers, die Werkstatt-Reparatur-Vertragspauschalen, weitere Fixkosten wie Aufwendungen für Betriebsmittel und Reifenersatzbedarf.

Die Fahrzeuge werden jeweils von Fahrern aus dem ETC-Team der teilnehmenden Fachzeitschriften gefahren. Auf der ETC 2013 wurde jedes Fahrzeug von jedem Fahrer einmal mit voller Ausladung und Zuggesamtgewichten von knapp 40 t und einmal mit halber Zuladung mit Zuggesamtgewichten von mehr als 26 t gefahren. So war jedes Fahrzeug zehn Runden plus eine Extrarunde (etwa 1.200 km) unterwegs. Das Ergebnis wird je Fahrzeug durch eine Zusammenfassung der Messfahrten mit halber und voller Zuladung errechnet.

Entsprechend höhere Verbrauchswerte würden sich bei einer höheren Auslastung ergeben (siehe auch Tabelle Kraftstoffverbrauch nach Auslastung).

Es kann losgehen: Die Fahrzeuge und die Fahrer stehen bereit.

Northheim

und Komfort bewertet. Dabei geht es vor allem um die Technik der Fahrzeuge. Der Fahrereinfluss wird so weit als möglich neutralisiert. Am Ende bestimmen dann die variablen und fixen Kosten die Fahrzeugrentabilität. Einen Gesamtsieger gibt es nicht, die Testredaktion des KFZ-Anzeiger hat auch dieses Jahr die Titel „Kostenmeister“, „Dieselmeister“, „Umweltmeister“ und „Innovationsmeister“ sowie „Star-Truck“ ausgelobt.

Klar, dass auf der ETC 2013 neueste Technik vertreten war. So feierten der erst dieses Jahr vorgestellte Scania Streamline sowie die voriges Jahr auf der IAA in Hannover erstmals

präsentierten New DAF XF, New MAN TGX und der New Volvo FH ihr ETC-Debüt. Daimler war inzwischen mit dem New Actros zum zweiten Mal auf der ETC dabei.

Und schon von der ersten Runde an wurden die Dieseltankungen mit Temperaturmessung und Ad-Blue-Nachfüllungen vom Test-Team akribisch und für jeden transparent unter genauer Beobachtung der Teilnehmer durchgeführt. Immerhin ist der Verbrauch auf der ETC von höchster Wichtigkeit, doch für die Titelverleihung die nicht allein entscheidende Größe. Aber er ist der harte Faktor, der in die ETC-Kostenrechnung eingeht.

**Die Fakten:
Diesel-, Adblue-
Verbrauch und
Fahrleistungen
sowie Leasingraten,
Vertrags-
pauschalen, Umwelt
und Innovationen**



Knapper Sieg: Der New DAF XF 460 holte sich den Titel „Kostenmeister“.

Geteilte Freude: Der Actros 1845 muss die Titel „Dieselmeister“ und „Umweltmeister“ mit Scania teilen.



Beachtlich abgeräumt: Neben „Dieselmeister“ und „Umweltmeister“ (zusammen mit dem Actros) holte sich der New Scania Streamline G 450 auch noch den Titel „Innovationsmeister“.

The Cost Champion: DAF

Dieses Jahr holte sich der New DAF XF Space Cab den Titel „Kostenmeister“ mit einer Gesamtkostenpauschale von 73,0 Cent/km (Einzelergebnisse siehe Tabelle). So hält DAF mit dem Meistertitel der günstigsten Kostenpauschale die

begehrteste Trophäe der ETC in den Händen. Das haben die Zahlen der Kostenrechnung von Hans-Jürgen Wildhage aus dem ETC-Team entschieden. In dieser Rechnung besetzen zwar der Diesel- und Adblue-Verbrauch die Hauptrollen, sind jedoch – wie schon gesagt – für die Titelvergabe nicht allein entscheidend. Hinzu kommen die Leasing-Rate des jeweiligen Herstellers, die Werkstatt-Reparatur-Vertragspauschalen, weitere Fixkosten wie Aufwendungen für Betriebsmittel und Reifenersatzbedarf. Beim Titelkampf um den Kostenmeister überquerten die Wettkämpfer Kopf an Kopf die Ziellinie: Nach dem Titelgewinner DAF XF mit

ANZEIGE

73,0 Cent/km folgte praktisch gleichauf der Actros mit 73,1 Cent/km, danach kamen der Scania mit 73,9, der MAN mit 74,1 und Volvo mit 76,2 Cent/km ins Ziel. Insgesamt gesehen liegt das gesamte Feld mit einer Differenz zwischen dem Erst- und Letztplatzierten von rund 3,2 Cent/km dicht beieinander (siehe auch Kasten Auswertung). Wobei Volvo Trucks allerdings ein wenig zurückgefallen ist. Das liegt vielleicht auch daran, dass die Schweden jegliche Angaben zum Full-Service-Leasing – die Grundlage der Kostenrechnung – verweigerten. So setzte Hans-Jürgen Wildhage die Werte aus eigener Marktrecherche ein.

The Fuel Champion: Daimler und Scania

Der Titel „Dieselmeister“ für den niedrigsten Dieserverbrauch wurde auf der ETC 2013 gleich an zwei Teilnehmer verliehen. Sowohl der Mercedes-Benz New Actros 1845 Streamspace mit einem Durchschnittsverbrauch von 28,8 l/100 km bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 73,3 km/h als auch der Scania Streamline G 450 Highline mit ebenfalls 28,8 l/100 km

bei 73,3 km/h erzielten die Bestwerte. Danach folgte das Teilnehmerfeld dichtgedrängt: Volvo auf Position 2 mit 30,0 l/100 km bei 73,6 km/h; DAF praktisch gleichauf auf Position 3 mit 30,1 l/100 km bei 73,5 km/h und MAN auf Position 4 mit 30,3 l/100 km bei ebenfalls 73,5 km/h.

Bereits vor Beginn des Wettkampfs war eigentlich klar, dass die Verbrauchswerte der Testkandidaten recht eng zusammenliegen würden. Vor allem zwischen den beiden Fahrzeugen mit GPS-gestütztem Tempomat/Bremsomat-System – der Actros 1845 mit „Predictive Powertrain Control“ (PPC) und Scania G 450 mit „Cruise Control with Active Prediction“ CCAP. Außerdem setzte Scania erstmals das neue Opticruise mit Eco-Roll-Funktion ein. Dennoch war der Gleichstand beim Dieserverbrauch schon eine Überraschung.

Der größere Abstand zum übrigen dichtgedrängten Teilnehmerfeld zeigt die Überlegenheit der GPS-gestützten Systeme auf. Angeführt wurden die Verfolger vom Volvo FH 460 mit dem GPS-gestützten selbstlernenden Sprintspar-Tempomatsystem „I-See“ (IS). Es arbeitet anders als die GPS-gestützten Systeme von Daimler und Scania: Sobald mit Tempomat gefahren wird, merkt sich das System Position und Topographie. Beim nächsten Mal kann IS die bekannte Strecke mit Sparwerten bewältigen.

Dennoch muss festgestellt werden: Es fehlt die Vorausschau wie bei den GPS-Tempomaten mit topographischen Kartendaten. Doch auch die eher konventionellen Tempomatsysteme im New DAF und New MAN zeigten sich recht intelligent und feinfühlig, allerdings musste der Fahrer öfters vorausschauend eingreifen.

The Environment Champion: Daimler und Scania

Eigentlich hätten sich alle Euro-6-Fahrzeuge den Titel „Umweltmeister“ verdient. Doch

der Titel wurde an die beiden Dieselmeister New Actros 1845 und New Scania Streamline G 450 verliehen.

Damit müssen sich die beiden wieder eine Erstplatzierung dank einem Durchschnittsverbrauch von 28,8 l/100 km mit einem nutzlastbezogenen CO₂-Ausstoß von nur 40,7 g/tkm teilen. Euro 6 bedeutet im Vergleich zu Euro 5 eine drastische Senkung der Schadstoffe-



Konkurrenzlos

Die höchste Ausgewogenheit zwischen Leistung und Eigengewicht.
Versuchen Sie es selbst.

Dank der innovativen Technologien von Fassi, dem ersten Unternehmen, das intelligente Krane entwickelt hat: Leistung und niedriges Eigengewicht stehen für Reichweite und Hubmoment. Werfen Sie einen Blick auf unsere Broschüre „Techno Chips“ und finden Sie alle Geheimnisse der Fassi Krane.



www.fassitechnochips.de



ETC 2013	DAF XF 460	MAN TGX 18.480	MB Actros 1845	Scania G 450	Volvo FH 460
Basisdaten					
Nennleistung (PS)	462	480	449	450	460
Nenndrehmoment (Nm)	2300	2300	2200	2350	2300
Nutzungsdauer (Monate)	48	48	48	48	48
Laufleistung Fahrzeug	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000
Laufleistung Autobahn mautpflichtig (km/Jahr)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Summe Leasing und Wartung (EUR/Monat) (1)	1589,00	1671,00	1779,00	1837,00	1848,00
Reifen (EUR/Monat) (2)	56,25	56,25	56,25	56,25	56,25
Autobahnmaut (ct/km)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Preis Diesel (EUR/l)	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Preis Adblue (EUR/l)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Kraftstoffverbrauch					
Testverbrauch (l/100 km)	30,1	30,3	28,8	28,8	30,0
Autobahn gesamt (l/100 km)	29,1	29,3	27,8	27,8	29,0
Autobahn leicht	23,2	23,5	21,9	22,3	22,9
Autobahn mittelschwer	29,6	29,7	28,1	27,8	29,2
Autobahn schwer	39,5	39,7	38,5	38,7	40,3
Bergmessung	95,5	93,2	91,6	93,9	97,9
Minimalverbrauch	21,4	22,0	20,7	22,3	21,3
Landstraße	34,7	34,7	33,2	33,2	34,4
Verbrauch Adblue	0,8	1,0	0,8	1,1	2,4
CO ₂ -Ausstoß nutzlastbezogen (g/tkm)	42,5	42,8	40,7	40,7	42,4
Betriebskosten					
Gesamtkosten (€/km)	0,730	0,741	0,731	0,739	0,762
Feste Kosten je Einsatztag (€/Tag) (3)	112,48	116,58	121,98	124,88	125,43
Feste Kosten je km (€/km)	0,216	0,224	0,234	0,240	0,241
Variable Kosten je km (€/km)	0,514	0,517	0,497	0,499	0,521
Fahrleistungen					
Geschwindigkeit (km/h)	73,5	73,5	73,3	73,3	73,6
Autobahn gesamt	80,4	80,4	80,1	80,1	80,5
Autobahn leicht	82,5	82,3	82,3	82,2	82,4
Autobahn mittelschwer	81,4	81,1	80,9	80,8	81,8
Autobahn schwer	75,0	75,7	74,9	75,3	75,1
Bergmessung	69,2	70,3	68,5	69,8	71,7
Gefällemessung	71,3	73,2	73,2	73,2	69,0
Landstraße	53,2	53,1	53,0	53,1	53,2

Der Kostenberechnung zu Grunde gelegte Fahrzeugausstattung: Sattelzugmaschine einsatzfertig, Fernverkehrskabine, automatisiertes Schaltgetriebe, Sekundärretarder, ESP, Tank 800 l, Sattelkupplung, Bereifung 6-fach 315/70-22.5 "Michelin X-Line Energy"

* Mittelwerte, errechnet aus Messfahrten mit halber und mit voller Zuladung

(1) Quelle Full-Service-Leasing: Hersteller / Importeur; Preisstand: Oktober 2013. Volvo verweigert die Angaben. Hier werden Werte aus eigener Marktrecherche angesetzt

(2) 450 €/Reifen; Ersatzbedarf: 1 Satz nach halber Fahrzeug-Nutzungsdauer, Umlage auf Fahrzeug-Nutzungsdauer

(3) bei 240 Einsatztagen/Jahr; Leasing, Service/Reparaturen + 7926,- €/Jahr pauschal für Steuer, Versicherung, sonstige Fixkosten Beschaffungskonditionen: Der Musterfuhrpark besteht aus 80 Fahrzeugen von zwei Marken. Der Kalkulation zu Grunde liegt eine kontinuierlich-paritätische Fuhrparkerneuerung (10 Neuwagen je Marke und Jahr) sowie ein Ersatzbedarf von 120 Neureifen während der Fahrzeugnutzungsdauer

Quelle: Hans-Jürgen Wildhage

Der Kostenmeister: Die ETC-Auswerttabelle zeigt das Kopf-an-Kopf-Rennen der Kandidaten.

missionen, zum Beispiel bei Stickoxiden und Partikeln auf ein Fünftel. Durch die neu eingeführte Partikelzählung ergibt sich in der Praxis eine noch weitere Reduktion.

Die Euro-6-Technologie mit Motor- und Abgasmanagement ist nun mal ziemlich komplex. Im Wesentlichen besteht die umfangreiche Abgasnachbehandlung aus Abgasrückführung (EGR), selektiver katalytischer Reduktion (SCR-Technologie und

Adblue) und Dieselpartikelfilter. Die Nachbehandlung erfolgt in Diesel-Oxidations-Katalysator (DOC), Vollstrom-Dieselpartikelfilter (DPF), SCR-Katalysator mit Adblue-Mixer und Ammonium-Schlupf-Katalysator (ASC).

Darüber hinaus überwachen die NO_x-Sensoren kontinuierlich den ganzen Prozess. Das alles ist in eine unscheinbare kompakte Schalldämpfereinheit integriert.

Von wegen Mehrverbrauch

Beim Thema „Dieselverbrauch und Euro 6“ ist vielleicht ein Vergleich mit der ETC 2012 interessant. Im Gegensatz zu der noch immer verbreiteten Meinung, dass Euro-5-Fahrzeuge im Verbrauch günstiger liegen, zeigten sich die Euro-6-Fahrzeuge auf der ETC 2013 durchweg sparsamer bei praktisch gleichen Fahrleistungen.

Derzeit gingen auf der ETC 2012 der New Actros 1845 Streamspace Euro 5 EEV, der Scania G440 Highline, erstmalig gemäß Euro 6, sowie der MAN TGX 18.440 XLX Euro 5 EEV Efficientline und der DAF XF 105.460 Space Cab ATe Edition Euro 5 als Zugpferde von Euro-Standard-Sat-

telzügen mit einem Test-Zuggesamtgewicht von knapp 40 t an den Start.

Vergleichbar sind vor allem der New Actros 1845 Streamspace Euro 5 gegen den New Actros 1845 Streamspace Euro 6, der DAF XF 105.460 Space Cab Euro 5 gegen den New DAF XF 460 Space Cab Euro 6 sowie der Scania G440 Highline Euro 6 (ETC 2012) gegen den New Scania Streamline G450 Highline Euro 6 (ETC 2013). Verglichen mit den Fahrten bei voller Auslastung auf ein Zuggesamtgewicht von fast 40 t lag der Actros Euro 6 beim Durchschnittsverbrauch mit 32,6 l/100 km rund 3,7 Prozent günstiger als die Euro-5-Ausführung auf der

ETC 2012 und der New DAF XF 460 lag mit 34,6 l/100 km bei einer Verbrauchsreduzierung von 0,9 Prozent praktisch mit seinem Vorgänger gleichauf.

Der New Scania Streamline G 450 Highline zog dank 32,4 l/100 km mit einem Minderverbrauch von immerhin 9 Prozent an seinem Euro-6-Vorgänger Scania G 440 vorbei.

Auffällig sind auch die hohen Unterschiede zwischen Euro 5 und Euro 6 beim Ad-Blue-Verbrauch. So nahmen sich der New Actros Euro 6 rund 35,7 Prozent und der New DAF XF sogar 52,4 Prozent weniger Ad-Blue aus dem Tank. Und auch der neue Euro-6-Motor vom New Scania Streamline zeigte einen um 15,4 Prozent sparsameren Ad-Blue-Verbrauch.

The Innovation Champion: Scania

Der Titel „Innovationsmeister“ wurde auf der ETC 2013 für die technologischen Verbesserungen im New Scania Streamline G 450 Highline verliehen. Immerhin konnte der neue mit einem Minderverbrauch von 9 Prozent an seinem Euro-6-Vorgänger vorbeiziehen. Offensichtlich hat Scania seine neuen Euro-6-Motoren der 2. Generation um einiges sparsamer getrimmt. Vor allem in der 13-l-Klasse mit 12,7 l Hubraum und Leistungen von 410, 450 und 490 PS.

Auch wenn sich die Werte zwischen der ETC 2013 und der ETC 2012 nicht direkt vergleichen lassen, so erhärtet das Ergebnis die Aussage von Lars Stenqvist, Senior Vice President Vehicle Definition bei Scania, der anlässlich der Erstvorstellung des New Scania Streamline die potenzielle Verbrauchssenkung aus seiner Sicht zusammenfasste: Demnach sei die neue, zweite Generation der 13-Liter-Euro-6-Motoren von Scania um zwei bis drei Prozent wirtschaftlicher als ihr Vorgänger. Scania Opticruise und die vorausschauende Geschwindigkeitsregelanlage Scania Active Prediction (CCAP) trügen jeweils weitere zwei bis drei Prozent bei. Außerdem habe man die Aerodynamik optimiert und Übertragungsverluste in den Getrieben reduziert. Auch wenn man diese Werte nicht einfach addieren könnte, geht Scania davon aus, dass ein typischer Euro-6-Kunde im europäischen Fernverkehr Kraftstoffeinsparungen von bis zu acht Prozent erreichen kann. Für Kunden in Märkten ohne Zugriff auf topografische Kartendaten soll dieses Potenzial circa fünf Prozent betragen.

Und, jetzt wurden auf der ETC 2013 auch noch erstmals das neue Opticruise mit Eco-Roll-Funktion und weiterentwickeltem GPS-gestützten Tempomatsystem CCAP eingesetzt.

Kraftstoffverbrauch nach Auslastung	DAF XF 460	MAN TGX 480	MB Actros 1845	Scania G 450	Volvo FH 460
Volle Auslastung Zug-GGt	39,1	39,0	39,3	39,0	39,2
Testverbrauch l/100 km	34,6	34,0	32,6	32,4	33,8
Halbe Auslastung, Zug-GG t	26,3	26,2	26,5	26,2	26,4
Testverbrauch l/100 km	25,6	26,5	24,9	25,3	26,1
Mittelwert, Zug-GG t	32,7	32,6	32,9	32,6	32,8
Testverbrauch l/100 km	30,1	30,3	28,8	28,8	30,0

Nun lässt sich noch besser Kraftstoff sparen: Das aktivierte CCAP errechnet automatisch, ob es effektiver ist, den LKW längere Gefällestrrecken mit Eco-Roll bei entkoppelten Motor im Leerlaufbetrieb und Getriebe in Neutralposition herunterzurollen oder wie üblich die Motorschleppleistung im Schubbetrieb bei Nullförderung und eingelegtem Gang wirken zu lassen. Die Entscheidung für die jeweils günstigere Variante ist schwierig. Beim Eco-Roll sollte der LKW aus Sicht von Scania für mindestens 10 Sekunden oder länger rollen können. Damit wird einerseits die Bewegungsenergie aufgrund des Eigengewichts des Lastzugs optimal genutzt und andererseits werden viele kurze einzelne Regelvorgänge vermieden. Gleichzeitig darf die Geschwindigkeit nicht so hoch ansteigen, dann ist ein Motorschubbetrieb mit Nullförderung besser geeignet.

Eco-Roll ist ab dem ersten Quartal 2014 in Verbindung mit Opticruise in 2-Pedaltechnologie, CCAP und Euro-6-Motorisierung zu haben. Damit ist Scania jetzt in den Club der „Eco-Roller“ eingetreten. Anschließend – im nächsten Kapitel – können die Kontrahenten bei „Star Truck“ (subjektive Beurteilung von Komfort und Handling) ihre Sternchen sammeln.

Adelbert Schwarz



Akribisch: Auf der ETC wird unter Beobachtung der Teilnehmer millimetergenau mit Temperaturmessung getankt.

**Besser als der Fahrer:
GPS-gestützte
Sprintspar-Tempomaten
sorgen auf der
ETC 2013 verlässlich
für Bestwerte.**