

VERGLEICHSTEST



SCANIA R 113/380

VOLVO F 12

MERCEDES-BENZ 1838 LS

Nur vordergründig betrachtet stehen die Lkw mit 380 bis 400 PS im Schatten der superstarken Lkw. Denn in der Gunst des Publikums rangiert diese Brot-und-Butter-Klasse ganz oben, weil sie ein nahezu optimales Preis-Leistungs-Verhältnis verspricht. Im Test vergleicht lastauto omnibus die Bestseller Mercedes 1838, Scania R 113/380 und Volvo F 12/405.

Schatt



enkabinett

VERGLEICHSTEST:

MERCEDES-BENZ 1838 LS, SCANIA R 113/380, VOLVO F 12

Auf dem Höhepunkt seiner Karriere mußte er abtreten. Gemeint ist der legendäre 35er von Mercedes. Nahezu unverwundlich ging er seiner Arbeit nach, zeigte sich gemäßigt bei den Trinksitten, war ein Vorbild in Sachen Laufkultur und obendrein auch ganz gut bei Kräften.

Schärfere Abgasbestimmungen machten ihm den Garaus. Denn der Nur-Turbo (ohne Ladeluftkühlung) mit der Bezeichnung OM 442 A schaffte

die Euro-I-Hürden nicht. An seine Stelle trat der kleinere Achtzylinder OM 402 LA.

Kenner der Achtzylindergeschichte von Mercedes erinnern sich vielleicht: Gab's da nicht schon mal einen OM 402? Richtig, 256 PS schwach und mit einem maximalen Drehmoment ausgestattet, mit dem sich heute kein 40tonner mehr auf die Straße traut.

Mit 12,76 Litern Hubraum sowie den alten Maßen von 125 und 130 Millimetern für Hub

und Bohrung fällt der neue alte Motor fast zwei Liter kleiner aus als der 35er. Dank moderner Einspritzung, dazu mit Aufladung und Ladeluftkühlung, erreicht der „Neue“ heute 280 kW oder 381 PS und die Euro-I-Vorgaben. Welche der vielen guten Eigenschaften übriggeblieben sind, soll der Vergleichstest zeigen.

Euro I zwang auch Volvo und Scania zum Handeln. Wobei es beiden Herstellern reichte, vorhandene Motoren zu

überarbeiten und um eine elektronische Dieselregelung (EDC beziehungsweise EDR) zu ergänzen. Diese mißt die Einspritzmenge in Abhängigkeit mehrerer Parameter zu, was einen durchaus positiven Einfluß auf die Gifte im Abgas hat.

Beim Scania heißt das Ergebnis DSC 1122, mißt nach wie vor elf Liter Hubraum und leistet genau wie der Mercedes 280 kW (381 PS). Das Entwicklungsergebnis von Volvo trägt die Bezeichnung TD 123 ES,

TECHNISCHE DATEN

MERCEDES-BENZ 1838 LS



Motor:
wassergekühlter Reihensechszylinder (OM 402 LA) mit Turboaufladung und Ladeluftkühlung, zwei Ventile pro Zylinder, nasse, auswechselbare Laufbuchsen

Bohrung/Hub	125/130 mm
Hubraum	12 763 cm ³
Verdichtung	16,75 : 1
Nennleistung	280 kW bei 1900/min
maximales Drehmoment	1775 Nm bei 1200/min
mittl. Kolbengeschwindigkeit	8,23 m/s bei 1900/min
Motorgewicht	916 kg = 3,27 kg/kW

Kraftübertragung:

Kupplung: hydraulisch betätigte Einscheibenkupplung mit Druckluftunterstützung, 430 mm Durchmesser

Getriebe:

Mercedes G180-16/11,9, Viergang-Grundgetriebe mit Vor- und Nachschaltgruppe, 16 Gänge, Spreizung 11,9 bis 0,849, elektropneumatische Schaltung

Antriebsachse:

doppelt übersetzte Außenplanetenachse, Übersetzung 3,715 : 1 = 119 km/h, Differentialsperre als Sonderausrüstung

SCANIA R 113/380



Motor:
wassergekühlter Reihensechszylinder (Scania DSC 1122) mit Turboaufladung und Ladeluftkühlung, zwei Ventile pro Zylinder, nasse, auswechselbare Laufbuchsen

Bohrung/Hub	127/145 mm
Hubraum	11 021 cm ³
Verdichtung	17,0 : 1
Nennleistung	280 kW bei 1900/min
maximales Drehmoment	1660 Nm bei 1000/min
mittl. Kolbengeschwindigkeit	9,18 m/s bei 1900/min
Motorgewicht	985 kg = 3,52 kg/kW

Kraftübertragung:

Kupplung: hydraulisch betätigte Einscheiben-Trockenkupplung mit Druckluftunterstützung, 430 mm Durchmesser

Getriebe:

GRS 980, Dreigang-Grundgetriebe mit Vor- und Nachschaltgruppe, 12 + 2 Gänge, Spreizung 16,38 bis 1,00

Antriebsachse:

einfach übersetzte Hypoidachse mit Differentialsperre, Übersetzung 3,5 : 1 = 107 km/h

VOLVO F 12



Motor:
wassergekühlter Reihensechszylinder (TD 123 ES) mit Turboaufladung und Ladeluftkühlung, zwei Ventile pro Zylinder, nasse, auswechselbare Laufbuchsen

Bohrung/Hub	130/150 mm
Hubraum	12 000 cm ³
Verdichtung	17,8 : 1
Nennleistung	298 kW bei 2050/min
maximales Drehmoment	1700 Nm bei 1200/min
mittl. Kolbengeschwindigkeit	10,25 m/s bei 2050/min
Motorgewicht	1040 kg = 3,49 kg/kW

Kraftübertragung:

Kupplung: automatische Einscheiben-Trockenkupplung mit Druckluftbetätigung, 430 mm Durchmesser

Getriebe:

Volvo SR 1700, Dreigang-Grundgetriebe mit Vor- und Nachschaltgruppe, 12 + 2 Gänge, Spreizung 16,68 bis 1,00

Antriebsachse:

einfach übersetzte Hypoidachse mit Differentialsperre, Übersetzung 3,10 : 1 = 130 km/h

FAHRLEISTUNG

leistet 298 kW (405 PS) aus rund zwölf Litern Hubraum und hatte einige Überraschungen parat.

Zum Test schickte Volvo den F 12 mit dem automatisierten Zwölfganggetriebe Geartronic. Von Scania kam der bei einem Kunden ausgeliehene 113er mit Streamline-Fahrerhaus und zwölf Gängen, die mittlerweile auch im 113/380 Serie sind. Und Mercedes schickte den 38er mit Hochdach auf dem langen Fahrerhaus.

Mit rund 400 PS und entsprechend etwa zehn PS pro Tonne läßt sich zügig transportieren. Doch die Meßergebnisse bestätigen aufs neue, daß Nennleistung allein so gut wie nichts über die Fahrleistung aussagt. Denn sonst stünde der Volvo F 12 schon am Start als klarer Sieger in dieser Disziplin fest.

Eigentlich sollte er gar nicht dabei sein, der Volvo F 12. Denn geplant hatte die Redaktion einen Dreier-Vergleich in der 380-PS-Klasse zwischen Scania, Mercedes und Iveco. Doch die Turiner wollten den Newcomer EuroTech 40 E 38 nicht herausrücken. Schade deshalb, weil er im direkten Vergleich mit der etablierten Konkurrenz hätte zeigen können, was die begehrte Trophäe „Truck of the year“ in der Praxis denn nun tatsächlich wert ist.

So kam als dritter Teilnehmer der Volvo F 12 zum Vergleichstest. Getreu der Devise, daß man zwar verlieren kann, wenn man mitmacht, aber schon verloren hat, wenn man nicht mitmacht, lag die Zusage von Volvo binnen 24 Stunden vor.

Auf den ersten Blick – wenn nur die Nennleistung berücksichtigt wird – will der F 12 mit 405 PS nicht so recht ins Testtrio passen. Doch ein Blick auf die Leistungskurven der drei Motoren zeigt recht klar, daß der Volvo-Reihensechszylinder die Mehrleistung gegenüber Mercedes und Scania nahezu ausschließlich bei Drehzahlen jenseits von 1700 Umdrehungen pro Minute mobilisiert.

Genau betrachtet liefern die drei Motoren im mittleren Drehzahlbereich annähernd die gleiche Leistung. Allerdings setzt die Volvo-Kurve tief unten (nur etwa 160 kW bei 1000 Umdrehungen) an. Unter gleichen Bedingungen liefern die beiden anderen Motoren 15 beziehungsweise 20 kW mehr. Im

mittleren Drehzahlbereich liegt die Volvo-Kurve recht exakt zwischen den Kurven der beiden Wettbewerber, und erst darüber kommt die Mehrleistung des Volvo zur Geltung.

Zwei simple Messungen, zum einen die Beschleunigung aus dem Stand, zum anderen die Beschleunigung ab 60 km/h im

größten Gang, zeigen, welche Auswirkungen die Kurven auf die Praxis haben. In der Beschleunigung aus dem Stand hat der Volvo die Nase klar vorn. Denn ausschließlich mit so hohen Drehzahlen (zwischen 1700 und gut 2050) beschleunigt, wie es die Gangsprünge zulassen, spielt er die höhere Nennleistung zu seinen Gunsten aus. 51 Sekunden nach dem Start sind die 40 Tonnen mit Tempo 80 unterwegs. Der Mercedes braucht etwa vier, der Scania sechs Sekunden länger.

Weitaus mehr Informationen über die Fahrleistungs-Qualitäten als diese kleinen Differenzen beim Beschleunigen aus dem Stand liefert die zweite Messung zwischen 60 und 90 km/h im größten Gang. Sie spiegelt recht exakt den Verlauf der Leistung über der Drehzahl wieder. Mit dem Ergebnis, daß Mercedes und Volvo diese Auf-

Bremsanlage:

Zweikreis-Druckluftanlage mit ABS und Lufttrockner, Federspeicher an der Hinterachse, druckluftbetätigte Auspuffklappe mit Konstantdrossel

Maße und Gewichte:

Radstand	3800 mm
Spurweite vorn/hinten	2029/1820 mm
Rahmenhöhe unbel.	1015 mm
Leergewicht fahrfertig	7340 kg
Nutzlast	10 660 kg
zul. Achslast vorn/hinten	6700/11 500 kg
zul. Gesamtgewicht	18 000 kg

Bremsanlage:

Zweikreis-Druckluftanlage mit ABS und Lufttrockner, Federspeicher an der Hinterachse, druckluftbetätigte Auspuffklappe

Maße und Gewichte:

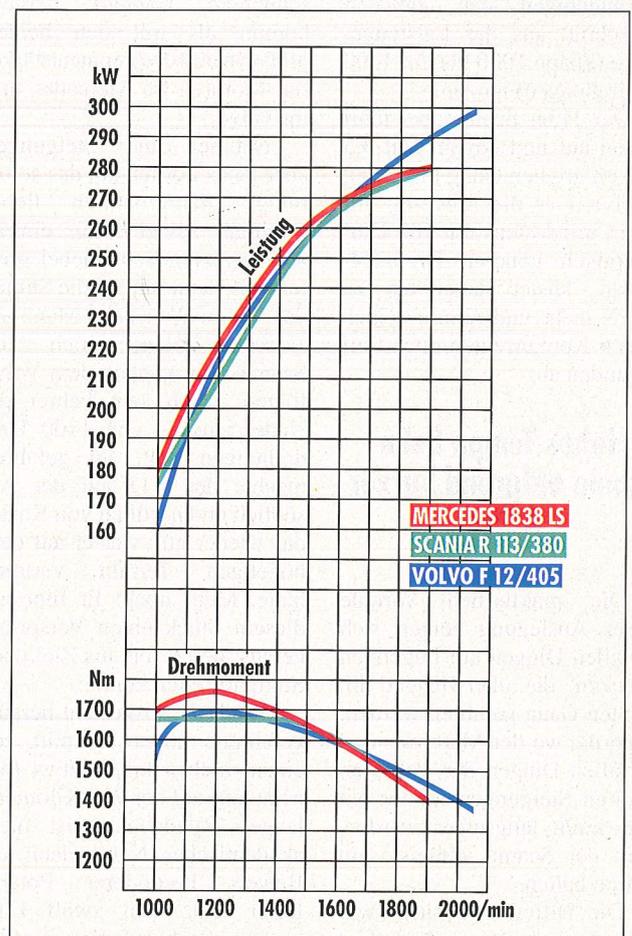
Radstand	3600 mm
Spurweite vorn/hinten	2058/1829 mm
Rahmenhöhe unbel.	1010 mm
Leergewicht fahrfertig	7095 kg
Nutzlast	10 905 kg
zul. Achslast vorn/hinten	7500/11 500 kg
zul. Gesamtgewicht	18 000 kg

Bremsanlage:

Zweikreis-Druckluftanlage mit ABS und Lufttrockner, Federspeicher an der Hinterachse, druckluftbetätigte Auspuffklappe

Maße und Gewichte:

Radstand	3700 mm
Spurweite vorn/hinten	1976/1822 mm
Rahmenhöhe unbel.	1045 mm
Leergewicht fahrfertig	7235 kg
Nutzlast	10 765 kg
zul. Achslast vorn/hinten	6700/11 500 kg
zul. Gesamtgewicht	18 000 kg



Im Hauptfahrbereich liegen die Leistungskurven der drei Motoren eng beisammen. Von seiner Mehrleistung profitiert der Volvo nur bei Drehzahlen von 1700 Umdrehungen und mehr.

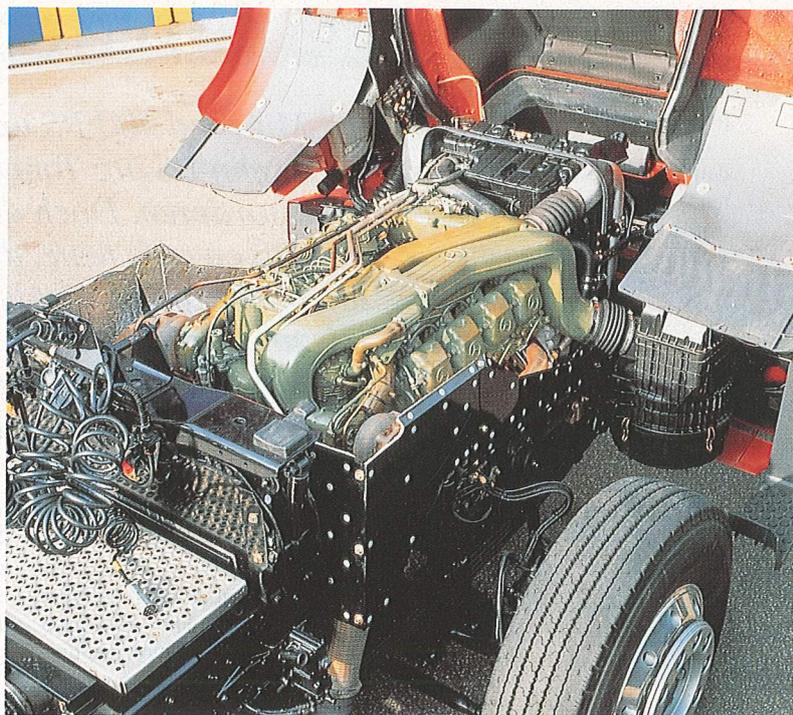
VERGLEICHSTEST:

MERCEDES-BENZ 1838 LS, SCANIA R 113/380, VOLVO F 12

gabe gleich schnell und in rund 48 Sekunden erledigen.

Dieser Gleichstand ergibt sich zum einen aus dem nahezu identischen Verlauf der Leistungskurven, zum anderen aus der etwa gleichen Gesamtübersetzung (Volvo 3,10 und Mercedes 3,15), die dafür sorgt, daß

Alter Bekannter: Im 1838 belebte Mercedes den OM 402 mit 12,8 Litern Hubraum wieder. Aber anders als sein Urahn (mit 256 PS) glänzt der heutige Motor durch eine füllige Leistungskurve und zog die 25 Tonnen Betonplatten trotz langer Achse zügig über die Strecke.



die beiden Motoren beim Beschleunigen den gleichen Ausschnitt aus der Leistungskurve (knapp 1000 bis gut 1400 Umdrehungen) nutzen.

Der 113er Scania aber fährt beiden auf und davon. Mit 3,5 zu 1 im größten Gang übersetzt, absolviert er die Messung auf einem mindestens um 100 Umdrehungen höheren Drehzahlniveau, leistet dabei bis zu 30 PS mehr und nimmt seinen beiden Konkurrenten etwa fünf Sekunden ab.

Hohes Tempo beim Scania aufgrund kurzer Achse

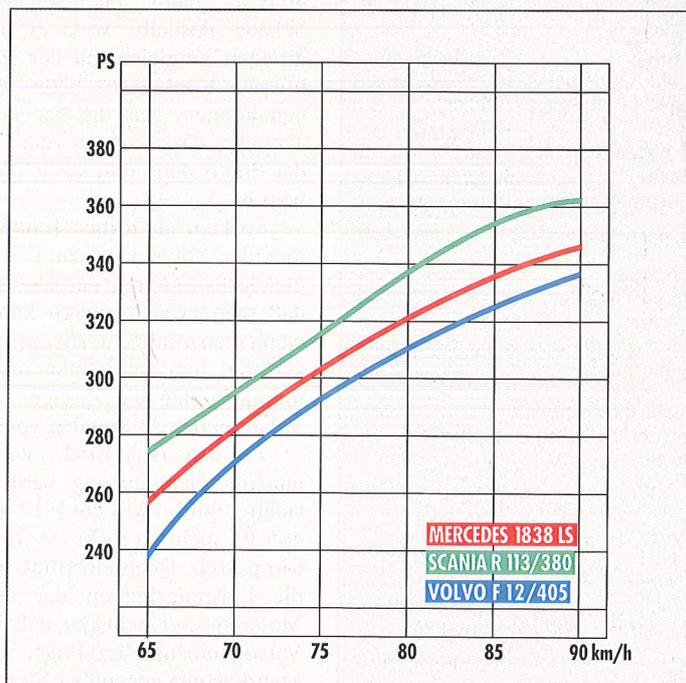
Die praktischen Vorteile dieser Auslegung zeigen sich vor allen Dingen auf hügeligen Strecken, die überwiegend im größten Gang gefahren werden. Denn da, wo der Mercedes und vor allen Dingen der Volvo an leichten Steigungen immer ein paar km/h langsamer werden, kann der Scania zumeist sein Tempo halten.

Die Differenzen sind zwar nicht groß, doch respektabel ist es allemal, wenn auf hügeligen und leicht bergigen Strecken mit dem kleinsten Motor und dem

geringsten Drehmoment eine schnellere Gangart herauskommt als mit den beiden größeren und drehmomentstärkeren Motoren im Mercedes und im Volvo.

Nehmen die Steigungen aber jenes Format an, das selbst ruhige Fahrernaturen lieber zweimal zuviel statt einmal zuwenig zum Schalthebel greifen läßt, dann schlägt die Stunde des Volvo. Weder der Mann am Mercedes-Volant noch der Scania-Pilot können dem Volvo folgen, wenn sein Fahrer die Nadel jenseits von 1700 Umdrehungen hält. So gefahren machte der F 12 auf der A 7 südlich und nördlich von Kassel das wieder gut, was er auf dem hügeligen Terrain verloren hatte. Mehr noch: Er fuhr auf diesem Stück einen Vorsprung heraus, den er bis ins Ziel nach Stuttgart retten konnte.

Doch der insgesamt herausgefahrenere höhere Schnitt von einem halben km/h (etwa fünf Minuten) auf der 750 Kilometer langen Rundstrecke ist mehr akademischer Natur denn ein Beweis besonderer Potenz. Dazu fehlt dem zwölf Liter großen Sechszylinder einfach der Punch im mittleren Drehzahlbereich. Und hauptsächlich am Mercedes gemessen mangelt



VERBRAUCH

Härtere Abgasbestimmungen zwangen die Lkw-Hersteller beim Verbrauch zu Konzessionen. Im Vergleich zeigte sich, daß die Techniker das Problem unterschiedlich gut in den Griff bekamen.

Der Mercedes-Techniker, der als Kenner der Lkw-Szene gilt, gibt unumwunden zu, daß Volvo mit dem „neuen“ Motor im F 12 einen großen Sprung nach vorn gemacht hat. Glaubwürdiger als vom stärksten Konkurrenten kann die Volvo-Aussage, daß die eigenen Euro-I-Motoren nicht mehr Diesel als ihre Vorgänger verbrauchen, kaum bestätigt werden.

In der Tat hat Euro I vor kaum mehr als zwei Jahren für allerlei Wirbel gesorgt. Und tut das auch heute noch. Das Problem: Die geforderte neue Untergrenze für die Stickoxide von acht beziehungsweise neun Gramm pro Kilowattstunde war nur mit einem späteren Einspritzbeginn in den Griff zu kriegen. Statisch gemessen rückte dabei der Beginn der Kraftstoff-Förderung von ehemals 14 auf Werte um zehn Grad (Kurbelwellenumdrehung) an den oberen Totpunkt des Kolbens heran.

Das Ergebnis: geringe Verbrennungstemperatur, weniger Stickoxide und ein schlechterer Wirkungsgrad des Motors, dem dann auch prompt höhere Verbräuche folgen. Für jedes Grad, das die Zündung näher an den Totpunkt heranrückt, so die Faustformel der Motoren-Techniker, erhöht sich der Verbrauch um ein Prozent. Retten läßt sich die Situation – wenn überhaupt – nur durch Einspritzpumpen mit extrem hohem Druck (1100 bar und mehr) und viel Feinarbeit im Brennraum.

Umso mehr überraschte der Volvo die gesamte Testcrew bei den ersten Verbrauchsmessungen. Teillastverbrauch heißt die Disziplin, die es bei lastauto omnibus-Vergleichstests zuerst zu bestreiten gilt. Stundenlang

Nicht ganz geglückt: Die Aerodynamik des Mercedes-Hochdachs kostet auf schnellen Passagen bis zu einem Liter Kraftstoff gegenüber dem Fernverkehrsbus mit Dachspoiler und Endkanten.

und insgesamt 300 bis 400 Kilometer rollen die Lastzüge dabei mit konstanter Geschwindigkeit auf der A 6 in der Gegend des Hockenheimrings. Zunächst für mindestens vier Messungen bei 70 km/h – je zwei pro Richtung. Die letzten Messungen zum Teillastverbrauch absolvieren die Züge bei mindestens 95 km/h.

Spaß am hohen Tempo steht dabei freilich genauso wenig im Vordergrund wie leichtfertiger Umgang mit Flensburger Punkten oder allzu dicken Redakteursgehältern. Einzig die Frage, wie gut oder schlecht ein Fahrzeug dabei abschneidet und wie emp-



es ihm darüber hinaus an der Motorbremsleistung. Da kann es dem Volvo passieren, daß er auf einem achtprozentigen Gefälle, das der Mercedes mit 60 km/h sicher hinunterstürmt, mit weit weniger als 40 km/h talwärts schleicht und auf einer 3,5 Kilometer langen Strecke mehr als zwei Minuten verliert.

Ähnlich schwach wie im Volvo geht die Motorbremse im Scania zu Werke. Damit verliert der an steilen Abfahrten jenes Tempo, das er aufgrund seiner kurzen Achsübersetzung auf hügeligem Terrain vorlegen kann. Umgekehrt gilt für den Mercedes, daß er bei Talfahrt das gutmacht, was er mitunter bergauf verliert.

WERTUNG: FAHRLEISTUNG

Äußerst knapp siegt der Volvo F 12 in dieser Disziplin. Tempo macht er allerdings nur da gut, wo es steil bergauf und weniger steil bergab geht.



VERBRAUCH UND GESCHWINDIGKEIT

		Mercedes 1838 LS	Scania R 113/380	Volvo F 12/405
1. Teilstück (158,3 km)				
Stuttgart bis	km/h	70,9	71,0	71,5
Frankfurt-Gräfenhausen	Liter/100 km	32,0	32,6	31,3
hügelige Bundesstraße/flache Autobahn				
2. Teilstück 226,0 km)				
Frankfurt-Gräfenhausen bis	km/h	76,6	76,6	77,6
Autobahnausfahrt Werratal	Liter/100 km	41,8	40,4	40,0
überwiegend bergige Autobahn				
3. Teilstück (126,3 km)				
Autobahnausfahrt Werratal	km/h	62,7	62,0	62,7
bis Autohof Fulda	Liter/100 km	34,1	32,8	32,3
überwiegend flache Bundesstraße				
4. Teilstück (113,6 km)				
Autohof Fulda	km/h	54,9	55,1	54,5
bis Würzburg	Liter/100 km	46,2	45,4	46,6
bergige Bundesstraße				
5. Teilstück (121,0 km)				
Würzburg bis	km/h	80,4	82,0	82,3
Stuttgart-Zuffenhausen	Liter/100 km	34,6	33,0	33,7
hügelige Autobahn				
Gesamtergebnisse (745,2 km)	km/h	69,2	69,3	69,7
	Liter/100 km	37,9	37,0	36,8

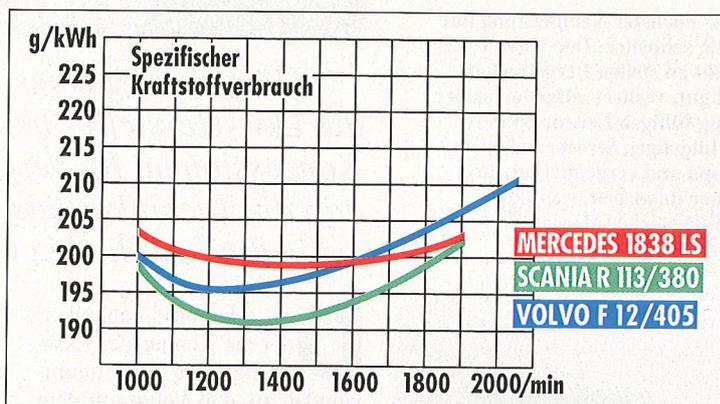
VERGLEICHSTEST:

MERCEDES-BENZ 1838 LS, SCANIA R 113/380, VOLVO F 12

findlich der Verbrauch bei Teillast auf hohe Drehzahlen reagiert, sollen die Messungen beantworten.

Das erstaunliche Resultat: Zwischen 70 und 95 km/h läuft der Volvo F 12 mit dem neuen ES-Motor um bis zu drei Liter pro 100 Kilometer sparsamer als die beiden Konkurrenten. Dies damit zu begründen, daß Volvo das Thema Euro I besonders gut im Griff hat, hieße, nur die halbe Wahrheit zu sagen. Denn ebenso-

Wie gehabt: Am besten schneidet der Scania ab, wenn er klettern muß. Die Vollastkurve (siehe Grafik rechts) verläuft im gesamten Drehzahlbereich fast immer unter 200 Gramm pro Kilowattstunde.



VOLL- UND TEILLASTVERBRAUCH

Fahrzeug	Mercedes 1838 LS	Scania R 113/380	Volvo F 12/405	
Verbrauch in Liter/100 km bei Teillast	70 km/h	24,4	24,5	22,0
	80 km/h	26,0	27,0	23,6
	95 km/h	30,9	31,7	28,2
bei Vollast	Steigung 3,5%	97,0	91,6	92,8
	Steigung 5,0%	137,2	130,0	132,3
	Steigung 8,0%	179,2	172,9	175,0
auf leichten Strecken	33,4	32,8	32,3	
auf schweren Strecken	43,3	42,1	42,1	

wichtig ist dabei die schnelle Achse, die, ganz gleich, bei welchem Tempo, den Motor mit den niedrigsten Drehzahlen im Testtrio laufen läßt.

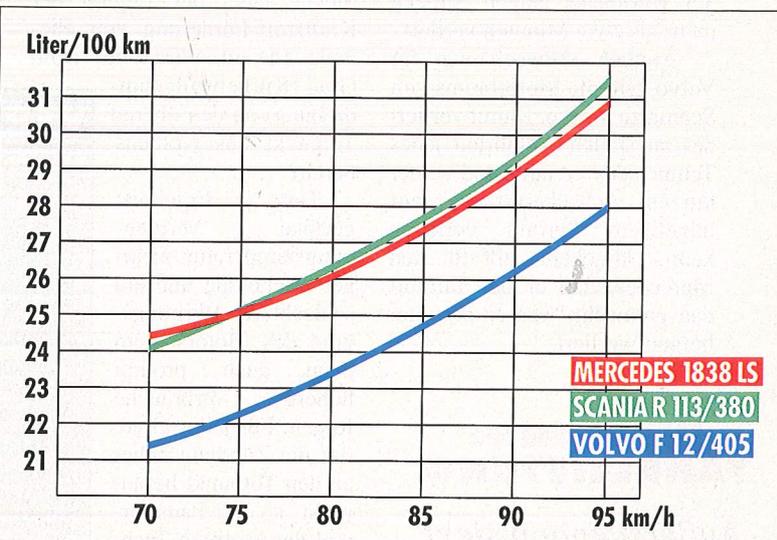
Daß der Volvo beim Teillastverbrauch so gut dasteht, verdankt er aber auch seinen Mitsreitern, die beim Rollen in der Ebene mehr als nur ein paar Tröpfchen Diesel verschenken. Dem Mercedes 1838 fehlt es an

Beim Scania sieht es genau umgekehrt aus. Das Streamline-Fahrerhaus läßt jegliche Kritik an der Aerodynamik an seinen gekonnten Rundungen abgleiten. Hier findet sich die zugkräftige Achsübersetzung (3,5 : 1) als Mittäter. Denn auf nur 107 km/h errechnet sich die Endgeschwindigkeit beim 113er. Macht exakt 1500 Umdrehungen bei Tempo 85 und damit etwa 150 Umdrehungen mehr als beim Volvo und beim Mercedes.

Allerdings ist der Einfluß der Achsübersetzung bei einem relativ kleinen Motor (mit elf Litern Hubraum) nicht so groß, wie viele vermuten. Mit seiner längeren Achsübersetzung von 3,27 dürfte der 380 PS starke Scania in der Praxis allenfalls einen um ein bis zwei Prozent niedrigeren Verbrauch vorweisen. Die Simulation der Testfahrt per Computer, die jedoch ein paar Dinge nicht berücksichtigte, erbrachte gar nur knapp

Kurze Scania-Achsübersetzung ohne Nachteile

aerodynamischen Qualitäten. Eigentlich müßte er mit seiner langen Gesamtübersetzung besser abschneiden. Doch das aufgesetzte Hochdach schluckt bei hohem Tempo bis zu einem Liter pro 100 Kilometer mehr als ein normales Fernverkehrshaus mit serienmäßigem Dachspoiler und Endkanten.



ein Prozent weniger Verbrauch zugunsten der längeren Übersetzung. Wenn also ein 380er Scania, dann auch eine 3,5er Achse.

Im täglichen Einsatz mit ständig wechselnden Geschwindigkeiten fällt die Differenz zugunsten des Volvo nicht mehr

ganz so groß aus. Zwar ergibt sich auf größtenteils flachen Strecken die gleiche Reihenfolge beim Verbrauch wie bei den Teillastmessungen zuvor, doch rücken die drei Konkurrenten nun bis auf 1,3 Liter zusammen. So etwa auch auf der überwiegend flachen Strecke vom

Autohof Stuttgart bis zur Raststätte Frankfurt-Gräfenhausen.

Werden die Strecken schwerer, beginnt der Scania in die Rolle des Siegers zu schlüpfen. Und dies umso deutlicher, je steiler und länger die Anstiege ausfallen. Denn nach wie vor – und trotz Euro I – liefert der recht kleine Reihensechszylinder bei Vollast hervorragende Verbrauchswerte. Die Kurve für den spezifischen Verbrauch bei durchgetretenem Gaspedal erreicht im Minimum 191 Gramm pro Kilowattstunde und bleibt in aller Regel unter der Schallmauer von 200.

Der Mercedes-Achtzylinder liefert eine flache Verbrauchskurve mit Werten um 200 Gramm. Und solange die genutzten Drehzahlen unter 1500 Umdrehungen bleiben, liegen die Vollastwerte des Volvo zwischen den beiden Kurven von Scania und von Mercedes. Über 1700 Umdrehungen und jenseits des grünen Bereichs steigt die Kurve des Volvo aber auf jenes Maß, das einem verbrauchsbeuhten Fahrer nahelegt, mit allzu hohen Drehzahlen hauszuhalten.

In der bergigen Praxis macht somit der Scania wieder gut, was er auf flachen Strecken verschenkt. Kubikzentimeter für Kubikzentimeter nimmt er seinen Konkurrenten bei nahezu allen Bergmessungen ab. Dabei bleibt der Volvo ihm immer dann auf den Fersen, wenn es gelingt, auf Steigungen den Gang zu finden, der für Drehzahlen zwischen 1300 und 1500 Umdrehungen sorgt.

Auf der gesamten Rundstrecke errechnete sich dann quasi ein Unentschieden zwischen Scania und Volvo: 37 Liter pro 100 Kilometer für den einen, 36,8 für den anderen. Eine Differenz, die kaum der Rede wert ist.

Rund einen Liter Diesel mehr verbrannte der Mercedes im Durchschnitt. Die Ursachen dafür sind schnell gefunden: zum einen im Hochdach, das mit seiner nicht ganz gelungenen Aerodynamik gerade bei schnellen Autofahrten den Verbrauch nach oben hievt, zum anderen im nicht ganz so guten Vollastverbrauch, wie ihn die Motoren im Scania und – mit Einschränkung – im Volvo bieten.

WERTUNG: VERBRAUCH

Der Sieg geht an Volvo und Scania zugleich. Wobei der F 12 seine Trümpfe vorwiegend im Flachland ausspielt und der R 113 immer dann überlegen ist, wenn harte Arbeit am Berg gefragt ist.



TRIEBSTRANG

Motorcharakteristik, Achsübersetzung, Getriebestufung und Anzahl der Gänge bestens aufeinander abzustimmen mündet zwangsläufig in einem Kompromiß. Wie gut er gelungen ist, zeigt sich spätestens dann, wenn der Fahrer sowohl guten Verbrauch als auch hohe Fahrleistung unter einen Hut bringen will.



Wer sucht, der findet, sagt man. Die Suche nach der richtigen Achsübersetzung für den Volvo F 12 verläuft entgegen dieser Lebensweisheit nahezu ergebnislos. 3,1 und 3,44 heißen die Alternativen in den technischen Unterlagen. Die längere Achse fand sich im F 12 und legte nach getaner Meßarbeit den Gedanken nahe, daß ein bißchen kürzer auch ein bißchen besser sein könnte.

Warum? Die magere Leistung im unteren Drehzahlbereich könnte damit kaschiert werden, ohne daß der Verbrauch infolge des höheren Drehzahl-niveaus merklich ansteigt. Den besten Beweis dafür liefern die Verbrauchsmessungen bei Teillast. Ein paar Motorumdrehungen mehr würden an den hervorragenden Ergebnissen so gut wie nichts ändern.

Mit 40 Tonnen Gesamtgewicht und mit identischen Aufliegern fährt lastauto omnibus die Messungen. Fahrer und Auflieger werden stetig getauscht, was vor allen Dingen dem Volvo-Begleiter Hasse Hendriksson zu schaffen machte: Sein Volvo war hinten blattgefedert. Bei Mercedes und Scania ging der Aufliegerwechsel dank Luftfederung weniger schweißtreibend vonstatten.

Jetzt gleich zur 3,44er Achse zu greifen, wäre vermutlich zuviel des Kurzen. Es sei denn, der F 12 müßte sein Geld ausschließlich im Bergland verdienen. Irgendwo zwischen diesen beiden Extremen, vielleicht bei 3,25, liegt die richtige Achsübersetzung für den Fernverkehr mit 40 Tonnen.

Daß der Testzug mit der eingebauten Achse, die gleichzeitig auch die Standardübersetzung im F 12 mit 405 PS ist, dennoch

VERGLEICHSTEST:

MERCEDES-BENZ 1838 LS, SCANIA R 113/380, VOLVO F 12

relativ unauffällig über die Runden kam, verdankt er zwei Dingen: Einerseits bietet die Drehmomentkurve einen herrlichen Buckel bei 1200 Umdrehungen und einen ordentlichen Anstieg rechts davon. Bei Autobahntempo und etwa 1350 Umdrehungen auf der Uhr hat der Motor noch ein bißchen zuzusetzen, wenn die Fahrwiderstände steigen.

Die andere Ursache heißt Geartronic. Dieses automatisierte Zwölfganggetriebe (plus zwei Kriechgängen) läßt den Fahrer kaum merken, wie schwer die lange Achse dem Motor das Leben macht. Die Geartronic schaltet rauf und runter, ohne daß sich der Fahrer allzu viele Gedanken machen oder gar allzuviel Schaltarbeit

leisten muß. Einzig die vielen Eingriffe mit der Hold-Taste (zum Ganghalten) zeigen, daß auch die Elektronik mit dieser Triebstrangauslegung nicht ganz einverstanden ist.

Dabei muß man dem Geartronic-Rechner anstandslos bescheinigen, daß er aus den Gegebenheiten das Beste macht. Wo es nötig ist, sorgt er für zügiges Auf- und Abwärtsschalten, und wo er es für richtig hält, bleibt er eisern im errechneten Gang. Bei Bundesstraßentempo etwa muß man den Rechner überlisten, damit er in den größten Gang schaltet. Ist dieser dann drin, merkt der Fahrer schon am kleinsten Hügel, daß die Geartronic doch recht hatte.

Einen Tick kürzer als der F 12 ist der Mercedes 1838

übersetzt. Bei Tempo 80 macht das gerade mal 20 Motorumdrehungen aus. Doch in Verbindung mit der etwas fülligeren Leistungskurve und dem höheren maximalen Drehmoment des Achtzylinders zieht sich der 1838 ganz gut aus der Affäre.

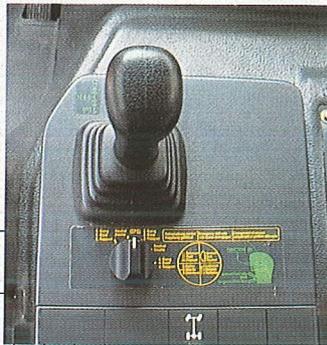
Kräftiger Drehmomentanstieg beim Mercedes

Auch ihm kommt dabei zugute, daß die Drehmomentkurve des Achtzylinders einen Buckel hat. Noch bei dessen Vorstellung verunzierte sie der sogenannte Tafelberg. Das tückische daran ist, daß das Drehmoment im Hauptfahrbereich auf kon-

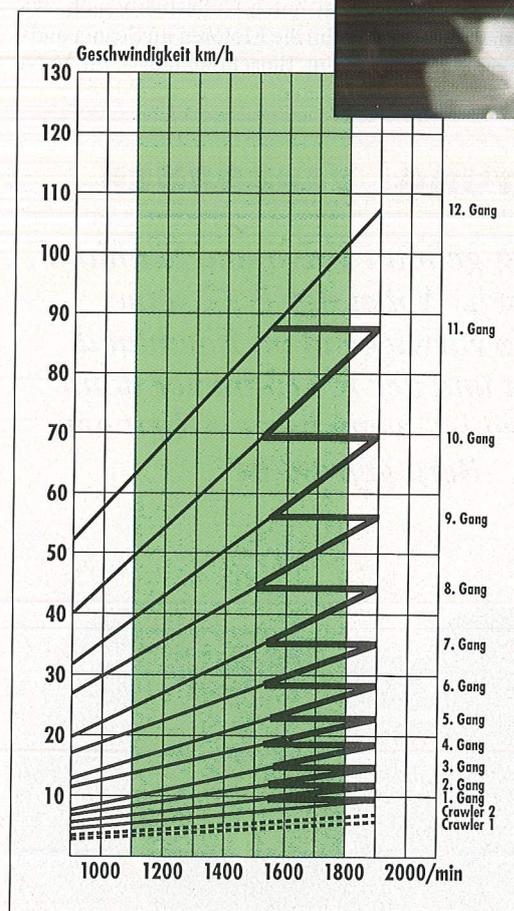
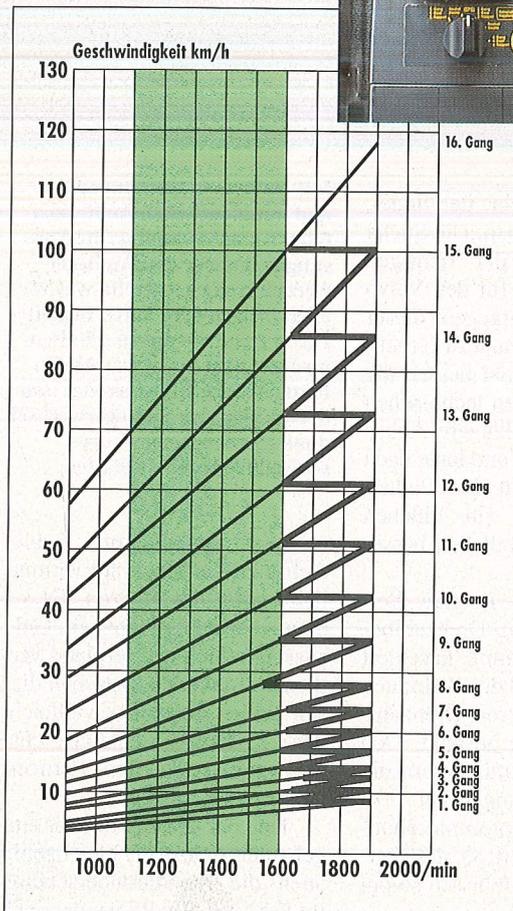
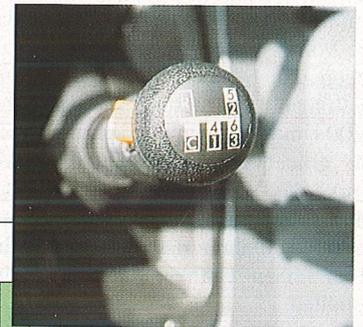
stanter Höhe bleibt. Damit steht bei fallender Drehzahl keine steigende Zugkraft an. Saft- und kraftlos ist dann ein solcher Motor, zumal in Kombination mit einer langen Achse. Quasi als Entschädigung dafür fällt der Drehmomentanstieg rechts vom Tafelberg recht steil aus. Allerdings müssen dann hohe Drehzahlen gefahren werden, die in Euro-I-Zeiten im Hinblick auf den Verbrauch besser vermieden werden.

Eine Kompromißlösung zum Thema Tafelberg fand Scania mit der Auslegung des 381 PS starken Sechszylinders. Der Tafelberg fällt hier relativ schmal aus, und die kurze Achse (mit 3,5 : 1) sorgt dafür, daß die Nadel des Drehzahlmessers in der Regel rechts vom Berg im

MERCEDES-BENZ 1838 LS



SCANIA R 113/380





Abgerechnet wird zum Schluß. Augen können nicht genug dabei sein, wenn die Abweichung der Verbrauchsmeßgeräte per korrekter Nachtankung ermittelt wird. Jeder Millimeter Kraftstoff im Tank und jedes halbe Prozent Abweichung wird dabei zur wichtigen Größe.

steilen Drehmomentanstieg steht. Von 1000 bis etwa 1400 Umdrehungen produziert der Scania-Motor konstante 1660 Newtonmeter. Selbst bei gemäßigttem Autobahntempo liegen 1500 Umdrehungen an. Damit wird auch ein Motor mit Tafelbergcharakteristik fahrbar.

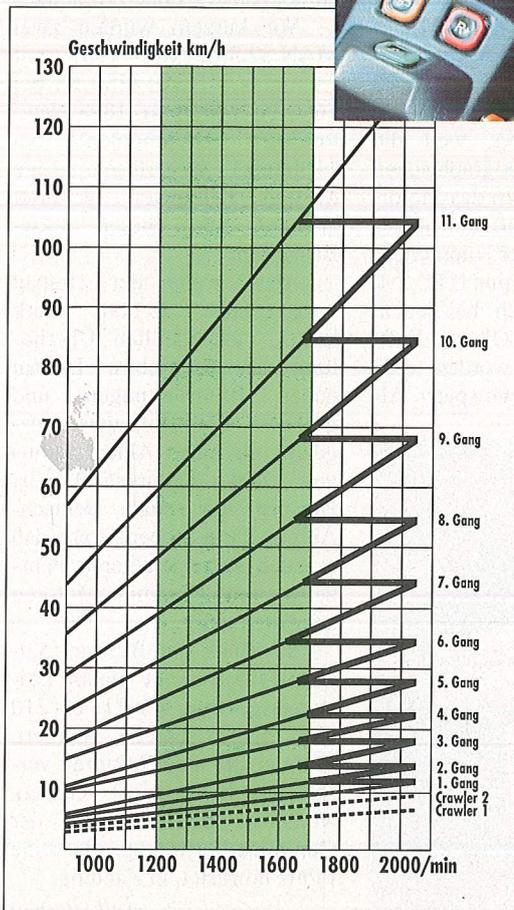
Dazu kommt, daß man dem nur elf Liter großen Motor den Tafelberg nur selten anmerkt,

weil die kurze Achse für die höchste Zugkraft im Testtrio sorgt. Trotzdem: Wer mit dem 380er schnell unterwegs sein will, sollte am Berg überwiegend den Bereich zwischen 1300 und 1700 Umdrehungen nutzen. Das neue Zwölfganggetriebe macht's möglich. Geringere Drehzahlen drücken das Tempo, ohne daß der Verbrauch sinkt, höhere Drehzahlen treiben den Verbrauch unnötig nach oben, ohne daß das Tempo merklich steigt.

So ausgelegt kam der Scania mit den wenigsten steigungsbedingten Schaltungen über die Runden. Insgesamt 92mal wurde der Griff zum Splitter oder Schalthebel nötig. Beim Mercedes addierten sich die Schaltungen auf 120. Die Schaltungen im Volvo hat die Redaktion nicht gezählt. Die Zahl der Eingriffe ins Rechnerhirn dagegen schon: Rund 150mal mußte der Fahrer aufs Knöpfchen drücken.

Frank Zeitzen

VOLVO F 12



WERTUNG: TRIEBSTRANG

Unterm Strich hat der Scania in dieser Wertung die Nase vorn. Die kurze Achse sorgt für ordentliches Tempo, ohne daß sie in der Praxis Nachteile beim Verbrauch bringt. Das neue Getriebe mit zwölf plus zwei Gängen läßt darüber hinaus zügiges Tempo und sparsamen Betrieb in allen Lebenslagen zu.

