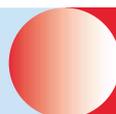


top agrar

Das Magazin für moderne
Landwirtschaft



SONDERDRUCK
aus top agrar 1/2009

**Im Test:
Sieben
Allrounder**



überreicht durch:

CLAAS

CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH
Münsterstraße 33 · 33428 Harsewinkel
Tel. +49 (0) 5247 / 121144
www.claas.com · infoclaas@claas.com



Im Test:



Sieben Allrounder

Die 120 PS-Klasse hat alles, was die Großen bieten. Wir haben die kompakten Multitalente auf dem Acker und dem Prüfstand der DLG unter die Lupe genommen.



Moderne Motoren machen es möglich: Vierzylinder mit 120 PS sind heute die Allrounder auf vielen Betrieben. Frontlader, Pflege, Bodenbearbeitung: Die kompakten Kraftpakete stellen sich jeder Aufgabe. Und: In puncto Ausstattung können sie sich direkt mit den Traktoren der Oberklasse messen.

Wir wollten wissen, welche Vielfalt wirklich in den Schleppern steckt und haben die führenden Hersteller mit Vierzylindern in Topausstattung eingeladen. Alle Traktoren gibt's natürlich auch in abgespeckten Ausführungen. Sieben Hersteller ließen ihre Maschinen zum Test antreten:

■ **Claas Arion 530 Cebis** mit DPS-Motor, 125 PS (92 kW) Nennleistung nach ECE, Claas/Gima Hexashift-Getriebe.

■ **Deutz-Fahr K 430** mit Deutz-Motor, 112 PS (82 kW) Nennleistung nach ISO, ZF-Getriebe. Der Schlepper ist übrigens weitgehend baugleich mit dem Same Iron und dem Lamborghini R6.125. Der K 430

ist der stärkste Vierzylinder im Deutz-Programm, doch der Schlepper mit der geringsten „Prospekt-Leistung“ im Test.

■ **Fendt 412 Vario** mit Vierventil-Deutz-Motor, 110 PS (81 kW) Nennleistung nach ECE, stufenloser Vario-Antrieb.

■ **John Deere 6430 Premium** mit DPS-Motor, 125 PS (92 kW) Nennleistung nach ECE, AutoQuad Eco-Getriebe.

■ **MF 6470 Dyna-6** mit Agco Sisu Power-Motor, 125 PS (92 kW) Nennleistung nach ISO, Dyna-6-Getriebe von MF/Gima.

■ **New Holland T6040 Elite** mit FPT-Motor (FiatPowerTrain), 122 PS (90 kW) Nennleistung nach ISO, Elektro-Command-Getriebe. Der Case IH Maxxum 120 Multi C basiert auf der gleichen Plattform. Deshalb hat Case IH auf eine Teilnahme am Vergleich verzichtet.

■ **Valtra N121 Advance**-Ausstattung mit Agco Sisu Power-Motor, 133 PS (98 kW) Nennleistung, Valtra-Getriebe.

Die Pärchenbildung der Motoren fällt

direkt auf: Im Claas und John Deere, im Fendt und Deutz sowie im MF und Valtra arbeiten jeweils die gleichen Basistriebwerke. Unterschiede gibt's bei den Lüftern, den Ventilen und natürlich vor allem der Software. Das macht natürlich neugierig auf die Prüfstandsergebnisse, die wie

immer das Testzentrum der DLG für uns ermittelt hat. Eine Auswahl der wichtigsten Messergebnisse finden Sie in unserer Übersichtstabelle. Die komplette Übersicht mit allen DLG-Ergebnissen und den Motordiagrammen können Sie sich im Internet unter www.topagrar.com ansehen.

Nennleistung, Maximalleistung und Boost

Leistungsangaben sind für Praktiker nicht immer besonders aussagekräftig, vor allem wenn sie sich auf die unterschiedlichen Normen ECE oder ISO beziehen.

Übersicht 1: Diese Werte hat die DLG für uns gemessen

						
Hersteller	Maßeinheit		Claas Arion	Deutz-Fahr	Fendt	John Deere
Typ			530 Cebis	K 430	412 Vario	6430 Premium
Nennleistung Motor (nach Norm)	kW/PS		92/125 (EC)	82/112 (ISO)	81/110 (EC)	92/125 (EC)
Hubraum	cm ³		4525	4038	4038	4525
Zapfwellenleistung¹⁾ (fett in Klammern: mit Boost)			OECD-Werte²⁾			
Nenndrehzahl	U/min		2200	2300	2100	2300
Leistung bei Nenndrehzahl	kW/PS		86/117	80/109 (87/118)	76/103	74/100 (83/113)
Verbrauch bei Nenndrehzahl	g/kWh		255	273 (266)	251	259 (253)
Höchstleistung	kW/PS		90/122	83/113 (87/118)	89/120	86/117 (89/121)
Drehzahl bei Höchstleistung	U/min		1900	2100 (2100)	1700	1900 (2100)
Verbrauch bei Höchstleistung	g/kWh		241	255 (253)	229	245 (242)
Verbrauchsmittel aus 6 Punkten	g/kWh		271	280 (273)	263	275 (268)
Konstantleistungsbereich	%		27	22 (17)	36	33 (25)
Drehmomentanstieg	%		38,3	32,4 (29,4)	59,8	47,8 (31,4)
Drehzahlabfall	%		36	35 (39)	33	43 (48)
Zugleistung¹⁾						
Leistung bei Nenndrehzahl	kW/PS		78/106	72/98	64/87	68/92
Verbrauch bei Nenndrehzahl	g/kWh		284	305	310	294
Maximale Leistung	kW		80/109	75/102	73/99	77/105
Verbrauch bei Max.-Leistung	g/kWh		270	283	278	274
Geräusch mit Last, geschlossen	db(A)		72,6	76,9	71,7	73,1
Hydraulik						
Durchflussmenge	l/min		119	87	77	126
hydraulische Leistung	kW		33	26	24	33
Druck	bar		176	190	185	183
Hubkraft hinten (Hubstreben lang, reduzierter Druck)						
Hubkraft unten	daN		4371	5062	4031	3137
Hubkraft mitte	daN		5305	5467	5133	4298
Hubkraft oben	daN		5314	5596	5928	4437
durchschnittliche Hubkraft	daN		4997	5375	5031	3957
Hubbereich	mm		676	728	751	674
Gewichte und Wendekreis						
Gesamtgewicht im Test	kg		6110	5410	5750	5430
zulässiges Gesamtgewicht	kg		8800	8000	9000	9000
Nutzlast	kg		2690	2590	3250	3570
Wendekreis (Ø rechts/links, o. Allrad)	m		11,73	10,59	10,30	9,94
Listenpreis in der Grundausstattung	€		85715	77500	101265	74738
Listenpreis in der Testausstattung	€		98123	93270	113577	108461

¹⁾ gerundete Werte; ²⁾ **OECD-Werte:** Der John Deere verfügte als einziger Schlepper der Testgruppe über einen vollständigen OECD-Test (ebenfalls durch des Testschleppers durchgeführt. Die Leistung des Testschleppers an der Zapfwelle lag um bis zu 2,7 PS höher, allerdings war auch der spezifische Verbrauch

Deshalb gibt z.B. MF seit 2006 in den Prospekten auch die Zapfwellenleistung an, ein Beispiel, das Schule machen sollte.

Die Messung an der Zapfwelle bildet die gute Charakteristik des Motors ab. Diese Messungen gehören deshalb zum Standard-Programm unseres Tests. Aber

auch hier reichen heute einzelne Messungen oft nicht mehr aus, denn eine Reihe von Schleppern haben zusätzlich einen PowerBoost. Bei den Testschleppern war das bei Deutz-Fahr, John Deere, MF und New Holland der Fall.

Mit dem Boost nutzen die Hersteller

die Möglichkeiten der elektronischen Einspritzung. Weil sich Leistung aus dem Produkt von Drehzahl und Drehmoment ergibt, ist bei niedriger Fahrgeschwindigkeit die Drehzahl gering, das Drehmoment aber hoch – die Bauteile des Getriebes werden also stark belastet. Steigt die Drehzahl, nimmt das Drehmoment im Getriebe ab, die Bauteile haben dann „Reserven“. Mit der elektronischen Einspritzanlage kann man jetzt eine Schuppe drauflegen und die abgegebene Leistung des Motors erhöhen, ohne das Getriebe zu überlasten: Das nennt man Boost. Das Gleiche funktioniert auch, wenn ein Teil der Leistung über das Zapfwellengetriebe abgenommen wird.

Natürlich hat die DLG den Zapfwellenboost für uns mitgemessen. Die Werte sind jeweils in Klammern in unserer Tabelle aufgeführt. Beim MF ließ sich der Boost allerdings nicht abschalten, deshalb finden Sie hier nur die „geboosteten“ Werte in der Tabelle.



MF	New Holland	Valtra	Mittelwert
6470 Dyna-6	T6040 Elite	N 121 Advance	
92/125 (ISO)	90/122 (ISO)	98/133 (ISO)	90/122
4397	4485	4397	4344
2200	2200	2200	2200
(83/113)	77/105 (91/124)	85/115	80/109 (86/117)
(299)	276 (268)	301	269 (272)
(93/127)	91/123 (99/135)	92/124	88/120 (92/125)
(2000)	1900 (1800)	2000	1900 (2000)
(264)	242 (236)	270	247 (242)
(279)	277 (263)	291	276 (271)
(36)	39 (27)	27	31 (26)
(63,2)	64 (39,2)	42,9	48 (41)
(55)	36 (36)	36	37 (45)
73/99	66/90	73/99	70/95
335	319	349	314
83/113	80/109	78/106	78/106
296	274	316	284
75,1	73,3	75,0	74
110	113	126	108
30	33	38	31
177	193	197	186
4749	5292	6257	4700
6102	6300	6544	5593
5680	5814	6275	5578
5510	5802	6359	5290
620	627	791	695
5860	5675	5830	5724
8400	9000	10000	8886
2540	3325	4170	3162
10,72	9,18	10,99	10,49
77661	74820	72755	-
98738	83588	87772	-

DLG gemessen) dessen Ergebnisse wir übernommen haben. Natürlich haben wir eine Eingangsmessung bei einigen Messpunkten um bis zu 3,5 % höher. Diese Abweichungen liegen im üblichen Toleranzbereich.

Unser Angebot im Internet:

- Der Film zum Test
- Alle Messwerte der DLG mit den Diagrammen der einzelnen Motoren
- Kommentierte Bilder der interessantesten Details

www.topagrar.com

Generell gilt bei Schleppern mit Zapfwellenboost: Er ist automatisch aktiv, sobald an der Zapfwelle Leistung abgenommen wird. Der Transportboost aktiviert sich dagegen nur bei höheren Geschwindigkeiten. Die Ingenieure konnten ihn bei unserem Test deshalb nicht erfassen.

„Aufdrehen“ durften die Hersteller ihre Motoren natürlich nicht. Maximal sind ± 5 % Abweichung von den Prospektwerten zulässig.

Durch seinen Zapfwellenboost kommt der New Holland T6040 auf eine Höchstleistung von 135 PS – und war damit an der Zapfwelle der stärkste Schlepper im Test. Beim John Deere und beim Deutz-Fahr fällt der Boost an der Zapfwelle mit 4 PS bzw. 5 PS übrigens eher bescheiden aus. Bei unseren Straßenfahrten hat er sich dann beim 6430 allerdings deutlicher bemerkbar gemacht. Auch der Agrotion zeigte sich auf der Straße durchaus agil.

Bei Zugarbeiten entscheidet, wie viel Leistung an den Rädern ankommt. Dann spielt vor allem der Wirkungsgrad des Getriebes eine wichtige Rolle. Deshalb gehören Zugleistungsmessungen mit dem

Das Pflügen ist ein wichtiger Teil unseres Testprogramms. Hier lässt sich vor allem das Durchzugsvermögen des Motors überprüfen.
Fotos: Höner (2), Ralf Heil



Einzelkritik auf einen Blick

So haben die Traktoren bei unserem Test abgeschnitten.

bine, die vielen Automatikfunktionen der vierstufigen Lastschaltung und den hohen Fahrkomfort. Bei den Zapfwellenmessungen zeigte sich der Motor nicht beson-

Claas: Der Claas Arion 530 überzeugt durch seinen sparsamen Motor und das komfortable Getriebe mit seinen praktischen Automatik-Funktionen. Die Kabine ist geräumig und komfortabel. Abstriche muss er durch seine unterdurchschnittliche Hubkraft und die vergleichsweise geringere Nutzlast einstecken.

Deutz-Fahr: Der Agrottron bewegt sich bei fast allen Messungen im Schnitt der Gruppe. Nur bei der Lautstärke und dem zul. Gesamtgewicht fällt er negativ auf. Der Schlepper ist handlich, wendig und übersichtlich. Der Fahrkomfort überzeugt. Doch wegen seiner dreistufigen Lastschaltung und nur acht Rückwärtsgängen haben die meisten anderen in puncto Getriebe die Nase vorn.

Fendt: Keine Frage, der Fendt 412 Vario setzt mit seinem stufenlosen Antrieb, dem recht sparsamen Motor und dem erstklassigen Fahrkomfort nach wie vor Maßstäbe. Der Fendt bietet viele Möglichkeiten, die Bedienung ist aber anspruchsvoll. Kritik gibt es vor allem für die enge Kabine und die vergleichsweise geringe Hydraulikleistung.

John Deere: Der kompakte Hirsch beeindruckt durch seine komfortable Ka-

Übers. 2: Die Testschlepper in der Punktwertung (Schulnoten: 1 = sehr gut; 5 = mangelhaft)

	Claas Arion 530	Deutz Agrottron K 430	Fendt 412 Vario	John Deere 6430 Premium	MF 6760 Dyna-6	New Holland T 6040	Valtra N121	Bewertungsfaktor
Fertigungsqualität	2	2,5	2	1,5	2,5	2,5	2,5	x 1,5
Kabine (Sicht, Ergonomie)	2	2,5	3	1,5	2,5	2	2,5	x 4
Geräusch (Lautstärke, Klang)	2,5	3,5	1	2	3,5	3	3	x 3
Motor	1,5	2,5	1,5	2,5	2,5	1,5	3	x 4
Getriebe	1,5	3,5	1	2	2	3	3	x 4
Fahrkomfort	3	2	1,5	2	3	3,5	2	x 2
Kraftheber	2,5	2	2,5	2,5	2	3	2	x 3
Hydraulik	2	3,5	3,5	2	2,5	3,5	1,5	x 1
Zapfwelle	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	x 1
Allrad/Diff. Sperre	2	2	2	3,5	2	1,5	2	x 0,5
Gewichtete Punktsumme	2,0	2,6	1,9	2,1	2,5	2,6	2,6	

Die Noten basieren auf Messwerten und subjektiven Bewertungen der vier Testteams. Da nicht alle Merkmale gleich wichtig sind, werden sie mit Faktoren gewichtet.



Bei den Straßenfahrten mussten sich die Schlepper auf verschiedenen Rundkursen bis zu 50 km Länge plus Steigungen bewähren.

ders sparsam, doch bei der Zugleistung lag der spezifische Verbrauch deutlich niedriger als der Durchschnitt. Hubkraft und Hubbereich fallen geringer als bei den anderen Kandidaten aus, trotzdem bietet der 6430 die zweithöchste Nutzlast im Test.

Massey Ferguson: Traditionell lässt sich der MF recht einfach bedienen, besonders ist das beim Getriebe gelungen. Aber noch nicht alle Schleppeinstellungen sind über die (gute) Datatronic möglich. Das Getriebe ist sehr komfortabel und bietet viele Möglichkeiten. Doch der Sisu-Motor zeigte sich im Test nicht besonders sparsam. Abzüge gibt es auch für die geringe Nutzlast.

New Holland: Mit geboosteten 135 PS erreicht der New Holland die höchste Leistung an der Zapfwelle. Das Triebwerk zeigte sich im Test recht sparsam. Die Kabine ist besonders geräumig und bietet eine tolle Übersicht. Die Gangzahl des Getriebes fällt eher bescheiden aus und die SuperSteer-Achse konnte uns nicht überzeugen.

Valtra: Der Valtra ist ein robuster Schlepper mit Top-Werten bei der Hydraulik. Doch die Verbrauchswerte des Motors liegen über dem Durchschnitt der Testgruppe. Das Getriebe hat nur drei Lastschaltstufen. Dafür bietet es aber komfortable Automatikfunktionen. Die Kabine ist geräumig, aber recht laut. -gh-

Bremswagen der DLG natürlich zu unserem Testprogramm.

Alle Traktoren traten mit der gleichen Bereifung der Hinterräder an: 600/65 R38. Je nach Schlepper variierte die Bereifung der Vorderachse zwischen 480/65 R 28, 480/65 R 38 und 540/65 R 24.

Im Schnitt liefern die Testschlepper 106 PS maximale Zugleistung ab. Vergleicht man das mit der durchschnittlichen max. Zapfwellenleistung (ohne Boost) von 120 PS, bleiben im Schnitt 16 PS im Antriebsstrang hängen. Die nach dieser Rechnung geringsten Verluste haben wir beim Deutz-Fahr (11 PS), John Deere (12 PS), Claas (13 PS) und New Holland (14 PS) festgestellt. Wegen des unterschiedlichen Wirkungsgrades der Zapfwellengetriebe sind das natürlich nur grobe Näherungswerte, denn für eine 100%ige Bewertung des Getriebewirkungsgrads muss der Motor solo – also ausgebaut – gemessen werden.

Unterschiede beim Dieselverbrauch

Praktiker interessieren sich natürlich für den Verbrauch. Die blanke Literzahl pro Stunde hilft dabei wenig, wenn man die erbrachte Leistung dabei nicht berücksichtigt. Um die Effizienz des Schleppers zu bewerten, gibt die DLG den Verbrauch in g/kWh an.

Die ersten Verbrauchswerte in unserer Tabelle beziehen sich auf die Leistung an der Zapfwelle bei Nenndrehzahl (\emptyset 2200

U/min) und bei Höchstleistung. Die Höchstleistung gaben die Testschlepper im Schnitt bei gedrückter Drehzahl von rund 1900 U/min ab, sie arbeiten in diesem Bereich effizienter. Der spezifische Verbrauch sinkt im Durchschnitt von 269 g/kWh bei Nenndrehzahl auf 247 g/kWh bei Maximalleistung (jeweils ohne Boost).

Die Verbrauchskurve bei Vollast bildet aber nur zum Teil das typische „Schlepperleben“ ab. Deshalb berechnet die DLG einen durchschnittlichen spezifischen Verbrauch, der sich aus sechs festgelegten Messpunkten zusammensetzt, und Teillastbereiche bzw. reduzierte Drehzahlen berücksichtigt. Der Mittelwert dieser Messung betrug 276 g/kWh ohne Boost, bzw. sogar nur 271 g/kWh mit Boost. In der Tendenz ist die Effizienz mit Boost immer höher, weil er den Motor besser auslastet.

Beim spezifischen 6 Punkte-Verbrauch lagen der Claas Arion 5 g/kWh und der John Deere 1 g/kWh besser als der Durchschnitt. Der Deutz-Fahr bewegt sich geringfügig darüber. Den günstigsten Verbrauch an der Zapfwelle hatten der Fendt (kein Boost) und der geboostete New Holland. Sie brauchten mit jeweils 263 g/kWh deutlich weniger als die anderen der Testgruppe.

Auch bei der Zugleistungsmessung hatten die Prüflingenieure ein Auge auf die Effizienz der Traktoren, schließlich wirkt sich hier der gesamte Antriebsstrang aus. Weil die Traktoren ihre maximale

Zugleistung bei durchschnittlich 10 km/h erreichen, wirkt sich ein Boost hier noch nicht aus.

Bezogen auf die Höchstleistung lag der spezifische Verbrauch im Schnitt bei 284 g/kWh. Der Deutz liegt genau im Schnitt. Ausreißer nach oben waren MF (296 g/kWh) und Valtra (316 g/kWh), die beide einen Agco Sisu Power-Motor haben. Die anderen lagen relativ dicht beieinander: An der Spitze mit 270 g der Claas, dahinter John Deere sowie New Holland (beide mit 274 g) und der Fendt mit 278 g/kWh.

Hohe Förderleistung und große Hubkräfte

Die Hydraulikleistung spielt bei diesen Traktoren eine wichtige Rolle, schließlich arbeiten sie oft mit einem Frontlader oder mit Gerätekombinationen. Im Schnitt fördern die Pumpen 112 l Öl pro Minute. Der Fördermenge des Valtra (126 l) merkt man an, dass er oft auch in der Forstwirtschaft eingesetzt wird. Schlusslicht ist der Fendt mit recht bescheidenen 77 l/min. Eine größere Ölpumpe (110 l Nennfördermenge) gibt's auf Wunsch. Mit 38 kW maximaler hydraulischer Leistung – z.B. zum Antrieb von Ölmotoren – kann der Valtra auch in dieser Disziplin punkten (Ø 31 kW).

Die ideale Hubkraft nimmt nach oben hin zu. Die Messwerte werden in daN angegeben. 1000 daN entsprechen dabei in



Während der Praxiseinsätze wurden die Traktoren getauscht, nicht die Geräte. Wenn man immer die gleiche Arbeit erledigt, kann man gut vergleichen.

etwa 1 t. Wie bei der Hydraulikleistung liegt auch hier der Valtra an der Spitze, seine Hubkraft liegt durchgängig über 6 t. Die Hubkraft des John Deere klettert dagegen nicht über die 4 t-Grenze – im Vergleich zu den anderen ist das eher mager.

Viel Hubkraft und wenig Nutzlast?

Was nutzt eine große Hubkraft, wenn der Schlepper nicht für diese Lasten zugelassen ist. Aus dem Gewicht in der Testausstattung und dem zulässigen Gesamt-

Praxis und Prüfstand

Auch wenn andere Tests vielleicht darauf verzichten: Bei unseren Schleppervergleichen setzen wir weiter auf die bewährte Kombination von Praxis und Prüfstand.

Praxis: Die Schlepper mussten sich über zwei Wochen auf dem Betrieb von Jan Sanderink im münsterländischen Nordwalde bewähren. Folgende Praxis-Arbeiten standen dabei an:

- Grubbern mit einem 3 m breiten Smaragd von Lemken
- Pflügen mit einem vierfurchigen Lemken Europal
- Drillen mit einem 3 m-Kreiselgrubber plus aufgesattelter Drillmaschine von Amazone
- Straßentransport mit einem beladenen, zweiachsigen 18 t-Anhänger auf einem 50 km Rundkurs mit verschiedenen Steigungen.

Die Fahrer der vier Test-Teams blei-



Bei unserem Schleppervergleich setzen wir auf die bewährte Kombination von Praxiseinsätzen und Prüfstandsmessungen.

ben zunächst beim jeweiligen Einsatz und tauschen die Schlepper aus. Das sorgt für gute Vergleichsmöglichkeiten, weil immer mit dem gleichen Gerät ge-

arbeitet wird. Im zweiten Durchgang fahren die Teams die Schlepper auch bei den anderen Einsätzen. Jedes Team füllt ein standardisiertes Testprotokoll aus, das den praktischen Bewertungen der Schlepper zugrunde liegt.

Prüfstand: Hier arbeiten wir seit Jahren mit dem anerkannten Testzentrum der DLG in Groß-Umstadt zusammen. Das Testprogramm entspricht einem Auszug aus den internationalen Standards der OECD.

Weil alle Messungen unter absolut standardisierten Bedingungen ablaufen, kann man die Messwerte mit früheren Schleppertests aus top agrar oder profi vergleichen.

Unser Testteam

- Dr. Norbert Uppenkamp, Landwirtschaftskammer NRW
- Frank Berning, Guido Höner, Martina Tjarks, top agrar
- Andrew Pearce, Farmers Weekly
- Frits Huiden, Boerderij
- Corinne Legal, France Agricole



Ausnahme: Vor allem bei Arbeiten in Sonderkulturen mit enger Spurweite hat dieses System durchaus seine Vorteile.

► **Das Fazit unseres Tests**

Praktiker wünschen sich Allrounder, die in allen Gebieten Spitze sind. Das schaffen die Testtraktoren noch nicht. Sie haben Stärken, doch jeder Hersteller muss auf einigen Gebieten noch Hausaufgaben machen.

Beim Motor setzen Fendt, New Holland und Claas Maßstäbe. Die Triebwerke zeigten sich sparsam und durchzugsstark. Auf der anderen Seite bescheinigt die DLG Deutz, MF und Valtra nur durchschnittliche bzw. höhere Verbrauchswerte. Fendt kann mit seinem stufenlosen Antrieb höchste Punktzahlen einfahren. Aber MF und Claas zeigen, dass man mit sechs automatischen Lastschaltstufen dem stufenlosen Fahrkomfort sehr nahe kommen kann. Der John Deere hatte im Test zwar „nur“ vier LS-Stufen, schaltet diese aber mit einer pffiffigen Automatik. Deutz und Valtra sind mit ihrem handgeschalteten Getriebe und nur drei LS-Stufen nicht unbedingt auf der Höhe der Zeit. Das Getriebe des New Holland ist zwar komfortabel, hat aber teils zu wenig Gänge.

Generell haben die Firmen intensiv am Fahrkomfort gearbeitet, schließlich fahren die 120er mit Spritze, Kipper und Güllefass oft auf der Straße. Vorderachs-

und Kabinenfedern bewährten sich bei unserem Test – hier kommen die Schlepper dem Lkw immer näher.

Das gilt auch für den Kabinenkomfort: John Deere erreicht höchste Verarbeitungsqualität und das Vierpfosten-Konzept der Kabine kann zusammen mit dem New Holland durch viel Platz und vor allem super Sicht überzeugen. Bei Fendt steht eine überarbeitete Kabine beim nächsten Modellwechsel an.

Das enge Feld unserer Punktwertung zeigt: Mit den top ausgestatteten 120ern der sieben Hersteller kann man eigentlich nicht viel falsch machen. Bei der Entscheidung spielen letztendlich der Preis und die Werkstatt oft eine wichtigere Rolle als tollste technische Spielerei.

Frank Berning, Guido Höner

► Wie die Schlepper bei den Praxis-einsätzen abgeschnitten haben, lesen Sie auf den folgenden Seiten. Wegen der Menge der Traktoren bringen wir die Ergebnisse von **John Deere, MF, New Holland und Valtra in unserer nächsten Ausgabe**. In einer der nächsten Ausgaben finden Sie auch eine zusammenfassende Bewertung der unterschiedlichen Systeme fürs Vorgewendemanagement.

gewicht haben wir deshalb auch die erlaubte Zuladung ermittelt. Hier dürfen der MF und der Deutz nur knapp über 2,5 t tragen und auch der in Vollausstattung nicht gerade leichte Claas bietet nur rund 2,7 t Nutzlast. Für eine Drillkombination plus Frontgewicht reicht das kaum. Auf Wunsch lässt sich das zul. Gesamtgewicht beim MF um 400 kg erhöhen – aber auch dann bleibt er unter dem Durchschnitt.

Am oberen Ende der Skala rangieren John Deere mit fast 3,6 t und der Valtra mit satten 4,2 t Zuladung. Überdies kann der John Deere mit seinem geringen Leergewicht punkten. Das spart Diesel und schont Reifen und Antriebsstrang. Für Zugarbeiten wird der Schlepper dann passend ballastiert – das ist der Trend!

Kompakte Schlepper sollen wendig sein. Die Wendekreise (Mittelwert aus Außenwendekreis links- und rechts herum, ohne Allrad, Anschläge in Werkseinstellung) bewegen sich zwischen 11,73 m (Claas) und 9,18 m (New Holland). Der T6040 hatte die SuperSteer-Achse, hier lenkt zusätzlich der Achsbock mit. Ist das in dieser Klasse sinnvoll? Durch den kurzen Radstand im Vergleich zum Sechszylinder konnte das SuperSteer seine Möglichkeiten nicht voll nutzen. Der John Deere kommt auch ohne die aufwändige Technik auf einen Wendekreis von nur 9,94 m! Und das mit gefederter Frontachse, die beim SuperSteer nicht möglich ist. Wir würden den Fahrkomfort einer gefederter Frontachse – die es natürlich alternativ zur SuperSteer auch bei New Holland gibt – immer vorziehen.



Die Schlepper zeigten bei unserem Test unterschiedliche Stärken und Schwächen.

Claas Arion 530 Cebis

Kräftiger Westfale



Der Claas Arion ist ein ausgewachsener Schlepper mit langem Radstand und ordentlichem Gewicht. Er punktet mit seinem sparsamen Motor, dem guten Getriebe und der durchdachten Bedienung.

Motor



Der PowerTechPlus Motor kommt von DPS. Die Elektronik stammt von Claas, die Grundkomponenten teilt er sich mit dem Motor des John Deere 6430. Im Arion 530 verzichtet Claas auf den Boost. Bei Nenndrehzahl liegt die Leistung an der Zapfwelle bei immerhin rund 117 PS, die Höchstleistung bei 1900 U/min um 4 PS höher. Der Konstantleistungsbereich beträgt 27% und der Drehmomentanstieg 38% bei 36% Drehzahlabfall.

Der spezifische Verbrauch bei Nenndrehzahl ist mit 255 g/kWh der zweitbeste im Testfeld. Auch der Verbrauch im Mittelwert der sechs Teillastpunkte ist mit 271 g/kWh besser als der Schnitt der Testgruppe (276 g).

Bester im Test ist der Arion bei den Zugarbeiten. Er erreichte bei Nenndrehzahl die höchste Zugleistung der Gruppe (106 PS) und den niedrigsten spezifischen Verbrauch (284 g/kWh). Damit liegt er 10% unter dem Mittel der Gruppe und satte 30% günstiger als der durstigs-

te Schlepper. Zwei einfach programmierbare Drehzahlen und ein zusätzliches Handgas sorgen für Komfort.

Getriebe



Der Arion hat im Prinzip das gleiche Gima-Getriebe wie der MF, es unterscheidet sich vor allem in der Software. Das automatisierte Hexashift arbeitet mit vier Gruppen (A – D) und sechs Lastschaltstufen (1 – 6). Ein Automat übernimmt den Gruppenwechsel. Das geht zwar ohne Fahrkupplung, aber nicht unter Last. Die Lastschaltstufen schalten weich. Das Ansprechverhalten der Wendschaltung kann man per Cebis einfach anpassen.

Gut hat uns der kleine „Drivestick“ vorne auf der serienmäßigen Multifunktionsarmlehne gefallen: Tippt man ihn an, wech-

seln die Lastschaltstufen, bewegt man ihn über einen Widerstand, schalten die Gruppen. Das Cebis-Terminal zeigt immer den aktuellen Gang – prima! Im Hauptarbeitsbereich gibt's genug Gänge, die Überlappung der LS-Stufen ist okay. Beim Schalten der Gruppen findet das Getriebe automatisch die passende LS-Stufe (Speedmatching).

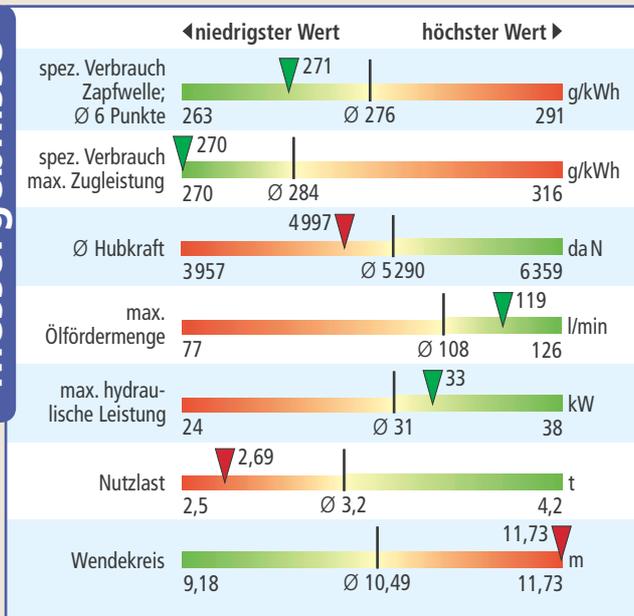
Claas spendiert dem Arion verschiedene Automatikfunktionen. Der Fahrer aktiviert das Hexactiv per Knopf in der Armlehne. Ein nicht optimal gekennzeichnete Kippschalter wechselt zwischen „Feld“ oder „Straße“. Im Feldmodus schaltet die Automatik nur die sechs LS-Stufen. Bei leichten Arbeiten oder auf der Straße hat der Schlepper mehr Schwung, und die Automatik wechselt im Programm „Straße“ auch die Gruppen.

Über die gelungene Grafik im Cebis kann man die Drehzahl, bei der das Getriebe hochschalten soll von



Mit dem „Drivestick“ vorne an der Armlehne kontrolliert der Fahrer alle Gänge. Das Cebis-Terminal fuhr im Test zu langsam hoch (1/2 Minute).

Messergebnisse



1400 bis 2200 U/min verstellen. Fällt die Drehzahl um 25% schaltet das Getriebe runter. Stellt man den Schaltzeitpunkt über 2200 U/min ein, ist der Zapfwellenmodus aktiv; die Automatik schaltet bei $\pm 10\%$.

Schön ist die Vollautomatik: Jetzt schaltet das Getriebe abhängig von der Position des Gaspedals, dem Drehmoment, der aktuellen Leistung und der Motordrehzahl. Mit etwas Übung fährt man damit so wie mit einem Automatik-Pkw und steuert den Schaltpunkt komfortabel mit dem Fuß. Bei starken Gefällstrecken schaltet das Getriebe aber zu schnell runter, wenn man den Fuß komplett vom Gas nimmt. Der Motor dreht dann sehr hoch.

Das Getriebe kann noch mehr:

- Programmieren eines Anfahrgangs: Beim Heranfahren an Kreuzungen Kuppelung treten oder Wendeschaltung in N: Das Getriebe geht automatisch in den Anfahrang.
- Automatisches Hochschalten der LS-Stufen beim Rückwärtsfahren.
- Vorwählen des Gangverhältnisses vorwärts/rückwärts im Cebis.

Kabine



Der Fahrer gelangt bequem an seinen geräumigen und mit 72,6 dB (A) leisen Arbeitsplatz. Die Sicht nach vorne ist gut, nach hinten stört die Platte für die Druckluftbremse. Die Verarbeitung ist gut, das Glasdach zahlt sich bei Frontladerarbeiten aus. Ordentlicher Sitz für den Beifahrer.

Die Multifunktionsarmlehne ist prima – vielleicht sogar die beste im Test. Man findet sich sofort mit (fast) allen Funktionen zurecht. Bis auf den Zapfwellenschalter ist alles an Ort und Stelle. Schönes Schaltfeld für die serienmäßig 14 Arbeitsscheinwerfer mit zentralem Ein/Aus-

Stärken und Schwächen

- + Guter, sparsamer Motor
- + Komfortables Getriebe
- + Leicht zu bedienendes Cebis
- + Geräumige Kabine
- + Vier Zapfwelldrehzahlen Serie
- Hubkraft etwas unter Durchschnitt
- Cebis fährt zu langsam hoch
- Umständliche EHR-Aktivierung
- Großer Wendekreis
- Unterdurchschnittliche Nutzlast

Schalter. Die Klimaanlage ist serienmäßig, auf Wunsch gibt's eine Klimatronic. In das „Kühlfach“ passt auch aufrecht eine 1,5 l-Flasche.

Auch das Cebis-Terminal hat uns gut gefallen – bis auf die lange Zeit zum Hochfahren (30 Sekunden). Alle Einstellungen z.B. für Getriebe, Hydraulikventile oder Vorgewendemanagement steuert man mit einem Dreh-Druckschalter. Mit dem Direktzugriff kommt man per Tastendruck immer auf die zuletzt benutzte Ebene zurück – praktisch! Schön, und nach Aussagen von Claas auch recht genau, ist die Verbrauchsanzeige über das Cebis. Übrigens: Das Cebis ist kein Iso-bus-Monitor.

Hydraulik



Mit durchschnittlich knapp 5 t hat der Arion eine ordentliche Hubkraft. Der Hubbereich ist durchschnittlich. Das umständliche Aktivieren der EHR nervt immer noch! Das Hubwerk lässt sich über drei Taster an der Armlehne gut bedienen. Zum Heben muss man den vorderen Taster drücken – umgekehrt fänden wir logischer. Schön ist die mittlere Stopp-Taste. Claas hat die Einstellknöpfe für die EHR nicht ins Cebis verbannt. Das ist praxisgerecht. Nur: Auch bei komplett zugezogener Senkdrossel senkt sich das Hubwerk immer noch zu schnell. Die beiden Knöpfe der Außenbedienung sind unterschiedlich hoch und lassen sich so ertasten. Der Halter für den Oberlenker konnte uns weniger überzeugen.

Mit knapp 119 l/min bewegt sich die Hydraulikpumpe des Claas über dem Niveau der Klassenkollegen. Das gleiche gilt für die max. hydraulische Leistung (33,1 kW).

Fünf dw-Anschlüsse sind möglich, jeder lässt sich per Cebis einfach auf die externe Bedienung hinten an beiden Kotflügeln legen (max. 10% Durchflussmenge). Alle Einstellungen der Steuergeräte

(Durchflussmenge, Timer) per Cebis, zentraler Kippschalter zum Sperren der Ventile, integrierter Joystick mit Tastern für Zusatzfunktionen und gute Schalter für die anderen Steuergeräte, alles in der Armlehne: Was will man mehr? Die Parker-Steckkuppler haben einen praktischen Hebel zum Auswerfen der Anschlüsse. Schön sind die gut zugänglichen Druckluft-Anschlüsse und die Platte mit den vorbereiteten Anschlüssen für den Power-Beyond.

Zapfwelle



Vollausstattung mit vier Drehzahlen serienmäßig! Die Motorelektronik schützt die Geräte beim Einsatz der Eco-Zapfwellen vor dem Überdrehen. Zwar arbeitet der Drehzahlwechsel mechanisch, das geht aber leicht. Ein Kippschalter aktiviert auch ohne Vorgewendemanagement die Zapfwellenautomatik – einfach! Nur, die Zapfwellenschalter gehören eigentlich auch auf die Armlehne!

Auf beiden Kotflügeln gibt's Knöpfe für die Außenbedienung. Kurz drücken: Stummel dreht sich nur ein Stück, länger als vier Sekunden: Permanent eingeschaltet.

Allrad/Sperre



Drückt man den Allradsschalter kurz, ist der Automodus aktiv und der Vierrad-antrieb schaltet vorübergehend ab, wenn man schneller als 14 km/h fährt. Drückt man länger als 2 Sekunden: Permanent.

Der Schalter der Differenzialsperre arbeitet genauso. In „Auto“ löst die Sperre vorübergehend beim Anheben der EHR oder über 14 km/h Lenkwinkelsensoren sind besser, wenn man mit angehängten Geräten arbeitet.

Fahrkomfort



Die serienmäßig mechanische Kabinenfederung und die Vorderachsfederung sorgen für einen ordentlichen Fahrkomfort. Allerdings fällt der Federeffekt bei unbelasteter Frontachse gering aus – hier wäre ein lastabhängiges System besser.

Die Lenkung arbeitet präzise, drei Umdrehungen des Lenkrads reichen von Anschlag zu Anschlag. Der Wendekreis des Arions war in der Testeinstellung über 1 m größer als der Durchschnitt der Gruppe. Claas hat dem Schlepper einen selbststrückstellenden Blinkerhebel spendiert, der recht sensibel ist. Die Bremsen verzögern präzise, Warnleuchte und Piepton verhindern das Fahren mit angezogener Handbremse.