

## ***Schleppertest 2016***

*Martin Vaupel*

*Landwirtschaftskammer Niedersachsen*

*Telefon 0441/801-691*

*[martin.vaupel@lwk-niedersachsen.de](mailto:martin.vaupel@lwk-niedersachsen.de)*

## **Beliebte Mittelklasse – 180 PS Schlepper**

### **Schleppertest 2016 der LWK Niedersachsen**

#### **Teil 1**

Bei deutschen Landwirten und Lohnunternehmern ist die Schlepperbaureihe um 180 PS sehr beliebt. Egal ob es sich um Transportarbeiten, den Anbau gängiger Bodenbearbeitungsgeräte oder um den Einsatz von schlagkräftiger Grünlandtechnik handelt – diese Traktoren sind groß und stark, um alle anfallenden Arbeiten in den Betrieben zu erledigen. Viele Gründe, um den diesjährigen Schleppertest der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in dieser Leistungsklasse durchzuführen.

Bei der ersten Vorauswahl wurden 16 Hersteller, die in der 180 PS Klasse Schlepper im Angebot haben, ausfindig gemacht. Jedoch konnten schon sieben Hersteller für eine Testteilnahme nicht berücksichtigt werden, da sie noch nicht die Abgasstufe IV (Tier 4 final) erfüllen. Darunter fielen zum Beispiel auch die Traktoren von Deutz-Fahr und Claas, die sonst gerne am Test teilgenommen hätten, aber zum Testzeitpunkt noch nicht die passenden Motoren eingebaut hatten. Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben nutzen die Hersteller die Übergangsmöglichkeit, Motoren mit der alten Abgasstufe einzubauen. Diese Problematik mit den unterschiedlichen Abgasstufen ist nicht neu und wird uns auch in den nächsten Jahren weiter begleiten. Von den neun eingeladenen Herstellern gab es zunächst sechs Zusagen. New Holland musste dann leider noch kurzfristig absagen, da der Schlepper das Werk in England nicht rechtzeitig für den Testbeginn verlassen hat.

#### **Fünf starke Typen**

Folgende Schleppertypen haben sich dem Test gestellt:

- **Case IH Puma 165**
- **Fendt 718 Vario**
- **John Deere 6155R AutoPowr**
- **Massey Ferguson 7718 Dyna VT**
- **Valtra T174e Active**

Für die Vergleichbarkeit der Schlepper haben wir als ein Kriterium die Maximalleistung der Motoren ohne Boost ausgewählt. Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich ist, reicht die Spanne von 171 PS beim John Deere 6155R bis zu 188 PS beim Fendt 718 Vario. Wie der Name schon sagt, liegt dieser Leistungswert über der Nennleistung des Motors und wird je nach Motor zwischen 1500 und 2000 Motorumdrehungen pro Minute erreicht. Aufgrund der heutigen

Motorcharakteristik steigt das Drehmoment mit abnehmender Motordrehzahl an. Das erhöht die Leistung und führt zu guten Verbrauchswerten. Die Boostleistung ist in der Tabelle zusätzlich aufgeführt. Je nach Schlepperhersteller wird diese bei Zapfwellenarbeiten in Verbindung mit einer geringen Fahrgeschwindigkeit oder bei der Überschreitung einer vorgegebenen Transportgeschwindigkeit aktiviert. Da die Leistungsmessung der Zapfwelle an der stationären Motorbremse erfolgte, wurde der Boost für diese Messung nicht aktiviert.

Bevor wir zu den Messergebnissen kommen, hat das Testteam, das aus Landtechnikberatern der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und einem Mitarbeiter eines Lohnunternehmers bestand, eine Reihe von motorbezogenen Bewertungen durchgeführt. Diese sind im mittleren Teil der Tabelle 1 zusammengestellt. Die farbige Kennung von dunkelgrün, hellgrün, gelb und rot zeigt deutlich, wo es Schwachstellen gibt und wo Dinge prima von den Herstellern gelöst wurden. Wie schon der erste Blick auf die Bewertung zeigt, liegt hier vieles im grünen Bereich. Der Zugang zum Motor wurde beim Case IH Puma 165 mit sehr gut beurteilt. Die Haube wird in einem Zug weit geöffnet und es müssen keine zusätzlichen Seitenteile abmontiert werden. Bei Fendt und Valtra ist hingegen eine komplette Freilegung des Motors etwas aufwendiger. Jedoch ist bei allen Testmaschinen für die tägliche Motorwartung alles gut und schnell erreichbar. Beim Massey Ferguson (MF) 7718 konnte die Zugänglichkeit und die leichte Handhabung des Luftfilters das Testteam positiv überzeugen. Ebenso ist der Ölfilterwechsel beim Fendt sehr gut gelöst und die Anordnung und Bedienung des Handgashebels konnte beim Case IH überzeugen.

### **Leistung und Verbrauch an der Zapfwelle**

Jedes Jahr wird mit Spannung die Leistungsmessung und der Dieserverbrauch der Testkandidaten erwartet. Bedingt durch die strengen Abgasvorschriften waren alle Testschlepper mit einem SCR Katalysator ausgerüstet und müssen daher auch adblue tanken. Eine exakte Verbrauchsermittlung von adblue konnte bei diesem Test nicht durchgeführt werden. Nach den Herstellerangaben liegen die adblue-Verbräuche zwischen 5 und 10 % des Dieserverbrauchs.

Die Motorleistung der Testschlepper wurde an einer Motorbremse bei 1000-er Zapfwelldrehzahl gemessen. In der Regel liegt die maximale Zapfwellenleistung unterhalb der Nennleistung des Motors. Bei den Testkandidaten waren die Werte sehr nah an der Nennleistung, was auf eine optimale Motoreinstellung hindeutet. Mit einer Verringerung der Zapfwelldrehzahl auf 800 Umdrehungen pro Minute und in einem weiteren Testdurchgang auf nur noch 650 Umdrehungen pro Minute, sank die verfügbare Leistung deutlich. Der Leistungsrückgang gegenüber der maximalen Zapfwellenleistung war beim MF mit 29 % am

größten, gefolgt vom Case IH und Valtra mit 27 % und von Fendt und John Deere mit jeweils 21 %. Eine Besonderheit stellte der Valtra mit der ECO-Variante dar, der den niedrigsten Leistungsverlust mit 18 % aufwies. Wie in der Tabelle ersichtlich ist, gibt es für den Valtra zwei Messergebnisse. Die mit \* gekennzeichneten Werte sind im ECO-Modus ermittelt worden. Dabei handelt es sich um eine veränderter Motorcharakteristik. Per Knopfdruck wird die Motordrehzahl um 10 bis 20 Prozent reduziert und das maximale Drehmoment wird bereits bei rund 1100 Motorumdrehungen pro Minute erreicht. Dass der ECO-Modus funktioniert, belegen unsere Messwerte. Der Dieserverbrauch konnte bei einer Kombination der Zapfwellenarbeit aus 900, 1000 und 1100 Umdrehungen pro Minute von 38,7 l Diesel je Stunde auf 32,8 l Diesel je Stunde reduziert werden. Das ist eine beachtliche Dieseleinsparung von 15 % und dadurch konnte der Valtra einen guten Verbrauchsplatz erreichen.

Auf den ersten Blick erscheint das Messergebnis des John Deere 6155R mit nur 30,4 l Diesel pro Stunde sehr gering. Vergleicht man aber die durchschnittlich erbrachte Leistung der Motoren während der durchlaufenen Zapfwellenkombination, so erreicht der John Deere nur eine mittlere Leistung von 117 PS. Die anderen Testkandidaten liegen hier deutlich darüber und erreichen Werte von 162 bis 170 PS. Beim John Deere scheint die Ursache für die geringe Leistung ein erheblicher Leistungsabfall bei 1100 Zapfwellenumdrehungen gewesen zu sein, da nur 61 PS Leistung an der Motorbremse gemessen worden sind. Nach Aussage von John Deere hatte der Motor schon die Nenndrehzahl überschritten und bewegte sich im Abregelbereich. Dadurch ist der Leistungsverlust erklärbar und vor diesem Hintergrund ist dieses Messergebnis nicht mit den anderen Werten zu vergleichen.

Um letztlich den Dieserverbrauch der Testmaschinen miteinander vergleichen zu können, haben wir den Verbrauch bei der gemessenen Durchschnittsleistung berechnet. Die Werte sind in Liter, pro PS und Stunde dargestellt. Wir haben uns für diese unübliche Bezeichnung entschieden, um dem Praktiker die Herleitung der Werte besser verdeutlichen zu können. Danach erreicht der Case IH Puma den besten Durchschnittswert von 0,19 l/PS/Std. Das bedeutet, für einen PS erbrachter Leistung in einer Stunde verbraucht dieser Schlepper 0,19 l Diesel. Im Mittel hat der Schlepper in der Zapfwellenkombination 165 PS geleistet und dabei 32,1 l Diesel je Stunde verbraucht. Der Valtra im ECO-Modus folgt als nächstes mit 0,20 l/PS/Std. Fendt und MF liegen mit 0,21 l/PS/Std. gleich auf und der Valtra in der Standard-Ausführung liegt mit 0,23 l/PS/Std. dahinter.

### **Bei Transportfahrten ist alles anders**

Wie bei jedem Schleppertest der Landwirtschaftskammer Niedersachsen mussten die Testtraktoren einen festgelegten Rundkurs um die DEULA in Westerstede abfahren. Mit einem Anhängerzug, bestehend aus zwei Zweiachsanhängern und einem Gesamtgewicht von gut 30 t, ging es für alle Testmaschinen auf die 16 km lange Strecke. Während der Testfahrten sind unterschiedliche Beschleunigungsmodi und Geschwindigkeiten einzuhalten, wobei nicht schneller als 40 km/h gefahren wurde. Bei der Beschleunigung mit den beiden Anhängern war der Fendt 718 Vario mit 18,9 Sekunden auf 100 Meter am spritzigsten. Der John Deere, der Valtra und der Massey Ferguson folgten dahinter. Die langsamste Beschleunigung erreichte der Case IH mit 20,0 Sekunden. War der Puma von Case IH beim Dieserverbrauch an der Zapfwelle am besten, so verbrauchte der Schlepper bei der Transportfahrt im Anhängerbetrieb umgerechnet auf 100 km Fahrstrecke 63,3 Liter Diesel. Besser war der Valtra mit 61,9 Liter, der die Transportfahrten im ECO-Modus absolvierte. Der John Deere hatte mit 61,4 Litern den zweitniedrigsten Verbrauch auf der Straße. Den geringsten Verbrauch wies der Fendt mit 58,8 Litern auf 100 km auf. Der MF 7718 konnte sich hier nicht behaupten und hatte mit 65,8 Liter den höchsten Dieserverbrauch. Auf den ersten Blick scheinen die Werte doch relativ nah beieinander zu liegen, aber zwischen dem geringsten und dem höchsten Verbrauch liegen immerhin mehr als 10 % Unterschied.

Erstmalig bei einem Schleppertest haben wir mit allen Testschleppern den Rundkurs Solo ohne Anhänger absolvieren lassen. Das Ergebnis war zwar zu erwarten, aber es ist doch immer wieder erstaunlich wie viel die Schlepper für sich alleine verbrauchen. Umgerechnet auf eine Fahrstrecke von 100 km verbraucht der Fendt 35,3 Liter Diesel. Dahinter folgen der John Deere und Valtra mit jeweils 37,5 Liter. Schlusslichter sind der Case IH mit 43,1 Liter und der MF mit 45,0 Liter. Der anteilige Verbrauch der Solofahrt des Schleppers ohne jegliche Zuggleistung im Verhältnis zu dem Verbrauch aus der Lastmessung mit den Anhängern zeigt deutlich, dass die Schlepper für sich alleine zwischen 60 und 68 % des Diesels benötigen. Das ist schon enorm und die Unterschiede zwischen den Traktoren lassen darauf schließen, dass manche Getriebe einfach schwergängiger laufen und mehr Kraft benötigen.

### **Nicht nur stufenlos**

Der Fendt 718 Vario, der John Deere 6155R AutoPowr und der MF 7718 Dyna-VT waren mit einem stufenlosen Getriebe ausgestattet. Case hatte uns den Puma 165 mit Full-Powershift Getriebe zur Verfügung gestellt. Die Ganggruppen A und B haben jeweils 6 Gänge und Ganggruppe C hat aufgrund der 50 km/h Zulassung 7 Gänge. Damit stehen 19 Vorwärts- und 6 Rückwärtsgänge zur Verfügung, die durch das Powershift Getriebe durchgeschaltet

werden können. Der Valtra T 174e ist in der Active Ausstattung mit einer 5-fach Lastschaltung ausgestattet. Mit vier Gruppen und zusätzlichen zwei Kriechganggruppen hat der Schlepper somit 30 Vorwärts- und 30 Rückwärtsgänge. Die Lastschalter lassen sich mittlerweile ohne rucken schalten. Der Case und der Valtra verfügen beide über entsprechende Automatikfunktionen, durch die das Getriebe die Schaltvorgänge selber vornimmt. Das Schaltverhalten beider Schlepper wurde von der Testmannschaft als sehr angenehm empfunden. Im Hinblick auf den Dieserverbrauch konnte kein deutlicher Verbrauchsunterschied zwischen stufenlosen und Schaltgetriebe festgestellt werden. Bei Case IH und Valtra sind auf Wunsch auch stufenlose Antriebe zu bekommen.

Alle Schlepper sind mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h freigegeben. Diese konnte bei allen Testmaschinen, bis auf den Case IH Puma, mit reduzierter Motordrehzahl gefahren werden. Das spart Diesel. Bei Case IH kann diese Getriebeoption als Wunschausstattung bestellt werden. Alle Schlepper verfügen über einen Joystick für die Getriebesteuerung. Zugegeben, beim Valtra ist der Hebel recht klein, aber dieser ist auch nur für die Schaltung gedacht und nicht mit anderen Bedienelementen bestückt. Die Joysticks der Mitbewerber verfügen hingegen über zahlreiche Funktionen, die den Hebel zu einem Multifunktionsgriff machen. So ist beim Case IH, Fendt und MF auch die Bedienung der Wendeschaltung mit diesem Griff möglich und nicht nur auf die klassische Anordnung links vom Lenkrad begrenzt. Da es diese Option beim John Deere und Valtra nicht gibt, haben die beiden Kandidaten bei diesem Punkt in unserer Bewertungstabelle 2 etwas schlechter abgeschnitten.

Die Ausstattung und Bedienung der Zapfwelle ist bei allen Testschleppern auf einem hohen Niveau. Der Fendt 718 Vario und der MF 7718 hatten mit den vier möglichen Zapfwellengeschwindigkeiten 540/540E/1000/1000E die beste Ausstattung. Die Bedienung wurde beim John Deere 6155R und beim MF 7718 am komfortabelsten bewertet. Bei allen Testmaschinen ist der Zugang zur Heckzapfwelle nur befriedigend. Bedingt durch den Anbaubock für das Zugmaul oder die Kugelkopfkupplung ist der Platz hier stark begrenzt. Auch in naher Zukunft wird es weiterhin eng beim Ankuppeln der Heckzapfwelle bleiben.

Interessant sind die unterschiedlichen Ölwechselintervalle von Getriebe und Hydraulik, die in der Tabelle 3 vermerkt sind. Durch den gemeinsamen Ölhaushalt von Getriebe- und Hydrauliköl sind die Wechselintervalle beim Case IH Puma 165 mit 1200 Stunden und beim John Deere 6155R mit 1500 Stunden am kürzesten. Der MF 7718 Dyna VT ist erst bei 1800 und der Fendt 718 Vario bei 2000 Betriebsstunden fällig. Das sind gute Werte, die sich auf die Betriebskosten auswirken. Beeindruckend ist das Getriebe-Ölwechselintervall vom Valtra

T174e. Erst nach 2400 Stunden ist dieser fällig. Allerdings sind dann 72 l Getriebeöl zu wechseln und das Hydrauliköl ist bei 1200 Stunden zu erneuern.

Die stärkste Hubkraft im Heck hat nach den Herstellerangaben der Fendt mit gut 10 t, gefolgt vom MF mit 9,6 t und dem Valtra mit 9,5 t. Der Case IH und der John Deere liegen mit über 8 t Hubkraft etwa gleich auf. Für diese Leistungsklasse sind die Hubkräfte bei allen Maschinen völlig ausreichend. Die Testmaschine von John Deere war mit einer hydraulischen Seitenstabilisierung der Unterlenker ausgestattet. Diese Wunschausstattung, die es auch bei Case IH und Fendt in der Zubehörliste gibt, lässt bezüglich der richtigen Arretierung der Unterlenker keine Wünsche offen. Aber auch die Fendt-typische mechanische Verriegelung der Unterlenker ist prima. An unserem 718 Vario gab es zu dem die Möglichkeit die Hubstreben einfach um etwa 10 bis 15 cm hochzuziehen und zu arretieren. Durch diesen erhöhten Freigang kommen die Unterlenker, zum Beispiel im Anhängerbetrieb mit der Kugelkopfkupplung K80, nicht so schnell an die Deichsel. Nach wie vor unterschiedlich sind die Abstände von den Unterlenkerfanghaken bis zur Zapfwelle. Die Spanne reicht hier von 56 cm bis zu 71 cm. Bei manchen Zapfwellengeräten und dem Einsatz unterschiedlicher Schleppertypen kann die Welle auf einmal zu lang oder zu kurz sein. Ein bekanntes Problem. Auch die Halterung der Oberlenker ist nach wie vor von den Konstrukteuren nicht optimal gelöst. Hier konnte sich kein Testkandidat so richtig hervorheben. John Deere schnitt sowohl bei der Heck- als auch bei der Fronthalterung am besten ab. Die Halterungen für die Heckoberlenker waren bei den anderen Aspiranten nur mittelmäßig.

### **Unterschiede bei der hydraulischen Leistung**

Fendt hat sich schon bei vorherigen Schleppertests immer durch eine sehr gute Bedienung der Zusatzsteuergeräte hervorgetan. Dies wurde seitens der Testmannschaft auch 2016 bestätigt. Aber die anderen Hersteller haben in vielen Punkten nachgebessert. Dies wird zum Beispiel dadurch deutlich, dass die Steckerkennzeichnung viel besser geworden ist. Durch eine farbliche Kennzeichnung können die Steuergeräte und Hydraulikanschlüsse eindeutiger zugeordnet werden. Die Hydraulikanschlüsse aller Testmaschinen lassen sich unter Druck kuppeln, aber beim Case IH und Valtra sind leider keine komfortablen Druckentlastungshebel zu finden und daher wurde nur eine mittlere Note vergeben. Bei der Bewertung der Hydraulikölkontrolle war sich die Testmannschaft nicht ganz einig. Für den einen ist die visuelle Überprüfung anhand eines gut lesbaren Schauglases völlig in Ordnung. Für den anderen ist die elektronische Anzeige einfach komfortabler. Da der MF 7718 Dyna VT beide Möglichkeiten bietet, wurde dies mit sehr gut bewertet.

Alle Testschlepper waren mit Load Sensing Anlagen für die Hydraulikölversorgung ausgestattet. Der gemessene maximale Öldruck lag daher auch bei allen Maschinen mit 170 bar fast gleichauf. Zur Überprüfung der hydraulischen Leistung wurde zunächst die maximale Ölfördermenge an einer Steckkupplung gemessen. Mit 110 Liter je Minute hatte der MF hier das beste Ergebnis erzielt. Dicht dahinter lag der John Deere mit 105 Liter pro Minute und Case IH, Fendt und Valtra lagen mit gut 90 Liter pro Minute gleich auf. Interessant sind aber die Ergebnisse der nächsten Messung. An einer weiteren Hydraulikkupplung wurde ein zweiter Verbraucher angeschlossen und wiederum die maximale Ölfördermenge an der ersten Steckkupplung ermittelt. Beim Fendt 718 Vario wurden konstant 95 l pro Minute gemessen. Bei allen anderen Kandidaten verringerte sich die Ölfördermenge. Der MF 7718 konnte sich mit 79 Litern pro Minute und somit einer Reduzierung der Ölfördermenge um 18 % auch noch ganz gut behaupten. Danach folgten der Valtra T174e mit 60 Litern (Reduzierung um 35 %), John Deere 6155R mit 45 Litern (Reduzierung um 57 %) und Case IH Puma 165 mit 42 Litern pro Minute (Reduzierung um 55 %).

### **Fazit Teil 1**

Im ersten Teil des Schleppertest der 180 PS Klasse wurden die fünf Testmaschinen insbesondere zum Motor, zum Getriebe und zur Hydraulik gemessen und beurteilt. Vor der Zapfwelle konnte der Case IH Puma 165 mit dem geringsten Dieserverbrauch punkten. Hingegen war der Fendt 718 Vario bei den Transportfahrten mit dem niedrigsten Dieserverbrauch an der Spitze. Der Case IH Puma 165 und der Valtra T147e Active haben gezeigt, dass auch Lastschaltgetriebe in dieser Klasse ihre Berechtigung haben. Im zweiten Teil des Schleppertest stehen insbesondere die Bewertungen zu den Schlepperkabinen im Focus. Aber auch weitere erhobene Messwerte, zum Beispiel zur Kompressorleistung der Schlepper, lassen spannende Ergebnisse erwarten.

## **Beliebte Mittelklasse – 180 PS Schlepper**

### **Schleppertest 2016 der LWK Niedersachsen**

#### **Teil 2**

Fünf Traktoren in der 180 PS Klasse sind im diesjährigen Schleppertest der Landwirtschaftskammer Niedersachsen getestet worden. Nachdem im ersten Teil des Tests vor allem die Motorleistung, der Dieserverbrauch und die hydraulische Leistung gemessen und bewertet wurden, geht es im zweiten Teil insbesondere um die Beurteilung der Schlepperkabinen und der Terminals. Aber auch weitere Messwerte lassen spannende Ergebnisse erwarten.

#### **Auf das Gewicht achten**

Um die Schlepper einer Leistungsklasse miteinander vergleichen zu können, ist neben der Motorleistung auch das Leergewicht der Maschinen entscheidend. Unsere ausgewählten Testmaschinen lagen daher alle in dem Bereich um 8.000 kg Leergewicht. Wie in der Tabelle 4 zu erkennen ist, sind die angegebenen Leergewichte der Herstellerangaben, ausgenommen beim Fendt, alle unterhalb der tatsächlich gemessenen Werte. Das hat zu meist mit der Ausstattung zu tun und so verändert sich zum Beispiel mit einer Fronthydraulik das Leergewicht. Ein genauer Kenntnisstand über das Leergewicht eines Schleppers ist für den Praktiker aber sehr wichtig. Denn hieraus ergibt sich, wie viel Nutzlast der Schlepper tatsächlich hat. Und wie die Daten zeigen, weichen die Messwerte teilweise deutlich von den Prospektangaben ab. Bedingt durch das zulässige Gesamtgewicht war die tatsächliche Nutzlast beim Case IH Puma 165 mit 2.690 kg am geringsten. Hier kann es mit einer vollbeladenen Drillkombination schon mal eng werden. Der John Deere 6155R war der schwerste Schlepper im Test und daher liegt die Nutzlast nur bei 3.293 kg. Für die anderen Kandidaten dürfte das Thema Nutzlast nicht so sehr von Bedeutung sein. Der Massey Ferguson Dyna 7718 kann 4.146 kg aufnehmen und beim Valtra T 147e sind es 5.414 kg. Die höchste Zuladung hat der Fendt 718 Vario mit 6.007 kg.

Zur Überprüfung der Luft-Kompressorleistung mussten die Testtraktoren einen leeren Reifen einer Anhängespritze aufpumpen. Der Test dauerte drei Minuten und nach jeder verstrichenen Minute wurde der Luftdruck des Reifens am Manometer abgelesen. Die ermittelten Werte sind in der Tabelle 4 aufgelistet. Nach der ersten Minute wurde fast von allen Teilnehmern ein Luftdruck von 0,7 bar erreicht. Nach einer weiteren Minute waren die Werte schon nicht mehr so einheitlich und lagen zwischen 1,2 und 1,4 bar. Zum Ende des

Tests hatte der Fendt mit einem Luftdruck von 2,0 bar die beste Kompressorleistung. Es folgten der Case IH (1,9 bar) und der Massey Ferguson mit 1,8 bar.

### **Leise Kabinen**

Für ein angenehmes Arbeitsgefühl ist die Lautstärke in der Kabine ein wichtiger Aspekt. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h wurde mit 67 db(A) die geringste Lautstärke in der Kabine beim MF 7718 Dyna-VT gemessen. Dicht gefolgt dahinter ist der Valtra mit 68 db(A), der Case IH mit 69 db(A). Bei einem simulierten Praxiseinsatz mit 1000 Zapfwellenumdrehungen und einer Fahrgeschwindigkeit von 6 km/h war es mit 65 db(A) in der Fendt Kabine am leisesten. Mit 67 db(A) folgten der Case IH Puma 165 und der Valtra T174e Active. Beim MF 7718 Dyna VT blieb die Messanzeige bei 68 db(A) stehen und beim John Deere 6155R waren es 69 db(A). Insgesamt bleibt festzuhalten, dass alle Kabinen sehr leise sind und bezüglich der Lautstärke ein angenehmes Arbeiten ermöglichen.

Wird es draußen kalt, erfreut es den Fahrer, wenn die Heizung in der Kabine gut und schnell funktioniert. Vor diesem Hintergrund wurde die Heizleistung in den Kabinen überprüft. Dabei wurde gemessen, um wie viel Grad die Kabine innerhalb einer Minute erwärmt wird. Am schnellsten warm wurde es im Case IH mit einer durchschnittlichen Temperaturerhöhung von 1,15 Grad je Minute. Auch der Valtra konnte mit der separaten Fußraumheizung und einer Heizleistung von 1,03 Grad je Minute einen guten Wert erzielen. Unter einem Grad lagen dann der Massey Ferguson mit 0,73 Grad je Minute und der John Deere mit 0,67 Grad je Minute. Der Fendt erzielte in dieser Testdisziplin mit 0,58 Grad je Minute die geringste Heizleistung.

Der Zugang zur Kabine wurde bei allen Testteilnehmern mit gut bewertet. Das Öffnen der Tür von außen gefiel dem Testteam beim Case IH, Massey Ferguson und Valtra am besten. Der Valtra konnte auch bei der Türgriffhöhe punkten, da auch kleinere Personen den Türgriff vom Boden aus gut betätigen können. Dafür muss man sich allerdings beim Öffnen der Tür von innen ziemlich bücken. Auf den Schleppersitz kommt man am großzügigsten beim MF 7718 und Valtra T174e. Dies geht allerdings teilweise zu Lasten des Beifahrersitzes, da dieser dann nicht zu ausladend sein darf, um den Weg zum Sitz zu versperren. Das führt zu Komfortverlust. Insbesondere beim MF 7718 Dyna VT ist die Kopffreiheit auch für Mittelgroße Beifahrer recht beengt. Die angenehmsten Beifahrersitze haben der Case IH und der Fendt.

Trotz der mittlerweile großen Glasflächen war die Sicht nach vorne, bedingt durch die großen Motorhauben, bei allen Kandidaten nicht optimal. Die Sicht nach hinten auf die

Unterlenkerfangkupplung war bei Fendt und Valtra gut. Valtra hat serienmäßig einen um 180 Grad drehenden Fahrersitz verbaut, wodurch die Sicht nach hinten noch besser wird. Bei den Anderen wurde die Sicht teilweise durch die Hydrauliksteuerblöcke behindert, so dass es hier schnell zu „Kopfverrenkungen“ kommen kann. John Deere hat durch einen um 28 Grad nach rechtsdrehendem Sitz dies teilweise ausgeglichen. Gut ist die Sicht zu den Seiten bei John Deere und Valtra. Hier sind die Blicke kaum gestört und das obwohl, der John Deere auf der rechten Seite auch einen großen Monitor hat.

Die Außenspiegel von John Deere und Valtra wurden mit sehr gut bewertet. Zwar waren alle Testtraktoren mit elektrisch verstellbaren Außenspiegeln ausgestattet, aber die Besonderheit bei beiden ist, dass sie auch teleskopierbar sind. Sie können also auch elektrisch aus- und eingefahren werden und das führt zu noch mehr Sicherheit im Straßenverkehr. Die Kabeldurchführung zur Steuerung von Heckanbaugeräten ist beim Fendt beispielhaft, da die Durchführungen mittels verschiedener Stöpsel auch wieder staubdicht verschlossen werden können. Hier sind die Lösungen von Case IH, MF und Valtra eher mittelmäßig. Die Bedienung der Arbeitsscheinwerfer ist mittlerweile bei allen Herstellern gut gelöst und man findet schnell die richtigen Knöpfe. Jedoch war nach Ansicht des Testteams die Bedienung der Arbeitsbeleuchtung bei John Deere noch besser. Auf dem Monitor erscheint unter dem Punkt Beleuchtung der Schlepper mit allen seinen Beleuchtungsmöglichkeiten. Der Fahrer kann hier alles auswählen und entsprechend kombinieren – da bleiben keine Wünsche mehr offen.

### **Details machen den Unterschied**

Oftmals sind es die Kleinigkeiten, die einem die Arbeit erleichtern. So hat beispielsweise der Valtra T174e eine LED Taschenlampe mit Aufladestation in der Kabine integriert. Die Lampe kann mittels Magnetfuß überall Licht spenden. Beim Fendt 718 Vario und Case IH Puma 165 gibt es direkt beim Aufstieg unterhalb des Beifahrersitzes ein kleines Fach bzw. Netz für die Arbeitshandschuhe. Alle Maschinen im Test waren mit der Beleuchtungsfunktion „coming home“ ausgestattet. Die ausgewählten Scheinwerfer leuchten nach dem Abstellen für eine bestimmte Zeit nach und ermöglichen auch im Dunkeln ein sicheres absteigen vom Schlepper.

Für eine gute Sicht ist bei Regen ein guter Scheibenwischer sehr wichtig. Fendt und Valtra liefern hier beispielhafte Lösungen. Beim Fendt ist das Wischerfeld mit 300 Grad am größten. Der Valtra deckt mit 270 Grad ebenfalls eine große Fläche ab. Bei beiden werden auch die unteren Scheiben gesäubert, so dass ein Blick auf die Vorderräder möglich ist. Im schnellsten Wischergang wird nur der obere Bereich der Scheibe gewischt. Unser Test-

Valtra verfügte zusätzlich über einen rechten Türscheibenwischer. Beeindruckt waren wir von dem großen Wischerfeld, das nahezu die komplette rechte Seite gesäubert hat.

Steht die Sonne tief, ist ein guter Sonnenschutz für das Fahren auf der Straße sehr angenehm. Auch wenn die Sonne von hinten in die Kabine scheint, sollte man die blendende Sonne mit einem Sonnenschutz verdecken können. Die Ausführungen zum Sonnenschutz gefielen uns beim Case IH Puma 165 am besten. Die Kabine war sowohl vorne und hinten mit einem gut dimensionierten Rollo ausgestattet. Diese positive Bewertung konnten wir beim Kühlfach des Puma 165 nicht vergeben. Es gibt nur ein kleines offenes Fach vor dem Lenkrad. Aus der Sicht der Testmannschaft ist dies ein Punkt der verbessert werden müsste, da seitens Case IH auch keine Getränke-Kühlbox als Option angeboten wird. Die Testkollegen waren mit besseren Kühlfächern ausgestattet, so dass auch 1,5 Liter Flaschen Platz finden und die Kühlfächer nicht nur isoliert, sondern auch teilweise aktiv gekühlt werden.

Für den Sicherungswechsel ist der Sicherungskasten beim MF 7718 Dyna-VT am besten zugänglich. Auf der rechten hinteren Kabinenseite wird ein Deckel abgenommen und Dank der farblichen Beschriftung findet man schnell die entsprechende Sicherung. John Deere hat auch eine sehr gute farbige Kennzeichnung, aber die Zugänglichkeit am rechten Ausstieg ist nicht ganz so komfortabel. Bei den anderen Maschinen gab es vor allem Punktabzüge wegen der nicht so deutlichen und übersichtlichen Kennzeichnung. Ebenso konnte der MF, gemeinsam mit dem Valtra, beim Wechsel des Kabinenfilters punkten. Je einfacher der Kabinenfilter zu wechseln ist, umso häufiger wird dies auch durchgeführt. Bei den beiden Maschinen liegt der Filter gut zugänglich im Kabinendach. Von den Trittstufen der Kabine aus, ist der Filterwechsel mit einer Hand möglich.

### **Technikbox ist klasse**

Das Thema Batteriezugänglichkeit und Werkzeugkasten hat Valtra besonders gut gelöst. Auf der rechten Maschinenseite befindet sich ein kleiner Schrank, der in den Notaufstieg integriert ist. In der sogenannten Technikbox hat neben der Batterie und dem Werkzeugkasten auch das Warndreieck einen festen Platz. In der Box ist zu dem noch ausreichend Platz, um zum Beispiel weitere Werkzeuge, ein Luftdruckschlauch oder ein Abschleppseil unterzubringen. Einziger Wermutstropfen bei dieser abschließbaren Technikbox ist, dass sie leider nicht auf der linken Maschinenseite liegt, so muss man immer um den Schlepper herumlaufen. Neben der Zugänglichkeit für den Werkzeugkasten ist auch die Größe ein wichtiges Testkriterium. Hier hatte der MF wiederum einen guten Kasten auf

der richtigen Seite. Bei Case IH und John Deere ist der Kasten zwar auch auf der linken Seite untergebracht, aber die Werkzeugkisten sind etwas kleiner.

### **Terminals auf hohem Niveau**

Die Beurteilung der Terminals ist nicht immer ganz einfach, denn das subjektive Empfinden spielt bei diesem Punkt eine besondere Rolle. Daher zunächst die Fakten (Tabelle 6): Die Größe der Bildschirme vom Case IH Puma 165, Fendt 718 Vario und John Deere 6155R AutoPowr waren gleich. Nur der MF 7718 Dyna-VT war mit einem kleineren Monitor ausgestattet. Beim Valtra T174e in der Active-Variante gibt es keinen Monitor und daher haben wir auch keine Bewertungen zum Terminal durchgeführt. In der Ausstattung Versu oder Direct ist dann ein Terminal wieder serienmäßig. Beim Case IH, Fendt und John Deere erfolgen alle Einstellungen über den Touchscreen-Bildschirm. Zusätzlich gibt es bei Fendt und John Deere die Möglichkeit, alle Informationen über einen Drehknopf und Schalter abzufragen. Diese Kombination ist sinnvoll, denn auf dem Acker oder einer unwegsamen Wegstrecke ist eine alleinige Touchscreen-Bedienung teilweise schwer umzusetzen, da man die Bedienungsfelder nicht immer korrekt trifft. Beim Case IH kann man das Terminal nur über den Touchscreen bedienen, während es beim MF nur eine Schalter-Drehknopfbedienung gibt.

Eine Teilbarkeit des Bildschirms, um beispielsweise das Bild einer Heckkamera neben den anderen Anzeigen zu zeigen, ist bei allen Terminals möglich. Alle Vergleichskandidaten können eine Fülle von Anbau- oder Anhängegeräten in ihrem Terminal abspeichern. Zu jedem Gerät können wiederum genügend Einstellungen und Sequenzen hinterlegt werden. Die Speicherkapazität der Terminals ist kein begrenzender Faktor mehr. So können die Terminals bei Case IH und John Deere auch die Daten und Terminaleinstellungen verschiedener Nutzer speichern. Interessant ist diese Option bei wechselnden Fahrern, da somit jeder Fahrer seine gespeicherten Daten und Anzeigen wieder aufrufen kann.

Geschuldet der Monitorgröße ist die Ablesbarkeit der Anzeigen beim MF nur mit gut bewertet worden. Bei den anderen drei Kandidaten gab es zu diesem Punkt nichts zu beanstanden. Auch die Verstellbarkeit des Monitors in Neigung und Position ist ebenfalls ohne jegliche Beanstandung. Die Anordnung und Kennzeichnung von Schaltern zur Steuerung des Bordcomputers waren beim Fendt, John Deere und MF am eindeutigsten, d. h. die intuitive Bedienung ist hier am besten gelöst. Da die Möglichkeiten beim MF aufgrund des fehlenden Touchscreen etwas geringer sind, hat das Terminal an dieser Stelle etwas schlechter abgeschnitten. Ein Vorgewende-Management sollte einfach programmierbar sein. Die einfachste Möglichkeit ist, dass alle Abläufe am Vorgewende während der Fahrt

abgespeichert werden. Per Knopfdruck können die so hinterlegten Daten wieder abgerufen werden und die Gerätesteuerung läuft dann automatisch ab. John Deere kann diese Möglichkeit aktuell nicht anbieten, aber natürlich können standardmäßig alle Abläufe per Hand einprogrammiert werden. Nach Auskunft von John Deere wird das neue iTec Auto Learn-System in die laufende Serie integriert, damit ist dann eine einfache Aufnahme der Daten möglich.

### **Und die Preise**

Absolut zutreffende Aussagen über den Anschaffungspreis der Traktoren zu machen ist sehr schwierig. Zwar veröffentlichen mittlerweile einige Hersteller sogar ihre Listenpreise im Internet und über einen Konfigurator können die Sonderausstattungen mit Preis hinzugefügt werden. Aber was dann wirklich für die Maschine bezahlt wird, hängt von sehr vielen Faktoren ab. Von Händler zu Händler, von Region zu Region und auch von Kunde zu Kunde kann es beachtliche Preisunterschiede geben. Über diese Unterschiede hinaus werden Preisvergleiche durch eine unterschiedliche Serienausstattung, durch unterschiedliche Aufpreise für Zusatzausstattungen und durch Unterschiede bei der Inzahlungnahme von Gebrauchtschleppern erschwert. In der Darstellung konnten wir deshalb nur die jeweilige Preisgrößenordnung angeben. Klar ist, dass der Case IH Puma 165 und der Valtra 174e Active sicherlich die günstigeren Maschinen sind. Das hängt in erster Linie damit zusammen, dass die Testmaschinen mit Lastschaltungen und nicht mit einem stufenlosen Getriebe ausgestattet waren. Der Valtra hatte zudem insgesamt wenig elektronische Steuerungen und ein Terminal zur Einstellungen vieler Position gibt es in dieser Ausstattung nicht.

### **Fazit**

Die 180 PS Klasse ist bei deutschen Landwirten und Lohnunternehmern sehr beliebt. Es sind die Allrounder die für jede Arbeit eingesetzt werden können. Fünf Hersteller haben sich dem Schleppertest der Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2016 gestellt. Der Test hat gezeigt, dass alle Maschinen auf einem technisch hohen Niveau sind. Gravierende Dinge gab es fast nicht zu bemängeln. Die Unterschiede liegen viel mehr in den kleinen Details und da gibt es bei allen Kandidaten Stärken und Schwächen. Nach wie vor wird bei diesem Schleppertest kein Testsieger ermittelt, sondern mit den Ergebnissen kann sich jeder Praktiker, die für seine Anforderungen passende Maschine selber ermitteln.

### Stärken und Schwächen im Überblick

	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<b>Case IH</b> Puma 165	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieserverbrauch Zapfwelle</li> <li>- Motorhaube öffnen</li> <li>- Handgashebel</li> <li>- Heizleistung</li> <li>- Sonnenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydraulikschläuche kuppeln</li> <li>- Leistung Hydraulik</li> <li>- Nutzlast</li> <li>- Weg zum Sitz</li> <li>- Kühlfach</li> </ul>
<b>Fendt</b> 718 Vario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieserverbrauch Transportfahrten</li> <li>- Größe Dieseltank</li> <li>- Bedienung Steuergeräte</li> <li>- Leistung Hydraulik</li> <li>- Leistung Luftkompressor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorhaube öffnen</li> <li>- Halterung Oberlenker</li> <li>- Heizleistung</li> <li>- Sicherung wechseln</li> <li>- Werkzeugkasten</li> </ul>
<b>John Deere</b> 6155R AutoPowr	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapfwellenschaltung</li> <li>- Seitenstabilisierung Unterlenker</li> <li>- Halterung Oberlenker</li> <li>- Bedienung Arbeitsscheinwerfer</li> <li>- Außenspiegel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftfilter reinigen</li> <li>- Leistung Hydraulik</li> <li>- Leistung Luftkompressor</li> <li>- Batterie Zugänglichkeit</li> <li>- Vorgewendemanagement</li> </ul>
<b>Massey Ferguson</b> 7718 Dyna-VT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftfilter reinigen</li> <li>- Hydraulikölkontrolle</li> <li>- Weg zum Sitz</li> <li>- Sicherungswechsel</li> <li>- Kabinenfilter wechseln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieserverbrauch Transport</li> <li>- Halterung Oberlenker</li> <li>- Beifahrersitz</li> <li>- Kabeldurchführung</li> <li>- Eingabe Terminal</li> </ul>
<b>Valtra</b> T147e Active	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eco Modus</li> <li>- Nutzlast</li> <li>- Scheibenwischer</li> <li>- Kabinenfilter wechseln</li> <li>- Werkzeugkasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motorhaube öffnen</li> <li>- Motoröl nachfüllen</li> <li>- Hydraulikschläuche kuppeln</li> <li>- Beifahrersitz</li> <li>- Sonnenschutz</li> </ul>