

Traktor rational kalkulieren

## Die Gefühle kommen gratis

Wenn man erwägt, einen neuen Traktor mit etwa 150 PS für 700 Jahresstunden zu kaufen, hilft ein Excel-Rechenblatt, den rationalen Überblick zu bekommen. Der folgende Artikel stellt Schlepperkalkulationen aus der Praxis vor.

Ein schleswig-holsteinischer Landwirt mit Ackerbau und Schweinemast sucht einen Schlepper mit 150 bis 160 PS. Der Schlepper läuft 700 Stunden im Jahr (Ackerbau mit Getreide, CCM-Mais, Zuckerrüben, Gülldüngungen, Transportarbeiten).

Der Betriebsleiter spricht mit drei Händlern und vergleicht drei Schlepperneupreise:

- Claas Arion 630, Preis: 145.500 €
- Fendt 716 Vario, Preis: 161.000 €
- John Deere 6155R, Preis: 142.000 €

Die Angebote für die Inzahlungnahme des zu ersetzenden Schleppers sind unterschiedlich. Eine einfache Preisermittlung für den zu ersetzenden Schlepper hat der Landwirt mit den Gebrauchtmaschinenportalen [traktorpool.de](http://traktorpool.de) und [technikboerse.com](http://technikboerse.com) durchgeführt.

Aus einigen vergleichbaren Traktorangeboten hat er einen durchschnittlichen Gebraucht Schlepperpreis von 60.000 € herausgefiltert. Er geht mit einem durchschnittlichen Rücknahmepreis 60.000 € in die einzelnen Gespräche mit drei Landmaschinenhändlern.

Während der Claas-Händler für den Gebrauchten als Rücknahmepreis 71.000 € beim Neukauf des Arion 630 ansetzt, bietet der John-Deere-Händler 65.000 € für den gebrauchten Traktor beim Neukauf eines John Deere 6155R. Der Fendt-Händler bietet 58.400 € beim Neukauf eines Fendt 716 Vario. Der Betriebsleiter hat nun drei Rücknahmepreise für den Gebraucht Schlepper auf dem Tisch:

- Claas-Händler, Rücknahmeangebot: 71.000 €
- Fendt-Händler, Rücknahmeangebot: 58.400 €
- Deere-Händler, Rücknahmeangebot: 65.000 €

Den „durchschnittlichen“ Rücknahmewert von 60.000 € verrechnet der Landwirt mit dem Neukaufpreis. Damit sinkt der angenomme-



Die Frage, ob 20 € je Stunde Lohnansatz zu wenig oder zu viel sind, sollte der Betriebsleiter im Familiengespräch und angesichts der betrieblichen Situation beantworten. Wer eine Stundenverwertung im Stall, der Biogasanlage oder mit Sonderkulturen wie Spargel von 40 € erreicht, sollte nicht für 20 € je Stunde oder weniger den Schlepper fahren. Er verwertet mit zugekaufter Leistung vom Lohnunternehmer seine Berufsstunden besser. Wer nebenberuflicher Betriebshelfer sein will oder Hofgebäude für Mieter attraktiv erneuern kann, hat oftmals eine gute Stundenverwertung.

ne Kaufpreis für den Arion 630 auf 134.500 € und die angenommene Zuzahlung für den Fendt 716 Vario steigt auf 162.600 €.

Der Landwirt blickt acht Jahre in die Zukunft und plant acht Jahre Nutzungszeit bei 5.600 Schlepperstunden. Für die Kostenkalkulation wird die Formel zur Schlepperrestwertschätzung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) genutzt. Der Landwirt erhöht den errechneten Restwert um 20.000 € und begründet dies mit den Preissteigerungen der vergangenen Jahre und den höheren Wiederbeschaffungskosten in acht Jahren. Der Landwirt bestimmt die Zahlen aus seinem konkreten Fall und seiner Erfahrung. Für den Fendt kalkuliert er den Restwert mit 85.817 €, den Claas mit 79.480 € und den John Deere mit 78.050 €. Die Schätzung ist unsicher, aber der Landwirt will Preissteigerungen und zu erwartende höhere Restwerte bei der Entscheidung berücksichtigen.

### Wie hoch sind die Jahreskosten?

Zu den Jahresfestkosten, vor allem Wertminderung durch Abschreibung, gehören Zinskosten und Versicherung. Claas hat die niedrigsten Fixkosten mit 8.447 € pro Jahr (12,10 €/h), der John Deere kostet 8.944 € (12,80 €/h) und der Fendt 716 Vario hat Jahreskosten von 11.340 € pro Jahr (16,20 €/h).

### Variable Kosten berechnet

Bei den variablen Kosten griff man auf die Richtwerte des KTBL zurück: Die durchschnittlichen Reparaturkosten liegen bei 6,30 € je Schlepperstunde.

Beim Dieselverbrauch orientiert sich der Betriebsleiter erneut an den Zahlen des KTBL auf Basis der Motorstärke, also der PS. Es wird bei den drei Traktoren mit je 14 l Dieselverbrauch je Stunde gerechnet, bei 1 €/l Dieselpreis beträgt die Dieselskostensumme je Stunde 14 €. Die variablen Kosten der Neukäufe sind deshalb in der Kalkulation identisch und betragen bei 700 Schlepperstunden, inklusive 20 €/h Lohnansatz, 28.198 € (40,30 €/h).

### Wie verwerte ich meine Stunden?

Die Frage, ob 20 € je Stunde Lohnansatz zu wenig oder zu viel sind, sollte der Betriebsleiter nach seiner betrieblichen und familiären Situation selbst beantworten.

Wer eine Stundenverwertung im Stall, der Biogasanlage oder mit Sonderkulturen wie Spargel von 40 € erreicht, sollte nicht für 20 € je Stunde oder weniger den Schlepper fahren. Er verwertet mit zugekaufter Leistung vom Lohnunternehmer seine Berufsstunden besser.

Wer nebenberuflicher Betriebshelfer sein kann oder Hofgebäude

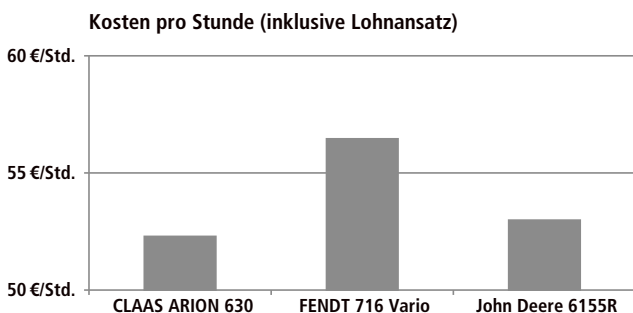
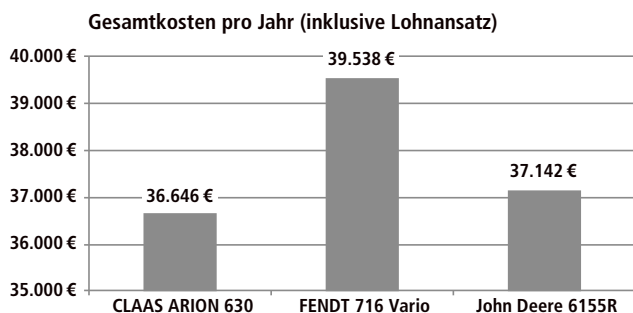


Bei den drei Traktoren mit etwa 150 PS wird der KTBL-Verbrauchswert herangezogen. Es wird mit durchschnittlich 14 l Dieselverbrauch je Stunde gerechnet. Bei 1 €/l Dieselpreis beträgt die Dieselskostensumme je Stunde 14 €. Das KTBL nimmt die Motorstärke in PS als Grundlage für die Verbrauchswerte. Die durchschnittlichen KTBL-Reparaturkosten in den acht Jahren Nutzungsdauer liegen bei 6,30 € je Schlepperstunde. Die Reparaturkosten sind beim neuen Schlepper geringer und steigen mit zunehmendem Alter und den Betriebsstunden an. Wenn man die halben Dieselskosten als Verschleiß- und Reparaturkosten annimmt, schätzt man realistisch.

Übersicht 1: Beispielrechnung: Trecker-Check

	Vergleich	Claas Arion 630	Fendt 716 Vario	John Deere 6155R
Fixkosten	Nennleistung – PS	159	150	155
	Kaufpreis	145.500 €	161.000 €	142.000 €
	Ankaufangebote für „alten“ Trecker:	71.000 €	58.400 €	65.000 €
	Differenz zum „Marktpreis“	11.000 €	-1.600 €	5.000 €
	Preis minus Ankauf-Vor-/Nachteil:	134.500 €	162.600 €	137.000 €
	Alter bei Verkauf	8 Jahre		
	Erwartete Auslastung/Jahr	700 h		
	Betriebsstunden bei Verkauf	5.600 h		
	Restwert schätzung mit KTBL-Formel*	79.480 €	85.817 €	78.050 €
	Abschreibung	6.877 €	9.598 €	7.369 €
	Zinskosten	1.070 €	1.242 €	1.075 €
Versicherung	500 €	500 €	500 €	
Fixkosten pro Jahr	8.447 €	11.340 €	8.944 €	
Fixkosten je Stunde	12,1 €/Std.	16,2 €/Std.	12,8 €/Std.	
Reparaturkosten KTBL €/Std:	8,2 €	8,2 €	8,2 €	
variable Kosten	Ø KTBL-Reparaturkostenfaktor*	0,77		
	Reparaturkosten je Schlepperstunde*	6,3 €	6,3 €	6,3 €
	Ø-Reparaturkosten pro Jahr	4.398 €	4.398 €	4.398 €
	Lohnansatz je Stunde	20,0 €		
	Dieserverbrauch* Liter je Stunde	14,0 l/h	14,0 l/h	14,0 l/h
	Dieselpreis	1,00 €/l		
	variable Kosten pro Jahr	28.198 €	28.198 €	28.198 €
	variable Kosten je Stunde	40,3 €/Std.	40,3 €/Std.	40,3 €/Std.
	Gesamtkosten pro Jahr	36.646 €	39.538 €	37.142 €
	Kosten je Traktorstunde	52,4 €/Std.	56,5 €/Std.	53,1 €/Std.

\* Quelle: KTBL



Quelle: Möller Agrarmarketing

für Mieter attraktiv erneuern kann, hat ebenfalls eine bessere Stundenverwertung im Vergleich zum unbezahlten Familienmitglied. „Ich bin sowieso da“ als Begründung für unbezahlte Mitarbeit, ist bei Investitionen eine verfälschende Annahme. Landwirtschaftsfamilien leben und arbeiten in der Generationenfolge. Ein im Altenteil lebender Senior kann auf eigenem Wunsch im Betrieb mitarbeiten und den Schlepper fahren. Deswegen gehören zu Investitionsplänen auch Gedanken zur rationalen Arbeitsleistung durch Arbeitsteilung. Die Einkommenskombination kann ein sinnvoller Weg sein, das Familienvermögen zu erhalten. Beispiele: Maisernten, Rübindrillen und Rübenroden werden zunehmend von Spezialisten und in der Zusammenarbeit bewältigt.

Ein anderes Beispiel

Mit den höheren Boden- und Klimaschutzanforderungen bei effizienter Güllendüngung ist der Auftrag an den zuverlässigen Lohnunternehmer mit exakter Technik oftmals eine rationale und lohnende Entscheidung.

Wie hoch sind Gesamtkosten?

Um die gesamten Traktorkosten zu beziffern, werden die festen Jahreskosten mit den variablen Verbrauchs- und Reparaturkosten zusammengezählt und verglichen: Bei den Gesamtkosten des Schleppereinsatzes ist der Claas mit 52,40 €/h (36.646 € pro Jahr), der kostengünstigste Traktor vor dem John Deere mit 53,10 €/h (37.142 € pro Jahr) und dem Fendt 726 Vario mit 56,50 €/h (39.538 € pro Jahr).

Der Betriebsleiter vergleicht bei drei Schleppern die Maschinenkosten im Jahr und je Stunde:

- Claas Arion 630, Jahreskosten: 36.646 € und Stundenkosten: 52,40 €
- John Deere 6155R, Jahreskosten: 37.142 € und Stundenkosten: 53,10 €
- Fendt 716 Vario, Jahreskosten: 39.538 € und Stundenkosten: 56,50 €

Die Kostenunterschiede zeigen, dass veränderte Kaufpreise, erwartete Restwerte, zu erwartende Reparaturkosten und verschiedene Dieserverbräuche die Reihenfolge verändern können. Nicht be-



Zu den drei Traktoren in der engen Auswahl gehört ein John Deere 6155R. Die Entscheidung für die Marke trifft der Landwirt auch aufgrund der Erfahrungen bei den Werkstattmitarbeitern und der persönlichen Beratung des Verkäufers. Neben dem guten Rücknahmeangebot des Händlers für den gebrauchten Schlepper, zählen gute oder schlechte Erfahrungen mit der Marke und die vertraute Bedienung. Am Schlepper in Holland sind flankenhohe Reifen und variabler Reifendruck montiert mit 15 % Leistungszuwachs. Wenn dieser Traktor durchschnittlich 14 l Diesel je Schlepperstunde verbraucht, spart die Reifendruckanlage 10 % Diesel oder 1,4 l je Traktorstunde. Der Nutzen des variablen Reifendruckes beträgt 10 % Dieseleinsparung mal drei. Flachere Spuren, längere Reifennutzung, gleichmäßiger Ertrag und komfortables Arbeiten verdreifachen die Dieseleinsparung. Falls Diesel für 1 €/l eingekauft wird, rechnet sich der variable Reifendruck ab zirka 700 Jahresstunden in drei Jahren.





Um die Traktorkosten zu beziffern, kann man mit den Dieseldaten starten, im Beispiel mit 14 l je Betriebsstunde zu je 1 €, also 14 €. Dazu kommen die geschätzten Reparaturkosten von etwa 6 €/h. (Faustzahl: die halben Dieseldaten). Zu den variablen Kosten kommen die Jahreskosten und der Fahrerlohn oder der selbst bestimmte Lohnanspruch. Die Jahreskosten mit Wertminderung betragen beim Claas Arion 8.447 € pro Jahr oder 12,10 €/h. Variable Kosten und Jahreskosten summieren sich auf 30 € je Betriebsstunde. Nimmt man einen Stundensatz von 20 € für den Fahrer dazu, kostet die Schlepperstunde über 50 €. Mit dem abgebildeten Trecker-Check kann man mit den betrieblichen Zahlen kalkulieren. Fotos: Ludwig Volk

rücksichtigt sind Unterschiede bei bevorzugten Händlern und leistungsfähiger Werkstatt mit guten Mechanikern, kompetenten Verkäufern, Entfernung zur Werkstatt und vertrauten Erfahrungen mit der Bedienung der Traktormarke.

### Welche Faustzahl gilt?

Welcher Traktor passt zu mir und meinen persönlichen und betrieblichen Anforderungen? Aus Datenaufzeichnungen in der Praxis stammt die Faustzahl, dass die Fahrerfähigkeit, das eingesetzte Wissen und Können im Jahr etwa 3.000 € Kosten- und Leistungsunterschiede ausmachen. Bei den Traktorkosten für den Betrieb ist der Fahrer deutlich kosten- und leistungsbestimmender, im Vergleich zur Traktormarke.

### ZWISCHENFAZIT

An dem vorgestellten Praxisbeispiel lässt sich erkennen, wie man im Trecker-Check-Rechenblatt (Übersicht 1) mit eigenen Zahlen kalkulieren kann.

### Traktor: Kaufen, mieten oder leasen?

Vor der Entscheidung, welchen Traktor man wählt, sollte man zudem kalkulieren, was am besten

ist: kaufen, mieten oder leasen – wie arbeite ich am kostengünstigsten?

Der Landwirt sollte also vor dem geplanten Schlepperneukauf verschiedene Finanzierungsformen vergleichen. Er prüft die Finanzierung mit einem Bankkredit, mit Leasing und mit Mietkauf. Beim Neukauf müssen die durchschnittlichen Zinsen für Eigen- und Fremdkapital dem Kaufpreis hinzuge-rechnet werden. Im Beispiel werden beim Kauf des Traktors als Nettoanschaffungspreis 142.000 € und mit durchschnittlichen, geschätzten Zinsen von 1 % für Eigen- und Fremdkapital 148.816 € als Kosten-summe fällig.

Umgerechnet auf acht Jahre Laufzeit (96 Monate) der geplanten Traktornutzung ergibt sich eine fiktive Monatsrate von 1.550 € beim Kauf. Der Landwirt prüft das Leasingangebot und nimmt den identischen Anschaffungswert von 142.000 €, dazu kommen aufgeschlagene Bearbeitungskosten von 950 €. Das Leasingangebot beläuft sich auf monatlich 1.595 €, oder in acht Jahren als Kostensumme auf 154.070 €. Der rechnende Praktiker vergleicht die Kostensumme beim Kauf mit 148.816 € mit der Leasingsumme von 154.070 € und errechnet eine teurere Differenz von etwa 5.250 €. Dann prüft der Praktiker ein Mietkaufangebot über 72 Monate (im Angebot maximale Monatszahl als Laufzeit) und

kommt auf eine monatliche Zahlung von 1.820 € oder umgerechnet auf 159.674 €. Das Mietkaufangebot würde zum höchsten Kaufpreis führen.

Die Reihenfolge bei diesem Landwirt und seinen drei Händlern inklusive Bearbeitungskosten und Restzahlung ist:

- Kauf mit 148.816 €, monatlich 1.550 €,
- Leasing mit 154.070 €, monatlich 1.605 €, es sind 5.250 € mehr,
- Mietkauf mit 159.674 €, monatlich 2.218 €, es sind 10.858 € höhere Kosten.

Prof. Ludwig Volk  
Rainer Möller  
freie Autoren

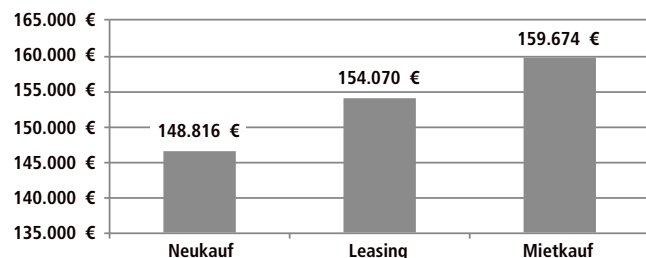
### FAZIT

Wenn das Geld erarbeitet wurde und vorhanden ist oder die Bank einer Finanzierung zustimmt und nicht andere Gründe für Leasing oder Mietkauf sprechen, ist für diesen Landwirt der „normale“ Kauf die kostengünstigste Entscheidung.

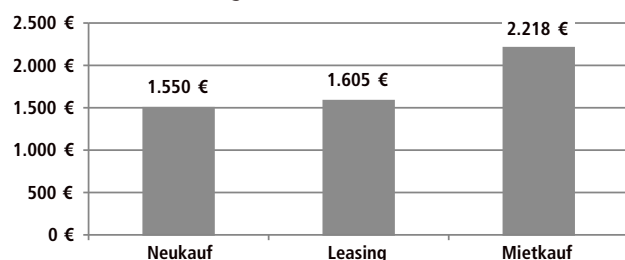
### Übersicht 2: Beispielrechnung: Kauf, Leasing oder Mietkauf?

Traktor	John Deere 6155R mit Topausstattung		
	Neukauf	Leasing	Mietkauf
Nettoanschaffungswert	142.000 €	142.000 €	142.000 €
Anzahl Raten	96	96	72
Monatsrate	Zinsansatz + Monatsrate (umgerechnet) >> siehe unten	1.595 €	1.820 €
Summe der Raten		153.120 €	131.024 €
Restwert Vergleich Miete/Leasing	28.400 €	0 €	28.400 €
Ø Zinsansatz für Eigen-/Fremdkapital	1,0 %	<<< Berücksichtigung der durchschnittlichen Zinsen für Eigen- + Fremdkapital	
Zinskosten/-ansatz pro Jahr	852 €		
Summe der Raten inklusive Zinsen	148.816 €	153.120 €	159.424 €
einmalige Bearbeitungsgebühr	–	950 €	250 €
Summe mit Zinsen + Gebühren	148.816 €	154.070 €	159.674 €
Monatsrate (umgerechnet)	1.550 €	1.605 €	2.218 €
Mehrwertsteuer	26.980 €	Bekommt ... € mehr Mehrwertsteuer erstattet.	29.584 €

Gesamtkosten für Kauf (ohne Abzinsung)



Monatsrate (umgerechnet)



Quelle: Möller Agrarmarketing