

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 71 (2009)
Heft: 1

Artikel: Traktoren fressen auch Heu
Autor: Köpfli, August
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080870>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Traktoren und Maschinen fressen zwar kein Heu. Dennoch kosten sie auch dann, wenn sie stillstehen. (Bild: Ueli Zweifel)

Traktoren fressen auch Heu

Auch wenig benutzte Maschinen verursachen Kosten. Richtwerte für die Berechnung von Maschinenkosten liefert der ART-Bericht 702. Die effektiven Kosten können jedoch stark davon abweichen. Wer seine betriebspezifischen Kosten kennen will, muss detaillierte Aufzeichnungen machen.

August Köpfli*

Zugochsen brauchten auch Futter, wenn sie nicht arbeiteten und im Stall standen. Diese Standkosten waren den Bauern bewusst. Deshalb hörte man bei Kommentaren zu Maschinen öfters den Spruch «Die frist ja kein Heu». Bei den Maschinen fallen jedoch auch Kosten an, wenn diese in der Remise stehen. Diese werden fixe Kosten genannt. Dazu gehören die Verzinsung des eingesetzten Kapitals, die Kosten für Versicherung und Gebühren sowie Gebäudekosten. Auch die Abschreibungen zählen zu den fixen Kosten, obwohl der Wertverlust durch den Gebrauch der Maschine entsteht. Kosten, die vom Gebrauch abhängig sind, heissen variable Kosten. Sie umfassen Betriebsstoffe wie

* August Köpfli, Betriebsökonom FH, arbeitet bei Treuhand und Schätzungen des SBV.

Dieselöl und Schmiermittel, aber auch Reparaturen, Ersatzteile und Wartung. Die variablen Kosten sind abhängig von der Laufleistung in Stunden.

Nutzungsdauer entscheidend

Um die Fixkosten zu ermitteln, wird in der Regel von einer konstanten Nutzungsdauer nach Zeit (Jahren) ausgegangen. Im Maschinenkostenbericht der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (aktuellste Zahlen im ART-Bericht 702 in dieser Ausgabe) wird für Traktoren von einer Nutzungsdauer von

12 Jahren ausgegangen. Bei einer Laufleistung von 600 Stunden pro Jahr ergibt sich eine Nutzungsdauer von 7200 Stunden. Bei geringerer Auslastung steigt der Anteil der fixen Kosten pro Stunde (siehe Tabelle 1).

Landwirte nutzen ihre Traktoren und Maschinen in der Regel länger als 12 Jahre, bzw. nach 12 Jahren hat der Traktor noch einen Restwert, da er die technische Nutzungsdauer von 10000 Stunden noch nicht erreicht hat. Wird dieser Restwert berücksichtigt, sinken die fixen Kosten pro Stunde. Bei Lohnunternehmen sind

Tabelle 1: Kosten bei unterschiedlicher Auslastung

	150 kW/600h	150 kW/350h	65 kW/600h	65 kW/200h
K _{fix} pro h	36.62	62.77	22.19	66.75
K _{var} pro h	50.54	50.54	25.40	25.40
Fr. pro h	87.16	113.31	47.59	92.15
Anteil Fix	42 %	55 %	47 %	72 %
Anteil Var	58 %	45 %	53 %	28 %

Maschinen haben bei geringer Auslastung im Verhältnis höhere fixe Kosten als variable.

die Nutzungsdauern eher kürzer, da nach einer gewissen Auslastung die Maschine eingetauscht und durch ein moderneres Modell ersetzt wird.

Um die Faktoren der Praxis anzupassen, hat die Forschungsanstalt 2000 zufällig ausgewählte Betriebe befragt. Die Publikation der Ergebnisse erfolgt im Frühjahr 2009. Diese werden auch in zukünftige Maschinenkostenberechnung einfließen.

Auslastung beachten

Die Maschinenkosten je Arbeitseinheit (AE) hängen stark von der jährlichen Auslastung ab. Die Fixkosten pro Arbeitseinheit verringern sich bei grösserer Auslastung und vergrössern sich bei kleinerer

Auslastung. In der Praxis wurde festgestellt, dass die Ansätze der ART im Einzelfall in der Regel nicht zutreffen. Bei Landwirtschaftsbetrieben liegt die jährliche Traktorauslastung bei 300 bis 400 Stunden, bzw. bei 200 bis 250 Stunden für Hangmechanisierung. Ein 150-kW-Traktor, gekauft für 181 000 Franken, verursacht bei 350 Stunden 62.77 Franken Fixkosten pro Stunde (21 971 Franken / 350 Std.). Bei einem Zweiachsmäher mit 65 kW und einem Kaufpreis von 111 000 Franken betragen die Fixkosten pro Stunde 22.19 Franken, wenn er 600 Stunden pro Jahr im Einsatz ist. Wird er nur 200 Stunden gebraucht, kostet die Stunde 66.57 Franken.

Durchschnittszahlen anpassen

In der Buchhaltung sind die Zugkraft- und Maschinenkosten in der Regel in zwei bis drei Positionen zusammengefasst. «Eine Erfassung nach Traktor etc. ist mit den heutigen Programmen problemlos möglich», sagt Heinz Hess, Leiter des Bereichs Treuhand des Schweizerischen Bauernverbandes. Für viele Betriebe sei der Aufwand für die Aufzeichnungen und die Abgrenzung hoch. Es stellt sich auch die Frage nach Aufwand und Nutzen.

Will man die exakten Kosten pro Arbeitszeit ermitteln, werden detaillierte Aufzeichnungen benötigt. Die direkt sichtbare Kosten wie Reparaturen, Verkehrssteuer und Treibstoff sind einfacher zu ermitteln als nicht direkt sichtbare Kosten. Dazu zählen eigene Arbeit, Verzinsung des Kapitals und Raummiete. Letztere werden weniger auf die einzelnen Kostenträger aufgeschlüsselt.

Bei einer Neuanschaffung grösserer Maschinen oder für Lohnunternehmer wäre eine exakte Erfassung der Kosten eine Alternative zu Durchschnittswerten. Für die Nachkalkulation der tatsächlichen Kosten und zur Kontrolle der verrechneten Stundenansätze ist dies unumgänglich. Um individuelle Berechnungen leichter durchzuführen, kann schon seit längerer Zeit auf das Maschinenkosten-Program Tarifat¹ der Forschungsanstalt ART zurückgegriffen werden. In jedem Fall ist die Auswertung nur so genau wie die zu Verfügung stehenden Daten. ■

¹ Vertrieb: Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Agridea, CH-8315 Lindau (Ein Nachfolgeprogramm ist in Arbeit)

So kalkulieren Sie die Kosten Ihrer Maschine

	Einheit	hohe Auslastung	geringe Auslastung
Klasse	kW	50	50
Anschaffungspreis	Fr.	69 000	69 000
Nutzungsdauer nach Zeit	Jahre	12	18
Zinsfuss	%	4	3,5
Nutzungsdauer nach Arbeit	Stunden	10 000	10 000
Jährliche Auslastung	Stunden	600	250
Reparaturfaktor		0,7	0,7
Gebäudebedarf	m ³	60	60
Wartung (Arbeitsstunde/Maschinenstunde)		0,05	0,05
Abschreibung	Fr.	5 750	3 833
Zins (0,6 x Anschaffungspreis x Zinsfuss / 100)	Fr.	1 656	1 449
Gebäudekosten	Fr.	900	900
Haftpflichtversicherung	Fr.	602	602
Gebühren	Fr.	80	80
Feuerversicherung	Fr.	138	138
		9 126	7 002
Variable Kosten je Arbeitseinheit in Stunden:			
Reparaturen und Schmierstoffe	Fr./h	4.83	4.83
Wartung	Fr./h	1.35	1.35
Treibstoffe	Fr./h	13.38	8.36
Variable Kosten je Arbeitseinheit	Fr./h	19.56	14.54
Fixe Kosten je Arbeitseinheit	Fr./h	15.21	28.01
Variable Kosten	Fr./h	19.56	14.54
Kosten ohne Risiko- und Verwaltungszuschlag	Fr./h	34.77	42.55
Risiko- und Verwaltungszuschlag 10 %	Fr./h	3.48	4.26
Kosten inkl. Risiko- und Verwaltungszuschlag	Fr./h	38.25	46.81

Basis: ART-Berichte 702/2008

Auszug aus Erfolgsrechnung einer Betriebsbuchhaltung

K845	Zugkräfte		
S6315	Unterhalt, Reparaturen Zugkräfte	1%	-183.70
S6325	Versicherungen Zugkräfte	7%	-2122.70
S6327	Steuern und Gebühren Zugkräfte	2%	-480.00
S6330	Treib- und Schmierstoffe Maschinen, Zugkräfte, Kleingeräte	20%	-5794.04
S6371	Betriebsauto: Unterhalt, Reparatur	5%	-1434.40
S6372	Betriebsauto: Versicherungen	6%	-1814.90
S6373	Betriebsauto: Treib- und Schmierstoffe	5%	-1488.00
S6377	Betriebsauto: Steuern und Gebühren	2%	-538.00
S6390	Zollrückerstattung	-4%	1203.65
S6900	Abschreibungen Maschinen, Zugkraft, Kleinmaterial	53%	-15 082.00
S6907	Abschreibungen Betriebsauto	-3%	788.00
Total Strukturkosten		100%	-28 522.10

In Kürze

koe. In der Praxis weichen Nutzungsdauer, Laufzeit und Kosten pro Arbeitseinheit von Durchschnittswerten ab. Um spezifische Ergebnisse pro Maschine zu erhalten, sind detaillierte Aufzeichnungen unumgänglich. Mit dem Programm Tarifat bzw. der in nächster Zeit erscheinenden Nachfolgeversion können die betriebspezifischen Auslastungen annähernd ermittelt werden. Die Auswertung ist jedoch nur so genau wie die zur Verfügung stehenden Daten. Kostenberechnungen pro Maschine sind mit etwas Mehraufwand auch mittels Buchhaltungsprogrammen möglich.