

Berechnungsgrundlagen

1 Die nachfolgenden **Richtwerte** in Euro pro Stunde (€/h) **tatsächlicher Zeit** (wird bei mechanischen, motordrehzahlabhängigen Traktormetern nicht in jedem Fall angezeigt!) in Spalte 10 sind **reine Selbstkosten**, d.h. dass kein Gewinn, keine Umsatzsteuer (Ust.), kein Entgelt für Arbeitszeit oder andere Spesen zugerechnet wurden.

Bei außergewöhnlichen Verhältnissen oder Sonderausstattungen sind Zuschläge gerechtfertigt. Z.B. sind insbesondere bei Bodenbearbeitungsgeräten Zuschläge bzw. Abzüge etwa für schwere, steinige oder leichte Böden nach lokalen Verhältnissen vorzunehmen.

2 Die **Selbstkosten** wurden unter Berücksichtigung mittlerer **Neuwerte** vergleichbarer Fabrikate errechnet. Die Neuwerte wurden aktuellen Preislisten entnommen. Wenn solche nicht verfügbar waren, wurden die Preise telefonisch oder über Mailanfrage eingeholt. Konnten Preise nicht erhoben werden, wurden die Neuwerte hochgerechnet bzw. bestimmte, nicht mehr produzierte Maschinen gestrichen. Teilweise wurde für Maschinen, die nicht mehr hergestellt, aber noch verwendet werden, der Neuwert mit einem Faktor analog zu den übrigen Maschinen hochgerechnet. Die Werte wurden mit den Vorjahreswerten abgestimmt und netto, d.h. ohne Umsatzsteuer (vgl. Punkt 3) eingesetzt. Kosten für die Lieferung an den Käufer, eine eventuelle die mittlere Ausstattung übertreffende Sonderausstattung (bei Arbeitsmaschinen) wurden nicht eingerechnet. Die Basis für die Neuwerte bildet das 3. und 4. Quartal 2019.

Die Selbstkosten setzen sich aus folgenden Faktoren zusammen:

a) Fixkosten (= Festkosten, Grundkosten) bestehend aus

- Abschreibung (= Amortisation, A),
- Zinsanspruch (Z) und
- Kosten für Unterbringung und Versicherung (U).

Für die Abschreibung (A) wird ein Prozentsatz aus der angenommenen wirtschaftlichen Nutzungsdauer (N) errechnet:

$$A \text{ in } \% = 100 / N \text{ in Jahren}$$

Für den Zinsanspruch (Z) werden 2,5 % vom halben Neuwert (= 1,25 % vom Neuwert), für Unterbringung und Versicherung (U) 2 % vom Neuwert berechnet. Daher kommen zur Abschreibung (A in %) einheitlich 3,25 % dazu:

$$\text{Fixkosten in } \% = A \% + Z \% + U \% = A \% + 3,25 \% \text{ (Spalte 4)}$$

In Spalte 5 wurden aus dem mittleren Neuwert (Spalte 2) und den Fixkosten in % (Spalte 4) die Fixkosten in Euro pro Jahr errechnet. Anmerkung: Umgekehrt lässt sich die in den Richtwerten angenommene Nutzungsdauer dadurch (rück-)berechnen, dass vom Prozentwert in Spalte 4 die oben erläuterten **3,25 Prozent** (Verzinsung, Unterbringung, Versicherung) abgezogen werden und der Wert 100 durch die errechnete Zahl geteilt wird (sog. Kehrwert). Z.B. Traktor: Wert in Spalte 4: 9,25 %; $9,25 - 3,25 = 6$; $100 : 6 = 16,67$ Jahre

b) In Spalte 6 ist der Fixkostenanteil pro Betriebsstunde angegeben. Dieser errechnet sich aus den Jahresfixkosten (Spalte 5), geteilt durch die mittlere Ausnützung der Maschine (Stunden/Jahr, Spalte 3). Die mittlere Ausnützung der Maschinen in Stunden pro Jahr entspricht der praktisch erreichbaren Kampagneleistung.

c) In Spalte 7 wird der Reparaturkostenfaktor in % vom Neuwert für 100 Betriebsstunden angegeben.

$$\text{Reparaturkosten €/h} = \frac{\text{Neuwert} \times \text{Reparaturkostenfaktor } \%}{100 \times 100}$$

Aus Spalte 8 können die Reparaturkosten in Euro pro Betriebsstunde entnommen werden. Bei einem Soloverleih kann von einem um 10 % bis 20 % erhöhtem Reparaturrisiko ausgegangen werden.

d) Die Spalte 9 ist nur bei Maschinen mit Verbrennungsmotoren ausgefüllt. Sie enthält die Kosten für Treibstoffe und Schmiermittel. Die Werte für die Treibstoffverbrauchsmengen stammen aus Maschinenprüfberichten bzw. Datensammlungen.

Dabei sind bei Traktoren und Traubenvollerntern Auslastungen von 40 % und bei Mähdreschern von 50 % der Nennleistung angenommen worden. Ferner sind für Schmiermittel, sämtliche Öl- und Filterwechsel und Arbeitszeit 10 %ige Zuschläge zu den reinen Treibstoffkosten berücksichtigt. Die Treibstoffpreise sind nach dem Durchschnitt von Jänner bis November 2019 ohne Umsatzsteuer eingesetzt. Der mittlere Tankstellenpreis beträgt:

- für 1 Liter Dieselöl: € 1,21 mit Ust. bzw. € 1,00 je Liter ohne Ust. (gerundet)
- für 1 Liter Normalbenzin: € 1,24 mit Ust. bzw. € 1,03 je Liter ohne Ust. (gerundet)

Anmerkung: Beim Bezug größerer Mengen an Treibstoff sind die Literpreise zwar niedriger; der Vorteil wird zum Teil durch die Finanzierungskosten (Kapitalbindung) und zu einem weiteren Teil durch die Abschreibung für den erforderlichen und den Bestimmungen entsprechenden Treibstofftank aufgezehrt (siehe ÖKL-MB 60).

Bei Allradtraktoren bis 100 kW sowie Motorkarren („Mulis“), Bergtraktoren und Mähtraktoren kann sich bei einem überwiegenden Einsatz am Hang der Treibstoffverbrauch erhöhen. In diesem Fall soll auf die Tabelle 4 (S.13) des Abschnittes „Kraftstoffverbrauch in der Land- und Forstwirtschaft“ zurückgegriffen werden: daraus wird der auf die Motorleistung bezogene Verbrauchswert in der Spalte „Hoch (70%)“ entnommen und mit dem in den Berechnungsgrundlagen unter Punkt 2d) angeführten mittleren „Tankstellenpreis ohne Ust. für 1 Liter

Dieselöl“ multipliziert sowie ein 10% Aufschlag für Schmiermittel zu den errechneten Treibstoffkosten berücksichtigt. Der errechnete Wert wird anstelle des ursprünglichen in der Spalte 9 (vgl. S. 20) angeführten Wertes für die Treibstoffkosten zur Berechnung der Gesamtkosten verwendet.

Beispiel:

Einem Allradtraktor mit 75 kW/102 PS werden in der Gruppe 01 bei mittlerer Auslastung des Motors Treibstoffkosten von 11,05 €/h zugeordnet. Aufgrund des überwiegenden Einsatzes am Hang ist wegen der höheren Motorauslastung ein höherer Treibstoffverbrauch die Folge. Der Treibstoffverbrauch bei hoher Motorauslastung kann für diesen Traktor aus der Tab. 4 (S.13) entnommen werden. Der dort angeführte Verbrauch von 17,3 Litern/Stunde wird mit dem (Liter-)Preis von 1,00 € multipliziert, zusätzlich wird ein Aufschlag für Schmiermittel in der Höhe von 10% der errechneten Treibstoffkosten berücksichtigt: $17,3 \times 1,00 \times 1,1 = 19,03$. Der Wert wird anstelle des bisherigen eingesetzt, was nun Gesamtkosten von (Summe aus Spalte 6 mit 16,24 € sowie aus Spalte 8 mit 6,32 € und den neu berechneten 19,03 € für Treibstoff) 41,59 €/h anstelle der ursprünglichen 33,61 €/h ergibt.

- e) In Spalte 10 ergeben sich aus der Summe von Fixkosten (Spalte 6), Reparaturkosten (Spalte 8) und Treibstoffkosten (Spalte 9) die gerundeten Gesamtkosten in Euro pro Stunde bzw. die ÖKL-Richtwerte für die Maschinenselbstkosten.

3 Die Gesamtkosten sind **reine Nettowerte** ohne Umsatzsteuer.

Es sind daher bei Einsätzen im Rahmen der Nachbarschaftshilfe (Maschinenringe) die gesetzlich vorgeschriebenen Sätze für die Umsatzsteuer zuzuschlagen: Bei Lieferungen und Leistungen durch umsatzsteuerpauschalierte Landwirte an andere Unternehmen beträgt der Steuersatz 13 % (seit 2016). Wenn der Leistungserbringer zur Regelbesteuerung optiert hat, sind 20 % USt. hinzuzurechnen.

Anmerkung: Bei Umsätzen zwischen pauschalisierten Betrieben handelt es sich um Leistungen an Unternehmen.

4 Bei den Kostenrechnungen blieben **unberücksichtigt**:

- a) Wegzeiten
- b) Arbeiterschwernisse (Lagergetreide, Hanglage, steinige Böden u.ä.)
- c) Lohnkosten für Bedienungspersonal
- d) Kosten für Bindegarn (Ausnahmen sind in der Tabelle angegeben)
- e) Stromkosten bei elektrisch betriebenen Maschinen (Kosten für E-Motoren sind separat ausgewiesen, jedoch ebenfalls ohne Stromkosten.)
- f) Bei allen gezogenen Maschinen und Geräten verstehen sich die Stundensätze ohne Traktorkosten (Ausnahmen sind in der Tabelle angegeben).
- g) Sonderausstattungen
- h) Preisnachlässe bzw. -zuschläge

5 Die Kosten sind **für reine Betriebszeiten** berechnet. Die Kostenbemessung für Standzeiten und Wegzeiten (vgl. Punkt 9) muss separat erfolgen, am besten nach den örtlich gebräuchlichen Vereinbarungen – z.B. laut Geschäftsordnung des Maschinenringes, wobei Standzeiten nie mit dem vollen Tarif gerechnet werden.

6 **Kleinwerkzeuge, Pferdegespanne, tierbetriebene Maschinen und Geräte**

Für nicht in den Richtwerten angeführte Kleinwerkzeuge (z.B. Schaufel, Rechen, Leiter; Schubkarren, Kabeltrommel etc.) kann eine Pauschale von bis zu **1,50 €** (excl. Ust.) verrechnet werden.

Für in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzte Pferdegespanne können **12,46 €/h** (einspännig) bzw. **21,18 €/h** (zweispännig = einspännig x Faktor 1,7) verrechnet werden, excl.Ust. (vgl. Pkt. 3.)

tierbetriebene Maschinen und Geräte	Neuwert netto [€]	Auslastung [h/Jahr]	Fixkosten A+Z+U [%]	Fixkosten [€/Jahr]	Fixkosten [€/h]	Reperaturk. [%/100 h]	Reperaturk. [€/h]	Gesamtkosten [€/h]
Vorderwagen zum Einsatz von gezogenen Geräten, ein-, zwei- und mehrspännig, ohne Zapfwelle, inkl. Nachläuferachse mit Dreipunkthydraulik	5.550	75	12,25	679,88	9,07	6	4,44	13,51
Vorderwagen zum Einsatz von gezogenen Geräten, ein-, zwei- und mehrspännig, mit Zapfwelle, Bodenantrieb, ohne Hydraulik	7.900	75	12,25	967,75	12,90	6	6,32	19,22
Weinbaupflug, einspännig	3.700	75	12,25	453,25	6,04	6	2,96	9,00
Mähmaschine, ein-, zwei- und mehrspännig, Doppelmesser, Bodenantrieb	7.100	75	12,25	869,75	11,60	6	5,68	17,28

7 Hallen- und Garagenmieten pro Jahr in Abhängigkeit vom Bauvolumen

Berechnung des Gebäudevolumens: Grundfläche x Höhe (Maximalhöhe = 4,0 m)

einfache Bauweise	unter 1.200 m ³	5,30 Euro/m ³
	1.200 bis 2.400 m ³	3,50 Euro/m ³
	über 2.400 m ³	3,00 Euro/m ³
massive Bauweise	unter 800 m ³	8,40 Euro/m ³
	über 800 m ³	5,40 Euro/m ³

Die Berechnung erfolgt gestaffelt:

Beispiel für einfache Bauweise, Volumen = 2.600 m³:
 $1.200 \times 5,3 + 1.200 \times 3,5 + 200 \times 3,0 = 11.160 \text{ Euro/a}$

(Die Fixkosten wurden mit 5% vom Neuwert und der Reparaturkostenfaktor mit 0,5% angenommen.
 Grundlage: Pauschalbaukostensätze)

8 Arbeitszeitbedarfszahlen (Spalte 11)

In der Regel beziehen sich die Angaben auf die Leistung im Sinne des Zeitaufwandes in Stunden pro Hektar. In speziellen Fällen werden spezifische Leistungsangaben wiedergegeben. Entsprechend der Zeitgliederung des KTBL für landwirtschaftliche Arbeiten ist lediglich die Hauptzeit berücksichtigt. Stör- und Nebenzeiten (dazu gehört auch die Wegezeit, vgl. Pkt. 4) sind nicht berücksichtigt. Es wird von einer Überfahrt ausgegangen, sind 2 notwendig, müssen die Leistungsangaben halbiert werden. Die Arbeitszeitbedarfszahlen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, können aber für durchschnittliche Verhältnisse wertvolle Anhaltspunkte darstellen. Die BLT in Wieselburg hat unter Berücksichtigung der Angaben des KTBL (D) und Agroscope/FAT (CH) die Grundlagen geliefert.

9 Wegzeiten

Für die Wegzeit ist bei Traktoren und Motorkarren (Transportern) ein Abschlag von 10 % und bei selbstfahrenden Arbeitsmaschinen wie Mähdreschern, Rübensvollernern, Selbstfahrhäckslern, Selbstfahrfuttermischwagen, Traubenvollernern etc. von 15% jeweils von den Gesamtkosten vorzunehmen.

Die relativ geringe Höhe der Abschläge begründet sich wie folgt:

Die fixen Kosten als kostenmäßig wichtigster Faktor sind auch bei Überstellungsfahrten zu berücksichtigen.

Ein Dieselmotor, der mit hoher Drehzahl und geringer Belastung läuft, hat aufgrund seiner Charakteristik einen relativ hohen Treibstoffverbrauch.

Die Bereifung als ein wesentlicher (Reparatur-)kostenfaktor unterliegt auf Straßen einem hohen Verschleiß.

Die abzuziehenden Sätze unterscheiden sich, weil eine selbstfahrende Arbeitsmaschine (vgl. Mähdrescher, Rübenernter) bei Überstellungsfahrten weniger bewegte Teile im Vergleich zum Feldbetrieb aufweist und der Verschleiß deshalb geringer ist.

10 Nicht angeführte (Zwischen-)Werte für Leistungsgrößen wie z.B. Arbeitsbreiten, Tonnagen, Volumen von Maschinen und Geräten, können so errechnet werden: Der höhere Wert wird durch die dazu angegebenen Leistung (z.B. Meter, Tonnagen) dividiert. Dieser Wert wird mit der zu berechnenden Leistungseinheit multipliziert.

Beispiel: In den Richtwerten finden sich Angaben für Cambridgewalzen mit 4 m (11,03 €) und 6 m (14,85€) Arbeitsbreite. Eine Walze mit 4,7 m AB kostet demnach $14,85 \text{ €} : 6 = 2,48 \text{ €}$; $2,48 \text{ €} \times 4,70 = 11,63 \text{ €}$.

11 Kosten für Transportgepäck

Pro Tonne Transportgut und km einfacher Transportentfernung können 0,66 € im Rahmen der Maschinenvermietung verrechnet werden. Inkludiert sind die Beladezeit, Wartezeit, Entladezeit und die Fahrzeiten einschließlich der Leerfahrt.

Beispiel: Nutzlast: 18 t, Feld-Abladeplatz-Entfernung (einfache Transportentfernung): 8 km

Kostenkalkulation: $18 \text{ t} \times 8 \text{ km} \times 0,66 \text{ €/t, km} = 95,04 \text{ €}$

12 Materialien für den Maschineneinsatz

Im Zuge eines Maschineneinsatzes werden mitunter zusätzliche Materialien verwendet, die in der Kalkulation der Maschinenselbstkosten nicht enthalten sind. Es entspricht den Berechnungsgrundsätzen zur Ermittlung der ÖKL-Richtwerte, wenn in diesem Fall diese Materialien wie z.B. Bindenet, Folie, Pflanzenschutzmittel, dem Leistungsempfänger zum Bezugspreis (Selbstkosten) weiterverrechnet werden.

Bei der Verwendung von Materialien sollen die Betriebsaufzeichnungen genau erfolgen, um bei einer eventuellen Überprüfung den Nachweis von Selbstkosten erbringen zu können.

13 Kosten für Arbeit werden in den ÖKL-Richtwerten nicht berücksichtigt!

Diese Unterlagen wurden mit Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Vorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Verfasser dankbar!

Das Sachregister auf den Seiten 18 und 19 erleichtert das Suchen nach Maschinen und Gruppen.

Ein individuelles Beispiel für die Überprüfung der eigenen Maschinenkosten anhand der ÖKL-Richtwerte

Wie hoch sind die Kosten (ohne Fahrerin bzw. Fahrer) pro Stunde für eine Kombination mit folgenden Daten?

Allradtraktor 70 kW/95 PS

7 Jahre alt,
voraussichtliche Nutzung noch 10 Jahre (Nutzungsdauer ca. 17 Jahre),
durchschnittlich 430 Stunden/Jahr im Einsatz,
Gebrauchtmaschinenpreis: € 51.229,-

Anbaudrehpflug dreischarig, mittelschwer

5 Jahre alt,
voraussichtliche Nutzung noch 9 Jahre (Nutzungsdauer ca. 14 Jahre),
durchschnittlich 80 Stunden/Jahr im Einsatz,
Gebrauchtgerätepreis: € 6.320,-
(Reparaturkostenfaktor wegen des sandig-steinigen Bodens um 30% erhöht)

Berechnung für den Traktor

(Vorgehensweise analog Gruppe 01 – Traktoren und Zubehör)

- Spalte 1 Allradtraktor 70 kW
 Spalte 2 **Gebrauchtmaschinenpreis:** € 51.229,00
 Spalte 3 430 h/Jahr
 Spalte 4 **Fixkosten:** umfassen
 - Abschreibung:
 A in % = 100 / N (restl. Nutzungsdauer) in Jahren, daher
 A in % = 100 / 10 - das sind 10 % vom Gebrauchtmaschinenpreis
 - Zinsanspruch: 1,25 % vom Neuwert (hier gemäß ÖKL-Annahme)
 - Unterbringung und Versicherung: 2 % vom Gebrauchtmaschinenpreis
 Fixkosten zusammen daher 10 % + 1,25 % + 2 % = 13,25 % vom Gebrauchtmaschinenpreis.
 Laut Richtwerten würde die Abschreibung auf 16,6 Jahren (als wirtschaftliche Lebensdauer bzw. 7.500 h als technische Lebensdauer) erfolgen, was 6 % vom Neupreis entspricht. Werden diese Werte unterschritten, so ist ein Restwert anzusetzen; werden sie überschritten, sind eventuell höhere Reparaturkosten als in den Richtwerten zu kalkulieren.
- Spalte 5 **Fixkosten € / Jahr**
 13,25 % von € 51.229,00 = 6.787,84 €/Jahr
- Spalte 6 **Fixkosten €/h**
 6.787,84 €: 430 h (Einsatzstunden) = 15,79 €/h
- Spalte 7 **Reparaturkosten % / 100 h:** 0,8 % / 100 h (entnommen aus Tabelle)
- Spalte 8 **Reparaturkosten € / h**

$$\frac{51.229 \times 0,8}{100 \times 100} = 4,098 \sim 4,10 \text{ €/h}$$
- Spalte 9 **Treibstoffkosten: 10,32 € / h** (entnommen aus Tabelle)
- Spalte 10 **Gesamtkosten in € / h (Summe aus Spalte 6, 8 und 9) = € 30,21 €**

2	3	4	5	6	7	8	9	10
51.229	430	13,25	6.787,84	15,79	0,8 %	4,10	10,32	30,21

Berechnung für den Pflug

(Vorgehensweise analog Gruppe 03 – Bodenbearbeitung)

Spalte 1 Anbaudrehpflug, dreischarig, mittelschwer

Spalte 2 **Gebrauchtgerätepreis € 6.320,00**

Spalte 3 80 h / Jahr

Spalte 4 **Fixkosten:** umfassen

- Abschreibung,

A in % = $100 / N$ (Nutzungsdauer) in Jahren, daher

A in % = $100 / 9$ – das sind 11,11 % vom Neuwert

- Zinsanspruch: 0,5 % vom Neuwert (individueller Zinssatz, nicht gemäß ÖKL)

- Unterbringung und Versicherung: 2 % vom Neuwert

Fixkosten zusammen daher 11,11 % + 0,5 % + 2 % = 13,61 % vom Gebrauchtgerätepreis.

Laut Richtwerten würde die Abschreibung auf 9 Jahre (als wirtschaftliche Lebensdauer bzw. 900 h als technische Lebensdauer) erfolgen, was 11,11 % vom Neupreis entspricht. Werden diese Werte unterschritten, so ist ein Restwert anzusetzen; werden sie überschritten, sind eventuell höhere Reparaturkosten als in den Richtwerten zu kalkulieren.

Spalte 5 **Fixkosten € / Jahr**

13,61 % von 6.320,00 € = 860,15 €/Jahr

Spalte 6 **Fixkosten € / h**

$860,15 : 80 = 10,75$ €/h

Spalte 7 **Reparaturkosten % / 100h:**

laut Tabelle bei Pflügen 6,0 %,

dazu 30 % Zuschlag (vergleiche „Vorbemerkung“ zu Gruppe 3) = 7,8 %

(Bei wesentlicher Unterschreitung der technischen Lebensdauer bzw. bei besonders schonendem Einsatz sind die Reparaturkosten geringer, aber bei Überschreitung der geplanten technischen Lebensdauer und bei erschwerten Einsatzbedingungen höher als in den Richtwerten anzusetzen.)

Spalte 8 **Reparaturkosten € / h**

$$\frac{6.320 \times 7,8}{100 \times 100} = 4,93 \text{ €/h}$$

Spalte 9 Treibstoffkosten € / h entfällt bei Bodenbearbeitung

Spalte 10 **Gesamtkosten in € / h (Summe aus Spalte 6 und 8) = 15,68 €**

2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.320	80	13,61	860,15	10,75	7,8 %	4,93	-	15,68

ERGEBNIS:

**Die Kosten für die berechnete Kombination betragen
30,21 € + 15,68 € = 45,89 € pro Stunde.** (ohne Fahrerin bzw. Fahrer)