

**GESAMT  
BETRIEBS  
KOSTEN**

**IM  
JAHRE**



**VON  
ZUG-  
MASCHINEN  
UND  
PFERDE-  
GESPANNEN**

**HEINRICH LANZ MANNHEIM**  
AKTIENGESELLSCHAFT

[www.LANZ-BULLDOG-Homepage.de](http://www.LANZ-BULLDOG-Homepage.de)

## Jährliche Gesamt-Betriebskosten von Zugmaschinen und Pferdegespannen

Nähere Angaben über diese Betriebskostenberechnungen stehen auf der Rückseite.

Preise: für Brennstoffe Schmieröl und Pferdefutter	Benzol . . . 39 Pfg/kg	Hafer 12,00 RM./Zentner
	Benzin . . . 37 Pfg/kg	Heu 2,30 RM./Zentner
	Petroleum . 30 Pfg/kg	Stroh 1,35 RM./Zentner
	Schweröl . 13 Pfg/kg	
	Schmieröl . 90 Pfg/kg	

Aufteilung der Gesamtkosten bei:  
Betrieb mit Zugmaschinen; Pferdebetrieb

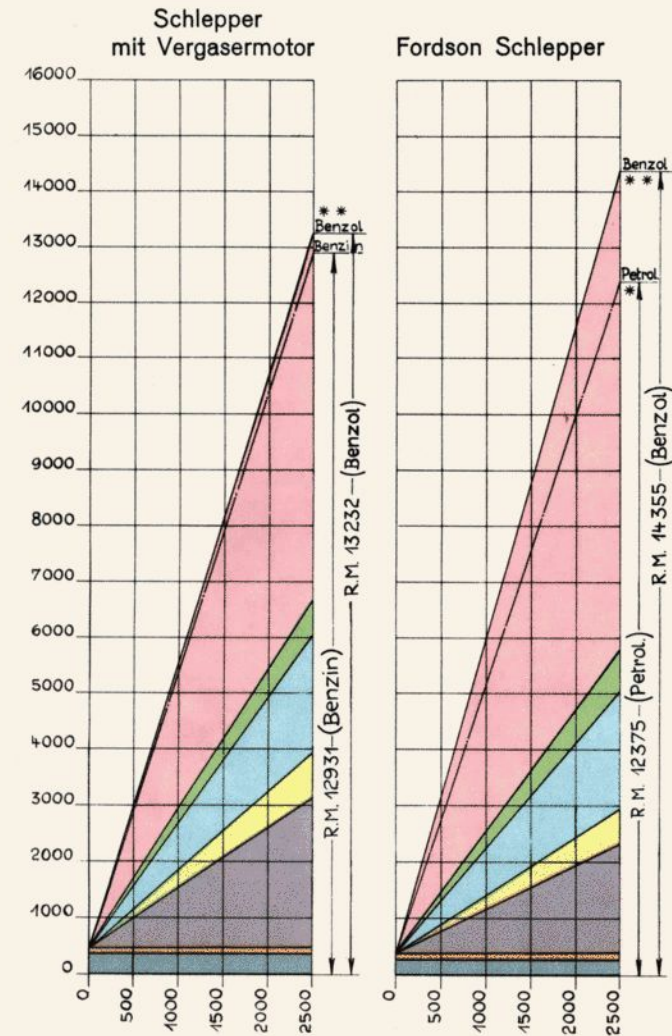
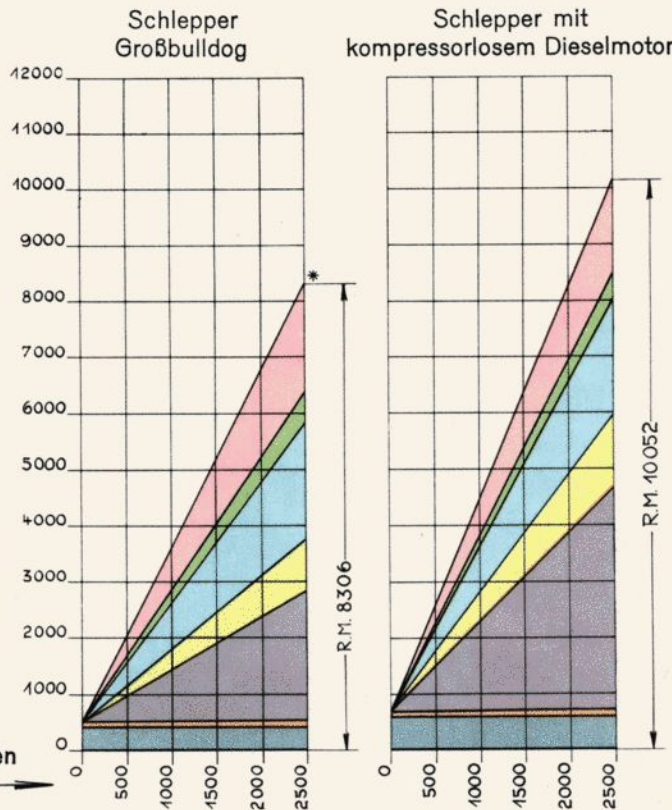


\* Messung des Brennstoffverbrauches durch Prof. Dr. Ing. Vormfelde

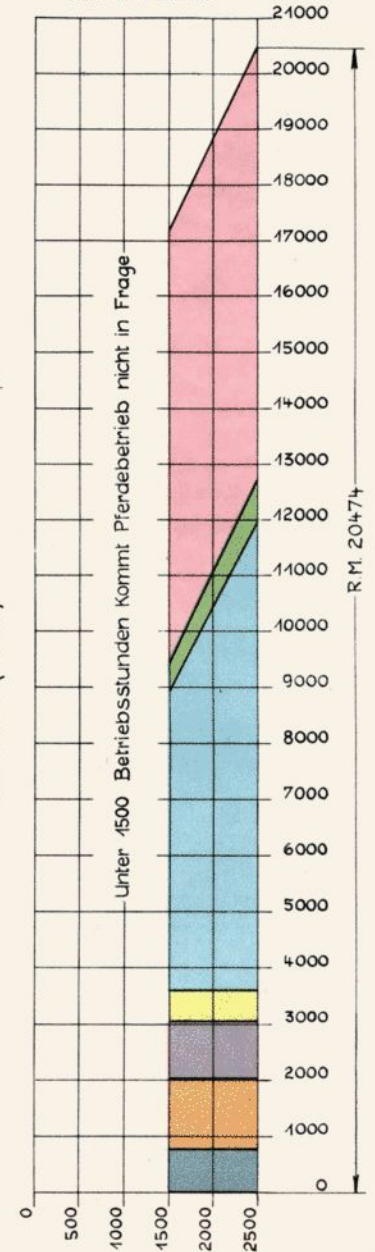
\*\* Messung des Brennstoffverbrauches durch Prof. Dr. Ing. Becker

Jährliche Gesamtkosten in Reichsmark bei durchschnittlich 20 PS Belastung

Jährliche Betriebsstunden



Gespanne von 10 Pferden



## ERLÄUTERUNG.

Die vorliegende Berechnung soll die Gesamtkosten des Betriebes möglichst restlos und ohne Bevorzugung erfassen. Die Werte sind entweder von anerkannten Wissenschaftlern oder auf Grund umfassender Umfragen sorgfältig festgelegt.

Als mittlere Belastung der Zugmaschinen wurden 20 PS angenommen. Die Zugmaschine ersetzt erfahrungsgemäß nach Maßgabe der zu verrichtenden Arbeit 4 bis 7 Gespanne. Die vorliegende Betriebskostenberechnung ist für 5 Gespanne durchgeführt.

Die Preise für die Betriebsstoffe und das Pferdefutter sind Mittelwerte und können je nach den örtlichen Verhältnissen kleinere Abweichungen erleiden. Die Futterpreise sind Erzeugerpreise.

Die beifolgende Tabelle ist aufgestellt für 2500 jährliche Betriebsstunden. Auf Grund der gewonnenen Zahlen wurde dann die umstehende Tafel aufgezichnet. Die Jahreskosten bei geringerer Betriebsstundenzahl wurden durch Ziehen der farbig angelegten Dreiecke erhalten.

Bei Schleppern, welche die Verwendung verschiedenartiger Brennstoffe zulassen, sind die den Brennstoffen entsprechenden Betriebskosten durch besondere Linien dargestellt.

Die Berechnung beim Schlepper mit Vergasermotor und beim Fordson ist für Benzolbetrieb durchgeführt.

**Zu den einzelnen Spalten der unten folgenden Tabellen beachte man folgendes:**

### Für Zugmaschinen:

1. Zur Berechnung der „Brennstoffkosten“ sind Verbrauchsziffern aus den Untersuchungsergebnissen von Professor Dr. Ing. Becker und Professor Dr. Ing. Vormfelde entnommen und zwar für den Großbulldog 271, Dieselschlepper 230, Vergasermotor 338, Fordson 440 gr/PS/Std.
2. Für den „Schmierölverbrauch“ sind folgende Ziffern eingesetzt: Großbulldog 16, Dieselschlepper 12, Vergasermotor 14, Fordson 17 gr/PS/Std.
3. Für die „Bedienung“ sind insgesamt gerechnet: 75 Pfg. Stundenlohn, 1 Woche Urlaub, soziale Ausgaben für Invaliden-, Kranken-, Erwerbslosen- und Unfallversicherung jährlich *RM* 158.— für den Mann.
4. In der Spalte „Instandhaltung und Reinigung“ sind auch die laufenden Ausgaben für Ersatzteile und der Betrag für Putzmittel in Gesamthöhe von  $\frac{1}{150}\%$  vom Anlagekapital je Betriebsstunde in Rechnung gestellt.
5. Der „Abschreibung“ wurde eine Lebensdauer nach wirklichen Betriebsstunden zugrunde gelegt. Sie wurde so gewählt, daß sich der Schlepper bezahlt gemacht hat, sobald die Notwendigkeit einer umfassenden Ueberholung in der Fabrik vorliegt. Für die Lebensdauer wurde deshalb folgende Formel aufgestellt:  $L = \frac{26000}{C_m}$ , wobei  $C_m$  die mittlere Kolbengeschwindigkeit in Metern bedeutet. Daraus ergeben sich für den Großbulldog 6000, Dieselschlepper 4880, Vergasermotor 4525, Fordson 4730 Betriebsstunden.
6. Die weitere Spalte „Garage und Versicherungen“ umfaßt die jährlichen Garagekosten von *RM* 93.— die jährlichen Licht- und Wasserkosten von *RM* 12.—, den jährlichen Betrag für die Haftpflicht von *RM* 20.—, jeweils für die Maschine; ferner die Feuerversicherung in Höhe von  $1\%$  des Wertes der Maschine.
7. Die letzte Spalte enthält die mit 7,5% vom Anlagekapital gerechnete „Verzinsung“. Die zugrunde gelegten Anschaffungskosten für die Maschinen sind durchaus nachweisbar; die Preise entsprechen dem Stande im Monat April 1928.

### Für Pferdebetrieb:

1. Es wurden jährlich „Futtermkosten“ in Höhe von *RM* 774.— für das Pferd errechnet, und zwar für 14 Pfund Hafer, 15 Pfund Heu und 7 Pfund Stroh täglich.
2. Für „Hufbeschlag“ wurden angenommen bei 2500 jährlichen Betriebsstunden *RM* 75.—, bei 1500 jährlichen Betriebsstunden *RM* 50.— für das Pferd.
3. Die Kosten für die „Bedienung“ des Pferdebetriebes setzen sich zusammen aus dem Wochenlohn für 5 Fuhrleute zu je *RM* 30.—, ferner 1 Woche Urlaub; soziale Ausgaben für Invaliden-, Kranken-, Erwerbslosen- und Unfallversicherung jährlich *RM* 115,50 für den Mann (bei 1500 Betriebsstunden  $\frac{3}{5}$  dieser Kosten, dazu die Ausgaben für einen Knecht zu *RM* 15.— Wochenlohn für die Dauer von 20 Wochen und die sozialen Ausgaben für denselben).
4. Die Kosten für die „Instandhaltung“ setzen sich zusammen aus dem Aufwand für Decken, Huffett und Oel jährlich *RM* 18.—, für Tierarzt und Medikamente jährlich *RM* 20.—, für Sattlarbeiten jährlich *RM* 18.— jeweils für das Pferd.
5. Die „Abschreibung“ wurde gerechnet zu 10% vom Anlagekapital (Pferde und Geschirre).
6. In der Spalte „Stallung, Versicherungen“ sind außer den Kosten für die Instandhaltung, Verzinsung und Abschreibung der Stallung selbst, auch noch die Licht- und Wasserkosten, die Feuer- und Haftpflichtversicherung sowie die Pferdeversicherung enthalten und zwar für Stallung *RM* 69.—, für Licht und Wasser *RM* 12.—, Haftpflicht *RM* 2.—, Pferdeversicherung *RM* 40,50 jährlich und jeweils für das Pferd, für Feuerversicherung jährlich  $1\%$  des Kaufwertes.
7. Für die „Verzinsung“ wurden 7,5% des Anlagekapitals (Pferde und Geschirre) gerechnet. Als Kaufwert eines Pferdes sind *RM* 900.— angenommen.

	Gesamtkosten des Betriebes bei Verwendung von Zugmaschinen mit einer mittleren Belastung von 20 PS :				Gesamtkosten des Betriebes bei Verwendung von 5 Pferdegespannen :		
	Großbulldog <i>RM</i>	Diesel- schlepper <i>RM</i>	Schlepper mit Ver- gasermotor <i>RM</i>	Fordson <i>RM</i>	Bei 2500 Betriebs- stunden <i>RM</i>	Bei 1500 Betriebs- stunden <i>RM</i>	
1. Brennstoffkosten	1762.—	1495.—	6591.—	8580.—	7740.—	7740.—	
2. Schmierung	720.—	540.—	630.—	765.—	750.—	500.—	
3. Bedienung	2071.—	2071.—	2071.—	2071.—	8377.—	5351.—	
4. Instandhaltung u. Reinigung	917.—	1285.—	800.—	608.—	560.—	560.—	
5. Abschreibung	2292.—	3950.—	2650.—	1929.—	1030.—	1030.—	
6. Garage, Versicherungen	131.—	133.—	130.—	129.—	1245.—	1245.—	
7. Verzinsung	413.—	578.—	360.—	273.—	772.—	772.—	
Jährliche Gesamtkosten in <i>RM</i>	8306.—	10052.—	13232.—	14355.—	Jährliche Gesamtkosten in <i>RM</i> 20474.— 17198.—		

**HEINRICH LANZ MANNHEIM**  
AKTIENGESELLSCHAFT