

---

# Kalkulation

Sonja Kaup

## **Kalkulationsmethoden**

### **1** **Zuschlagsrechnung**

- summarische Zuschlagskalkulation
- Differenzierende Zuschlagskalkulation
- Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen

### **2** **Divisionskalkulation**

- Einfache Divisionskalkulation
- Mehrstufige Divisionskalkulation
- Äquivalenzziffernkalkulation

## Zuschlagskalkulation

### Summarische Zuschlagskalkulation

Summe Einzelkosten  
+ Gemeinkostenzuschlagssatz  
= Selbstkosten



Einfaches Verfahren, für das keine  
Kostenstellenrechnung erforderlich ist,  
z.B. im Handwerk, kleineren Betrieben

### Differenzierende Zuschlagskalkulation

Zuschlagssätze werden je  
Kostenstelle addiert  
= Kostenträgerstückrechnung



Genauerer Verfahren, das die  
Kostenstellenrechnung voraussetzt, z.B. in  
mittleren und größeren Betrieben, bei  
denen die Gemeinkosten eine wichtige  
Bedeutung haben

## ▶ Zuschlagskalkulation

### Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen

Eine genauere Aufteilung der Fertigungsgemeinkosten, die nach der Belegung der Maschinen (Maschinenstundensatz) und dem Rest (Restfertigungsgemeinkosten) aufgeteilt werden.

#### Gemeinkosten Maschinenstundensatz



- Kalk. Abschreibung
- Kalk. Zinsen
- Raumkosten
- Energiekosten
- Werkzeug- und Instandhaltungskosten

#### Restfertigungsgemeinkosten



- Hilfslöhne
- Gehälter
- Sozialkosten
- Betriebsstoffe

## Lösungstipp

- 1** Schema aus der Formelsammlung abschreiben
- 2** Alle Angaben aus der Aufgabenstellung eintragen
- 3** Ggf. bei der Basis 100% eintragen
- 4** Anfangen zu Rechnen!



So muss sich das Gehirn immer nur auf EINE Sache konzentrieren und damit passieren nicht so viel Fehler 😊

## Kostenträgerstückrechnung mit Maschinenstundensatz

**Fertigungsmaterial**  
 + Materialgemeinkosten  
 = Materialkosten

**Zuschlagsbasis 100%**  
 + Zuschlagssatz

**Fertigungslöhne**  
 + Restfertigungsgemeinkosten  
 + Maschinenkosten  
 + Sondereinzelkosten der Fertigung  
 = Fertigungskosten

**Zuschlagsbasis 100%**  
 + Zuschlagssatz  
 + Maschinenkosten für die jeweilige Fertigungsdauer

Materialkosten  
 + Fertigungskosten  
 = **Herstellkosten**

**Zuschlagsbasis 100%**

+ Verwaltungsgemeinkosten  
 + Vertriebsgemeinkosten  
 + Sondereinzelkosten des Vertriebs  
 = Selbstkosten

+ Zuschlagssatz  
 + Zuschlagssatz



Formelsammlung

## ▶ Kostenträgerstückrechnung mit Maschinenstundensatz

Für ein Produkt fallen 37€ für die Rohstoffe an. Der Stundenlohn in der Fertigung liegt bei 18€. Der Maschinenstundensatz wurde mit 24€ berechnet. Die Fertigungsdauer beträgt 50 Minuten.

Außerdem gelten folgende Zuschlagssätze:

- |   |     |
|---|-----|
| ▪ Materialgemeinkostenzuschlagssatz                   | 30% |
| ▪ Restfertigungsgemeinkostenzuschlagssatz             | 80% |
| ▪ Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkostenzuschlagssatz | 16% |

Berechnen Sie die Selbstkosten dieses Produkts.



## Maschinenstundensatzrechnung



Fertigungsmaterial			
+ MaterialGK			
= Materialkosten			
Fertigungslöhne			
+ RestfertigungsGK			
+ Maschinenkosten			
= Fertigungskosten			
= Herstellkosten			
+ Verw./Vertr.GK			
= Selbstkosten			



## ▶ Maschinenstundensatzrechnung



Fertigungsmaterial	100%		37,00€
+ MaterialGK	30%		11,10€
= Materialkosten			48,10€
Fertigungslöhne	100%	18€/h / 60min * 50min	15,00€
+ RestfertigungsGK	80%		12,00€
+ Maschinenkosten		24€/h / 60min * 50min	20,00€
= Fertigungskosten			47,00€
= Herstellkosten	100%		95,10€
+ Verw./Vertr.GK	16%		15,22€
= Selbstkosten			110,32€

## ► Mehrstufige Divisionskalkulation

Kalkulationsverfahren, das i.d.R. bei **Einproduktunternehmen** (Wasser-, Elektrizitätswerke) angewandt wird.

In einem Produktionsunternehmen für Hundedecken werden zwei Fertigungsstufen durchlaufen. In der Fertigungsstufe 1 werden 10.000 Stück produziert. Es werden 3.500 Stück in Stufe 2 gefertigt. Verkauft werden 3.000 Stück.

- Materialkosten: 42.000€
- Fertigungsstufe 1: 14.000€
- Fertigungsstufe 2: 7.000€
- Verwaltung/Vertrieb: 6.000€



- a) Ermitteln Sie die Selbstkosten je verkaufter Decke.
- b) Berechnen Sie die Lagerbestände nach jeder Fertigungsstufe in Stück und Euro. Gehen Sie davon aus, dass das Lager vorher leer war.

$$k = \text{MK pro Einheit} + \frac{K_{F1}}{x_{p1}} + \frac{K_{F2}}{x_{p2}} + \dots + \frac{K_{Fn}}{x_{pn}} + \frac{K_{Vw} + K_{Vt}}{x_a}$$



Formelsammlung

## ▶ Mehrstufige Divisionskalkulation

In einem Produktionsunternehmen für Hundedecken werden zwei Fertigungsstufen durchlaufen. In der Fertigungsstufe 1 werden 10.000 Stück produziert. Es werden 3.500 Stück in Stufe 2 gefertigt. Verkauft werden 3.000 Stück.

- Materialkosten: 42.000€
- Fertigungsstufe 1: 14.000€
- Fertigungsstufe 2: 7.000€
- Verwaltung/Vertrieb: 6.000€



	Material	FS 1	nach FS1	FS 2	nach FS 2	Verw./Vert.	Selbstkosten
<b>Gesamtkosten</b>	42.000 €	14.000 €		7.000 €		6.000 €	
<b>Menge</b>	10.000 St	10.000 St		3.500 St		3.000 St	
<b>Stückkosten</b>	4,20€	1,40€	<b>5,60 €</b>	2,00€	<b>7,60 €</b>	2,00€	9,60€
<b>Lagerbestand</b>			<b>6.500 Stück 36.400 €</b>		<b>500 Stück 3.800 €</b>		



## ▶ Äquivalenzziffernkalkulation

Die Äquivalenzziffernkalkulation wird bei **Sortenfertigung** angewandt, z.B. Joghurt, Schokolade. Die Äquivalenzziffer gibt an, in welchem Verhältnis die Kosten dieser Sorte zu einer „Einheitssorte“ (ÄZ 1) stehen. Das **Kostenverhältnis** der Sorten pro ME muss immer **gleich** sein.

Ein Unternehmen stellt drei Sorten Schokolade her. Die Gesamtkosten betragen 8.960 €. Wie hoch sind die Selbstkosten je Sorte?

	Sorte	ÄZ	Menge
A	Vollmilch	1	10.000 Tafeln
B	Mandel	1,2	15.000 Tafeln
C	Marzipan	1,4	12.000 Tafeln




## ▶ Äquivalenzziffernkalkulation

### Tipp:

- Gehen Sie Schritt für Schritt nach der Formelsammlung vor, so kommen Sie immer ans Ziel!
- Lösen Sie ÄZ-Aufgaben bitte immer in Tabellenform, so ist es für alle übersichtlicher 😊



Formelsammlung

Ein Unternehmen stellt drei Sorten Schokolade her. Die Gesamtkosten betragen 8.960 €. Wie hoch sind die Selbstkosten je Sorte?

	Sorte	ÄZ	Menge
A	Vollmilch	1	10.000 Tafeln
B	Mandel	1,2	15.000 Tafeln
C	Marzipan	1,4	12.000 Tafeln



Sorte	Menge	ÄZ	RE	k	K
A	10.000	1	10.000	0,20€	2.000€
B	15.000	1,2	18.000	0,24€	3.600€
C	12.000	1,4	16.800	0,28€	3.360€
			44.800		8.960€

Kosten je Recheneinheit =  $8.960\text{€} / 44.800\text{RE} = 0,20\text{€/RE}$



## ► Kalkulation des Listenverkaufspreises

Die Kalkulation im Industriebetrieb findet mit folgendem Schema statt.

Selbstkostenpreis		100%
+ Gewinn		12%
Barverkaufspreis	93%	112%
+ <b>Kundenskonto</b>	2%	
+ <b>Vertreterprovision</b>	5%	
Zielverkaufspreis	<b>100%</b>	90%
+ <b>Kundenrabatt</b>		10%
Listenverkaufspreis netto	100%	<b>100%</b>
+ USt	19%	
Listenverkaufspreis brutto	119%	

### Achtung:

Wichtig ist, die **richtige Basis** bei den einzelnen Berechnungen zu wählen.

Entscheidend ist, **wer schlägt auf bzw. zieht ab:**

Sobald der **Kunde/Vertreter** Werte berechnet, muss auch bei der Kalkulation davon ausgegangen werden, von welchen Werten der Kunde seinen Rabatt / Skonto berechnet (oder der Vertreter seine Provision). **Dann sind die 100% immer unten!**

## Handelskalkulation



### Achtung:

Wichtig ist, die **richtige Basis** bei den einzelnen Berechnungen zu wählen. Formelsammlung

Entscheidend ist, **wer schlägt auf bzw. zieht ab:**

Sobald der **Kunde/Vertreter** Werte berechnet, muss auch bei der Kalkulation davon ausgegangen werden, von welchen Werten der Kunde seinen Rabatt / Skonto berechnet (oder der Vertreter seine Provision). **Dann sind die 100% immer unten!**

Listeneinkaufspreis	100%	
- Lieferantenrabatt	10%	
Zieleinkaufspreis	90%	100%
- Lieferantenskonto		3%
Bareinkaufspreis		97%
+ Bezugskosten		
Bezugspreis	100%	
+ Handlungskosten	30%	
Selbstkostenpreis	130%	100%
+ Gewinn		12%
Barverkaufspreis	93%	112%
+ <b>Kundenskonto</b>	2%	
+ <b>Vertreterprovision</b>	5%	
Zielverkaufspreis	<b>100%</b>	90%
+ <b>Kundenrabatt</b>		10%
Listenverkaufspreis netto	100%	<b>100%</b>
+ USt	19%	
Listenverkaufspreis brutto	119%	

## Handelskalkulation

Bezugspreis	<b>100%</b>		100,00 €
+ Handlungskosten	<b>25%</b>		25,00 €
Selbstkostenpreis	<b>125%</b>	<b>100%</b>	125,00 €
+ Gewinn		<b>10%</b>	12,50 €
Barverkaufspreis	<b>93%</b>	<b>110%</b>	137,50 €
+ Kundenskonto	<b>2%</b>		2,96 €
+ Vertreterprovision	<b>5%</b>		7,39 €
Zielverkaufspreis	<b>100%</b>	<b>88%</b>	147,85 €
+ Kundenrabatt		<b>12%</b>	20,16 €
ListenVKP netto	<b>100%</b>	<b>100%</b>	168,01 €

+ Kalkulationszuschlag  
oder  
\* Kalkulationsfaktor

Wie viel % müssen auf den BP aufaddiert werden?

$$\text{Kalkulationszuschlag} = \frac{\text{LVP} - \text{BP}}{\text{BP}} * 100$$



Formelsammlung

Mit welchem Wert muss der BP multipliziert werden?

$$\text{Kalkulationsfaktor} = \frac{\text{LVP}}{\text{BP}}$$



## ▶ Handelskalkulation

Bezugspreis	<b>100%</b>		59,52 €
+ Handlungskosten	<b>25%</b>		14,88 €
Selbstkostenpreis	<b>125%</b>	<b>100%</b>	74,40 €
+ Gewinn		<b>10%</b>	7,44 €
Barverkaufspreis	<b>93%</b>	<b>110%</b>	81,84 €
+ Kundenskonto	<b>2%</b>		1,76 €
+ Vertreterprovision	<b>5%</b>		4,40 €
Zielverkaufspreis	<b>100%</b>	<b>88%</b>	88,00 €
+ Kundenrabatt		<b>12%</b>	12,00 €
ListenVKP netto	<b>100%</b>	<b>100%</b>	100,00 €

- Kalkulationsabschlag  
oder  
- Handelsspanne

Wie viel % müssen vom LVP netto abgezogen werden?

$$\text{Kalkulationsabschlag} = \frac{\text{LVP} - \text{BP}}{\text{LVP}} * 100$$



$$\text{Kalkulationsabschlag} = \text{Handelsspanne}$$

Formelsammlung

## Lösungstipp

- 1** Schema aus der Formelsammlung abschreiben
- 2** Alle Angaben aus der Aufgabenstellung eintragen
- 3** Bei der Basis 100% eintragen
- 4** Anfangen zu Rechnen!



So muss sich das Gehirn immer nur auf EINE Sache konzentrieren und damit passieren nicht so viel Fehler 😊



## Handelskalkulation

### Differenzkalkulation:

Bei einem Zoofachgroßhandel soll ein weiterer Hundekorb in das Sortiment aufgenommen werden. Im Katalog des Herstellers ist es mit 34€ verzeichnet.

Aufgrund einer langjährigen Geschäfts-beziehung gewährt der Lieferant einen Rabatt von 10% und bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen zusätzlich 3% Skonto.

Geplant ist eine Abnahme von 100 Stück, für die Versandkosten von 35€ anfallen.

Der Großhändler kalkuliert mit 25% Handlungskosten und einem Kundenrabatt von 12%.

Für den Vertrieb fällt eine Provision von 5% an und sollte der Kunde innerhalb von 10 Tagen bezahlen, darf dieser 2% Skonto abziehen.

Wie hoch ist der Gewinn absolut und in Prozent, wenn am Markt ein Bruttolistenverkaufspreis von 58€ möglich ist?

Listeneinkaufspreis			
- Lieferantenrabatt			
Zieleinkaufspreis			
- Lieferantenskonto			
Bareinkaufspreis			
+ Bezugskosten			
Bezugspreis			
+ Handlungskosten			
Selbstkostenpreis			
+ Gewinn			
Barverkaufspreis			
+ Kundenskonto			
+ Vertreterprovision			
Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt			
ListenVKP netto			
+ USt			
ListenVKP brutto			



## Handelskalkulation

### Differenzkalkulation:

Bei einem Zoofachgroßhandel soll ein weiterer Hundekorb in das Sortiment aufgenommen werden. Im Katalog des Herstellers ist es mit 34€ verzeichnet.

Aufgrund einer langjährigen Geschäfts-beziehung gewährt der Lieferant einen Rabatt von 10% und bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen zusätzlich 3% Skonto.

Geplant ist eine Abnahme von 100 Stück, für die Versandkosten von 35€ anfallen.

Der Großhändler kalkuliert mit 25% Handlungskosten und einem Kundenrabatt von 12%.

Für den Vertrieb fällt eine Provision von 5% an und sollte der Kunde innerhalb von 10 Tagen bezahlen, darf dieser 2% Skonto abziehen.

Wie hoch ist der Gewinn absolut und in Prozent, wenn am Markt ein Bruttolistenverkaufspreis von 58€ möglich ist?

Listeneinkaufspreis	<b>100%</b>		34,00 €
- Lieferantenrabatt	<b>10%</b>		3,40 €
Zieleinkaufspreis		<b>100%</b>	30,60 €
- Lieferantenskonto		<b>3%</b>	0,92 €
Bareinkaufspreis			29,68 €
+ Bezugskosten			0,35 €
Bezugspreis	<b>100%</b>		30,03 €
+ Handlungskosten	<b>25%</b>		7,51 €
Selbstkostenpreis		<b>100%</b>	37,54 €
+ Gewinn		<b>6,26%</b>	<b>2,35 €</b>
Barverkaufspreis	<b>93%</b>		39,89 €
+ Kundenskonto	<b>2%</b>		0,86 €
+ Vertreterprovision	<b>5%</b>		2,14 €
Zielverkaufspreis	<b>100%</b>	<b>88%</b>	42,89 €
+ Kundenrabatt		<b>12%</b>	5,85 €
ListenVKP netto	<b>100%</b>	<b>100%</b>	48,74 €
+ USt	<b>19%</b>		9,26 €
ListenVKP brutto	<b>119%</b>		58,00 €

## Kuppelproduktion

Von Kuppelproduktion spricht man, wenn aus einem Grundstoff mehrere Erzeugnisse innerhalb eines Produktionsprozesses gewonnen werden.

### Beispiel

Bei der Herstellung von Benzin fallen außerdem

- Heizöl
- Schweröl
- Dieselmotoren

als weitere Produkte an

### Kostenverteilung

Die Verteilung der Kosten kann grundsätzlich nach dem

- Tragfähigkeitsprinzip
- Verursachungsprinzip
- Durchschnittsprinzip

erfolgen.

Bei der Kuppelproduktion wird das **Tragfähigkeitsprinzip** umgesetzt, wenn die Kostenverteilung über die **Verteilungsrechnung** stattfindet. Dies ist hauptsächlich der Fall, wenn eine Unterteilung in Haupt- und Nebenprodukte nicht oder nur sehr schwer möglich ist.

Eine weitere Methode der Kostenverteilung bei der Kuppelproduktion ist die **Restwertmethode**. Diese wird in aller Regel angewandt, wenn die Produkte in Haupt- und Nebenprodukte unterteilt werden können.



## ▶ Kuppelproduktion

### Verteilungsmethode

Die Kostenverteilung erfolgt über das Tragfähigkeitsprinzip: Wer viel „vertragen“ kann, also einen hohen Markpreis erzielt, bekommt auch hohe Kostenanteile zugerechnet. Dies erfolgt mit Hilfe von Äquivalenzziffern.

Sie produzieren drei Produkte in Kuppelproduktion. Dazu liegen folgende Informationen vor:

- |             |                      |                                      |
|-------------|----------------------|--------------------------------------|
| ▪ Produkt A | Verkaufspreis 50€/ME | Produktionsmenge 100 Mengeneinheiten |
| ▪ Produkt B | Verkaufspreis 60€/ME | Produktionsmenge 250 Mengeneinheiten |
| ▪ Produkt C | Verkaufspreis 30€/ME | Produktionsmenge 150 Mengeneinheiten |

Als Gesamtkosten fallen 22.050€ an, die nach der Verteilungsrechnung umzulegen sind.



## ▶ Kuppelproduktion

Sie produzieren drei Produkte in Kuppelproduktion. Dazu liegen folgende Informationen vor:

- Produkt A            Verkaufspreis 50€/ME    Produktionsmenge 100 Mengeneinheiten
- Produkt B            Verkaufspreis 60€/ME    Produktionsmenge 250 Mengeneinheiten
- Produkt C            Verkaufspreis 30€/ME    Produktionsmenge 150 Mengeneinheiten

Als Gesamtkosten fallen 22.050€ an, die nach der Verteilungsrechnung umzulegen sind.

Produkt	Menge	Preis	ÄZ	RE	Kosten je ME
A	100 ME	50€	5	500	45€
B	250 ME	60€	6	1.500	54€
C	150 ME	30€	3	450	27€
Summe				2.450	

Kosten je Recheneinheit =  $22.050€ / 2.450RE = 9€/RE$



## ▶ Kuppelproduktion

### Restwertmethode

Die Erlöse der Nebenprodukte werden von den Gesamtkosten abgezogen. Die noch verbleibenden Kosten werden nur auf die Hauptprodukte verteilt.

Sie produzieren in Kuppelproduktion. Dazu liegen folgende Informationen vor:

▪ Hauptprodukt	Verkaufspreis 24€/Stück	Produktionsmenge 9.000 Stück
▪ Nebenprodukt A	Verkaufspreis 8€/Stück	Produktionsmenge 3.500 Stück
▪ Nebenprodukt B	Verkaufspreis 4€/Stück	Produktionsmenge 1.200 Stück
▪ Abfallprodukt	Verkaufspreis --	Produktionsmenge 300 Stück

Als Gesamtkosten fallen 180.000€ an. Nach der Kuppelproduktion entstehen an weiteren Kosten:

▪ Hauptprodukt	10.000€
▪ Nebenprodukt A	6.000€
▪ Nebenprodukt B	4.500€
▪ Abfallprodukt	3.500€ Entsorgungskosten

Ermitteln Sie die Herstellkosten des Hauptproduktes je Stück mithilfe der Restwertmethode.





## ▶ Kuppelproduktion

Sie produzieren in Kuppelproduktion. Dazu liegen folgende Informationen vor:

- |                  |                         |                                     |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Hauptprodukt   | Verkaufspreis 24€/Stück | Produktionsmenge <b>9.000 Stück</b> |
| ▪ Nebenprodukt A | Verkaufspreis 8€/Stück  | Produktionsmenge 3.500 Stück        |
| ▪ Nebenprodukt B | Verkaufspreis 4€/Stück  | Produktionsmenge 1.200 Stück        |
| ▪ Abfallprodukt  | Verkaufspreis --        | Produktionsmenge 300 Stück          |

Als Gesamtkosten fallen 180.000€ an. Nach der Kuppelproduktion entstehen an weiteren Kosten:

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| ▪ Hauptprodukt   | 10.000€                  |
| ▪ Nebenprodukt A | 6.000€                   |
| ▪ Nebenprodukt B | 4.500€                   |
| ▪ Abfallprodukt  | 3.500€ Entsorgungskosten |

Ermitteln Sie die Herstellkosten des Hauptproduktes je Stück mithilfe der Restwertmethode.

Kosten Kuppelprozess		180.000€
- Erlöse Nebenprodukte	$3.500 \cdot 8€ + 1.200 \cdot 4€$	32.800€
+ Folgekosten	$10.000€ + 6.000€ + 4.500€ + 3.500€$	24.000
= Herstellkosten des Hauptproduktes		171.200€

Herstellkosten je Stück =  $171.200€ / 9.000 \text{ Stück} = 19,02€$