

# Kosten- und Leistungsrechnung

## 1 Aufgabe der Kosten- und Leistungsrechnung



- Ermittlung der Selbstkosten und Leistungen einer Abrechnungsperiode (betriebliche Erfolgsermittlung)
- Ermittlung der Selbstkosten der Erzeugniseinheiten (Grundlage für die Berechnung des Verkaufspreises)
- Kontrolle der Wirtschaftlichkeit (Controlling; Kosten und Leistungen müssen laufend überwacht werden)
- Bewertung der unfertigen und fertigen Erzeugnisse (Ermittlung der Herstellkosten)
- Ermittlung von Deckungsbeiträgen in der Teilkostenrechnung (Ist ein ausreichenden Beitrag zur Deckung der fixen Kosten vorhanden?)
- Grundlage für Planungen und Produktionsentscheidungen (Prozesskostenrechnung)

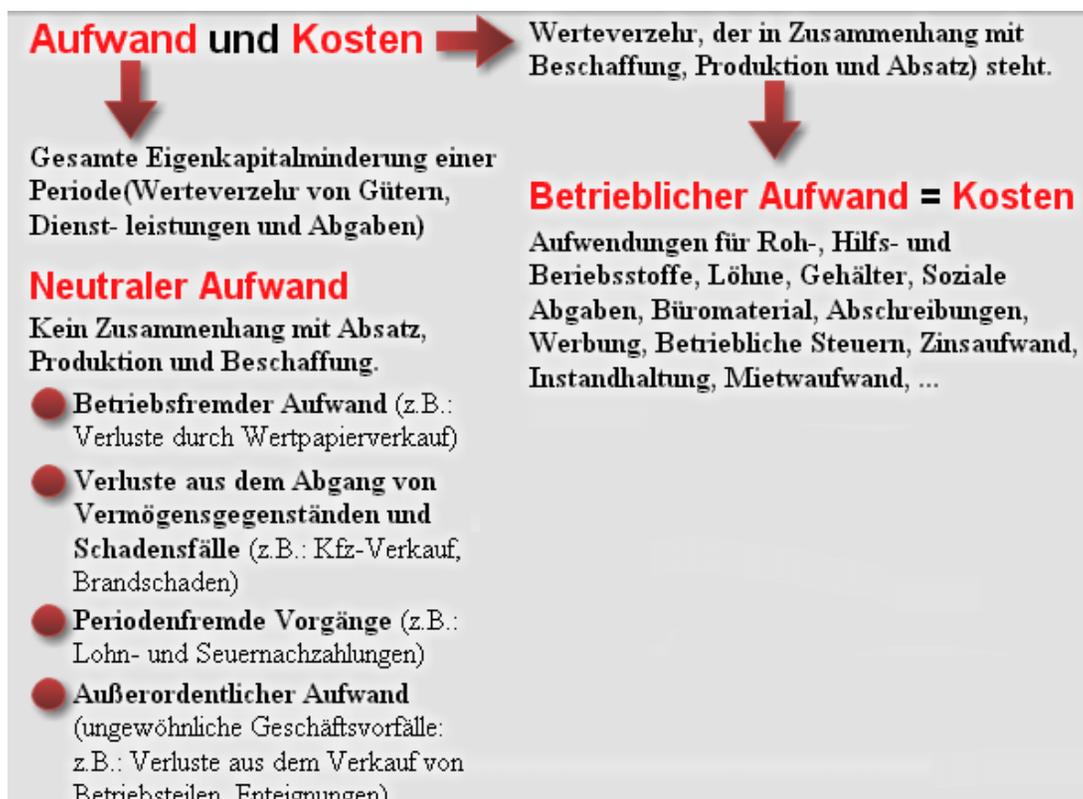
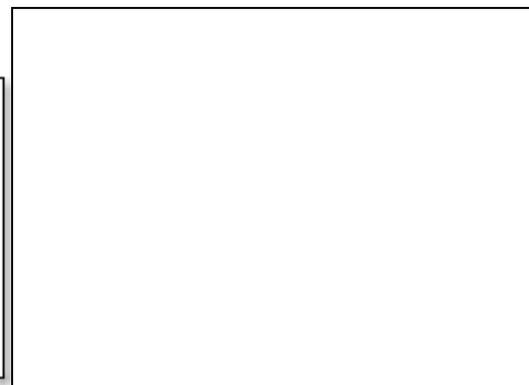




**Beispiel 1:**

Im Januar eines Geschäftsjahres wird eine neue Maschine gekauft und durch eine Banküberweisung bezahlt.  
 Anschaffungswert: 100.000,00 €  
 Bilanzuelle Nutzungsdauer: 10 Jahre

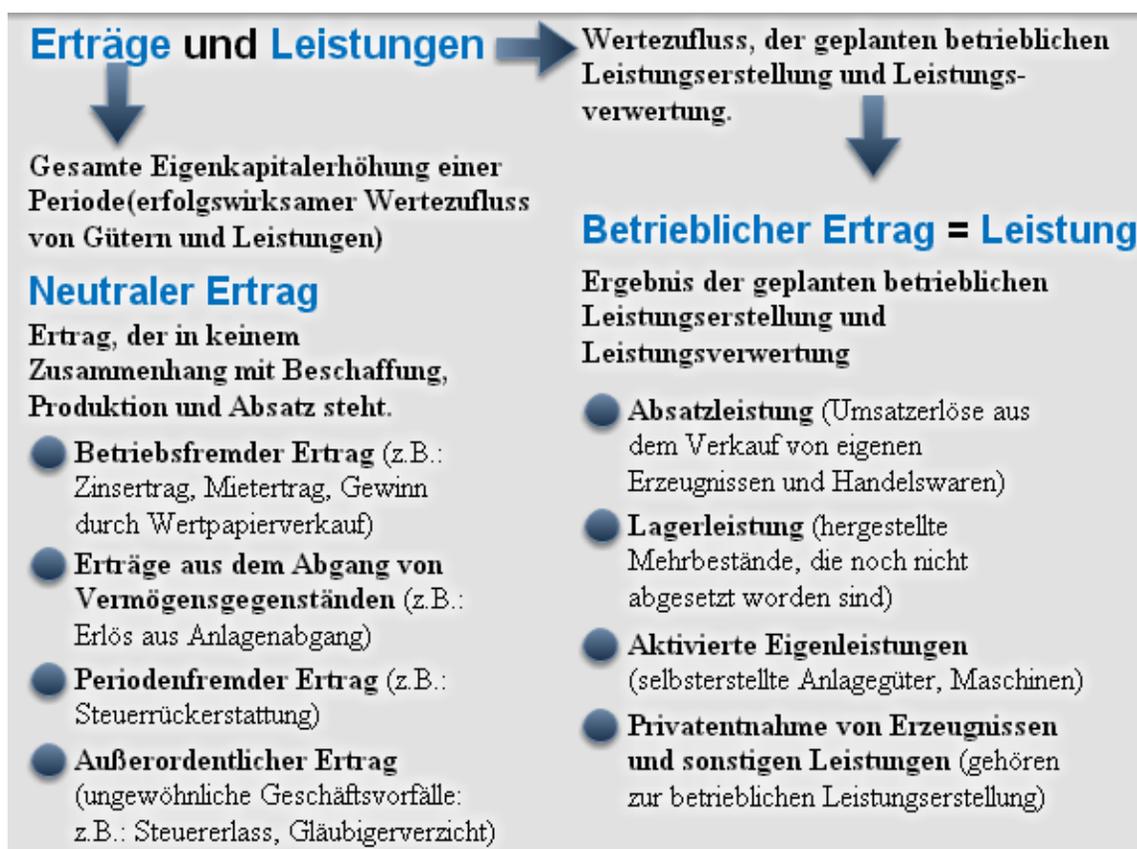
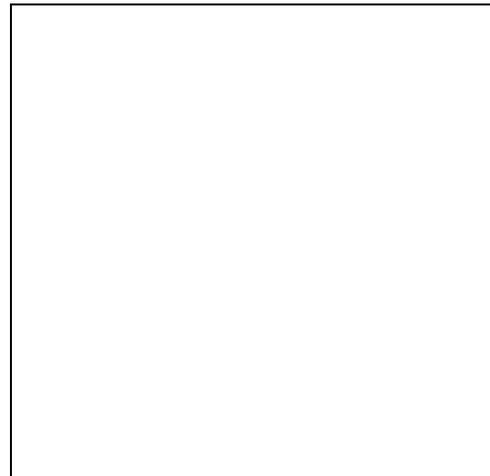
Wie hoch sind die Aufwendungen und Ausgaben für diesen Maschinenkauf?



**Beispiel 2:**

Welche der folgenden Vorfälle führen zu neutralen Aufwendungen bzw. Kosten?

- Pkw-Verkauf mit Verlust
- Barzahlung von Hilfslöhnen
- Verkauf von Wertpapieren mit Verlusten
- Überweisung für Werbung
- Steuernachzahlung für das vorletzte Geschäftsjahr



## 2 Kostenartenrechnung

► **Gliederung der Kosten nach den in der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung angestrebten Ziele.** Voraussetzung ist die genaue Erfassung der Kosten in der Ergebnistabelle. (s.d.)

Kostenartenrechnung			
Ziel der Kostenartenrechnung	Kriterium der Kostengliederung	Unterteilung der Kosten	Beispiele
Verbrauch an Produktionsfaktoren kontrollieren	Gliederung nach Verbrauchsart	Werkstoffkosten	Verbrauch an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, an Fremdbauteilen und Handelswaren
		Betriebsmittelkosten	Wertminderung an Betriebsmitteln (Abschreibungen)
		Personalkosten Dienstleistungskosten	Löhne, Gehälter, Soziale Abgaben Versicherungsprämien, Frachtkosten, Fremd- instandhaltung, Vertriebsprovisionen, Rechts- und Beratungskosten
		Zwangsabgaben Umweltkosten	Steuern, Gebühren, Zölle Abwasserbeseitigung und Abfallentsorgung
Kalkulationen auf Vollkostenbasis erstellen	Zurechnung der Kosten zu Kostenträgern	Einzelkosten	Rohstoffverbrauch, Materialverbrauch, Fertigungslöhne, Verpackungs- und Frachtkosten
		Sondereinzelkosten	
		der Fertigung	Modellkosten, Spezialwerkzeuge, Lizenzen
		des Vertriebs	Spezialverpackungen, Vertriebsprovisionen
Marktorientierte Entscheidungen treffen	Verhalten der Kosten bei Beschäftigungsschwankungen	Variable Kosten	Rohstoffverbrauch, Akkordlöhne, Fertigungsmaterial,
		Fixe Kosten	Gehälter, Abschreibungen, Zinsen, Mieten
		Mischkosten	Telekommunikation, Maschinenwartung
Kundenorientierte Entscheidungen treffen	Teilprozesse	Aufteilung der Gemeinkosten auf Teilprozesse	Teilprozess-Gemeinkosten für einzelne Abteilungen oder Kostenstellen

### 3 Abgrenzungsrechnung

- Ermittlung der Kosten und Leistungen in der Ergebnistabelle.

**Aufwendungen und Erträge der Gewinn- und Verlustrechnung entsprechen nicht den Kosten und Leistungen der Betriebsergebnisrechnung!**

**Beispiel 3:**

Aus der Finanzbuchhaltung liegen die Zahlen der Gewinn- und Verlustrechnung vor.  
(siehe S.60)

- Ermitteln Sie den Gewinn bzw. Verlust. Addieren Sie dazu jeweils die Aufwendungen und Erträge und verrechnen Sie diese.
- Vergleichen Sie die Hinweise zu neutralen Aufwendungen und Erträge (S. 2 – 3) und tragen Sie diese in die entsprechenden Zellen der Ergebnistabelle ein.
- Bei Freminstandhaltung, Abschreibungen auf Sachanlagen und betrieblichen Steuern ist zu berücksichtigen, dass 10% der Aufwendungen für nicht betriebliche Nutzung anfällt. (z.B.: Der Geschäftsinhaber nutzt Betriebsteile für private Zwecke.) Diese Anteile sind als neutraler Aufwand zu erfassen und das neutrale Ergebnis ist zu ermitteln.

**Bilanzielle Abschreibung**



**Berechnungsgrundlage: Anschaffungswert und Nutzungsdauer der Anlagen nach den Vorgaben der Finanzverwaltung (Afa-Tabellen)**

**Kalkulatorische Abschreibung**



**Berechnungsgrundlage: Wiederbeschaffungswert und betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer der Anlagen nach den Erfordernissen des Unternehmens.**

- Die kalkulatorische Abschreibungen betragen 660.000,00 €. Diese sind als Kosten zu erfassen und mit den bilanziellen Abschreibungen und dem Anteil für nicht betriebliche Nutzung unter ‚Kostenrechnerische Korrekturen‘ zu verrechnen.
- Die Anteile für nicht betriebliche Nutzung (private Nutzung) sind von den entsprechenden Aufwendungen abzuziehen und die verbleibenden Beträge als Kosten zu erfassen. (Die Verminderung der Abschreibung ist schon erfasst.)

## Kostenrechnerische Korrekturen durch Verrechnungspreise

**Werkstoffe (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) unterliegen häufig starken Preisschwankungen. In der Kostenrechnung werden die Werkstoffe meist mit gleich bleibenden Verrechnungspreisen bewertet. (z.B.: Durchschnittspreise von Vorperioden)**

- Die Rohstoffkosten sind insgesamt mit 2.940.000,00 € zu bewerten und mit den Aufwendungen für Rohstoffe unter ‚Kostenrechnerische Korrekturen‘ zu verrechnen.

**Finanzbuchhaltung**



**Tatsächlich gezahlte Zinsen für das Fremdkapital als betrieblicher Aufwand**

**Kostenrechnung**



**Kalkulatorische Zinsen für das betriebsnotwendige Kapital**

Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals als Grund zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen.

<b>Anlagevermögen</b> (kalkulatorische Restwerte)
+ <b>Umlaufvermögen</b> (kalkulatorische Mittelwerte)
= <b>Betriebsnotwendiges Vermögen</b>
- <b>Abzugskapital</b> (Lieferantenkredite, Anzahlungen)
= <b>Betriebsnotwendiges Kapital</b>

- Die kalkulatorischen Zinsen betragen 1.035.000,00 €. Sie sind als Kosten anzusetzen und mit dem Zinsaufwand unter ‚Kostenrechnerischen Korrekturen‘ zu verrechnen.



- Als kalkulatorischer Unternehmerlohn sind 300.000,00 € als Kosten anzusetzen und die Kostenrechnerischen Korrekturen sind abzuschließen.

## Kalkulatorische Wagnisse (Einzelwagnisse)

**Anlagewagnis** (Schäden an Anlagegütern oder technischer Fortschritt)

**Beständewagnis** (Verlust von Vorräten durch Schwund, Diebstahl, Verderb, Veralterung)

**Gewährleistungswagnis** (Ersatzlieferung, Preisnachlässe)

**Vertriebswagnis** (Ausfälle und Währungsverluste bei Kundenforderungen)

**Fertigungswagnis** (Ausschuss, Material-, Arbeits- und Konstruktionsfehler)

**Entwicklungswagnis** (fehlgeschlagene Entwicklungsarbeiten)

**Kalkulatorische Wagnisse werden als Kosten angesetzt und mit tatsächlich entstandenen Schäden (Verluste aus Schadensfällen) unter**

**Kosterechnerischen Korrekturen verrechnet.** (Vgl.: Verrechnung von Zinsaufwendungen und Abschreibungen bei kostenrechnerischen Korrekturen)

Wenn kalkulatorische Wagnisse durch Versicherungen abgedeckt werden, dürfen sie nicht mehr als Kosten angesetzt werden!

## Kalkulatorische Mieten

**Können als Zusatzkosten angesetzt werden, wenn der Geschäftsinhaber private Räume unentgeltlich zur betrieblichen Nutzung zur Verfügung stellt.** (Vgl.: Vorgehensweise beim Ansatz des kalk. Unternehmerlohnes.)

Für die Nutzung betriebseigener Räume wird in der Regel keine kalk. Miete verrechnet. Weil in diesem Fall kein Aufwand für Abschreibungen, Zinsen und Grundsteuer angesetzt werden dürfte.

- Alle restlichen betrieblichen Aufwendungen und Erträge, die nicht als Anderskosten (Abschreibungen, kalk. Zinsen, Materialverrechnungen, kalk. Wagnisse) oder Zusatzkosten (kalk. Unternehmerlohn, kalk. Mieten) berücksichtigt wurden sind als Kosten und Leistungen zu erfassen.
- Schließen Sie abschließend die Ergebnistabelle durch Verrechnung der Kosten und Leistungen ab und ermitteln Sie das Betriebsergebnis.

<b>Die Summe aus Betriebsergebnis, Kostenrechnerischen Korrekturen und Neutralem Ergebnis muss dem Gewinn entsprechen.</b>	
+	1.039.950,00 (Betriebsergebnis)
+	1.010.000,00 (Ergebnis der Korrekturen)
-	206.450,00 (Neutrales Ergebnis)
=	1.843.500,00 (Gewinn)

- Erklären Sie Abweichungen des Betriebsergebnisses vom Gewinn aus der Gewinn- und Verlustrechnung.

Konten	Gewinn- und Verluistrechnung		Neutrales Endergebnis		Kostenrechnerische Korrekturen		Betriebsergebnisrechnung	
	Aufwender	Erträge	neutrale Aufwender	neutrale Erträge	betriebliche Aufwender	verrechnete Kosten	Kosten	Leistungen
Umsatzerlöse		10.520.000,00						
Mehrbestände				240.000,00				
Mieterträge				140.000,00				
Erträge aus Vermögensabgängen				20.000,00				
Zinserträge				115.000,00				
Außerordentliche Erträge				3.000,00				
Minderbestände	0,00							
Aufwendungen für Rohstoffe	2.800.000,00							
Aufwendungen für Hilfsstoffe	795.000,00							
Aufwendungen für Betriebsstoffe	35.000,00							
Fremdinstandhaltung	4.500,00							
Löhne (Fertigungslöhne)	2.400.000,00							
Gehälter	500.000,00							
Soziale Abgaben	600.000,00							
Abschreibungen auf Sachanlagen	650.000,00							
Mietaufwendungen	20.000,00							
Büromaterial	50.000,00							
Kosten für Werbung und Reise	205.000,00							
Versicherungen	5.000,00							
Verluste aus Vermögensabgängen	140.000,00							
Betriebliche Steuern	190.000,00							
Zinsaufwand	540.000,00							
Außerordentliche Aufwendungen	260.000,00							
Kalkulatorischer Unternehmerlohn								
<b>Summen</b>								
<b>Gewinn/Verlust</b>								



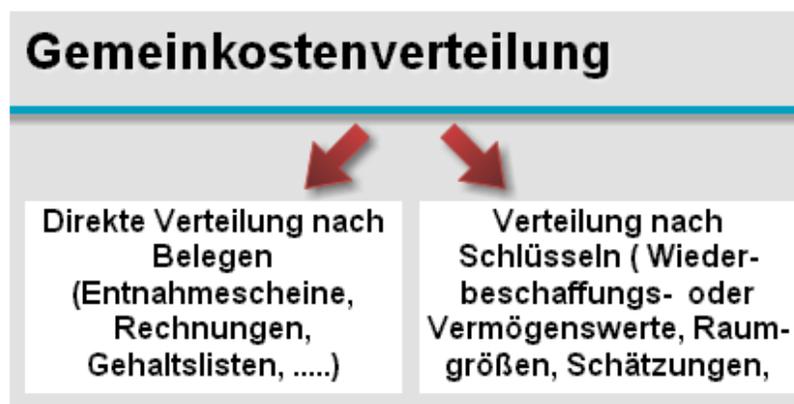
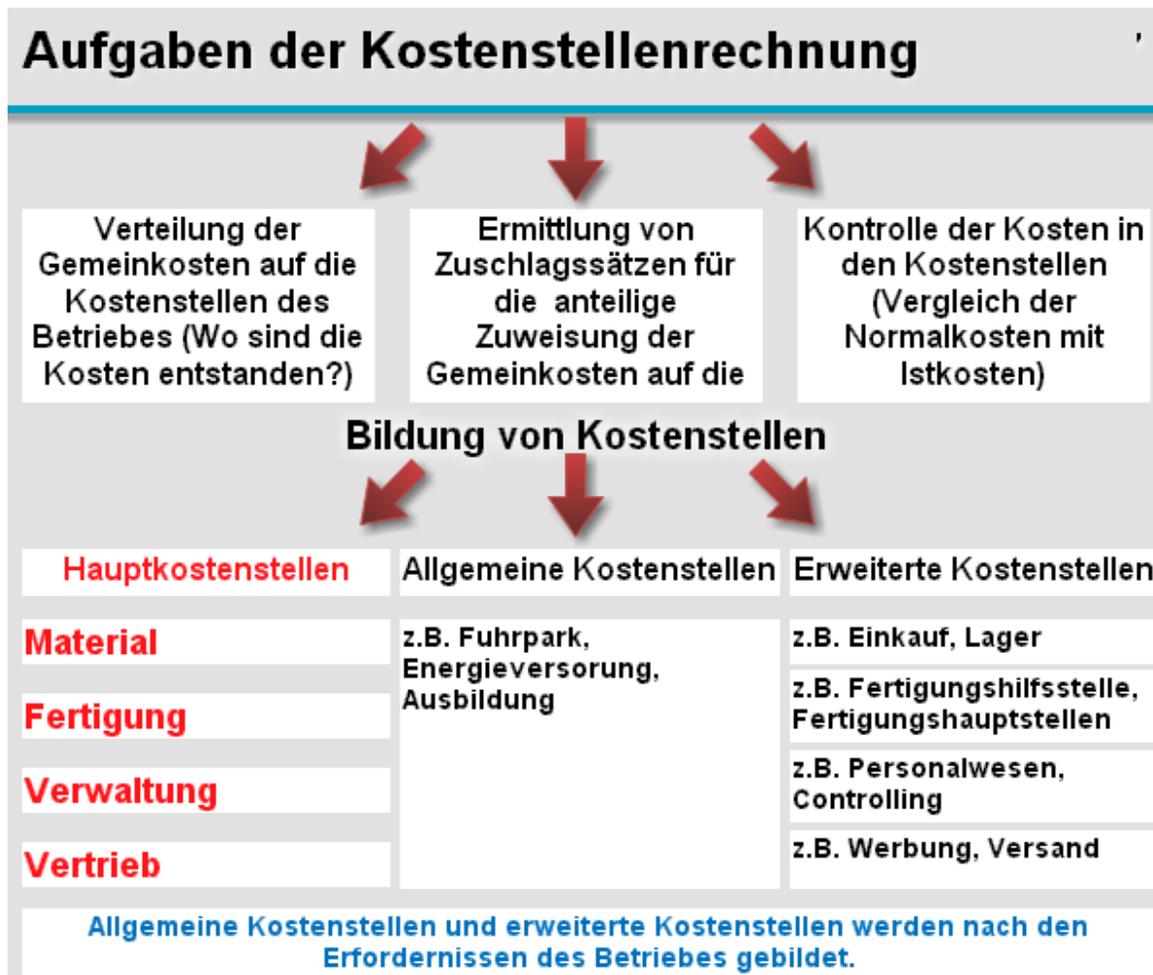
Lösen Sie die folgende Aufgabe zur Erstellung einer Ergebnistabelle.

### **Ermittlung der Kosten und Leistungen und des Betriebsergebnisses in der Ergebnistabelle**

1. Ermitteln Sie den Gewinn bzw. Verlust. Addieren Sie dazu jeweils die Aufwendungen und Erträge und verrechnen Sie diese.
2. Tragen Sie die neutralen Aufwendungen und Erträge in die Ergebnistabelle ein.
3. Bei Fremstandhaltung, Abschreibungen auf Sachanlagen und betrieblichen Steuern ist zu berücksichtigen, dass 10% der Aufwendungen für nicht betriebliche Nutzung anfällt. Diese Anteile sind als neutraler Aufwand zu erfassen und das neutrale Ergebnis ist zu ermitteln.
4. Die kalkulatorische Abschreibungen betragen 45.000,00 €. Diese sind als Kosten zu erfassen und mit den bilanziellen Abschreibungen und dem Anteil für die private Nutzung unter Kostenrechnerischen Korrekturen zu verrechnen.
5. Die Anteile für die private Nutzung sind von den entsprechenden Aufwendungen abzuziehen und die verbleibenden Beträge als Kosten zu erfassen.
6. Die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffkosten sind insgesamt mit 250.000,00 € zu bewerten und mit den Aufwendungen für Rohstoffe unter kostenrechnerische Korrekturen zu verrechnen.
7. Die kalkulatorischen Zinsen betragen 31.500,00 €. Sie sind als Kosten anzusetzen und mit dem Zinsaufwand unter Kostenrechnerischen Korrekturen zu verrechnen.
8. Die kalkulatorischen Wagnisse betragen 24.000,00 €
9. Als kalkulatorischer Unternehmerlohn sind 24.500,00 € als Kosten anzusetzen und die Kostenrechnerischen Korrekturen sind abzuschließen.
10. Alle restlichen betrieblichen Aufwendungen und Erträge, die nicht als Anderskosten (Abschreibungen, kalk. Zinsen, Materialverrechnungen, kalk. Wagnisse) oder Zusatzkosten (kalk. Unternehmerlohn, kalk. Mieten) berücksichtigt wurden sind als Kosten und Leistungen zu erfassen.
11. Schließen Sie abschließend die Ergebnistabelle durch Verrechnung der Kosten und Leistungen ab und ermitteln Sie das Betriebsergebnis.
12. Erklären Sie Abweichungen des Betriebsergebnisses vom Gewinn aus der Gewinn- und Verlustrechnung.

Konten	Gewinn- und Verlustrechnung		Neutrales Ergebnis		Kostenrechnerische Korrekturen		Betriebsergebnisrechnung	
	Aufwendungen	Erträge	neutrale Aufwendungen	neutrale Erträge	betriebl. Aufwendungen	verrechnete Kosten	Kosten	Leistungen
Umsatzerlöse		670.000,00						
Minderbestände	32.000,00							
Aktiviert. Eigenleistungen		35.000,00						
Erträge aus Anlagenabgang		29.600,00						
Entnahme von Erzeugnissen		2.200,00						
Zinserträge		3.100,00						
Aufw. Für R.- H.- u. B.-st.	185.500,00							
Fremdinstandhaltung	1.850,00							
Löhne (Fertigungslöhne)	138.600,00							
Gehälter	159.800,00							
Soziale Abgaben	27.400,00							
Abschreibungen auf Sachanlagen	61.000,00							
Miet- und Pachtaufwand	10.500,00							
Büromaterial	5.600,00							
Verluste aus Schadensfällen	45.000,00							
Anlagenabgang	16.200,00							
Betriebliche Steuern	21.400,00							
Zinsaufwand	2.300,00							
kalk. Unternehmerlohn								
<b>Summen</b>	<b>707.150,00</b>	<b>739.900,00</b>						
<b>Gewinn/Verlust</b>	<b>32.750,00</b>							
	<b>739.900,00</b>	<b>739.900,00</b>						

## 4 Kostenstellenrechnung



#### Beispiel 4:

Mit den Gemeinkosten der Ergebnistabelle (S.8) ist ein Betriebsabrechnungsbogen (BAB S.13) zu erstellen.

- Übertragen Sie die Gemeinkosten aus der Ergebnistabelle in den Betriebsabrechnungsbogen.

Betriebsabrechnungsbogen BAB	Zahlen der Betriebsergebnis- rechnung	Verteilungsgrundlagen	Kostenstellen			
			I Material	II Fertigung	III Verwaltung	IV Vertrieb
<b>Gemeinkostenart</b>						
Aufwendungen für Hilfsstoffe		Entnahmescheine				
Aufwendungen für Betriebsstoffe		Entnahmescheine				
Fremdinstandhaltung		Rechnungen				
Gehälter		Gehaltsliste				
Soziale Abgaben		Gehaltsliste				
Abschreibungen auf Sachanlagen		Wiederbeschaffungswerte				
Mietaufwendungen		Raumgröße in m <sup>2</sup>				
Büromaterial		Rechnungen				
Kosten für Werbung und Reise		Rechnungen				
Versicherungen		Anlagewerte				
Betriebliche Steuern		Anlagewerte				
Zinsaufwand		Vermögenswerte				
Kalkulatorischer Unternehmerlohn		Unternehmerschätzung				
<b>Summe der Gemeinkosten</b>						
Zuschlagsgrundlagen			Fertigungsmaterial	Fertigungslöhne	Herstellkosten des Umsatzes	
			<b>2.940.000,00</b>	<b>2.400.000,00</b>		
<b>Zuschlagssätze</b>						

Verteilungsgrund- lagensummen	Verteilungsgrundlagen	Verteilungsschlüssel			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
7.300.000,00	Wiederbeschaffungswerte	442.500,00	5.641.000,00	774.000,00	442.500,00
2.900,00	Raumgröße in m <sup>2</sup>	400	1600	500	400
18	Anlagewerteverhältnis	2	4	9	3
11.500.000,00	Vermögenswerte	1.658.900,00	7.222.200,00	1.222.200,00	1.396.700,00
	Unternehmerleistungs- verhältnis	0	1	2	0

- Übertragen Sie zunächst beispielhaft die Fremdinstandhaltungskosten nach der Direktverteilung in die Kostenstellen. (siehe BAB S.11) Material, Fertigung, Verwaltung und Vertrieb.
- Übertragen Sie dann alle weiteren direkt zu verteilenden Kosten (siehe BAB S. 11) in die Kostenstellen Material, Fertigung, Verwaltung und Vertrieb.
- Übertragen Sie die Abschreibungen nach dem angegebenen Verteilungsschlüssel (siehe BAB S. 10) in die Kostenstellen Material, Fertigung, Verwaltung und Vertrieb.

**Berechnungen:**

Anteil der Materialkostenstelle:

--

Anteil der Fertigungskostenstellen:

--

Anteil der Verwaltungskostenstelle:

--

Anteil der Vertriebskostenstelle:

--

- Verteilen Sie die restlichen Gemeinkosten auf die Kostenstellen und ermitteln Sie in jeder Kostenstelle die Kostensummen.

**Allgemeine Formel zur Ermittlung der anteiligen Gemeinkosten für jede Kostenstelle**

$$\text{Kosten der Kostenstelle} = \frac{\text{Kostenstellenanteil} * \text{gesamte Gemeinkosten der Kostenart}}{\text{Summe der Anteile der Kostenart}}$$

z. B.: Steueranteil der Kostenstelle Verwaltung =  $\frac{9 * 171.000}{18} = 85.500,00 \text{ €}$

## Ermittlung der Zuschlagsgrundlagen für die Gemeinkostenzuschlagssätze

- Übertragen Sie Fertigungsmaterial (Rohstoffe), Fertigungslöhne, Mehr- und Minderbestände in des Kalkulationsschema zur Ermittlung der Selbstkosten des Umsatzes. (siehe unten)
- Übertragen Sie die Gemeinkostensummen der Kostenstellen Material, Fertigung, Verwaltung und Vertrieb in das Kalkulationsschema.
- Ermitteln Sie durch Addition die Materialkosten, Fertigungskosten, Herstellkosten der Erzeugung, Herstellkosten des Umsatzes und die Selbstkosten.

<b>Herstellkosten und Selbstkosten des Umsatzes</b>		
<b>Kalkulationsschema</b>		
Fertigungsmaterial	2.940.000,00 €	
+ Materialgemeinkosten		
= Materialkosten		
Fertigungslöhne	2.400.000,00 €	
+ Fertigungsgemeinkosten		
= Fertigungskosten		
= Herstellkosten der Erzeugung		
- Mehrbestände an fertigen Erzeugnissen		240.000,00 €
+ Minderbestände an fertigen Erzeugnissen		
= Herstellkosten des Umsatzes		
+ Verwaltungsgemeinkosten		
+ Vertriebsgemeinkosten		
= Selbstkosten des Umsatzes		



- Übertragen Sie Fertigungsmaterial, Fertigungslöhne und die Herstellkosten des Umsatzes als Zuschlagsgrundlagen in den BAB. (S. 13)

## Ermittlung der Gemeinkostenzuschlagssätze

Zuschlagssätze = prozentuales Verhältnis zwischen der Summe der Gemeinkosten in den einzelnen Kostenstellen und den Zuschlagsgrundlagen.

Formel zur Ermittlung der Zuschlagssätze:

$$\begin{aligned} \text{Materialgemeinkostenzuschlagssatz} &= \frac{\text{Materialgemeinkosten} * 100}{\text{Fertigungsmaterial}} \\ \text{Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz} &= \frac{\text{Fertigungsgemeinkosten} * 100}{\text{Fertigungslöhne}} \\ \text{Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz} &= \frac{\text{Verwaltungsgemeinkosten} * 100}{\text{Herstellkosten des Umsatzes}} \\ \text{Vertriebsgemeinkostenzuschlagssatz} &= \frac{\text{Vertriebsgemeinkosten} * 100}{\text{Herstellkosten des Umsatzes}} \end{aligned}$$

- Ermitteln Sie die Zuschlagssätze und übertragen Sie diese in den BAB. (S. 13)

## Übung zum Betriebsabrechnungsbogen und Ermittlung der Gemeinkostenzuschlagssätze

In dem folgenden Betriebsabrechnungsbogen wurden verschiedene Kosten bereits auf die Kostenstellen verteilt. Grundlage für die Verteilung der Versicherungen sind die angegebenen Anlagewerte der Betriebsmittel. Die kalkulatorischen Zinsen sind jeweils mit 6% der angegebenen Zuschlagsgrundlage zu berechnen. Die Instandhaltungskosten werden nach den für die einzelnen Kostenstellen anfallenden Arbeitszeiten verteilt.

- a. Nehmen Sie die Verteilung der restlichen Kosten vor und ermitteln Sie die Kostensummen in den vier Hauptkostenstellen

	Gesamtkosten	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	12.300,00	2.800,00	5.200,00		4.300,00
Betriebsstoffe	2.900,00	500,00	1.200,00	400,00	800,00
Gehälter	72.600,00	11.400,00	9.200,00	24.000,00	28.000,00
Soziale Abgaben	20.000,00	4.000,00	3.000,00	6.000,00	7.000,00
Instandhaltung	6.600,00				
Abschreibungen	72.500,00	20.000,00	37.500,00	9.000,00	6.000,00
Versicherungen	29.000,00				
Betriebssteuern	6.300,00		2.100,00	4.200,00	
kalk. Zinsen					
Summen					

	Anlagewerte	Arbeitszeit für Instandhaltung in Minuten	Zuschlagsgrundlage für kalk. Zinsen
Material	4.000.000,00	120	80.000,00
Fertigung	7.500.000,00	400	480.000,00
Verwaltung	1.800.000,00	35	50.000,00
Vertrieb	1.200.000,00	45	40.000,00

- b. Berechnen Sie die Selbstkosten unter Berücksichtigung von Fertigungsmaterial in Höhe von 420.000,00 €, Fertigungslöhnen in Höhe von 95.000,00 € und Minderbeständen von 30.000,00 €. (Seite 3)
- c. Berechnen Sie die Zuschlagssätze für Material, Fertigung, Verwaltung und Vertrieb. (Seite 18)

Fertigungsmaterial	
Materialgemeinkosten	
Materialkosten	
Fertigungslöhne	
Fertigungsgemeinkosten	
Fertigungskosten	
Herstellkosten der Erzeugung	
Mehrbestände	
Minderbestände	
Herstellkosten des Umsatzes	
Verwaltungsgemeinkosten	
Vertriebsgemeinkosten	
Selbstkosten	

Materialgemeinkostenzuschlagsatz		%
Fertigungsgemeinkostenzuschlagsatz		%
Verwaltungsgemeinkostenzuschlagsatz		%
Vertriebsgemeinkostenzuschlagsatz		%



## 5 Maschinenstundensatzrechnung

Zuschlagsgrundlage der Fertigungsgemeinkosten bei der Kostenstellenrechnung (einfacher BAB) → Fertigungslöhne

aber mit **fortschreitender Mechanisierung und Automatisierung**

- geht der Anteil der Fertigungslöhne zurück (daher werden hohe Fertigungsgemeinkostenzuschlagssätze ermittelt; häufig > 500 %)
- nehmen die Fertigungsgemeinkosten zu (Platzkosten, Abschreibungen, kalk. Zinsen, Reparaturen)
- wird ein immer höherer Anteil der Kosten von den Maschinenlaufzeiten bestimmt (Betriebsstoffe, Energie)

→ **Je geringer der Anteil der Fertigungslöhne bei der industriellen Produktion ist, umso ungeeigneter sind sie als Zuschlagsgrundlage für die Fertigungsgemeinkosten.**

→ **Die Fertigungsgemeinkosten sind nicht mehr von den Fertigungslöhnen, sondern in zunehmenden Maß vom Maschineneinsatz abhängig!**

bessere Kostenzurechnung durch → **Maschinenstundensatzrechnung**

## Aufteilung der Gemeinkosten



### Berechnung der Fertigungskosten eines Maschinenplatzes

$$\begin{aligned}
 & \text{maschinenabhängige variable Fertigungsgemeinkosten} \\
 + & \text{maschinenabhängige fixe Fertigungsgemeinkosten} \\
 = & \text{maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten} \\
 + & \text{Fertigungslöhne} \\
 + & \text{Restgemeinkosten} \\
 = & \text{lohnabhängige Fertigungsgemeinkosten} \\
 = & \text{Fertigungskosten des Maschinenplatzes}
 \end{aligned}$$

### Berechnung des **Maschinenstundensatzes**

$$= \text{maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten} : \text{Maschinenstunden}$$

Beispiel 5:



Gesamte maschinenabhängige variable Gemeinkosten:	200.000,00 €
Gesamte maschinenabhängige fixe Gemeinkosten:	400.000,00 €
Maschinenlaufzeit:	2.000 Stunden
Fertigungslöhne:	360.000,00 €
Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz:	25%

1. Wie hoch sind die Fertigungskosten des Maschinenplatzes und der Maschinenstundensatz?



2. Wie hoch sind die **gesamten maschinenabhängigen variablen Gemeinkosten** und der **Maschinenstundensatz**, wenn die **Maschinenlaufzeit 2.500 Stunden** beträgt?  
(Die anderen Größen bleiben unverändert)



**Höhere Maschinenlaufzeiten führen zu niedrigeren Maschinenstundensätzen.**

3. Wie hoch ist der **Maschinenstundensatz**, wenn die **Maschinenlaufzeit 1.600 Stunden** beträgt?



**Niedrigere Maschinenlaufzeiten führen zu höheren Maschinenstundensätzen.**

#### Beispiel 6:

Für einen Maschinenplatz liegen folgende Angaben zu den monatlichen Gemeinkosten vor:  
Normalarbeitszeit: 150 Stunden/Monat. Platzkosten: 1.800,00 €, Werkzeugkosten 600,00 €  
Abschreibung: 3.000,00 €, kalk. Zinsen: 1.000,00 €, Energie: 100 € fixe Grundgebühr und 50kwh zu je 0,16 €/kwh (variabel), Wartung und Instandhaltung 1.000,00 € (30% variabel, 70% fix).

1. Berechnen Sie die **fixen und variablen Kosten** und den **Maschinenstdn.satz** bei 150 Std.
2. Wie hoch ist der Anteil der **ersetzbaren und nicht ersetzbaren fixen Kosten**, wenn die Istarbeitszeit bei 120 Stunden liegt und die **fixen Kosten nicht ersetzt werden sollen**.  
Wie hoch müsste der **Maschinenstundensatz** bei vollem Ersatz der **fixen Kosten** sein?
3. Wie hoch ist der **Maschinenstundensatz** bei einer Arbeitsleistung von 200 Stunden und **vollem Ersatz der fixen Kosten**?

<b>Maschinenstundensatzrechnung</b>		monatliche Normalarbeitszeit in Stdn.	<b>150</b>
maschineabhängige Fertigungsgemeinkosten	monatlich fixe Fertigungsgemeinkosten	monatlich variable Fertigungsgemeinkosten	variable Fertigungsgemeinkosten je Laufst.
kalk. Abschreibungen			
kalkulatorische Zinsen			
Energiekosten			
Platzkosten			
Wartung/Instandhaltung			
Werkzeugkosten			
Kosten summen			
variable Maschinenkosten je Laufstunde		monatliche Istarbeitszeit	
fixe Maschinenkosten je Laufstunde		ersetzbare fixe Kosten	
Maschinenstundensatz		nicht ersetzbare fixe Kosten	
		Maschinenstundensatz	
		bei vollem Kostenersatz	

## Aufgaben zur Maschinenstundensatzrechnung



**A** Für eine Industrieanlage liegen die folgenden Zahlen vor:

Maschinenanschaffungswert (€)	<b>850.000,00</b>
Nutzungsdauer (Jahre)	<b>8</b>
Wiederbeschaffungswert (€)	<b>920.000,00</b>
Maschinenleistung (kW)	<b>60,00</b>
Kalkulatorischer Zinssatz (%)	<b>3,00</b>
Energiepreis (€/kW)	<b>0,18</b>
Platzbedarf (m <sup>2</sup> )	<b>20,00</b>
jährliche Laufstunden	<b>1.800</b>

	Jahreswerte	Monatswerte	Fixkostenanteil
<b>maschinenabhängige Kosten</b>	(alternative Eingabe)		in Prozent
<u>Energiegrundgebühr</u>			<b>100%</b>
Platzkosten je m <sup>2</sup>	<b>80,00</b>		<b>100,00%</b>
Wartungskosten	<b>72000</b>		<b>60,00%</b>
Werkzeugkosten	<b>44000</b>		<b>40,00%</b>
Betriebsstoffkosten			<b>100,00%</b>
sonst. maschinenabhängige Kosten			<b>100,00%</b>
<b>lohnabhängige Kosten</b>			
Fertigungslöhne	<b>420.000,00</b>		
Hilfslöhne	<b>90.000,00</b>		
Soziale Abgaben	<b>45.000,00</b>		
sonstige lohnabhängige Kosten	<b>60.000,00</b>		

1. Welche Gründe veranlassen Industrieunternehmen dazu, die Maschinenstundensatzrechnung für die Fertigungsstellen einzuführen?
2. Erstellen Sie eine Tabelle zur Ermittlung der jährlichen fixen und variablen maschinenabhängigen Gemeinkosten.
3. Ermitteln Sie den Maschinenstundensatz für jährlich fixen und variablen maschinenabhängigen Gemeinkosten und den Maschinenstundensatz insgesamt.
4. Ändert sich der fixe oder der variable Maschinenstundensatz, wenn das Unternehmen aufgrund von Beschäftigungsschwankungen zu Laufzeitänderungen gezwungen ist.
5. Wie ändert sich dieser Maschinenstundensatz, wenn die Laufzeit a. erhöht und b. reduziert werden muss und alle Kosten gedeckt werden sollen?
6. Berechnen Sie den neuen Maschinenstundensatz, wenn die Laufzeit um 30% reduziert werden muss.
7. Berechnen Sie den neuen Maschinenstundensatz, wenn die Beschäftigung um 20% steigt.
8. Ermitteln Sie den Restgemeinkostenzuschlagssatz.
9. Gehen Sie von einer Beschäftigung von 100% (ohne Laufzeitreduzierung) aus und kalkulieren Sie den Nettoverkaufspreis, wenn die folgenden Angaben vorliegen:

Fertigungsmaterial	500
Materialgemeinkostenzuschlagssatz	12%
Fertigungsstunden	5
Lohnsatz je Stunde	22,5
Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz	10%
Vertriebsgemeinkostenzuschlagssatz	12%
Gewinnzuschlag	5%
Kundenskonto	3%
Kundenrabatt	20%

10. 10. Es gilt der in Aufgabe 3. berechnete Maschinenstundensatz und der in Aufgabe 8. Ermittelte Restgemeinkostenzuschlagssatz.

**B** Für eine Industrieanlage liegen die folgenden Angaben über die Kostensituation vor:

Maschinenanschaffungswert (€)	420.000,00
Nutzungsdauer (Jahre)	6
Wiederbeschaffungswert (€)	480.000,00
Maschinenleistung (kW)	20,00
Kalkulatorischer Zinssatz (%)	5,00
Energiepreis (€/kW)	0,12
Platzbedarf (m <sup>2</sup> )	10,00
jährliche Laufstunden	1.500





maschinenabhängige Kosten	Jahreswerte	Monatswerte	Fixkostenanteil
	(alternative Eingabe)		in Prozent
Engergiegrundgebühr			100%
Platzkosten je m <sup>2</sup>	40,00		100,00%
Wartungskosten	15600		80,00%
Werkzeugkosten	26000		60,00%
Betriebsstoffkosten			100,00%

1. Ermitteln Sie tabellarisch die Jahreswerte für die fixen und variablen Kostenanteile.
2. Ermitteln Sie die fixen und die variablen Maschinenkosten je Laufstunde.
3. Berechnen Sie den Maschinenstundensatz.
4. Bei Beibehaltung der Normalarbeitszeit soll zu 20% auf die Fixkostendeckung verzichtet werden. Berechnen Sie den Maschinenstundensatz und den Anteil der fixen Kosten der dann nicht ersetzt werden kann.
5. Bei Beibehaltung der Normalarbeitszeit soll zu 50% auf die Fixkostendeckung verzichtet werden. Berechnen Sie den Maschinenstundensatz und den Anteil der fixen Kosten der dann nicht ersetzt werden kann.
6. Welche Gründe kann das Unternehmen haben auf die Deckung der fixen Kosten zu verzichten bzw. nicht zu verzichten?

**C** Ein Industrieunternehmen hat für einen Kostenplatz die folgenden Zahlen ermittelt:

Maschinenanschaffungswert (€)	910.000,00	<p><b>Platzkosten</b> in Höhe von 130,00 € je m<sup>2</sup> sind zu 100% <b>fix</b>.</p> <p>Die <b>Wartungskosten</b> betragen 78.000,00 € und sind zu 40% <b>fix</b>.</p> <p>Werkzeugkosten von 80.000,00 € sind zu 100% <b>fix</b>.</p>
Nutzungsdauer (Jahre)	12	
Wiederbeschaffungswert (€)	980.000,00	
Maschinenleistung (kW)	60,00	
Kalkulatorischer Zinssatz (%)	3,00	
Energiepreis (€/kW)	0,14	
Platzbedarf (m <sup>2</sup> )	50,00	
jährliche Laufstunden (alternativ) monatliche Laufstunden	2.000	

In dem Unternehmen soll die Maschinenstundensatzrechnung eingeführt werden.

1. Ermitteln Sie zunächst die fixen und variablen maschinenabhängigen Gemeinkosten.
2. Ermitteln Sie den fixen, variablen und Gesamtmaschinenstundensatz.
3. Ein Konjunkturunbruch zwingt zu einer Reduzierung der Laufstunden um 30%. Ermitteln Sie den Maschinenstundensatz, wenn a. zu 25% und b. zu 75% auf die Deckung der Fixkosten verzichtet werden soll, jeweils bezogen auf den Beschäftigungsrückgang.
4. Wird der Maschinenstundensatz größer oder kleiner wenn nicht auf die Fixkostendeckung bezogen auf den Beschäftigungsrückgang, sondern mit dem gleichen Prozentsatz auf die Deckung eines Anteils der gesamten Fixkosten verzichtet werden soll.
5. Ermitteln Sie den Maschinenstundensatz, wenn auf die Deckung von a. zu 25% und b. zu 75%, bezogen auf die gesamten Fixkosten verzichtet werden soll.

6. Warum können nicht alle Gemeinkosten durch Maschinenstundensätze erfasst werden?  
 7. Nennen Sie typische Restgemeinkosten.

## 6 Kostenträgerrechnung

### Kostenträgerrechnung bei Serienfertigung

#### 1. Angebotskalkulation

Beispiel 7:

Gemeinkostenzuschlagssätze: Material 9,6%, Fertigung 110,53%,  
 Verwaltung 13,03%, Vertrieb 4,96% (Vgl. BAB)  
 Gewinnzuschlags: 5%, Kundenskonto: 3%, Vertreterprovision: 7%,  
 Kundenrabattes: 10%. Bei Fertigungsmaterial von 50,00 € und Fertigungs-  
 löhnen von 60,00 € soll der Angebotspreis je Stück ermittelt werden  
 1. Ermitteln Sie die Selbstkosten.  
 2. Ermitteln Sie den Nettoverkaufspreis (Angebotspreis ohne UmSt).

Kalkulationsschema	%	€	€
Fertigungsmaterial			
+ Materialgemeinkosten	9,60		
= Materialkosten			
Fertigungslöhne			
+ Fertigungsgemeinkosten	110,53		
= Fertigungskosten			
= Herstellkosten			
+ Verwaltungsgemeinkosten	13,03		
+ Vertriebsgemeinkosten	4,96		
= Selbstkosten			
+ Gewinn	5,00		
= Barverkaufspreis			
+ Kundenskonto	3,00		
+ Vertreterprovision	7,00		
= Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt	10,00		
= Nettoverkaufspreis			

## 2. Rückwärtskalkulation (Ermittlung der Obergrenze des Materialaufwands)

### Beispiel 8:

Es gelten die angegebenen Zuschlagssätze und der Lohnaufwand von 60,00 € je Stück (Vgl. S. 10 und 18). Das Produkt kann am Markt jedoch höchstens zu 270,00 € verkauft werden.

1. Ermitteln Sie die Obergrenze der Herstellkosten, wenn die angegebenen Zuschlagssätze gelten sollen.
2. Ermitteln Sie die Fertigungskosten bei Fertigungslöhnen von 60,00 €.
3. Ermitteln Sie die Obergrenze für den Materialeinkaufspreis.

Kalkulationsschema	%	€	€
Fertigungsmaterial			
+ Materialgemeinkosten	9,60		
= Materialkosten			
Fertigungslöhne			
+ Fertigungsgemeinkosten	110,53		
= Fertigungskosten			
= Herstellkosten			
+ Verwaltungsgemeinkosten	13,03		
+ Vertriebsgemeinkosten	4,96		
= Selbstkosten			
+ Gewinn	5,00		
= Barverkaufspreis			
+ Kundenskonto	3,00		
+ Vertreterprovision	7,00		
= Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt	10,00		
= Nettoverkaufspreis			270,00

### 3. Differenzkalkulation (Gewinnermittlung)

#### Beispiel 9:

Es gelten die angegebenen Zuschlagssätze. Die Kosten für Fertigungsmaterial betragen 48,00 € und der Lohnaufwand 60,00 € je Stück. Das Produkt kann am Markt zu 275,00 € verkauft werden.

1. Ermitteln Sie die die Selbstkosten bei den angegebenen Bedingungen.
2. Ermitteln Sie den Barverkaufspreis, ausgehende vom Nettoverkaufspreis.
3. Berechnen Sie den Gewinn in € und in %.

Kalkulationsschema	%	€	€
Fertigungsmaterial		48,00	
+ Materialgemeinkosten	9,60		
= Materialkosten			
Fertigungslöhne		60,00	
+ Fertigungsgemeinkosten	110,53		
= Fertigungskosten			
= Herstellkosten			
+ Verwaltungsgemeinkosten	13,03		
+ Vertriebsgemeinkosten	4,96		
= Selbstkosten			
+ Gewinn			
= Barverkaufspreis			
+ Kundenskonto	3,00		
+ Vertreterprovision	7,00		
= Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt	10,00		
= Nettoverkaufspreis			275,00

#### 4. Nachkalkulation (Abweichungsanalyse)

##### Beispiel 10:

Aufgrund der Angebotskalkulation wurde ein Produkt zu einem Nettoverkaufspreis von 277,02 € und einem Barverkaufspreis von 224,39 € angeboten. Istkosten nach Auftragsfertigstellung: Fertigungsmaterial 48,00 €, Materialgemeinkosten 5,10 €, Fertigungsgemeinkosten 70,50 €, Verwaltungsgemeinkosten 22,90 € und Vertriebsgemeinkosten 9,80 €.

1. Ermitteln Sie die Selbstkosten und die Istzuschlagsätze in einer Nachkalkulation.
2. Ermitteln Sie den Gewinn in € und in % und analysieren Sie die Abweichung.

Kalkulationsschema	Vorkalkulation		Nachkalkulation	
	%	€	%	€
Fertigungsmaterial		50,00		
+ Materialgemeinkosten	9,60	4,80		
= Materialkosten		54,80		
Fertigungslöhne		60,00		
+ Fertigungsgemeinkosten	110,53	66,32		
= Fertigungskosten		126,32		
= Herstellkosten		181,12		
+ Verwaltungsgemeinkosten	13,03	23,60		
+ Vertriebsgemeinkosten	4,96	8,98		
= Selbstkosten		213,70		
+ Gewinn	5,00	10,69		
= Barverkaufspreis		224,39		
+ Kundenskonto	3,00	7,48		
+ Vertreterprovision	7,00	17,45		
= Zielverkaufspreis		249,32		
+ Kundenrabatt	10,00	27,70		
= Nettoverkaufspreis		277,02		

Der Gewinn ist mit 8,09 € je Stück und 3,74%, trotz der geringeren Materialeinzel- und Verwaltungsgemeinkosten niedriger als kalkuliert. Grund sind höhere Material-, Fertigungs- und Vertriebsgemeinkosten.

## Übung zur Kostenträgerrechnung

Für ein industriell hergestelltes Produkt soll von uns der Angebotspreis ermittelt werden. Die Einkaufskosten für das Fertigungsmaterial betragen 350,00 €. Das Unternehmen kalkuliert mit einem Lohnstundensatz von 22,50 € und einem Maschinenstundensatz von 54,04 € für die maschinenabhängigen Fertigungsgemeinkosten.

Die Produktionszeit beträgt je Stück  $4 \frac{1}{2}$  Stunden.

In der Kostenstellenrechnung wurden die folgenden Gemeinkostenzuschlagssätze ermittelt: Material 12%, Fertigungsrestgemeinkosten 11,75%, Verwaltung 10% und Vertrieb 12%. Das Unternehmen kalkuliert mit einem Gewinnzuschlagssatz von 5%, gewährt einen Kundenskonto von 3% und einen Kundenrabatt von 10%

1. Kalkulieren Sie den Angebotspreis unter Berücksichtigung der angegebenen Zuschläge.
2. Aufgrund des Angebotes eines Konkurrenten ist der Kunde nur bereit einen Angebotspreis (Nettoverkaufspreis) von 1.000,00 € zu akzeptieren. Der Einkäufer unseres Unternehmens sieht hierfür eine Chance. Er will mit unserem Lieferanten für das Fertigungsmaterial einen günstigeren Preis aushandeln.

Wie hoch dürfte dieser Preis höchstens sein, wenn die Fertigungskosten und alle Zuschlagssätze unverändert bleiben.

3. Es gelingt unserem Einkäufer mit unserem Materiallieferanten einen Einkaufspreis für das Fertigungsmaterial von 300,00 € zu vereinbaren. Welchen Gewinn in € und Prozent können wir dann noch erzielen, wenn die Fertigungskosten und alle anderen Zuschlagssätze unverändert bleiben?

	für Aufgabe A 1.	für Aufgabe A 2.	für Aufgabe A 3.
Fertigungsmaterial			
Materialgemeinkosten			
Materialkosten			
Fertigungslöhne			
maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten			
Restgemeinkosten			
Fertigungskosten			
Herstellkosten			
Verwaltungsgemeinkosten			
Vertriebsgemeinkosten			
Selbstkosten			
Gewinnzuschlag			
Barverkaufspreis			
Kundenskonto			
Zielverkaufspreis			
Kundenrabatt			
Nettoverkaufspreis			

## 7. Äquivalenzziffernkalkulation (Selbstkostenermittlung bei Sortenfertigung)

⇒ Anwendung bei artgleichen Produkten (z.B.: Bier, Ziegl, Bausteine, Seifen, Zigaretten, Zement, ...)

⇒ Erzeugnisse stehen in festen Kostenverhältnissen zueinander.



### Beispiel 11:

Ein Unternehmen stellt 5 verschiedene Sorten von Seifen her. Die Absatzmengen und die Kostenverhältnisse (Äquivalenzziffern) sind im Kalkulationsschema angegeben. Die Selbstkosten betragen insgesamt 1.550.000,00 €

1. Ermitteln Sie die Umrechnungszahlen.
2. Ermitteln Sie die Selbstkosten für eine Einheit der Umrechnungszahlen.
3. Ermitteln Sie die Selbstkosten für jedes Produkt je Einheit und insgesamt.

Menge \* Äquivalenzziffer

Selbstkosten : Summe der Umrechnungszahlen

Selbstkosten je Einheit Umrechnungszahl \* Äquivalenzziffer

Produkt	Mengen	Äquivalenz-ziffern	Umrechnungs-zahlen	Selbstkosten je Einheit	Selbstkosten je Produkt
A	15.000	0,90			
B	20.000	0,80			
C	12.500	1,00			
D	8.500	1,40			
E	10.000	1,20			
Summen					
Selbstkosten je Einheit Umrechnungszahlen					

## 8. Divisionskalkulation (Selbstkostenermittlung bei Massenfertigung)

⇒ Anwendung bei Massenfertigung von einheitlichen Produkten.

$$\text{Selbstkosten des Kostenträgers} = \frac{\text{Gesamtkosten der Periode}}{\text{Produktionsmenge der Periode}}$$