

hes. **so** **business.**



Hochschule für Wirtschaft

hes.
so
business.

**FTO –
731_Mikro &
Wirtschaft_701_a**

>

**Grundlagen &
Anwendungen
Finanz-Mathematik**

**Herbst-Semester
2024**

> Block 1

Termine:

08.11.2024 / 22.11.2024 / 06.12.2024 / 20.12.2024

Themen:

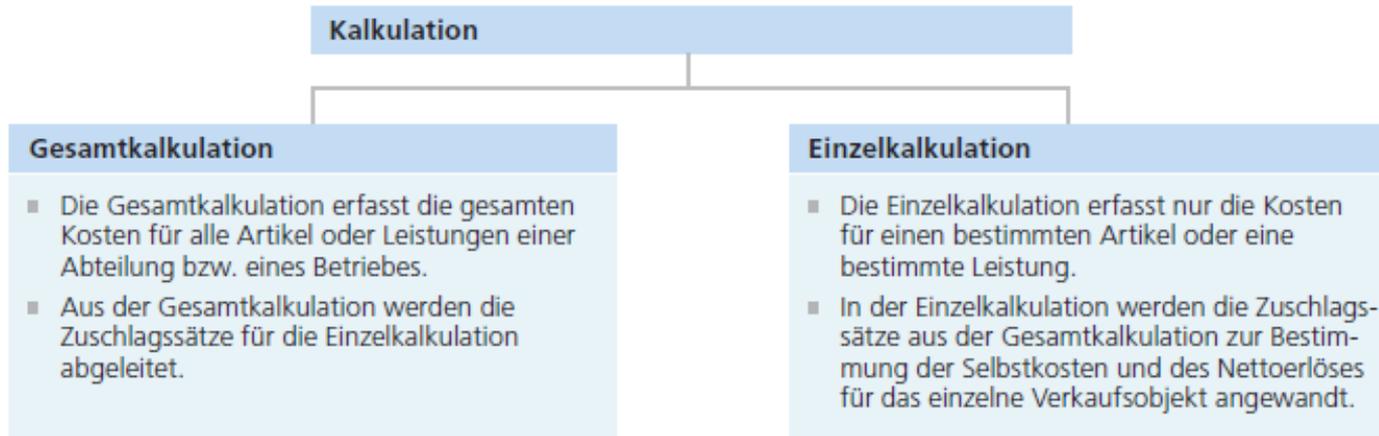
- **Kalkulation (Warenhandel und Produktion, Rabatt, Skonto, %-Rechnen)**
- Hypotheken / Amortisationen / Zins
- Anwendungen (Rückzahlungsrechnungen, z.B. Leasingraten)
- Spesen im Geschäftszahlungsverkehr (Bankkonten, Kreditkarten, PayPal, Twint, ...)

> Ziele

- **Anwendung von finanzmathematischen Grundlagen (insbesondere %-Rechnen und Anwendung Excel)**
- **Exkurs: Kosten vs. Aufwand (Kostenrechnung)**
- **Praktische Anwendungen → Kalkulationen zur Preisbestimmung für Produkte und Dienstleistungen**
- **Finanzierungs-Berechnungen → Fremdkapital-Finanzierung (z.B. Hypotheken / Darlehen, Zins, Amortisationen)**
- **Einfluss von Spesen (Bank, KK, Twint, PayPal, etc.) auf das Pricing**

> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

- Bestimmung des Einstandspreises, der Selbstkosten und des Nettoerlöses ☺
- Ermittlung der Zuschlagssätze zur Preisfindung bei neuen Warenangeboten, für die kein Marktpreis besteht.



> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

Gesamtkalkulation und Berechnung der Zuschlagssätze

Ausgangslage bildet die Erfolgsrechnung eines Optikergeschäfts:

Erfolgsrechnung 20_1

Nettoerlös ^①		420 000	
./. Warenaufwand		-200 000	
= Bruttogewinn		220 000	
./. Gemeinaufwand			
▪ Personalaufwand	- 150 000		
▪ Raumaufwand	- 30 000		
▪ Übriger Aufwand	- 20 000	-200 000	
= Reingewinn		20 000	

Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Grössen der Erfolgsrechnung lassen sich grafisch wie folgt veranschaulichen:

Im Rahmen der **Gesamtkalkulation** werden für die wichtigsten Grössen die prozentualen Zusammenhänge ermittelt. Diese Prozentsätze werden **Zuschlagssätze** genannt.

> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

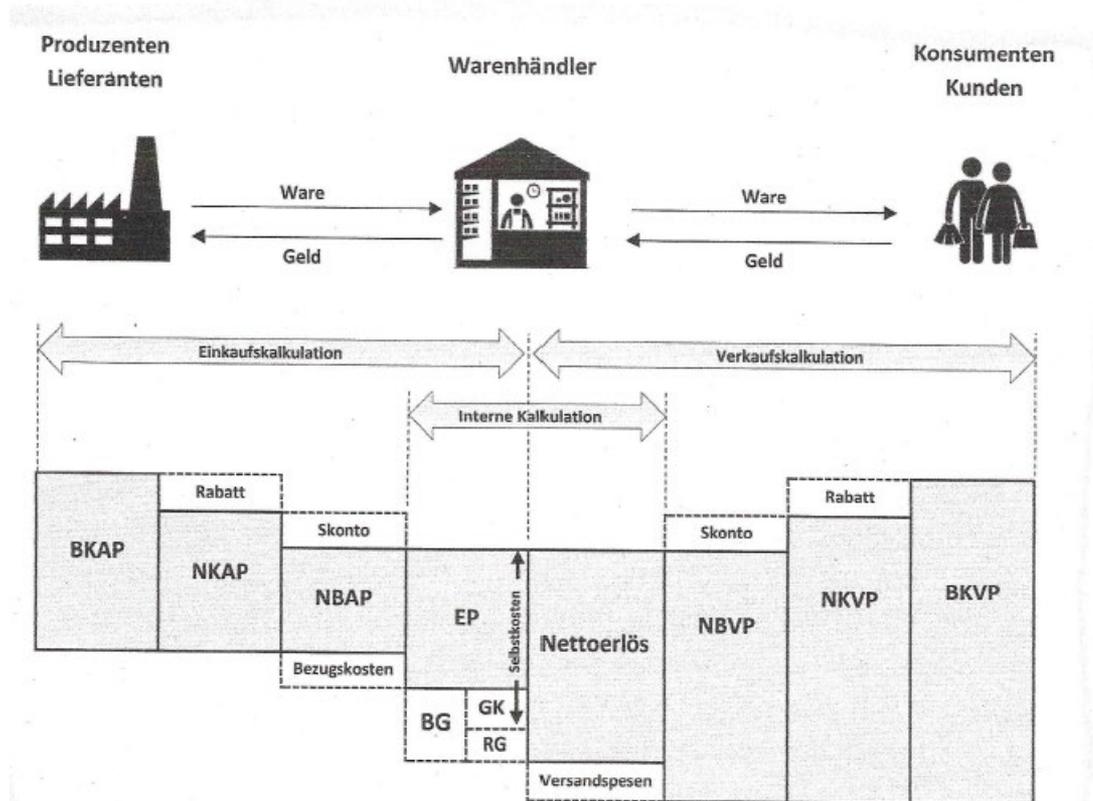
Bruttogewinn CHF 220 000.–		Reingewinn CHF 20 000.–	
Einstandswert (Warenkosten) CHF 200 000.–		Gemeinkosten CHF 200 000.–	Nettoerlös CHF 420 000.–
Einstandswert (Warenkosten) CHF 200 000.–		Selbstkosten CHF 400 000.–	

> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

Berechnung der Zuschlagssätze aus der Gesamtkalkulation

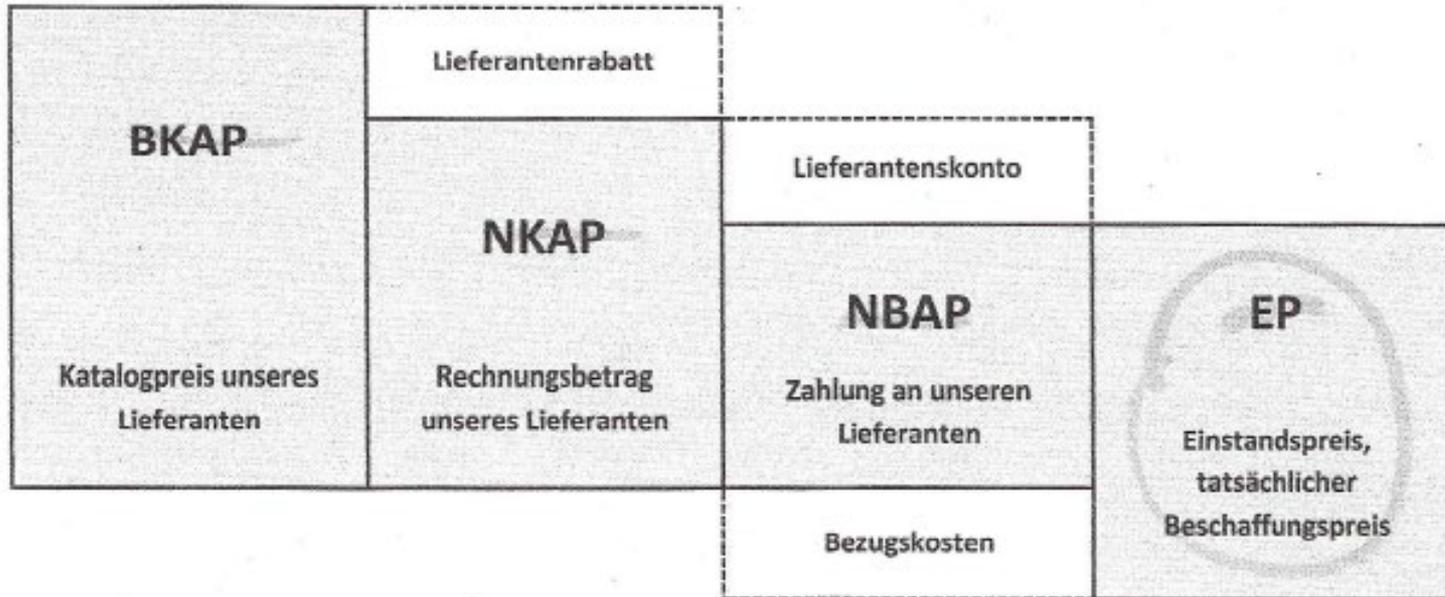
Gesamtkalkulation		Gemeinkosten-Zuschlag	Reingewinn-Zuschlag	Bruttogewinn-Zuschlag ^①	Formeln für die Zuschlagssätze
Einstandswert	200 000	100 %		100 %	
+ Gemeinkosten	200 000	100 %			$\frac{\text{Gemeinkosten} \cdot 100 \%}{\text{Einstandswert}}$
= Selbstkosten	400 000	200 %	100 %	110 %	$\frac{\text{Bruttogewinn} \cdot 100 \%}{\text{Einstandswert}}$
+ Reingewinn	20 000		5 %		$\frac{\text{Reingewinn} \cdot 100 \%}{\text{Selbstkosten}}$
= Nettoerlös	420 000		105 %	210 %	

> Grundlagen der Kalkulation - Einführung



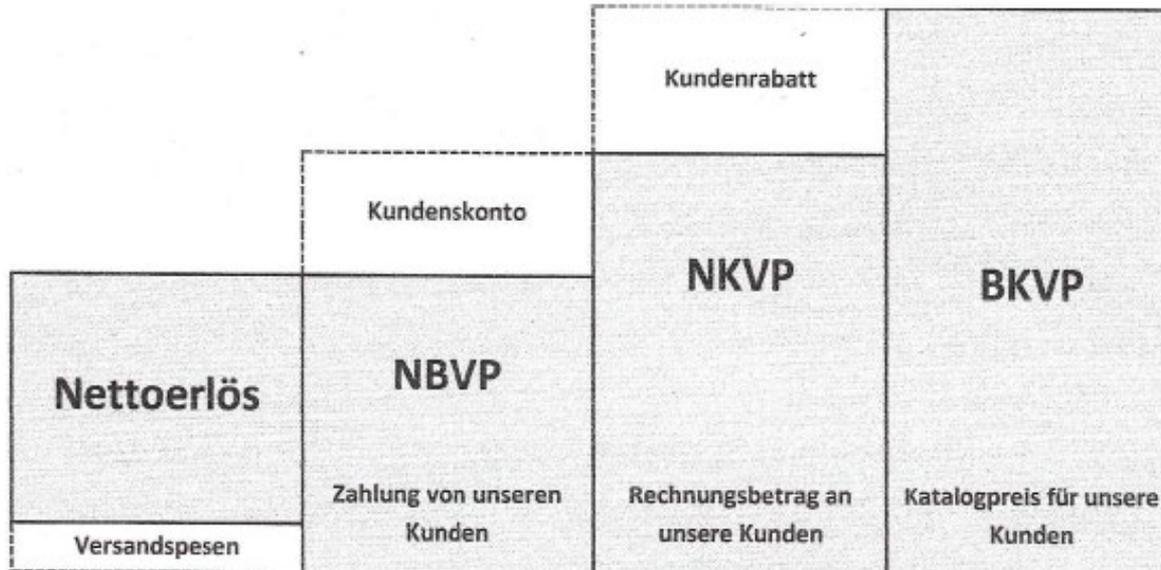
> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

Preisschema der Einkaufskalkulation:



> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

Preisschema der Verkaufskalkulation:



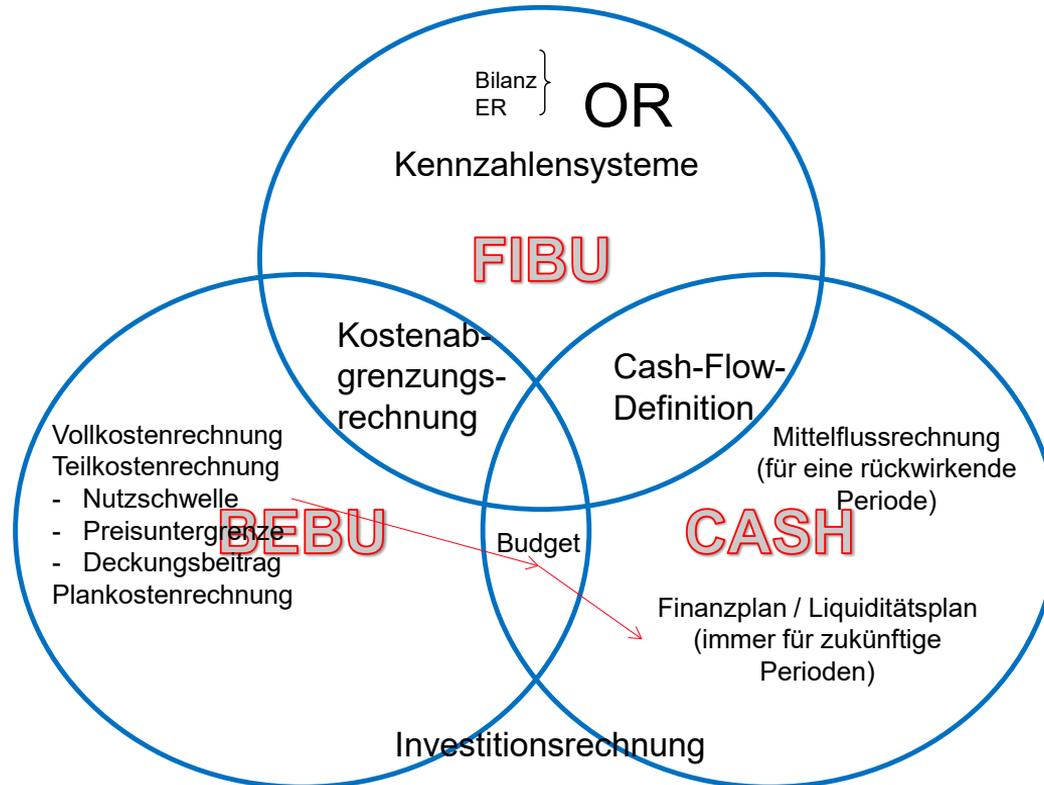
> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

			CHF			
	Bruttokreditankaufspreis inkl. MwSt		200.00	108.10%		
	Mehrwertsteuer (7.7%)	8.10%	14.99	8.10%		
=	Bruttokreditankaufspreis exkl. MwSt		185.01	100%	100%	
-	Rabatt	25%	46.25		25%	
=	Nettokreditankaufspreis		138.76		75%	100%
-	Skonto	2%	2.78			2%
=	Nettobarankaufspreis		135.99			98%
+	Bezugskosten ohne MwSt		3.00			
=	Einstandspreis		138.99		100%	
+	Bruttogewinn (Zuschlag 55%)		76.44		55%	
=	Nettoerlös (Nettobarverkaufspreis)		215.43		155%	98%
+	Skonto	2%	4.40			2%
=	Nettokreditverkaufspreis		219.82		80%	100%
+	Rabatt	20%	54.96		20%	
=	Bruttokreditverkaufspreis exkl. MwSt		274.78	100%	100%	
+	Mehrwertsteuer (7.7%)	8.10%	22.26	8.10%		
=	Bruttoverkaufspreis inkl. MwSt		297.04	107.70%		

> Grundlagen der Kalkulation - Einführung

Übungen – Dossier Kalkulation Warenhandel

> Das Rechnungswesen im Unternehmen - Exkurs



➤ Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand

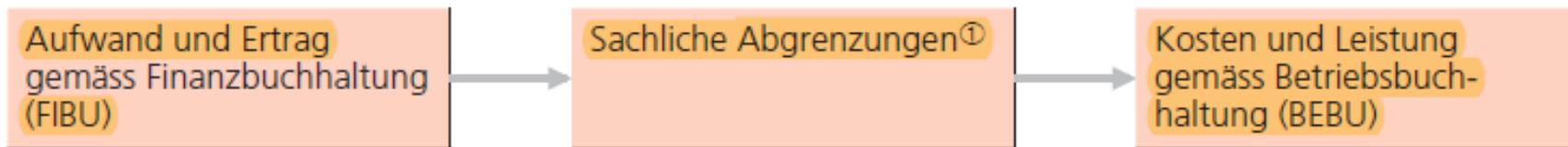


> Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand

Idee ist immer: Möglichst alle Kosten, die z.Bsp. bei der Produktion eines Produktes entstehen, auch diesem Produkt zuzurechnen (dem Produkt zu belasten); möglichst «verursachungsgerechte Zurechnung». Wozu?

- **Kostenwahrheit: Wieviel kostet das Produkt effektiv?**
- Festlegen von **Preisuntergrenzen**
- Vergleich mit **Konkurrenzpreisen**
- **Kostentransparenz: Wo im Betrieb entstehen die Kosten, wer ist dafür verantwortlich?**
- **Kostentransparenz: Welche Produkte decken (anhand der Verkaufspreise) ihre Kosten, wo gibt es Quersubventionen?**

> Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand



➤ Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand

Kosten entsprechen nicht immer dem Aufwand.

Beispiel Start-Up

Aufwand- / Kostenarten	Aufwand gemäss Erfolgsrechnung	Sachliche Abgrenzung	Kosten
Rohmaterialaufwand /- Kosten		0	
Personalaufwand /- Kosten			2900
Übriger Betriebsaufwand / Betriebskosten	2420	0	
Abschreibungen / kalk. Abschreibungen	960		
Finanzaufwand / kalk. Zinsen	220		

> Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand

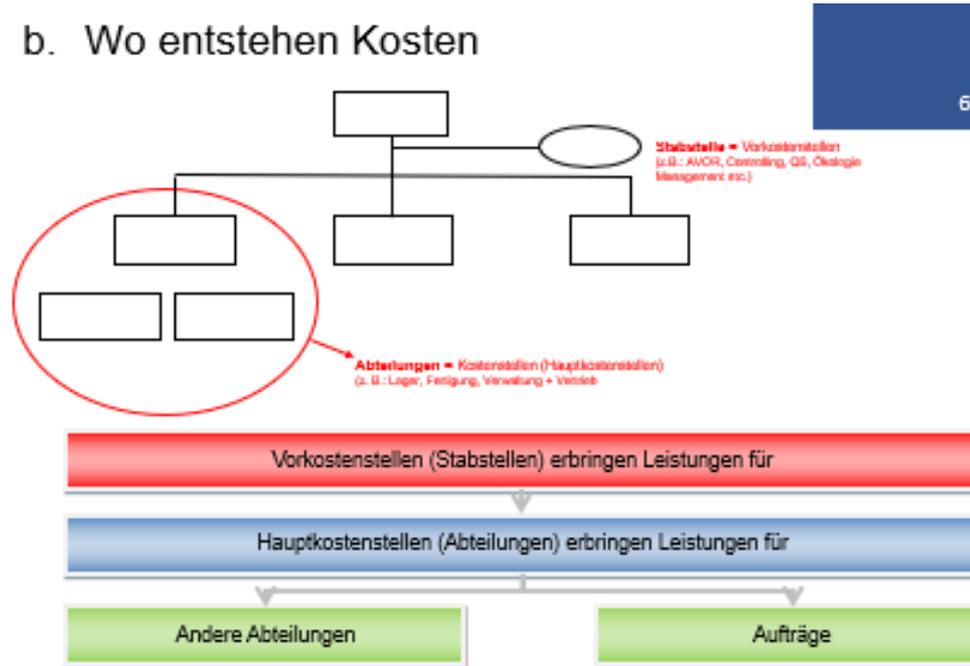
Exkurs – BAB (Betriebsabrechnungsbogen)

Positionen Kosten vs. Aufwand

- Personal (inkl. Eigenlohn)
- Verzinsung EK
- Miete
- Werbung
- Abschreibungen
- ...

> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

b. Wo entstehen Kosten



> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

c. Gemein- und Einzelkosten

7

Gemeinkosten	Einzelkosten (Primärkosten)
<ul style="list-style-type: none"> • Nicht auftragsbezogene Kosten • Fixkosten <ul style="list-style-type: none"> - absolute Fixkosten (Stützkosten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragsbezogene Kosten (direkt dem Auftrag verrechenbare Kosten) 
<p>Auslastung / Output Beispiele für Fixkosten: Miete, Energie, Zinsen, Abschreibung, Gehälter etc.</p>	<p>Auslastung / Output</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Sprungfixkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragsmaterial, Auftragsexpertisen, <u>Freelancer</u>, Fertigungslöhne
<p>Auslastung / Output Beispiel für Sprungfixkosten: Mehr m2, mehr Strom, mehr Kapital, mehr Anlagevermögen, mehr Leute</p>	<p>Verlauf degressiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenrabatte <p>Verlauf progressiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schichtzuschläge, Überzeitzuschläge Fertigungslöhne
<p>Kostenstellen</p>	<p>Kostenträger</p>

> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

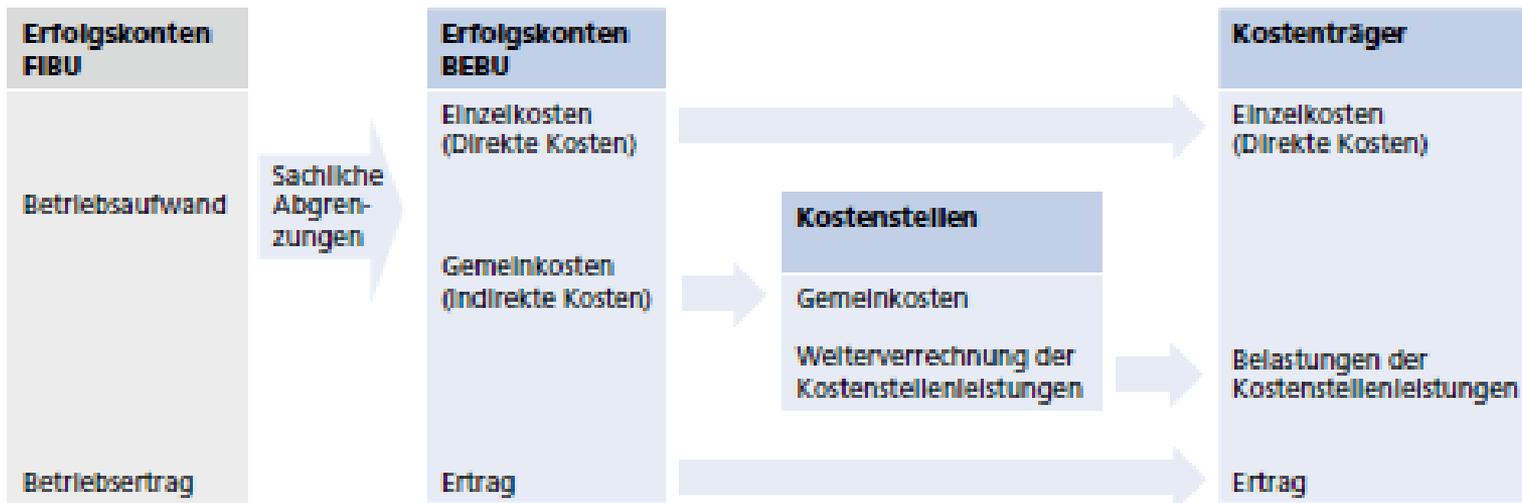
	Kostenarten			Kostenstellen			Kostenträger	
	CHF FIBU (Aufwand)	Absch. +/-	CHF BEBU (Kosten)	Lager	Fertigung	Verwaltung und Vertrieb	Kostenträger	Kostenträger
Kostenarten								
Einzelkosten				X				
Einzelmaterial	==	==	==				==	==
Einzelöhne	==	==	==				==	==
Gemeinkosten				Umlage der Gemeinkosten auf die Kostenstellen mittels Umlage- schlüsseln (Miete pro m2 Nutzung in der Abteilung etc.)				
Gehälter	==	==	==					
Miete	==	==	==					
Abrechnungen	==	==	==					
Zinsen	==	==	==					
Verwaltungsk.	==	==	==					
Total Gemeinkosten				1	1	1		
Total GK für Kostenträger A (nach Umlageschlüssel)				1				X
Total GK für Kostenträger B (nach Umlageschlüssel)				1			X	1
Selbstkosten pro Kostenträger							1	1
Umsätze pro Kostenträger							—	—
Erfolg pro Kostenträger							1	1

> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

Betriebsabrechnungsbogen (BAB)

Für die Darstellung einer Betriebsabrechnung wird im Unterricht oft der Betriebsabrechnungsbogen gewählt, weil er übersichtlich und verständlich ist.

Der Datenfluss im BAB lässt sich wie folgt darstellen:



> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

Betriebsabrechnungsbogen der Holz AG

	Oberleitung der Arten			Kostenstellen			Kostenträger	
	FIBU	Abgrenzung	BEBU	Einkauf/Lager	Werkstatt	Verwalt./Vertrieb	Türen	Schränke
Einzelmaterialkosten ¹	1 200		1 200				400	800
Personalkosten ¹	600		600	80	300	220		
Diverse Gemeinkosten ¹	500		500	10	260	230		
Abschreibungskosten ¹	250	- 50	200	30	120	50		
Total	2 550	- 50	2 500	120	680	500	400	800
Umlage Einkauf/Lager				- 120			40	80
Umlage Werkstatt					- 680		360	320
Herstellkosten							800	1 200
Umlage Verwaltung/Vertrieb						- 500	200	300
Selbstkosten							1 000	1 500
Verkaufserlöse ²	- 2 400		- 2 400				- 800	- 1 600
Salden³	150	- 50	100	0	0	0	200	- 100
Bezeichnung	Verlust		Verlust				Verlust	Gewinn

Die Kostenrechnung ergänzt die Informationen der Finanzbuchhaltung: Aus dem Betriebsabrechnungsbogen ist ersichtlich, dass die Türen für den Betriebsverlust verantwortlich sind.

> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

Objekte der Betriebsbuchhaltung

In der FIBU werden die Aufwendungen und Erträge lediglich nach Arten gegliedert. In der BEBU werden die Kosten und Erträge zusätzlich nach Objekten aufgeschlüsselt.

Wenn in der FIBU ein Betriebsaufwand oder ein Betriebsertrag gebucht wird, muss in integrierten Systemen zusätzlich ein Objekt der BEBU erfasst werden.¹ Es gibt grundsätzlich drei Objektarten:

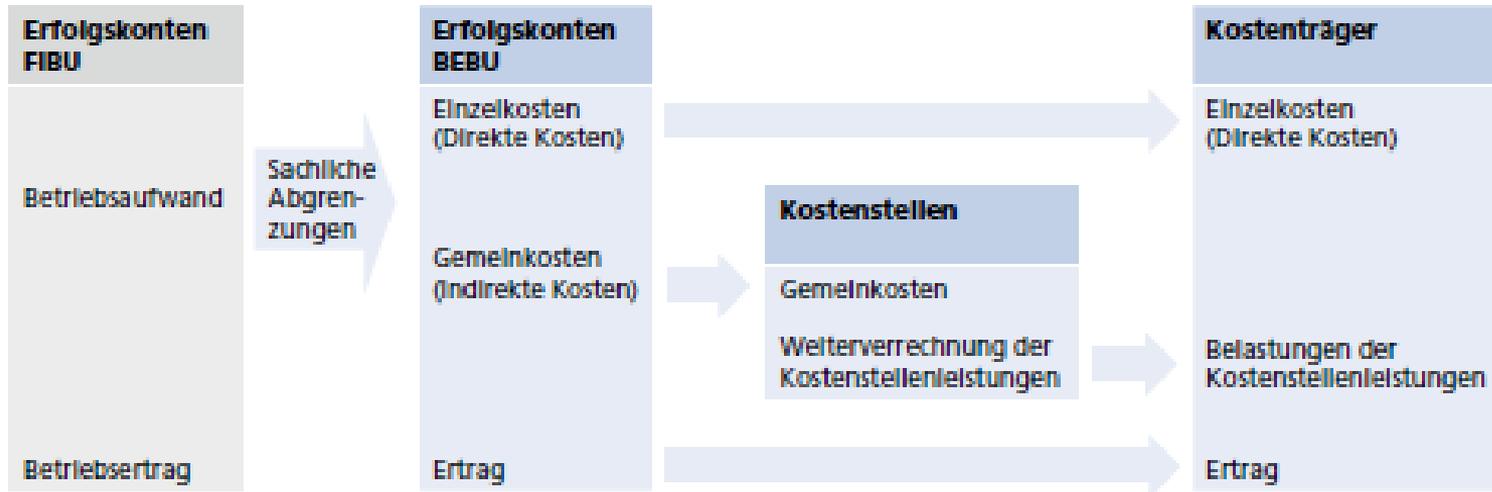


> Grundlagen der Kalkulation – Exkurs BAB

Betriebsabrechnungsbogen (BAB)

Für die Darstellung einer Betriebsabrechnung wird im Unterricht oft der Betriebsabrechnungsbogen gewählt, weil er übersichtlich und verständlich ist.

Der Datenfluss im BAB lässt sich wie folgt darstellen:



> Grundlagen der Kalkulation – Kosten vs. Aufwand



hes.
so
business.

HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT

