



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology



Institut für
Managementwissenschaften

Kosten- und Leistungsrechnung

Wintersemester 2014

DI Astrid Bös

astrid.boes@tuwien.ac.at

Kosten- und Leistungsrechnung

Leistungsnachweis

Zwischenklausur *30 Punkte* (14.11.2014)

Übungen *30 Punkte*

- Präsenzübungen *10 Punkte*
- Case Study *20 Punkte* (Abgabe bis 16.1.2015)

Schlussklausur *40 Punkte* (23.01.2015)

Kosten- und Leistungsrechnung

Leistungsnachweis

Notenschlüssel

- Nicht genügend: 0 – 49,9 Punkte
- Genügend: 50 – 62,5 Punkte
- Befriedigend: 62,6 – 75 Punkte
- Gut: 75,1 – 87,5 Punkte
- Sehr Gut: 87,6 – 100 Punkte

Zusatzpunkte

- Mitarbeit
- TUWEL-Tests

Man bekommt eine Note sobald man an einem der beiden Klausuren teilgenommen hat.

Kosten- und Leistungsrechnung

10.10.2014 – Ökonomische Begriffe und Konzepte

17.10.2014 – Klassische Kostenrechnung: Kostenartenrechnung

24.10.2014 – Klassische Kostenrechnung: Kostenstellenrechnung

31.10.2014 – Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung – Kalkulation

07.11.2014 – Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung –
Erfolgsrechnung

14.11.2014 – Zwischenklausur

Kosten- und Leistungsrechnung

- 21.11.2014 – Prozessorientierte Kostenrechnung
- 28.11.2014 – Integrierte Kostenrechnung
- 05.12.2014 – Kosten- und Leistungsrechnung in ERP Systemen
- 12.12.2014 – Kosten- und Leistungsrechnung in der Lernfabrik
- 19.12.2014 – Case Study
- 09.01.2015 – Plankostenrechnung
- 16.01.2015 – Kosten- und Leistungsrechnung in Business Intelligence Systemen (Abgabe der Hausarbeit)
- 24.01.2015 – Schlussklausur

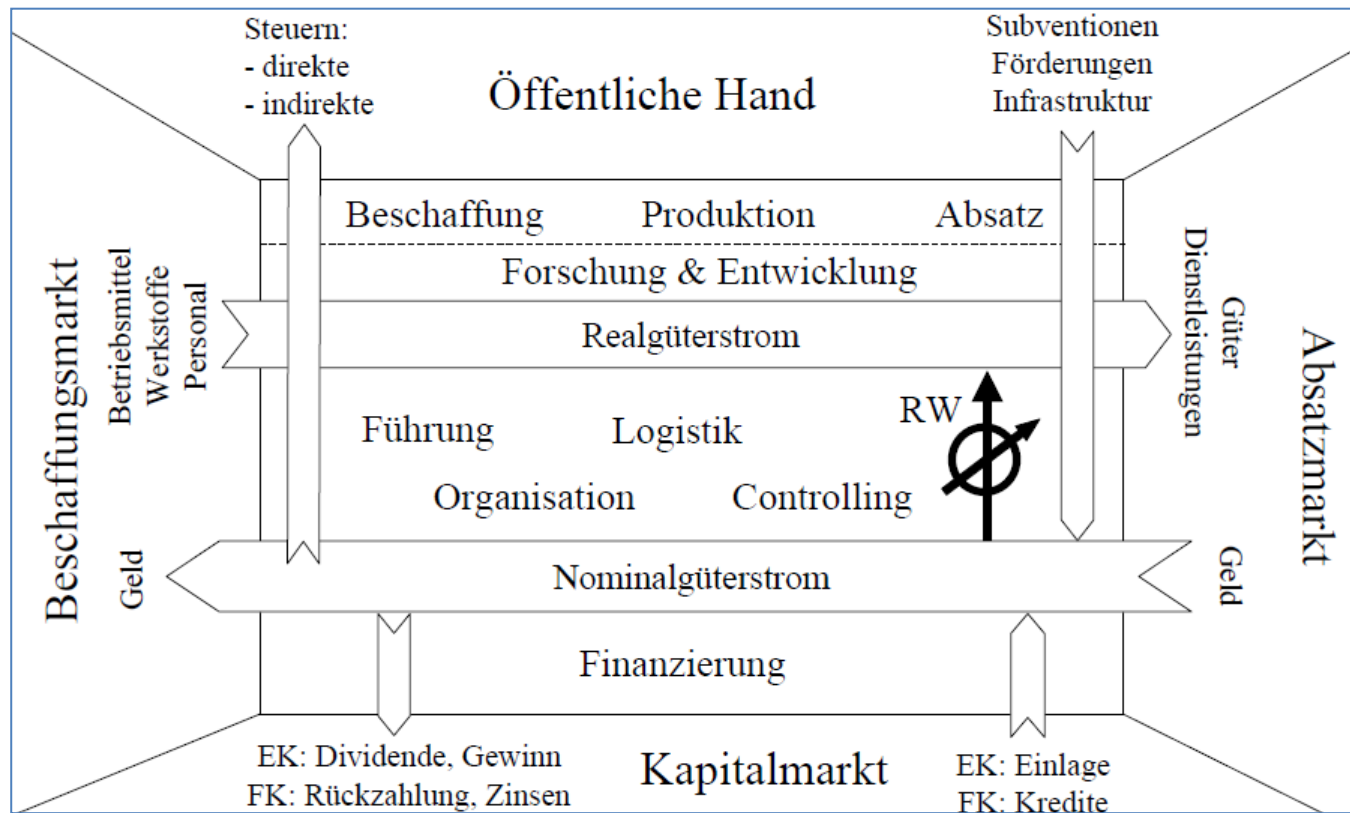
Agenda

- **Ökonomische Begriffe und Konzepte**
- Klassische Kostenrechnung: Kostenartenrechnung
- Klassische Kostenrechnung: Kostenstellenrechnung
- Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung
- Prozessorientierte Kostenrechnung
- Integrierte Kostenrechnung
- Plankostenrechnung
- Literatur

Ökonomische Begriffe und Konzepte

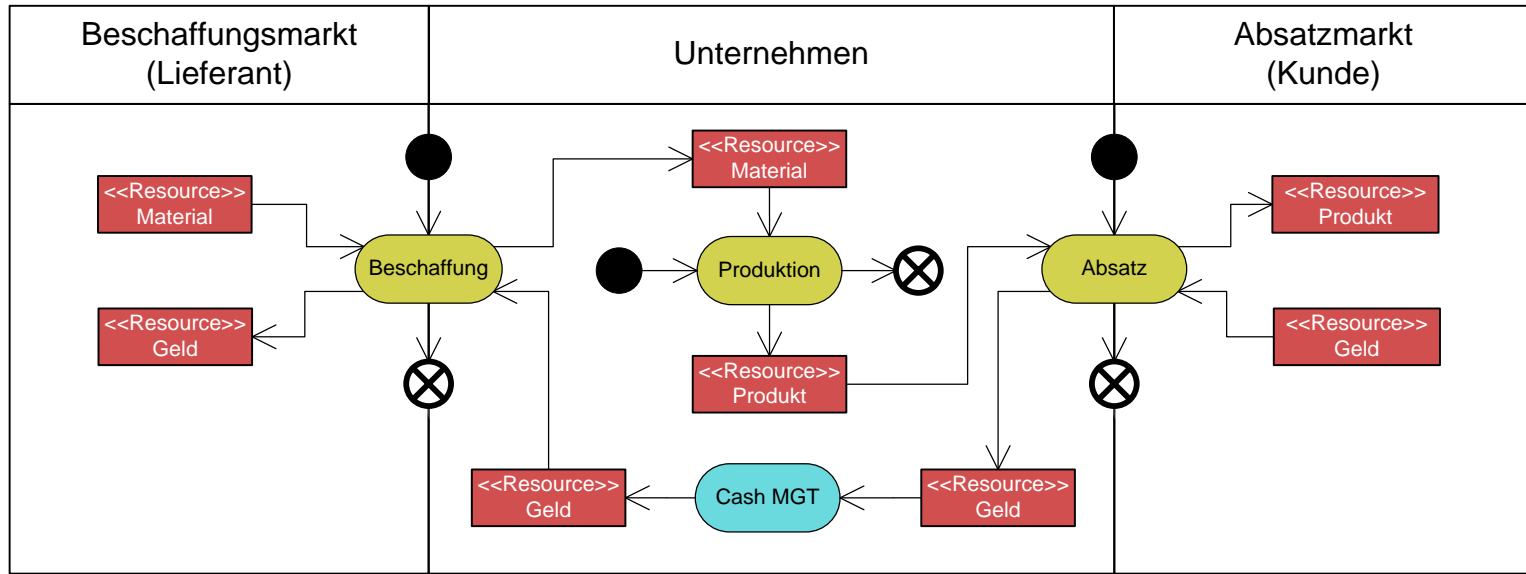
Organisation von Produktionsunternehmen

Unternehmensmodellierung: Überblick



Ökonomische Begriffe und Konzepte

Geschäftsprozess: UML-Aktivitätsdiagramm



Unternehmerische Wertschöpfung

- Beschaffung von Material, Transformation des Materials in ein Produkt, Verkauf des Produkts zu einem höheren Preis als die Selbstkosten (Realgüterstrom)
- Finanzierung des zwischenzeitlichen fehlenden Geldflusses mittels Cash Management (Nominalgüterstrom)

Ökonomische Begriffe und Konzepte

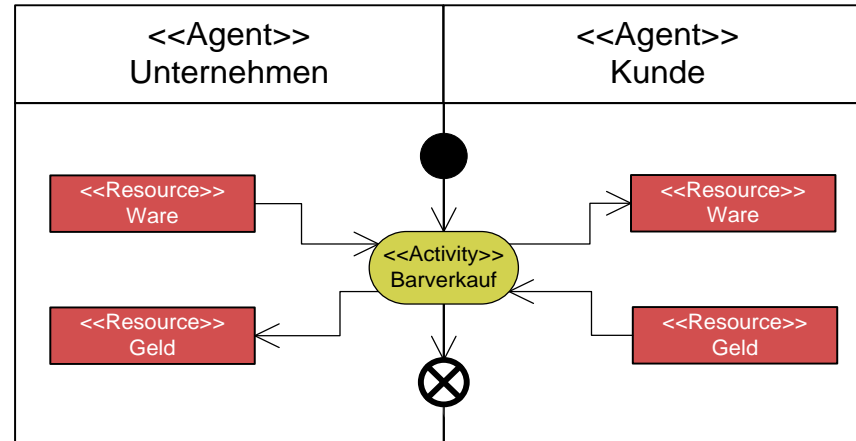
Ökonomischer Grundsatz, REA-Modell

Ökonomischer Grundsatz: **Nichts ist gratis!** – **doppische Logik:** bei einem Tauschgeschäft fließen zwischen den beiden Tauschpartnern zwei Ressourcen in entgegengesetzte Richtungen.

REA-Modell: **Ressourcen**, **Ereignisse**, **Agenten** – durch das REA-Attribut wird der Bezug zu den Ressourcen, welche in ökonomischen Ereignissen zwischen den Agenten fließen angezeigt.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Geschäftsfall: Barverkauf – REA-Aktivitätsdiagramm



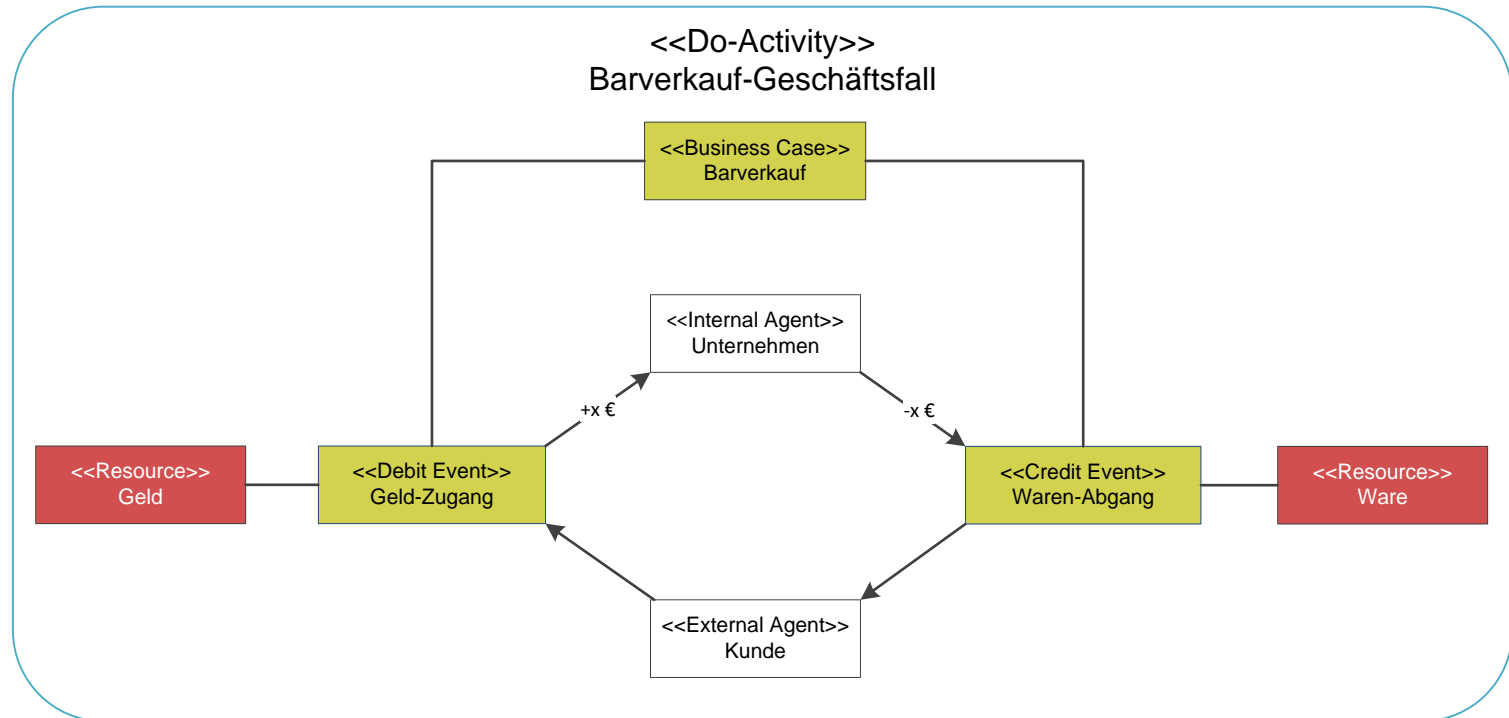
Barverkauf: Das Unternehmen liefert dem Kunden Ware und bekommt dafür Geld.

Doppisches Prinzip: zwei ökonomische Ereignisse: Warenabgang, Geldzugang

Wert-Gleichheitsbedingung: Der Wert der zufließenden Ressource muss gleich dem Wert der abfließenden Ressource sein.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Geschäftsfall: Barverkauf – REA-Modellierung



Beim Verkauf gibt das Unternehmen die Ware dem Kunden (**Haben-Ereignis**). Im Gegenzug erhält das Unternehmen vom Kunden Geld (**Soll-Ereignis**) in Höhe des Warenwerts, womit die Wertgleichheitsbedingung erfüllt ist.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

IFRS-Berichterstattung

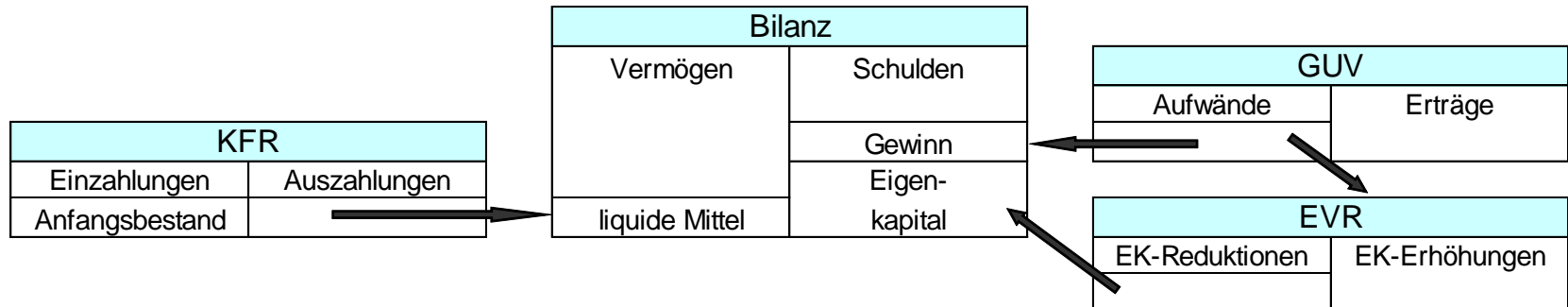
IFRS-Jahresabschluss: Verpflichtend für kapitalmarktorientierte europäische Unternehmen



Eine **Kapitalmarktorientierung** liegt vor, wenn von einem Unternehmen entweder Eigenkapital (Aktien) oder Fremdkapital (Anleihen) an einer Börse gehandelt werden.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Jahresabschluss



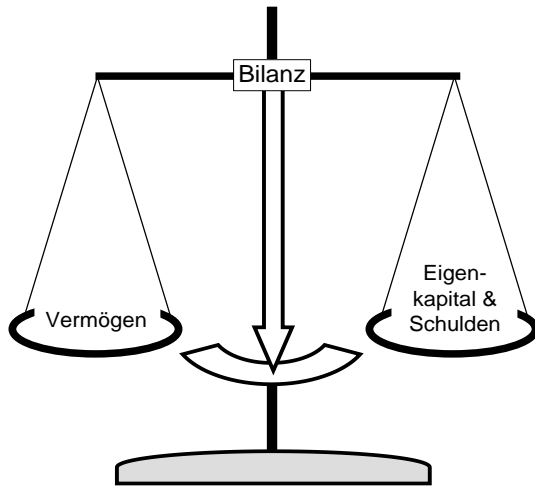
Bilanz: Bestandsaufnahme, welche sich auf einen bestimmten Zeitpunkt bezieht

Gewinn- und Verlustrechnung (GUV): Eigenkapitalerhöhungen werden als **Erträge (Leistungen)**, Eigenkapitalreduktionen werden als **Aufwände (Kosten)** dargestellt; Erträge größer als Aufwände → **Gewinn**, Erträge kleiner als Aufwände → **Verlust**

Eigenkapitalveränderungsrechnung (EVR): Veränderungen der einzelnen Bestandteile des Eigenkapitals werden aufgezeigt

Kapitalflussrechnung (KFR): enthält die mit den Veränderungen der aktiv- und passivseitigen Ressourcen verbundenen Geldflüsse.

Bilanz



Bilanz die; -, en <aus gleichbed. *it.* bilancio, eigtl. „**Gleichgewicht (der Waage)**“, zu bilancia „Waage“, dies über das Vulgärlat. zu *lat.* Bilanx „zwei Waagschalen habend“; vgl Balance>: 1. Gegenüberstellung von Vermögen (↑ **Aktiva**) u. Kapital u. Schulden (↑ **Passiva**) [für ein Geschäftsjahr], 2. Ergebnis, ↑Fazit, abschließender Überblick (über Ereignisse).

- Reale Ressourcen: **Vermögenswerte** auf **Soll**-Seite der Bilanz (Aktiva)
- Finanzielle Ressourcen:
 - Vermögenswerte auf Soll-Seite der Bilanz
 - **Schuld** auf **Haben**-Seite der Bilanz (Passiva)

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Bilanz: Aktiva und Passiva

IFRS-Bilanz: Bestandteile der Bilanz nach IFRS

	Bilanzpositionen (Aktiva)	Anfangsbilanz	Schlussbilanz
Lfr. Vermögenswerte	Immaterielle Vermögenswerte	0	0
	Grundstücke	251.057	251.057
	Gebäude	476.200	450.219
	Maschinen und Anlagen	14.510	6.804
	Betriebs- und Geschäftsausstattung	44.998	37.196
	Wertpapiere des Anlagevermögens	18.485	16.681
	Latente Ertragsteuern	0	0
	Langfristige Vermögenswerte	805.249	761.956
Kfr. Vermögenswerte	Roh- und Hilfsstoffe	6.665	5.306
	Betriebsstoffe	960	765
	Fertigerzeugnisse	97.705	99.988
	Handelwaren	13.524	14.396
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	133.471	105.935
	sonstige Ford. und Vermögensgegenstände	12.892	8.145
	Laufende Ertragsteuern	0	0
	Zahlungsmittel	3.594	3.508
	Kurzfristige Vermögenswerte	268.811	238.044
	Bilanzsumme	1.074.060	1.000.000

	Bilanzpositionen (Passiva)	Anfangsbilanz	Schlussbilanz
Eigenkapital	Gezeichnetes Kapital	6.425	6.425
	Kapitalrücklage	18.842	18.842
	Gewinnrücklagen	117.849	145.727
	Anteile anderer Gesellschafter	0	0
	Eigenkapital	143.116	170.994
Lfr. Fremdkapital	Rückstellungen für Pensionen	34.319	34.916
	Latente Ertragsteuern	0	0
	EUR-Darlehen	273.505	387.035
	FW-Darlehen	393.439	189.475
	Lfr. Rückstellungen und Verbindlichkeiten	701.263	611.426
Kfr. Fremdkapital	Sonstige Rückstellungen	1.677	3.753
	Laufende Ertragsteuern	10.143	5.793
	Verbindlichkeiten gegenüber Banken	31.232	0
	Verbindlichk. aus Lieferungen und Leistungen	128.034	137.831
	Sonstige Verbindlichkeiten	58.595	70.203
	Kfr. Rückstellungen und Verbindlichkeiten	229.681	217.580
	Bilanzsumme	1.074.060	1.000.000

Bilanzgleichung:

$$Vermögen = Schulden + Eigenkapital$$

$$V = S + EK$$

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Gewinn- und Verlustrechnung (1/3)

Gewinn- und Verlustrechnung	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
Materialaufwand	337.848
Personalaufwand	229.372
Abschreibungen	40.983
Sonstiger betrieblicher Aufwand	230.578
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

Diagramm zur Gewinn- und Verlustrechnung (1/3):

Ein vertikaler Pfeil markiert die Summe der Aufwände (Materialaufwand, Personalaufwand, Abschreibungen, Sonstiger betrieblicher Aufwand) mit dem Wert 874.405. Ein Pfeil zeigt von diesem Wert zum Betriebsergebnis (BE) von 163.501.

Gewinn- und Verlustrechnung nach **Gesamtkostenverfahren**:

- Gesamterlöse (Betriebsleistung)
- Betriebsergebnis
- Ergebnis vor Steuern

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Gewinn- und Verlustrechnung (2/3)

Gewinn- und Verlustrechnung	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
Materialaufwand	337.848
Personalaufwand	229.372
Abschreibungen	40.983
Sonstiger betrieblicher Aufwand	230.578
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

Diagramm zur Gewinn- und Verlustrechnung:

- Ein Pfeil zeigt von den Umsatzerlösen (1.000.000) zu den Gesamterlösen (1.002.282).
- Ein Pfeil zeigt von den Gesamterlösen (1.002.282) zu den Aufwänden (Material, Personal, Abschreibungen, Sonstiger Aufwand).
- Ein Pfeil zeigt von den Aufwänden (874.405) zu den Aufwänden (Material, Personal, Abschreibungen, Sonstiger Aufwand).

Stimmen **Produktions-** und **Absatzmenge** nicht überein, so kommt es zu einer Bestandsveränderung der Fertigprodukte, diese werden zu den **Umsatzerlösen** hinzugezählt.

Von den **Gesamterlösen** werden die Aufwände bzw. Kosten für Material, Personal, Abschreibungen und Sonstiges abgezogen, wodurch man das **Betriebsergebnis** erhält.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Gewinn- und Verlustrechnung (3/3)

Gewinn- und Verlustrechnung	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
Materialaufwand	337.848
Personalaufwand	229.372
Abschreibungen	40.983
Sonstiger betrieblicher Aufwand	230.578
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

Diagramm zur Berechnung des Ergebnisses vor Steuern (EBT):

- Ein Pfeil zeigt von den Gesamterlösen (1.002.282) zum Betriebsergebnis (163.501).
- Ein Pfeil zeigt von den Gesamterlösen (1.002.282) zum Ergebnis vor Steuern (127.877).
- Ein Pfeil zeigt von den Gesamterlösen (1.002.282) zum Finanzergebnis (35.624).
- Ein Pfeil zeigt von den Gesamterlösen (1.002.282) zum Ergebnis vor Steuern (127.877).

Das **Finanzergebnis** beinhaltet die mit dem Fremdkapital verbundenen Finanzierungskosten sowie die sich aus den finanziellen Vermögenswerten ergebenden Erträge.

Zieht man vom Betriebsergebnis das Finanzergebnis ab, so erhält man das **Ergebnis vor Steuern**. Ist dieses Ergebnis positiv (negativ) so spricht man von einem Überschuss (Fehlbetrag).

Definition des Kostenbegriffs

Definition: **verbrauchsorientierter** Kostenbegriff

Kosten sind

- der bewertete Einsatz (**Input**)
- von Produktionsfaktoren (**Ressourcen**)
- zur ordnungsgemäßen Erstellung der Leistung (**Output**).

Definition: **pagatorischer** Kostenbegriff

Kosten sind mit dem betrieblichen Güterverzehr verbundene Zahlungsströme und beruhen auf tatsächlich beobachtbaren Geldausgaben.

Variable und fixe Kosten

Die **Gesamtkosten** K sind jener Kostenbetrag, der insgesamt bei der Herstellung einer bestimmten Produktmenge x anfällt, das heißt die Gesamtkosten sind von der Produktmenge abhängig $K(x)$. Die Gesamtkosten kann man als Summe der **variablen** K_v und **fixen Kosten** K_f darstellen (Kostenfunktion):

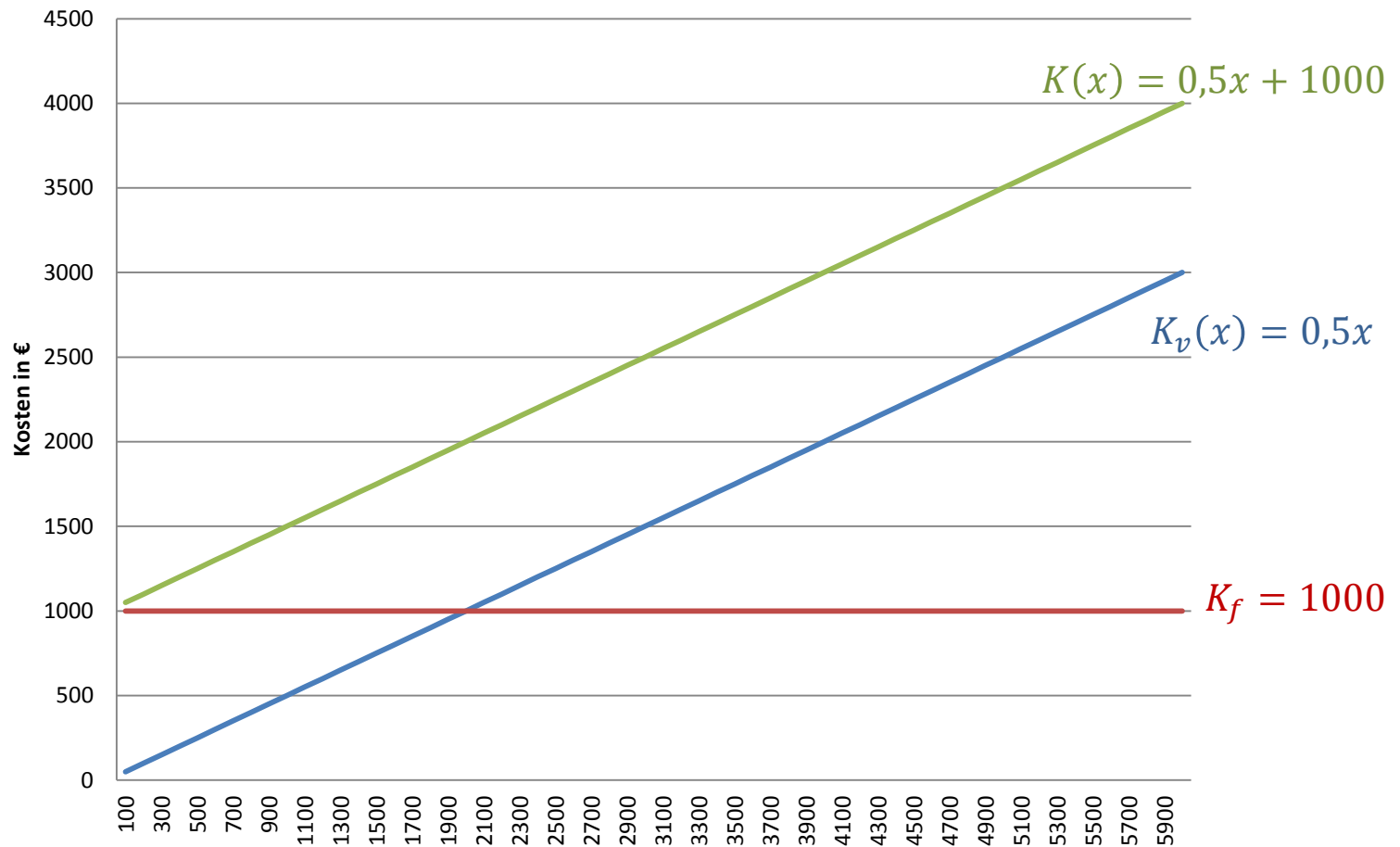
$$K(x) = K_v(x) + K_f$$

Die variablen Kosten variieren mit der Ausbringungsmenge x , sie können also folgendermaßen geschrieben werden: $K_v = K_v(x)$, wobei $K_v(0) = 0$.

Die fixen Kosten reagieren nicht auf Veränderungen der Ausbringungsmenge und sind daher konstant.

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Darstellung der Kosten



Stück- und Grenzkosten

Die **Gesamtkosten pro Stück** $k(x)$ werden also Stück(gesamt)kosten bezeichnet, hierzu dividiert man die Gesamtkosten $K(x)$ durch die Menge x .

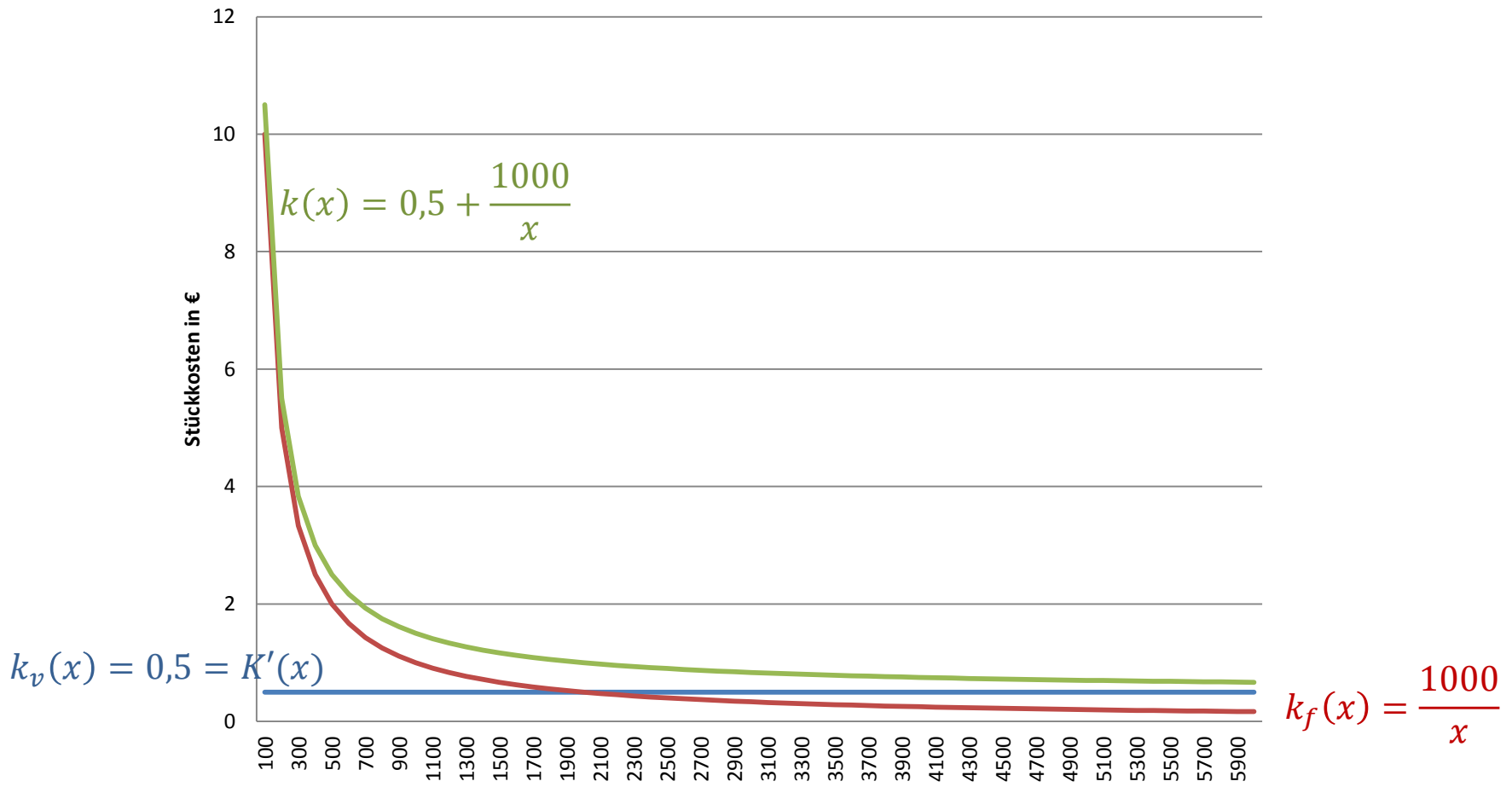
$$\begin{aligned}k(x) &= \frac{K(x)}{x} \\&= \frac{K_v(x)}{x} + \frac{K_f}{x} \\&= k_v(x) + k_f(x)\end{aligned}$$

Die **Grenzkosten** $K'(x)$ beschreiben die Änderung der Gesamtkosten, wenn sich die Ausbringungsmenge infinitesimal verändert. Sie werden mittels der ersten Ableitung der Gesamtkosten berechnet.

$$K'(x) = \frac{\partial K(x)}{\partial x} = \frac{\partial K_v(x)}{\partial x} + \frac{\partial K_f}{\partial x} = \frac{\partial K_v(x)}{\partial x} = K'_v(x)$$

Ökonomische Begriffe und Konzepte

Darstellung der Stückkosten



Weitere Definitionen

Istkosten sind effektive Kosten, dh. mit Ist-Preisen (Anschaffungspreisen) bewertete Ist-Verbrauchsmengen.

[Habe08a, S.173]

Als **Normalkosten** bezeichnet man Kosten, die sich als Durchschnitt der Istkosten vergangener Perioden ergeben.

[Habe08a, S.174]

Man versteht unter **Plankosten** (Basis-Plankosten), solche Kosten, bei denen die Menge und Preise der für eine geplante Ausbringung (Beschäftigung) benötigten Produktionsfaktoren ebenfalls geplante Größen sind.

[Habe08b, S.1]

Ziele der Kosten- und Leistungsrechnung

- Vorlage von Informationen für die Geschäftsführung und Führungskräfte zu den relevanten betrieblichen Vorgängen und betrieblichen Erfolg
- Ermöglichung der Planung und Kontrolle von betrieblichen Aktivitäten
- Unterstützung bei betrieblichen Entscheidungen

[Horsch10, S.16]

Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung

- Vor- und Nachkalkulation von Aufträgen bzw. von Produkten
- Kontrolle der Wirtschaftlichkeit
- Unterstützung bei Entscheidungen
- Erfolgsermittlung

[Horsch10, S.16]

Agenda

- Ökonomische Begriffe und Konzepte
- **Klassische Kostenrechnung: Kostenartenrechnung**
- Klassische Kostenrechnung: Kostenstellenrechnung
- Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung
- Prozessorientierte Kostenrechnung
- Integrierte Kostenrechnung
- Plankostenrechnung
- Literatur

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Gesamt- und Umsatzkostenverfahren

GUV nach GKV	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
Materialaufwand	337.848
Personalaufwand	229.372
Abschreibungen	40.983
Sonstiger betrieblicher Aufwand	230.578
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

Diagramm zur Kostenverteilung:

874.405 (Gesamtmaterial- und Personalaufwand) wird aufgeteilt:

- 337.848 auf Materialaufwand
- 229.372 auf Personalaufwand
- 40.983 auf Abschreibungen
- 230.578 auf Sonstiger betrieblicher Aufwand

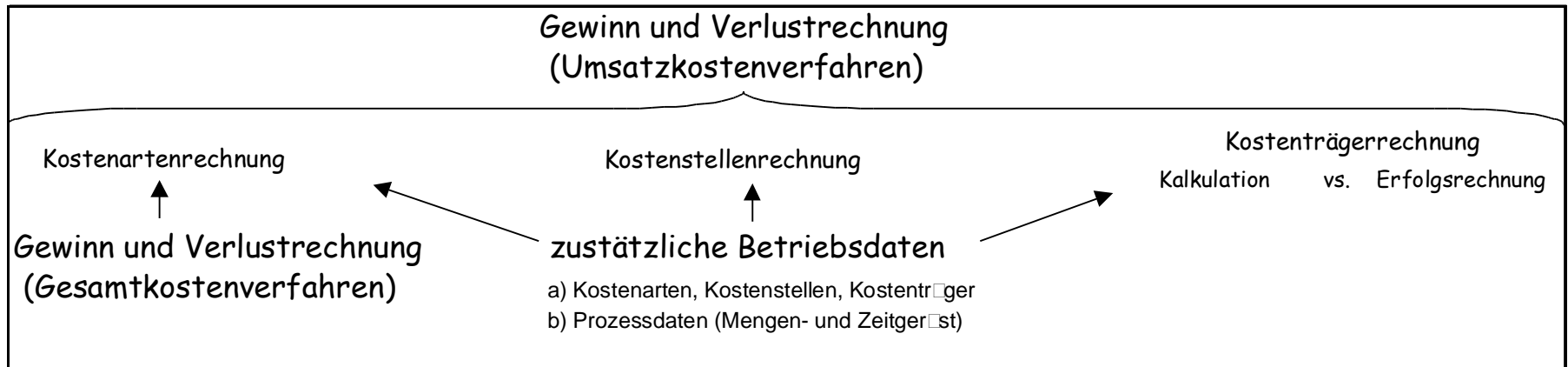
GUV nach UKV	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Umsatzkosten	532.182
Umsatzergebnis	467.818
Vertriebskosten	242.051
Verwaltungskosten	62.266
Sonstiger betrieblicher Aufwand	0
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

Gesamtkostenverfahren – Gliederung nach Kostenarten: Material, Personal, Abschreibungen und sonstige Kosten

Umsatzkostenverfahren – Gliederung nach Kostenstellen: Produktion, Verwaltung und Vertrieb

Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung

Der Übergang vom Gesamt- zum Umsatzkostenverfahren in der Darstellung der GuV erfordert eine Kostenrechnung, welche folglich als gesetzliche Kostenrechnung bezeichnet wird.



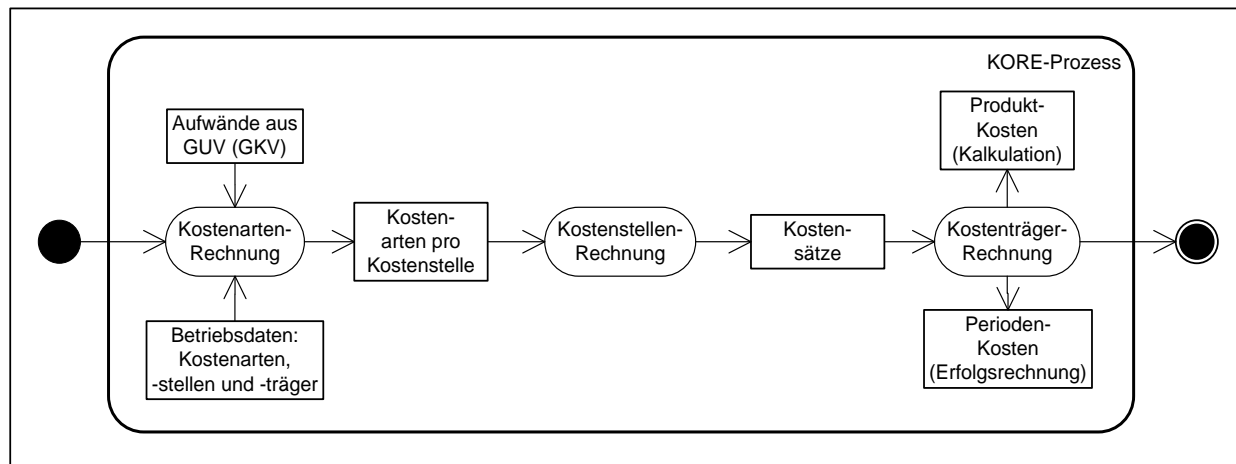
Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Klassische Kostenrechnung als Prozess (1/2)

Kostenartenrechnung:
Welche Kosten fallen an?

Kostenstellenrechnung:
Bei welchen Tätigkeiten/in
welchen Bereichen fallen sie an?

Kostenträgerrechnung:
Welchen Leistungen werden sie
zugerechnet?



Klassische Kostenrechnung als Prozess (2/2)

Kostenrechnung: **internes** Rechnungswesen

Finanzbuchhaltung: **externes** Rechnungswesen

Gliederung der Kostenrechnung in drei Teilbereich: Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung

- Synonym für Kostenartenrechnung: **Betriebsüberleitungsbogen** (BÜB)
- Synonym für Kostenstellenrechnung: **Betriebsabrechnungsbogen** (BAB)
- Synonym für Kostenträgerrechnung: **Kalkulation**

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Gesamtkostenverfahren

GUV nach GKV	
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
Materialaufwand	337.848
Personalaufwand	229.372
Abschreibungen	40.983
Sonstiger betrieblicher Aufwand	230.578
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

874.405

Aufwandskonten	GE	GKV-Aufwand
Abgaben	2.505	Sonstige
Abschreibung u. GWG	40.983	Abschreibung
Bankzinsen	21.140	Finanz
Büromaterial	3.386	Sonstige
Energie	20.533	Material
Fremdleistungen	51.086	Sonstige
Geldkosten	14.484	Finanz
Gehälter	61.914	Personal
HW-Einsatz	57.889	Material
Löhne	61.914	Personal
Lohnnebenkosten	96.964	Personal
Provisionen	102.458	Sonstige
Reisespesen	8.580	Personal
Reparaturen	26.212	Sonstige
Sonstige Kosten	12.035	Sonstige
Sonstige Lagerkosten	29.166	Material
Treibstoff	11.234	Sonstige
Versicherungen	7.790	Sonstige
Wareneinsatz	230.261	Material
Werbung	13.871	Sonstige

Personalaufwand:

$$61.914 + 61.914 + 96.964 + 8.580 = 229.372$$

Kostenartenrechnung

Zentrale Aufgabe der Kostenartenrechnung: **REA-ökonomische Aufbereitung** der buchhalterischen Aufwände, wobei zweckmäßiger Weise das generische **3-Resourcen-Modell** (Material, Personal und Technologie) zur Strukturierung der Aufwände eingesetzt wird (nach dem Verursachungsprinzip).

Um diese Aufgabe zu erfüllen sind folgende **Grundsätze** zu beachten:

- Grundsatz der Vollständigkeit
- Grundsatz der Eindeutigkeit
- Grundsatz der Einheitlichkeit
- Grundsatz der Reinheit

REA-ökonomische Datenerfassung und -verarbeitung

REA-ökonomische Spezifikation der Aufwandsarten:

Systematische Aufzeichnung verschiedener

Arten von Kosten

1. Kategorisierung nach **Ressourcenarten** (Material – MAT, Personal – PERS, Technologie – TECH), **Verhalten** (fix, variabel) und **Zurechnung** (Einzelkosten – EK, Gemeinkosten – GK)
2. Subkategorisierung nach Bezugsgrößen sowie inhaltlichen Überlegungen

3 Dimensionen von Kosten	
1) Kostenarten nach Produktionsfaktoren (Kostenstruktur)	
MAT	Material (Werkstoffe, ...)
E.MAT	Einzelmaterial (bewirtschaftet: Rohstoffe, ...)
G.MAT	Gemeinmaterial (nicht bewirtschaftet)
PERS	Personal (Löhne, Provisionen, ...)
E.PERS	Einzelpersonal (bewirtschaftet: Akkordarbeit)
G.PERS	Gemeinpersonal (nicht bewirtschaftet)
TECH	Technologie (ggf. auch als Struktur für IT)
TECH1	Betrieb (Raum, Betriebsstoffe, ...)
TECH2	Nutzung (Abschreibung, ...)
TECH3	Kapital (Zinsen, ...)
TECH4	Instandhaltung (inkl. Versicherung, ...)
TECH5	IT-Stützleistung
FIN	Geldkosten (exkl. Zinsen)
SONST	Sonstige Kosten
FL	Fremdleistung (Vorleistungen, ...)
2) Kostenverhalten bei Änderung der Leistung (Kostenverhalten)	
f	fixe Kosten (leistungsunabhängig)
v	variable Kosten (leistungsabhängig)
Variator	Anteil der variablen Kosten (in %)
3) Zurechnung der Kosten auf die Leistungen (Kostenzurechnung)	
EK	direkte Zurechnung (Einzelkosten)
GK	indirekte Zurechnung (Gemeinkosten)

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Kategorisierung nach Ressourcen

Einteilung der Aufwandskonten

nach den Ressourcen:

Material (MAT),

Personal (PERS),

Technologie (TECH),

Geldkosten (FIN),

Fremdleistungen (FL),

Sonstiges (SONST)

Aufwandskonten	GE	GKV-Aufwand	EK/GK	RESS	Variator
Abgaben	2.505	Sonstige	GK	SONST	0,5
Abschreibung u. GWG	40.983	Abschreibung	GK	TECH2	0
Bankzinsen	21.140	Finanz	GK	TECH3	0
Büromaterial	3.386	Sonstige	GK	TECH1	0,5
Energie	20.533	Material	GK	TECH1	1
Fremdleistung Gebäude	211	Sonstige	GK	FL	0,5
Fremdleistung Instandhaltung	11.453	Sonstige	GK	FL	0,5
Fremdleistung Instandhaltung	128	Sonstige	GK	FL	0
Fremdleistung Vertrieb	24.813	Sonstige	GK	FL	0
Fremdleistung Vertrieb	2.787	Sonstige	GK	FL	1
Fremdleistung Verwaltung	11.695	Sonstige	GK	FL	0
Geldkosten	14.484	Finanz	GK	FIN	0
Gehälter	61.914	Personal	GK	PERS	0
HW-Einsatz	57.889	Material	EK	MAT	1
Löhne	61.914	Personal	GK	PERS	1
Lohnnebenkosten	96.964	Personal	GK	PERS	0,5
Provisionen	102.458	Sonstige	EK	FL	1
Reisespesen	8.580	Personal	GK	PERS	0
Reparaturen	26.212	Sonstige	GK	FL	1
Sonstige Kosten	97	Sonstige	GK	FL	1
Sonstige Lagerkosten	29.166	Material	GK	SONST	1
Sonstige Prod.Kosten	31	Sonstige	GK	SONST	1
Sonstige Vertriebskosten	1.388	Sonstige	GK	SONST	0,5
Sonstige Verwaltungskosten	10.519	Sonstige	GK	SONST	0
Treibstoff	11.234	Sonstige	GK	TECH1	1
Versicherungen	7.790	Sonstige	GK	FL	0
Wareneinsatz	230.261	Material	EK	MAT	1
Werbung	13.871	Sonstige	GK	SONST	0

Bewertung der Materialkosten

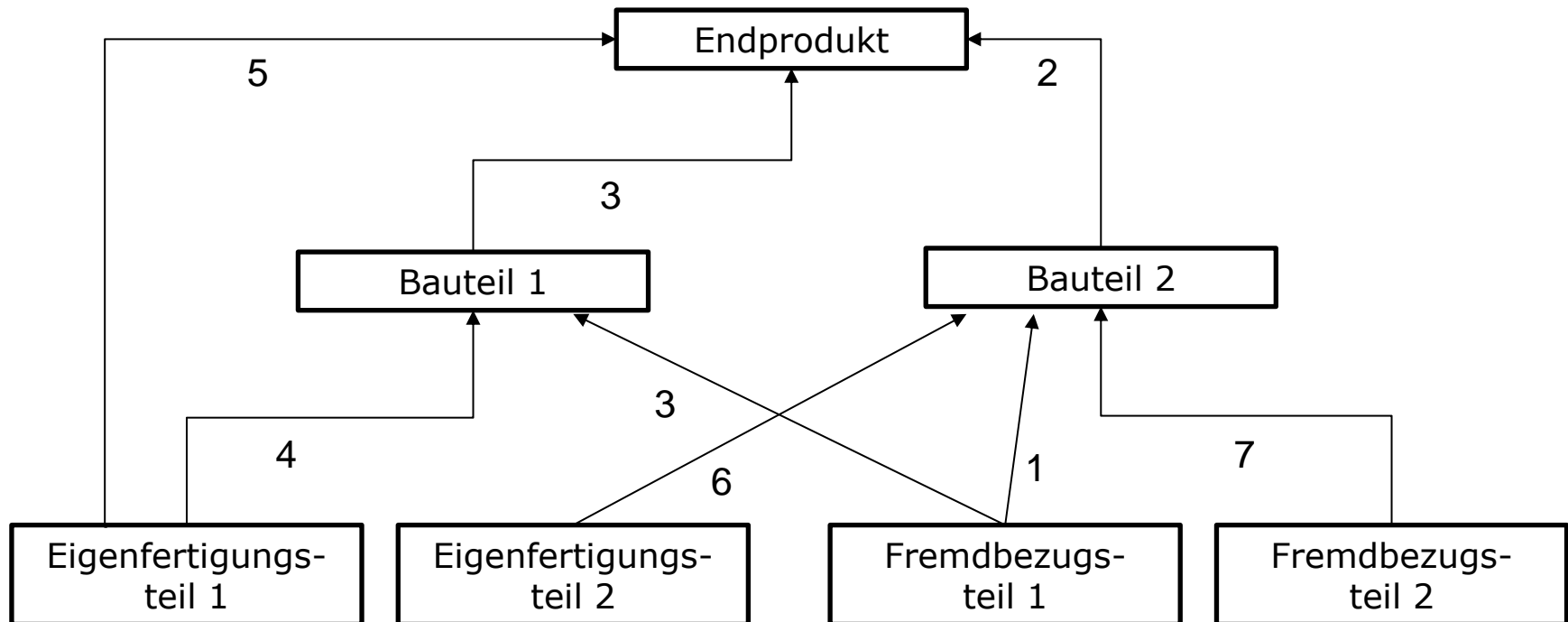
Bei den Materialkosten ist es sinnvoll eine differenzierte Kostenerfassung durchzuführen und hierzu den **Materialverbrauch** (Menge) und den **Preis** getrennt zu erfassen.

Mögliche Methoden zu Erfassung des Materialverbrauchs:

- Inventurmethode
- Skontrationsmethode
- Rückrechnung

Erfassung und Bewertung des Materialverbrauchs (1/2)

Ermittlung des Materialverbrauchs mithilfe von Gozintographen:



Erfassung und Bewertung des Materialverbrauchs (2/2)

Ermittlung des Materialkosten:

	Anzahl	Stückkosten
Eigenfertigungsteil 1	17	2 €
Eigenfertigungsteil 2	12	1,50 €
Fremdbezugsteil 1	11	4 €
Fremdbezugsteil 2	14	5,50 €
Bauteil 1	3	13 €
Bauteil 2	2	16 €

Stückkosten für das Endprodukt:

$$17 \cdot 2 + 12 \cdot 1,5 + 11 \cdot 4 + 14 \cdot 5,5 + 3 \cdot 13 + 2 \cdot 16 = 244 \text{ €}$$

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

Verbrauchsfolgeverfahren:

Wenn Material zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit unterschiedlichen Anschaffungskosten gekauft wird, gibt es verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Wertgröße des Lagerendbestandes.

- Periodisches Durchschnittsverfahren
- Gleitendes Durchschnittsverfahren
- FIFO-Verfahren (First in first out)
- LIFO-Verfahren (Last in first out)

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

Ausgangsdaten:

Chronologische Bestandsentwicklung	Menge (kg)	Anschaffungskosten pro Stück (€)	Anschaffungskosten (€)
Anfangsbestand	300	0,5	150
Zugang 1	200	0,7	140
Zugang 2	500	0,3	150
Abgang 1	400		
Zugang 3	300	0,6	180
Abgang 2	300		
Endbestand	600		

Es soll nun der Endbestand mit den verschiedenen Verbrauchsfolgeverfahren berechnet werden.

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

Periodisches Durchschnittsverfahren:

	Menge (kg)	Anschaffungskosten pro Stück (€)	Anschaffungskosten (€)
Anfangsbestand	300	0,5	150
Zugang 1	200	0,7	140
Zugang 2	500	0,3	150
Zugang 3	300	0,6	180
Summe	1300	0,48	620

Bewertung der Abgänge:

$$700 \cdot 0,48 = 334$$

Endbestand:

$$620 - 334 = 286$$

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

Gleitendes Durchschnittsverfahren:

Chronologische Bestandsentwicklung	Menge (kg)	Anschaffungskosten pro Stück (€)	Anschaffungskosten (€)
Anfangsbestand	300	0,5	150
Zugang 1	200	0,7	140
Zugang 2	500	0,3	150
Zwischensumme	1000	0,44	440
Abgang 1	400	0,44	176
Zwischensumme	600	0,44	264
Zugang 3	300	0,6	180
Zwischensumme	900	0,49	444
Abgang 2	300	0,49	148
Endbestand	600	0,49	296

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

FIFO-Verfahren:

	Menge (kg)	Anschaffungskosten pro Stück (€)	Anschaffungskosten (€)
Anfangsbestand (AB)	300	0,5	150
Zugang 1 (Z 1)	200	0,7	140
Zugang 2 (Z 2)	500	0,3	150
Zugang 3 (Z 3)	300	0,6	180
Abgang 1	300 (aus AB)	0,5	150
	100 (aus Z1)	0,7	70
Abgang 2	100 (aus Z1)	0,7	70
	200 (aus Z2)	0,3	60
Endbestand	600		270

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Bewertung des mengenmäßigen Materialverbrauchs

LIFO-Verfahren:

	Menge (kg)	Anschaffungskosten pro Stück (€)	Anschaffungskosten (€)
Anfangsbestand (AB)	300	0,5	150
Zugang 1 (Z 1)	200	0,7	140
Zugang 2 (Z 2)	500	0,3	150
Zugang 3 (Z 3)	300	0,6	180
Abgang 1	300 (aus Z3)	0,6	180
	100 (aus Z2)	0,3	30
Abgang 2	300 (aus Z2)	0,3	90
Endbestand	600		320

Kategorisierung nach Verhalten (1/3)

- **Fixe Kosten** sind Kosten, die in ihrer Höhe unabhängig von Veränderungen des Beschäftigungsgrades sind. Fixe Kosten sind immer Gemeinkosten, aber Gemeinkosten sind nicht immer fixe Kosten.
- **Variable Kosten** verändern sich mit der Beschäftigung bzw. der Absatzleistung.
- Mittels der **Kostenauflösung** werden die gesamten (vollen) Kosten in ihre fixen und variablen Bestandteile zerlegt. Die Kostenauflösung ist insbesondere für die Kalkulation und die Kostenplanung wichtig. Somit kann man eine einfache Kostenfunktion folgendermaßen darstellen:

$$K(x) = K_v(x) + K_f$$

wobei	$K(x)$	Kostenfunktion: Kosten in Abhängigkeit der Ausbringung
	K_f	fixe Kosten
	$K_v(x)$	variable Kosten

Kategorisierung nach Verhalten (2/3)

Die Kostenauflösung kann nach zwei Verfahren erfolgen: analytische Kostenauflösung, numerische Kostenauflösung.

Bei der **analytischen Kostenauflösung** geht man davon aus, dass man die fixen Kosten kennt und sich dann die variablen Kosten aus der Differenz der gesamten Kosten und der fixen Kosten berechnet. Die variablen Einheitskosten bekommt man im weiteren Verlauf durch die Division der variablen Kosten durch die Ausbringung.

$$K(x) = K_v(x) + K_f$$

$$K(x) = k_v \cdot x + K_f$$

$$K_v(x) = K(x) - K_f$$

$$k_v = \frac{K_v(x)}{x}$$

wobei k_v variable Stückkosten

Kategorisierung nach Verhalten (3/3)

Im Gegensatz zur analytischen Kostenauflösung sind bei der **numerischen Kostenauf-
lösung** die fixen Kosten nicht explizit vorgegeben. Man löst stattdessen folgendes Gleichungssystem nach k_v .

$$\begin{array}{lcl} K_{VJ} = k_v \cdot x_{VJ} + K_f & & \\ K_{VVJ} = k_v \cdot x_{VVJ} + K_f & \Rightarrow & k_v = \frac{K_{VJ} - K_{VVJ}}{x_{VJ} - x_{VVJ}} \end{array}$$

Hierbei handelt es sich um die Kosten des Vorjahres (VJ) und des Vor-Vorjahres (VVJ), wobei die gleichen Modellparameter für die Fixkosten und die variablen Einheitskosten verwendet werden. Hierbei spricht man von einem **2-Punkt-Verfahren**, da zur historischen Kalibrierung der Modellparameter die Kostenfunktion an zwei Stellen ausgewertet wird.

Kategorisierung nach Zurechnung

Einzelkosten werden den Produkten, welche als **Kostenträger** bezeichnet werden, direkt zugerechnet (direkte Kosten).

Aufgrund der gemeinsamen Nutzung von Fertigungsanlagen zur Herstellung von verschiedenen Produkten entstehen **Gemeinkosten**, welche den Kostenträgern nicht direkt zugerechnet werden können. Die Gemeinkosten werden in der Kostenstellenrechnung für die verschiedenen Bereiche, welche als **Kostenstellen** bezeichnet werden, gesammelt und anschließend auf die Kostenträger verrechnet.

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

Welche Kosten fallen an?

Darstellung der Kosten nach Variabilität und Zurechenbarkeit gegliedert:

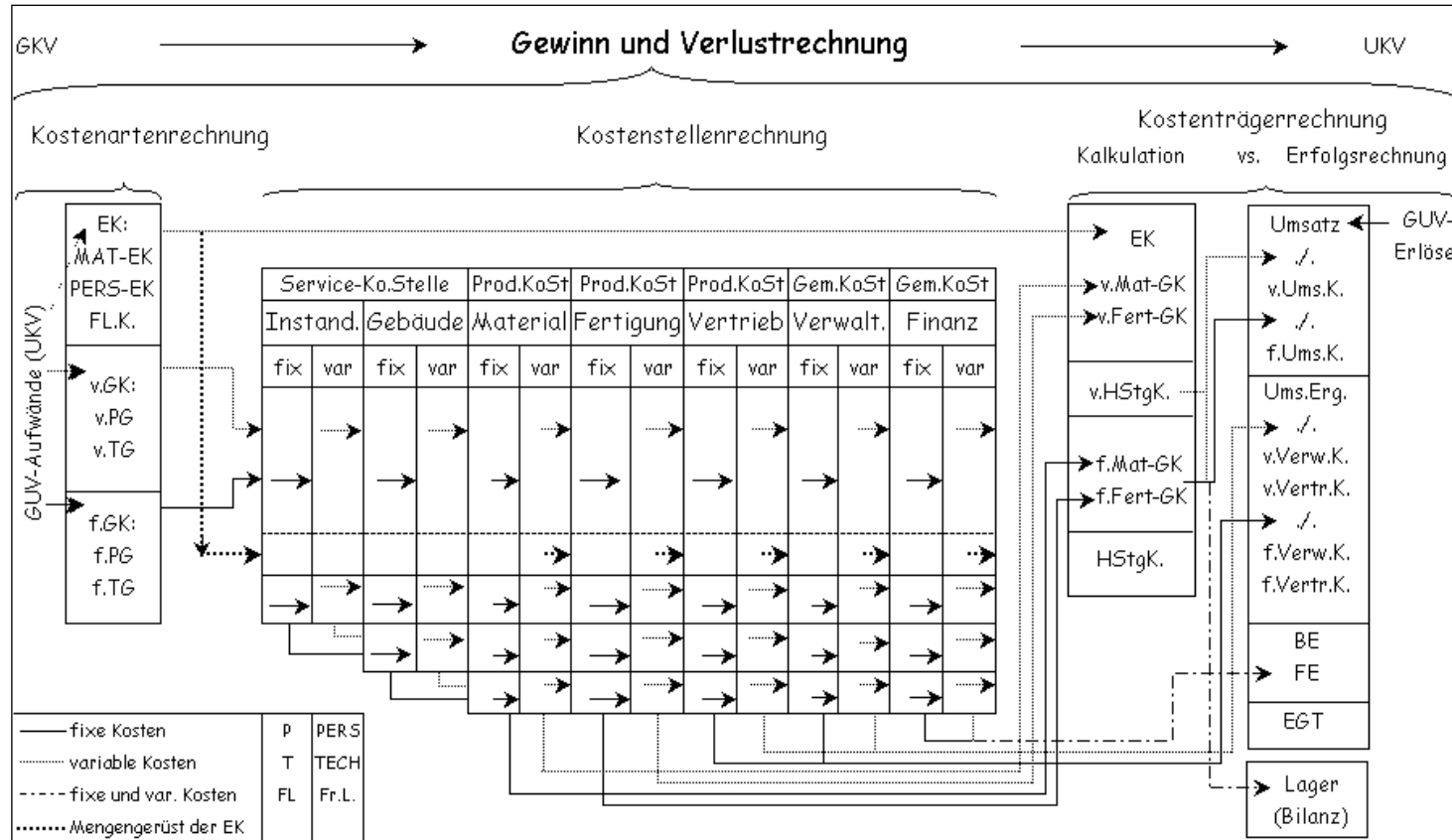
			Gesamt
ges. GK	period. f.GK	K_{fG}	269.842
	period. v.GK	K_{vG}	152.041
	period. GK	K_G	421.883
EK	period. MAT-EK	$K_{E.M}$	288.150
	period. PERS-EK	$K_{E.P}$	164.372
K	Periodenkosten	K	874.405

wobei

K_{fG}	periodischen fixen Gemeinkosten (f.GK)
K_{vG}	periodischen variablen Gemeinkosten (v.GK)
K_G	periodischen Gemeinkosten (GK)
$K_{E.M}$	periodischen Materialeinzelkosten (MAT-EK)
$K_{E.P}$	periodischen Personaleinzelkosten (PERS-EK)
K	Periodenkosten

Klassische Kostenrechnung - Kostenartenrechnung

REA-ökonomische Grundstruktur



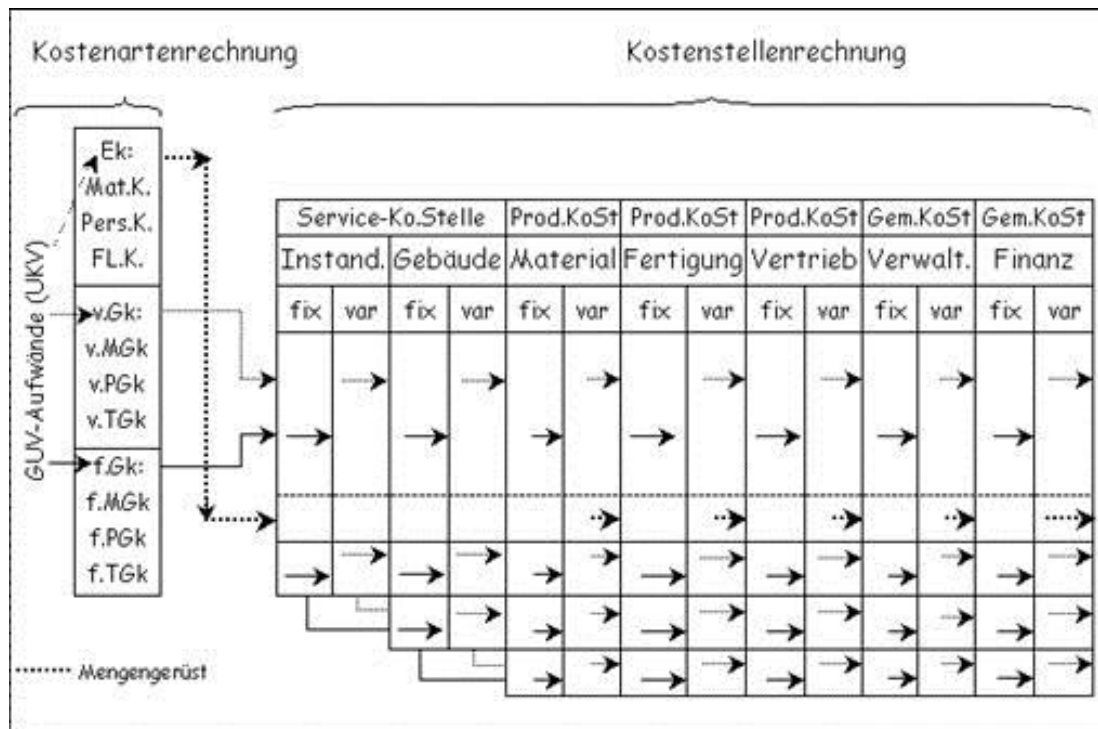
Agenda

- Ökonomische Begriffe und Konzepte
- Klassische Kostenrechnung: Kostenartenrechnung
- **Klassische Kostenrechnung: Kostenstellenrechnung**
- Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung
- Prozessorientierte Kostenrechnung
- Integrierte Kostenrechnung
- Plankostenrechnung
- Literatur

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

In welchen Bereichen fallen Kosten an?

Systematische Zuordnung und Verrechnung der Kosten:



Zu den ressourcenspezifisch erfasste Kosten werden zugleich auch die jeweils entsprechenden Kostenstellen (Agenten) erfasst. Diese Kosten werden in der **Kostenstellenrechnung** weiterverarbeitet bis alle Gemeinkosten den **Hauptkostenstellen** zugeordnet sind.

Kostenstellen – Kategorisierung (1/2)

		[ECSI08]	Service-KOST	Prod.-KOST	GemeinKOST
Haupt-KOST	Finanz	(Ebene 4)			√
	Material	(Ebene 3)		√	
	Fertigung	(Ebene 3)		√	
	Vertrieb	(Ebene 4)			√
	Verwaltung	(Ebene 4)			√
Hilfs-	Instandhaltung	(Ebene 3)	√		
	Gebäude	(Ebene 4)	√		
	Rest (verbleibender Rest)		√		

Grundsätze zur Bildung von Kostenstellen:

1. Selbstständiger Verantwortungsbereich
2. Genaue Maßstäbe der Kostenverursachung
3. Einfachheit der Kontierung

Kostenstellen – Kategorisierung (2/2)

		[ECSI08]	Service-KOST	Prod.-KOST	GemeinKOST
Haupt-KOST	Finanz	(Ebene 4)			✓
	Material	(Ebene 3)		✓	
	Fertigung	(Ebene 3)		✓	
	Vertrieb	(Ebene 4)			✓
	Verwaltung	(Ebene 4)			✓
Hilfs-	Instandhaltung	(Ebene 3)	✓		
	Gebäude	(Ebene 4)	✓		
	Rest (verbleibender Rest)		✓		

Klassifizierung der Kostenstellen nach Ausweis im Jahresabschluss:

- **Service-KOST:** erbringen Leistungen für Produktions- und Gemeinkostenstellen
- **Produktions-KOST:** erbringen lagerfähige Leistungen
- **GemeinKOST:** erbringen nicht-lagerfähige Leistungen

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Kostenstellen-spezifische GK-Erfassung (1/3)

Hauptkostenstellen:

- primäre (direkt zurechenbare) Gemeinkosten (prim. GK) in Form von fixen, variablen und gesamten Gemeinkosten (f.GK, v.GK und GK)
- Material- und Personalkosten (MP-EK) als Einzelkosten (EK)
- MAT-EK von Fertigungs- und Material-KOST sind Handelswaren-Einsatz (HWE)

			Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Finanz		Gesamt
prim. GK	period. f.GK	$K_{pfG,s}$	0	0	47.958	19.880	35.624	K_{fG}	103.462
	period. v.GK	$K_{pvG,s}$	29.166	128	14.715	5.721	0	K_{vG}	49.730
	period. GK	$K_{pG,s}$	29.166	128	62.673	25.601	35.624	K_G	153.192
EK	period. MP-EK	$K_{MP,s}$	57.889	230.261	102.458	0	0	K_{MP}	390.608
K	Periodenkosten	K_s	87.055	230.389	165.131	25.601	35.624	K	543.800

Kostenstellen-spezifische GK-Erfassung (2/3)

„Rest“ und **Hilfskostenstellen**:

- Primäre Gemeinkosten
- Material- und Personalkosten als Einzelkosten – EK von Rest-Kostenstelle sind EK der Fertigungskostenstelle
- Gesamtheit aller Kosten sind die Gesamtkosten (K)
- **Rest-Kostenstelle** (fiktiv): rechentechnisches Konstrukt, wo alle Kosten aufgenommen werden, welche nicht eindeutig einer Hilfs- oder Hauptkostenstelle zurechenbar sind

			Rest	Instandh.	Gebäude		Gesamt
prim. GK	period. f.GK	$K_{fG,s}$	159.168	5.854	1.358	K_{fG}	166.380
	period. v.GK	$K_{vG,s}$	69.015	31.938	1.358	K_{vG}	102.311
	period. GK	$K_{G,s}$	228.183	37.792	2.716	K_G	268.691
EK	period. MP-EK	$K_{MP,s}$	61.914	0	0	K_{MP}	61.914
K	Periodenkosten	K_s	290.097	37.792	2.716	K	330.605

Kostenstellen-spezifische GK-Erfassung (3/3)

wobei	$K_{fG,s}$	periodische fixe Gemeinkosten der Kostenstelle s
	$K_{vG,s}$	periodische variable Gemeinkosten der Kostenstelle s
	$K_{G,s}$	periodische Gemeinkosten der Kostenstelle s
	$K_{MP,s}$	periodische Material- und Personaleinzelkosten der Kostenstelle s
	K_s	Periodenkosten der Kostenstelle s
	K_{fG}	periodische fixe Gemeinkosten
	K_{vG}	periodische variable Gemeinkosten
	K_G	periodische Gemeinkosten
	K_{MP}	periodische Material- und Personaleinzelkosten
	K	Periodenkosten

Die Subindex s steht hierbei für eine Kostenstelle, dies können die Hauptkostenstellen Material, Fertigung, Vertrieb, Verwaltung, Finanz oder die Hilfskostenstellen Instandhaltung, Gebäude oder die Restkostenstelle sein.

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Umlage von Rest-Kostenstelle (1/3)

Verrechnungsschlüssel der primären *Rest-GK*: Verwendung des Verrechnungsschlüssels in % ist eine Schnittstelle, welche Flexibilität schafft, zumal verschiedene Mikrostrukturen daran andockbar sind.

		fixe Per.K.	var. Per.K.	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Verr. Schlüssel
Rest	Personal	110.396	48.482	2,5%	2,5%	5,0%	50,0%	20,0%	20,0%	Beschäftigung
	Abschreibungen	40.983		0,0%	30,0%	5,0%	20,0%	40,0%	5,0%	Nutzung
	Betriebsstoffe		20.533	0,0%	10,0%	0,0%	90,0%	0,0%	0,0%	Verbrauch
	Versicherungen	7.789		0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	Art d. Vers.
	Summe	159.168	69.015							

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Umlage von Rest-Kostenstelle (2/3)

			Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Finanz	Gesamt
prim. GK	period. f. GK	$K_{pfG,s}$	159.168	5.854	1.358	0	0	47.958	19.880	35.624	269.842
	period. v. GK	$K_{pvG,s}$	69.015	31.938	1.358	29.166	128	14.715	5.721	0	152.041
	period. GK	$K_{pG,s}$	228.183	37.792	2.716	29.166	128	62.673	25.601	35.624	421.883
sek. GK	period. f. GK	$K_{sfG,s}$	-159.168	2.760	22.844	7.569	63.395	38.472	24.128	0	0
	period. v. GK	$K_{svG,s}$	-69.015	1.212	3.265	2.424	42.721	9.696	9.696	0	0
	period. GK	$K_{sG,s}$	-228.183	3.972	26.109	9.993	106.115	48.169	33.825	0	0
ges. GK	period. f. GK	$K_{fG,s}$	0	8.614	24.202	7.569	63.395	86.430	44.008	35.624	269.842
	period. v. GK	$K_{vG,s}$	0	33.150	4.623	31.590	42.849	24.411	15.417	0	152.041
	period. GK	$K_{G,s}$	0	41.764	28.825	39.159	106.243	110.842	59.426	35.624	421.883
EK	period. MAT-EK	$K_{E,M,s}$				57.889	230.261				288.150
	period. PERS-EK	$K_{E,P,s}$					61.914	102.458			164.372
K	Periodenkosten	K_s	0	41.764	28.825	97.048	398.418	213.300	59.426	35.624	874.405

Verteilung der **primären** Gemeinkosten von Rest-Kostenstelle, welche dann zu **sekundären** Gemeinkosten (sek. GK) bei den anderen Kostenstellen werden.

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Umlage von Rest-Kostenstelle (3/3)

			Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Finanz	Gesamt
prim. GK	period. f. GK	$K_{pfG,s}$	159.168	5.854	1.358	0	0	47.958	19.880	35.624	269.842
	period. v. GK	$K_{pvG,s}$	69.015	31.938	1.358	29.166	128	14.715	5.721	0	152.041
	period. GK	$K_{pG,s}$	228.183	37.792	2.716	29.166	128	62.673	25.601	35.624	421.883
sek. GK	period. f. GK	$K_{sfG,s}$	-159.168	2.760	22.844	7.569	63.395	38.472	24.128	0	0
	period. v. GK	$K_{svG,s}$	-69.015	1.212	3.265	2.424	42.721	9.696	9.696	0	0
	period. GK	$K_{sG,s}$	-228.183	3.972	26.109	9.993	106.115	48.169	33.825	0	0
ges. GK	period. f. GK	$K_{fG,s}$	0	8.614	24.202	7.569	63.395	86.430	44.008	35.624	269.842
	period. v. GK	$K_{vG,s}$	0	33.150	4.623	31.590	42.849	24.411	15.417	0	152.041
	period. GK	$K_{G,s}$	0	41.764	28.825	39.159	106.243	110.842	59.426	35.624	421.883
EK	period. MAT-EK	$K_{E,M,s}$				57.889	230.261				288.150
	period. PERS-EK	$K_{E,P,s}$					61.914	102.458			164.372
K	Periodenkosten	K_s	0	41.764	28.825	97.048	398.418	213.300	59.426	35.624	874.405

Darstellung der Umlage der Rest-Kostenstelle anhand der Gebäude-KOST:

$$110.396 \cdot 2,5\% + 20.983 \cdot 30\% + 7.789 \cdot 100\% = 22.843,8$$

$$48.482 \cdot 2,5\% + 20.533 \cdot 10\% = 3.265,35$$

Verrechnung der Hilfs- auf die Hauptkostenstelle

Umlage nach dem **Stufenleiterverfahren** – sukzessive Verrechnung der Gemeinkosten von einer Hilfs- auf andere Hilfs- bzw. Hauptkostenstellen:

	Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Verr. Schlüssel
Instandhaltung	10,0%	10,0%	65,0%	10,0%	5,0%	Beschäftigung
Gebäude		36,4%	47,3%	7,3%	9,0%	Fläche

Instandhaltungs-HilfsKOST erbringt Teile ihrer Leistungen auch für Gebäude-HilfsKOST, in umgekehrter Richtung fließen hingegen keine Leistungen → benötigte Anordnung für Stufenleiterverfahren

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Verrechnung der Hilfskostenstelle Instandhaltung (1/2)

Umlage der primären bzw. sekundären Gemeinkosten von „Instandhaltung“ als (direkt zuordenbare) KOST-Einzelkosten bzw. (indirekt via Schlüssel zuordenbare) KOST-Gemeinkosten.

		Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung
p. GK	period. f. GK	5.854	127		5.727		
	period. v. GK	31.938	0		5.727	26.212	
s. GK	period. f. GK	2.760	276	276	1.794	276	138
	period. v. GK	1.212	121	121	788	121	61
	period. GK	41.764	524	397	14.035	26.609	199

			Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Finanz		Gesamt
ges. GK	period. f. GK	$K_{fG,s}$	24.605	7.845	70.915	86.706	44.146	35.624	K_{fG}	269.842
	period. v. GK	$K_{vG,s}$	4.745	31.711	49.363	50.745	15.478	0	K_{vG}	152.042
	period. GK	$K_{G,s}$	29.349	39.556	120.278	137.451	59.624	35.624	K_G	421.883

Verrechnung der Hilfskostenstelle Instandhaltung (2/2)

Darstellung der **gesamten Gemeinkosten**:

$$K_{G,s} = K_{pfG,s} + K_{pvG,s} + K_{sfG,s} + K_{svG,s} = K_{fG,s} + K_{vG,s}$$

$$\begin{aligned} K_{G,F} &= K_{pfG,F} + K_{pvG,F} + K_{sfG,F} + K_{svG,F} \\ &= 5.727 + (128 + 5.727) + (63.395 + 1.794) + (42.721 + 788) \\ &= K_{fG,F} + K_{vG,F} \\ &= 70.916 + 49.364 = 120.280 \end{aligned}$$

wobei

$K_{pfG,s}$	periodische primäre fixe Gemeinkosten der Kostenstelle s
$K_{pvG,s}$	periodische primäre variable Gemeinkosten der Kostenstelle s
$K_{sfG,s}$	periodische sekundäre fixe Gemeinkosten der Kostenstelle s
$K_{svG,s}$	periodische sekundäre variable Gemeinkosten der Kostenstelle s

Der Subindex F in der 2. bzw. 4. Zeile steht für die Fertigungskostenstelle.

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Verrechnung der Hilfskostenstelle Gebäude (1/2)

Umlage der primären bzw. Sekundären Gemeinkosten von „Gebäude“ als (direkt zuordenbare) KOST-Einzelkosten bzw. (indirekt via Schlüssel zuordenbare) KOST-Gemeinkosten.

			Gebäude	Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung
ges. GK	period. f. GK	$K_{fG,s}$	24.605	8.956	11.638	1.796	2.214
	period. v. GK	$K_{vG,s}$	4.745	1.727	2.244	346	427
	period. GK	$K_{G,s}$	29.349	10.683	13.882	2.143	2.641

			Material	Fertigung	Vertrieb	Verwaltung	Finanz		Gesamt
ges. GK	period. f. GK	$K_{fG,s}$	16.801	82.553	88.503	46.361	35.624	K_{fG}	269.842
	period. v. GK	$K_{vG,s}$	33.438	51.607	51.091	15.905	0	K_{vG}	152.042
	period. GK	$K_{G,s}$	50.239	134.160	139.593	62.266	35.624	K_G	421.883
EK	period. MAT-EK	$K_{E.M,s}$	57.889	230.261				$K_{E.M}$	288.150
	period. PERS-EK	$K_{E.P,s}$		61.914	102.458			$K_{E.P}$	164.372
K	Periodenkosten	K_s	108.128	426.335	242.051	62.266	35.624	K	874.405

Verrechnung der Hilfskostenstelle Gebäude (2/2)

Darstellung der **Gesamtkosten**:

$$K_S = K_{fG,S} + K_{vG,S} + K_{E.M,S} + K_{E.P,S} = K_{G,S} + K_{E.M,S} + K_{E.P,S}$$

$$K_F = K_{fG,F} + K_{vG,F} + K_{E.M,F} + K_{E.P,F}$$

$$= (11.638 + 70.915) + (2.244 + 49.363) + 230.261 + 61.914$$

$$= K_{G,F} + K_{E.M,F} + K_{E.P,F}$$

$$= 134.160 + 230.261 + 61.914 = 426.335$$

wobei $K_{E.M,s}$ periodische Materialeinzelkosten der Kostenstelle s
 $K_{E.P,s}$ periodische Personaleinzelkosten der Kostenstelle s

Der Subindex F in der 2. bzw. 4. Zeile steht für die Fertigungskostenstelle.

Weitere Verfahren der Kostenstellenrechnung (1/2)

Anbauverfahren: Umlegung der Kosten der Hilfskostenstellen direkt auf die Hauptkostenstellen – ohne Berücksichtigung eines innerbetrieblichen Leistungsaustausches zwischen den Hilfskostenstellen.

Gleichungsverfahren: Vollständige Berücksichtigung des innerbetrieblichen Leistungsaustausches zwischen den Hilfskostenstellen – exakte Ermittlung der Verrechnungssätze auf Grundlage eines linearen Gleichungssystems

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Weitere Verfahren der Kostenstellenrechnung (2/2)

Im Folgenden werden die 3 Verfahren (Anbau-, Gleichungs- und Stufenleiterverfahren) anhand von diesem Beispiel erläutert:

Kostenstellen	Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Verw/Vertr	Summe
prim. GK	200.000	40.000	3.000	30.000	200	90.000	363.200

Leistungsabgaben:

	an Hilfskostenstellen			Hauptkostenstellen				
von	Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Verw/Vertr	Summe	Dimension
Rest	-	20	140	50	560	400	1170	h
Instandh.	10	-	20	20	130	20	200	h
Gebäude	-	50	-	300	450	100	900	m ²

Anbauverfahren (1/2)

Beim Anbauverfahren werden die Verrechnungssätze q_i berechnet durch die Division der primären Gemeinkosten der Hilfskostenstelle i $K_{pGK,i}$ durch Summe der Leistungsabgaben an die Hauptkostenstellen x_j :

$$q_i = \frac{K_{pGK,i}}{\sum_j x_j}$$

$$\text{Rest: } q_R = \frac{200.000\text{€}}{50\text{ h} + 560\text{ h} + 400\text{ h}} = 198,02\text{€/h}$$

$$\text{Instandhaltung: } q_I = 235,29\text{ €/h}$$

$$\text{Gebäude: } q_G = 3,53\text{ €/m}^2$$

Klassische Kostenrechnung - Kostenstellenrechnung

Anbauverfahren (2/2)

So ergeben sich nach Umlage der Hilfskostenstellen folgende Gemeinkosten der Hauptkostenstellen:

Kostenstellen	Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Verw/Vertr	Summe
prim. GK	200.000	40.000	3.000	30.000	200	90.000	363.200
Umlage Rest				9.901	110.891	79.208	
Umlage Instandh.				4.706	30.588	4.706	
Umlage Gebäude				1.059	1.588	353	
Gemeinkosten	0	0	0	45.666	143.268	174.267	363.200

Umlage der prim. GK der Rest-Kostenstellen auf die Materialkostenstelle:

$$198,02 \text{ €/h} \cdot 50h = 9.901\text{€}$$

Gleichungsverfahren (1/2)

Beim Gleichungsverfahren werden lineare Gleichungen zur Bestimmung der exakten Verrechnungssätze q_i aufgestellt:

$$x_i \cdot q_i = K_{pGK,i} + \sum_{i'} x_{i'i} \cdot q_{i'}$$

Rest: $1170 \cdot q_R = 200.000 + 0 \cdot q_R + 10 \cdot q_I + 0 \cdot q_G$

Instandh.: $200 \cdot q_I = 40.000 + 20 \cdot q_R + 0 \cdot q_I + 50 \cdot q_G$

Gebäude: $900 \cdot q_G = 3.000 + 140 \cdot q_R + 20 \cdot q_I + 0 \cdot q_G$

Gleichungsverfahren (2/2)

Die Lösungen des linearen Gleichungssystems lauten:

$$\text{Rest: } q_R = 172,87 \text{ €/h}$$

$$\text{Instandhaltung: } q_I = 226,10 \text{ €/h}$$

$$\text{Gebäude: } q_G = 35,25 \text{ €/m}^2$$

Kostenstellen	Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Verw/Vertr	Summe
prim. GK	200.000	40.000	3.000	30.000	200	90.000	363.200
Umlage Rest				8.644	96.809	69.149	
Umlage Instandh.				4.522	29.393	4.522	
Umlage Gebäude				10.575	15.862	3.525	
Gemeinkosten	0	0	0	53.740	142.264	167.196	363.200

Stufenleiterverfahren (1/2)

Beim Stufenleiterverfahren ist die Anordnung zur Berechnung der Verrechnungssätze ausschlaggebend. Man beginnt mit jener Hilfskostenstelle die keine Leistung der anderen Hilfskostenstellen bekommt und danach verrechnet man die Kosten jener Hilfskostenstelle die nur von einer Hilfskostenstelle Leistungen erhält und fährt so weiter fort. Gibt es keine Hilfskostenstelle an die keine Leistung erbracht wird, so macht man eine Überschlagsrechnung und beginnt mit jener Hilfskostenstelle bei der die Überschlagsmäßig berechneten Kosten am geringsten sind.

$$q_i = \frac{K_{pGK,i} + \sum_{i'=1}^{i-1} x_{i'i} \cdot q_{i'}}{x_i - \sum_{i'} x_{ii'}}$$

Stufenleiterverfahren (2/2)

Man beginnt hierbei mit der Umlage bei der Rest-Kostenstelle, dann die Instandhaltungs-Kostenstelle und zum Schluss die Gebäude-Kostenstelle:

$$\text{Rest: } q_R = \frac{200.000}{1170} = 170,94 \text{ €/h}$$

$$\text{Instandhaltung: } q_I = \frac{40.000 + 20 \cdot 170,94}{200 - 10} = 228,52 \text{ €/h}$$

$$\text{Gebäude: } q_G = \frac{3.000 + 140 \cdot 170,94 + 20 \cdot 228,52}{900 - 50} = 37,06 \text{ €/m}^2$$

Kostenstellen	Rest	Instandh.	Gebäude	Material	Fertigung	Verw/Vertr	Summe
prim. GK	200.000	40.000	3.000	30.000	200	90.000	363.200
Umlage Rest				8.547	95.726	68.376	
Umlage Instandh.				4.570	29.708	4.570	
Umlage Gebäude				11.118	16.678	3.706	
Gemeinkosten	0	0	0	54.236	142.312	166.653	363.200

Agenda

- Ökonomische Begriffe und Konzepte
- Klassische Kostenrechnung: Kostenartenrechnung
- Klassische Kostenrechnung: Kostenstellenrechnung
- **Klassische Kostenrechnung: Kostenträgerrechnung**
- Prozessorientierte Kostenrechnung
- Integrierte Kostenrechnung
- Plankostenrechnung
- Literatur

Einteilung (1/2)

- **Kalkulation** (Kostenträgerstückrechnung) – Addition der Einheitskosten nach dem Baukastenprinzip zur Ermittlung der verschiedenen aggregierten Einheitskosten für die Leistungs- oder Kostenträger
- **Erfolgsrechnung** (Kostenträgerzeitrechnung) – Bestimmung des über eine Periode erzielten Erfolgs

Einteilung (2/2)

- **Vorkalkulation:** Kostenträgerrechnung vor Beginn der Leistungserstellung – Abschätzung der bei Leistungserstellung anfallenden Kosten,
- **Zwischenkalkulation:** Kostenträgerrechnung nach Beginn aber vor Beendigung der Leistungserstellung – Soll/Ist-Vergleich, Anpassung der restlichen Vorkalkulationen
- **Nachkalkulation:** Kostenträgerrechnung nach Beendigung der Leistungserstellung – basieren auf Istkosten, Erfolgskontrolle

Kostenträger

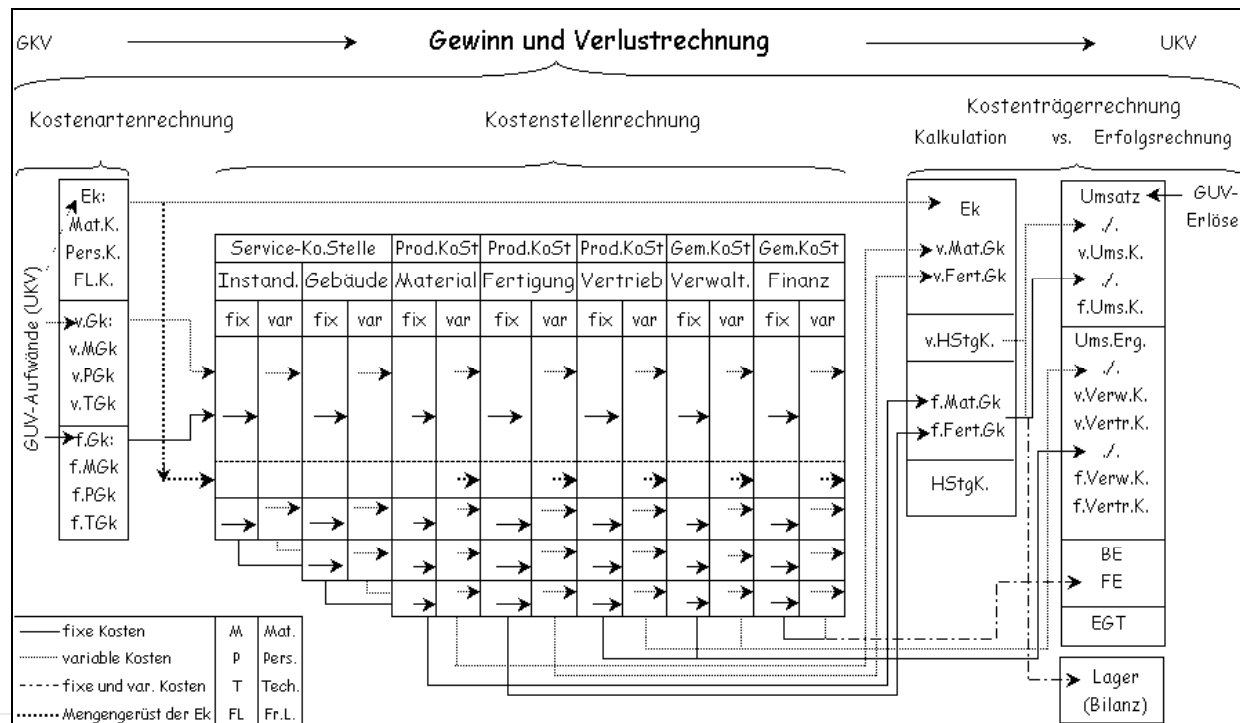
Kostenträger sind die betrieblichen Leistungen, die den Güter- und Leistungsverzehr ausgelöst haben. [Habe08, S.142]

- **Absatzleistungen** (Außenaufträge) – verkaufte Produkte oder unfertige bzw. fertige Erzeugnisse, die zu einem späteren Zeitpunkt verkauft werden
- **Innerbetriebliche Leistungen** (Innenaufträge) – zum Beispiel selbst erstellte Maschine, die zwar im Unternehmen bleibt aber deren Erstellung Kosten verursacht

Kalkulation: Was kostet ein Produkt?

Erweiterung der Kostenrechnung → **Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)**

1. **Leistungen**: explizit einbezogen
2. **Kosten**: explizite Unterscheidung in fixe und variable



Kalkulation: Aufgaben

Zwei zentrale Aufgaben der Kostenträgerstückrechnung:

1. Die Kalkulation bildet die Grundlage für Entscheidungen in der Preispolitik und für die Planung und Kontrolle der Kosten – **Selbstkosten der Erzeugnisse**
2. Weiters dient sie der Bewertung unfertiger und fertiger Erzeugnisse – **Herstellungskosten der Erzeugnisse**

Bei der Kalkulation wird mit den Kostenträgereinzelkosten (aus der Kostenartenrechnung) und den Kostenträrgemeinkosten (aus der Kostenstellenrechnung) gerechnet.

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Ressourceneinsätze

Einbeziehung von Betriebsdaten in Form von Mengengerüsten für die Berechnung von **Ausbringungen** ($X_{F(j)}$) und **Ressourceneinsätze**:

Aus den während des Jahres beschafften MAT-Ressourcen lassen sich unter Einbeziehung der MAT-Bestände am Anfang und am Ende des Jahres die Verbräuche, dh. die periodischen Ressourceneinsätze ermitteln. – E.MAT-**Periodeneinsätze** ($R_{M,F(j)}$) für die in der Fertigungskostenstelle ausgeführten Fertigungsprozesse:

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Tauch (=T)	Fertigung-KOST	
period. Paraffin-Einsatz	$R_{M1,F(j)}$	88.712	66.019	14.304	2.235	$R_{M1,F}$	171.270
period. Farb-Einsatz	$R_{M2,F(j)}$	132	0	0	0	$R_{M2,F}$	132
period. Docht-Einsatz	$R_{M3,F(j)}$	52	43	58		$R_{M3,F}$	153
period. MAT-Einsatz	$R_{M,F(j)}$	88.896	66.062	14.362	2.235	R_M	171.555
Tauch-Umlage			1.836	399	-2.235	$R_{M1,Tauch}$	0
Perioden-Ausbringung	$X_{F(j)}$	88.896	67.898	14.761	0	X_F	171.555

Der Subindex j steht hierbei für die Fertigungsprozesse Guss, Press, Zug, Tauch.

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Berechnung der Einheitskosten (1/3)

Division der Periodenkosten $K_{E.M,F(j)}$ durch die periodische Prozessausbringung $X_{F(j)}$ ergibt die **Einzelkostensätze** (EKS):

Einzelmaterial-Einzelkostensatz: $k_{E.M,F(G)} = \frac{K_{E.M,F(G)}}{X_{F(G)}} = \frac{91.306}{88.896} = 1,0271$

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Tauch (=T)	Fertigung-KOST	
period. Paraffin-EK	$K_{pE.M1,F(j)}$	86.938	68.660	17.165	4.023	$K_{pE.M1,F}$	176.785
period. Farb-EK	$K_{pE.M2,F(j)}$	3.188	0	0	0	$K_{pE.M2,F}$	3.188
period. Docht-EK	$K_{pE.M3,F(j)}$	1.180	1.155	1.929	0	$K_{pE.M3,F}$	4.265
period. prim.E.MAT-EK	$K_{pE.M,F(j)}$	91.306	69.815	19.094	4.023	$K_{pE.M,F}$	184.238
period. sek.E.MAT-EK	$K_{sE.M,F(j)}$		3.305	718	-4.023	$K_{sE.M,F}$	0
period. E.MAT-EK	$K_{E.M,F(j)}$	91.306	73.120	19.812	0	$K_{E.M,F}$	184.238
E.MAT-EKS	$k_{E.M,F(j)}$	1,0271	1,0769	1,3422	0	$k_{E.M,F}$	1,0739

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Berechnung der Einheitskosten (2/3)

Berechnung der Kosten bzw. des Kostensatzes für das Gemein(kosten)material (G.MAT-EKS) bzgl. Ausbringung als Bezugsgröße via **Residual- oder Restwert-Methode** (Einzelkosten des Gemein(kosten)materials $K_{G.M,F(j)}$: Differenz zwischen (gesamten) Materialeinzelkosten $K_{M,F(j)}$ und Einzelmaterialeinzelkosten $K_{E.M,F(j)}$):

$$K_{G.M,F(j)} = K_{M,F(j)} - K_{E.M,F(j)}$$

$$K_{G.M,F(G)} = K_{M,F(G)} - K_{E.M,F(G)} \\ = 137.329 - 91.306 = 46.023$$

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Fertigung-KOST	
period. E.MAT-EK	$K_{E.M,F(j)}$	91.306	73.120	19.812	$K_{E.M,F}$	184.238
period. G.MAT-EK	$K_{G.M,F(j)}$	46.023			$K_{G.M,F}$	46.023
period. MAT-EK	$K_{M,F(j)}$	137.329	73.120	19.812	$K_{M,F}$	230.261
Perioden-Ausbringung	$X_{F(j)}$	88.896	67.898	14.761	X_F	171.555
G.MAT-EKS	$k_{G.M,F(j)}$	0,5177				

Berechnung der Einheitskosten (3/3)

Berechnung des Gemeinmaterial-Einzelkostensatz:

$$k_{G.M,F(G)} = \frac{K_{G.M,F(G)}}{X_{F(G)}} = \frac{46.023}{88.896} = 0,5177$$

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Fertigung-KOST	
period. E.MAT-EK	$K_{E.M,F(j)}$	91.306	73.120	19.812	$K_{E.M,F}$	184.238
period. G.MAT-EK	$K_{G.M,F(j)}$	46.023			$K_{G.M,F}$	46.023
period. MAT-EK	$K_{M,F(j)}$	137.329	73.120	19.812	$K_{M,F}$	230.261
Perioden-Ausbringung	$X_{F(j)}$	88.896	67.898	14.761	X_F	171.555
G.MAT-EKS	$k_{G.M,F(j)}$	0,5177				

Bottom Up und Top Down

2 Arten der Einheitskostensatz-Berechnung (EKS-Berechnung):

- a. (kostentheoretische/Bottom Up-) Berechnung aus Faktorsätzen und –preisen
- b. (Top Down-) Berechnung via Kosten-Verdurchschnittlichung

Die Aggregation von den Faktorsätzen zu den Einheitskostensatz entspricht einer zunehmenden Aggregation – **Bottom Up**. Beginnt man im Gegensatz dazu bei der obersten Abstraktionsebene und nimmt sodann eine Konkretisierung vor, so handelt es sich um eine **Top Down** gerichtete Disaggregation.

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Gemeinkostensatz-Berechnung (1/2)

- Umlage der fixen bzw. variablen Gemeinkosten der Fertigung auf Sub-Kostenstellen.
- Berechnung der fixen und variablen Fertigungs-Gemeinkosten bzw. -sätze (EKS) bzgl. Ausbringung als Bezugsgröße.

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Fertigung-KOST	
Perioden-Ausbringung	$X_{F(j)}$	88.896	67.898	14.761	X_F	171.555
Nutzung	$r_{T1,F(j)} (\%)$	51,88%	32,05%	16,07%	$r_{T1,F} (\%)$	100,00%
Maschinen-Std.	$r_{T2,F(j)} (\%)$	67,63%	21,52%	10,85%	$r_{T2,F} (\%)$	100,00%
period. f.Fert-GK	$K_{fG,F(j)}$	42.829	26.458	13.266	$K_{fG,F}$	82.553
period. v.Fert-GK	$K_{vG,F(j)}$	34.902	11.106	5.599	$K_{vG,F}$	51.607
period. Fert-GK	$K_{G,F(j)}$	77.731	37.564	18.866	$K_{G,F}$	134.160
f.Fert-GKS	$k_{fG,F(j)}$	0,4818	0,3897	0,8987	$k_{fG,F}$	0,4812
v.Fert-GKS	$k_{vG,F(j)}$	0,3926	0,1636	0,3793	$k_{vG,F}$	0,3008

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Gemeinkostensatz-Berechnung (2/2)

Exemplarische Darstellung anhand der variablen GK der Guss-KOST:

$$K_{vG.F(G)} = k_{vG.F} \cdot r_{T2.F(G)} = 51.607 \cdot 67,63\% = 34.902$$

$$k_{vG.F(G)} = \frac{K_{vG.F(G)}}{X_{F(G)}} = \frac{34.902}{88.896} = 0,3926$$

		Guss (=G)	Press (=P)	Zug (=Z)	Fertigung-KOST	
Perioden-Ausbringung	$X_{F(j)}$	88.896	67.898	14.761	X_F	171.555
Nutzung	$r_{T1,F(j)} (\%)$	51,88%	32,05%	16,07%	$r_{T1,F} (\%)$	100,00%
Maschinen-Std.	$r_{T2,F(j)} (\%)$	67,63%	21,52%	10,85%	$r_{T2,F} (\%)$	100,00%
period. f.Fert-GK	$K_{fG,F(j)}$	42.829	26.458	13.266	$K_{fG,F}$	82.553
period. v.Fert-GK	$K_{vG,F(j)}$	34.902	11.106	5.599	$K_{vG,F}$	51.607
period. Fert-GK	$K_{G,F(j)}$	77.731	37.564	18.866	$K_{G,F}$	134.160
f.Fert-GKS	$k_{fG,F(j)}$	0,4818	0,3897	0,8987	$k_{fG,F}$	0,4812
v.Fert-GKS	$k_{vG,F(j)}$	0,3926	0,1636	0,3793	$k_{vG,F}$	0,3008

Kalkulation: ausbringungsbezogene Kostenfunktion (1/3)

Kalkulation auf **Einzelkostenbasis**:

$$k_{MP(n)} = k_{E.M(n)} + k_{G.M(n)} + k_{E.P(n)} + k_{G.P(n)} = k_{M(n)} + k_{P(n)}$$

$$\begin{aligned} k_{MP(geg.K)} &= k_{E.M(geg.K)} + k_{G.M(geg.K)} + k_{E.P(geg.K)} + k_{G.P(geg.K)} \\ &= 1,2071 + 0,5177 + 0,4353 = 1,9801 \end{aligned}$$

wobei	$k_{MP(n)}$	Einzelkostensatz unter Einbeziehung der MAT- und PERS-Ressource
	$k_{M(n)}$	Einzelkosten von MAT
	$k_{P(n)}$	Einzelkosten von PERS
	$k_{E.M(n)}$	Einzelkosten von E.MAT
	$k_{G.M(n)}$	Einzelkosten von G.MAT
	$k_{E.P(n)}$	Einzelkosten von E.PERS
	$k_{G.P(n)}$	Einzelkosten von G.PERS

Der Subindex n steht hier für den Kostenträger (Leistungsträger) – z.B.: gegossene Kerzen, gepresste Kerzen, gezogene Kerzen.

Kalkulation: ausbringungsbezogene Kostenfunktion (2/3)

Kalkulation auf **Teilkostenbasis**:

$$k_{vHK(n)} = k_{MP(n)} + k_{vG.M(n)} + k_{vG.F(n)}$$

$$\begin{aligned} k_{vHK(geg.K)} &= k_{MP(geg.K)} + k_{vG.M(geg.K)} + k_{vG.F(geg.K)} \\ &= 1,9801 + 0,1949 + 0,3926 = 2,5676 \end{aligned}$$

wobei

$k_{vHK(n)}$	variable Herstellungskosten pro Mengeneinheit
$k_{vG,M(n)}$	variable Gemeinkosten der Materialkostenstelle
$k_{vG,F(n)}$	variable Gemeinkosten der Fertigungskostenstelle

Kalkulation: ausbringungsbezogene Kostenfunktion (3/3)

Kalkulation auf **Vollkostenbasis**:

$$k_{HK(n)} = k_{vHK(n)} + k_{fG.M(n)} + k_{fG.F(n)}$$

$$\begin{aligned} k_{HK(geg.K)} &= k_{vHK(geg.K)} + k_{fG.M(geg.K)} + k_{fG.F(geg.K)} \\ &= 2,5676 + 0,0979 + 0,4818 = 3,1473 \end{aligned}$$

wobei

$k_{HK(n)}$	(volle) Herstellungskosten pro Mengeneinheit
$k_{fG.M(n)}$	fixe Einheitskosten der Materialkostenstelle
$k_{fG.F(n)}$	fixe Einheitskosten der Fertigungskostenstelle

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Kalkulation: Produktionswirtschaftliche Bewertung

Darstellung des hinter der Kalkulationsfunktion stehenden **Baukastenprinzips**:

			Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Produktion		Ko.
Einzelkosten	E.MAT-EKS	$k_{E,M(n)}$	1,0271	1,0769	1,3422	$k_{E,M}$	1,0739	
	G.MAT-EKS	$k_{G,M(n)}$	0,5177	0	0	$k_{G,M}$	0,2683	
	MAT-EKS	$k_{M(n)}$	1,5448	1,0769	1,3422	k_M	1,3422	
	PERS-EKS	$k_{P(n)}$	0,4353	0,2280	0,5243	k_P	0,3609	
	MP-EKS	$k_{MP(n)}$	1,9801	1,3049	1,8665	k_{MP}	1,7031	EK
Gemeinkosten	v.Mat-GKS	$k_{vG,M(n)}$	0,1949	0,1949	0,1949	$k_{vG,M}$	0,1949	
	v.Fert-GKS	$k_{vG,F(n)}$	0,3926	0,1636	0,3793	$k_{vG,F}$	0,3008	
	v.HKS	$k_{vHK(n)}$	2,5677	1,6634	2,4407	k_{vHK}	2,1988	TK
	f.Mat-GKS	$k_{fG,M(n)}$	0,0979	0,0979	0,0979	$k_{fG,M}$	0,0979	
	f.Fert-GKS	$k_{fG,F(n)}$	0,4818	0,3897	0,8987	$k_{fG,F}$	0,4812	
	HKS	$k_{HK(n)}$	3,1474	2,1510	3,4374	k_{HK}	2,7780	VK

Die **IFRS-konforme Bewertung** erfordert für die bilanzielle Bewertung den Ansatz der (vollen) Herstellungskosten (HKS) – **Vollkostenprinzip**.

Kalkulation: ausbringungsbezogene Kalkulationsfunktion (1/2)

Spezialfall von ausbringungsbezogener Kostenfunktion (aufgrund der dabei konkret verwendeten Einheitskosten und den Bestandsveränderungen, welche Kostentreiber der Funktion verwendet werden)

Exemplarische Darstellung der ausbringungsbezogenen **Kalkulationsfunktion** zur Bewertung der **Bestandsveränderungen** ($\Delta x_{L(n)}$) nach dem Vollkostenprinzip:

$$\begin{aligned} K_{HK(n)} &= K_{vHK(n)} + K_{fHK(n)} \\ &= \underbrace{(k_{MP(n)} + k_{vG,M(n)} + k_{vG,F(n)}) \cdot \Delta x_{L(n)}}_{K_{vHK(n)}} + \underbrace{(k_{fG,M(n)} + k_{fG,F(n)}) \cdot \Delta x_{L(n)}}_{K_{fHK(n)}} \end{aligned}$$

Es gilt:

$$K_{HK(n)} = \sum_n K_{HK(n)}$$

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Kalkulation: ausbringungsbezogene Kalkulationsfunktion (2/2)

		Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Gesamt	
B.V. (ME)	$\Delta x_{L(n)}$	1.425	-2.170	717	Δx_L	-28
Vollkosten (VK)	$K_{HK(n)}$	4.485	-4.668	2.465	K_{HK}	2.282
Teilkosten (TK)	$K_{vHK(n)}$	3.659	-3.609	1.750	K_{vHK}	1.799
MP-EK (EK)	$K_{MP(n)}$	2.822	-2.832	1.338	K_{MP}	1.328

Vollkosten – gegossene Kerzen:

$$K_{HK(geg.K)} = (1,9801 + 0,1949 + 0,3926) \cdot 1.425 + (0,0979 + 0,4818) \cdot 1.425 = 4.484,9$$

Vollkosten:

$$K_{HK} = 4.485 - 4.668 + 2.465 = 2.282$$

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Kalkulation: Absatzsteuerung (1/2)

Von den *Herstellungs-* zu den *Selbstkosten*:

		Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Gesamt	
v.HKS	$k_{vHK(n)}$	2,5677	1,6634	2,4407	k_{vHK}	2,1988
v.Vetr-GKS	$k_{vG,Vtr(n)}$	0,2978	0,2978	0,2978	$k_{vG,Vtr}$	0,2978
v.Verw-GKS	$k_{vG,Vw(n)}$	0,0927	0,0927	0,0927	$k_{vG,Vw}$	0,0927
v.SKS	$k_{vSK(n)}$	2,9582	2,0539	2,8313	k_{vSK}	2,5894

Zur *Absatzsteuerung*: hinzufügen der Einheitskostensätze der variablen Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkostensätze zu den variablen Herstellungskosten → variable Selbstkostensätze ($k_{vSK(n)}$):

$$k_{vSK(n)} = k_{vHK(n)} + k_{vG,Vtr(n)} + k_{vG,Vw(n)}$$

$$\begin{aligned} k_{vSK(geg.K)} &= k_{vHK(geg.K)} + k_{vG,Vtr(geg.K)} + k_{vG,Vw(geg.K)} \\ &= 2,5677 + 0,2978 + 0,0927 = 2,9582 \end{aligned}$$

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Kalkulation: Absatzsteuerung (2/2)

Von den Herstellungs- zu den Selbstkosten:

		Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Gesamt	
v.HKS	$k_{vHK(n)}$	2,5677	1,6634	2,4407	k_{vHK}	2,1988
v.Vetr-GKS	$k_{vG,Vtr(n)}$	0,2978	0,2978	0,2978	$k_{vG,Vtr}$	0,2978
v.Verw-GKS	$k_{vG,Vw(n)}$	0,0927	0,0927	0,0927	$k_{vG,Vw}$	0,0927
v.SKS	$k_{vSK(n)}$	2,9582	2,0539	2,8313	k_{vSK}	2,5894

Variable Selbstkosten auf höher Aggregatsstufe (k_{vSK}) zur unternehmensweiten **Planung** und **Steuerung**:

$$\begin{aligned}k_{vSK} &= k_{vHK} + k_{vG,Vtr} + k_{vG,Vw} \\ &= 2,1988 + 0,2978 + 0,0927 = 2,5894\end{aligned}$$

Kalkulation: Produktionssteuerung

Offenlegung der betrieblichen Stellgrößen in der *produktionswirtschaftlichen Perspektive*:

Im Produktionsbereich ist die produktionswirtschaftliche Perspektive vordergründig, wobei die betrieblichen sowie prozessbezogenen Informationen zur Produktionssteuerung benötigt werden.

$$\begin{aligned} k_{vSK(n)} &= k_{vHK(n)} + k_{vG,Vtr(n)} + k_{vG,Vw(n)} \\ &= \sum_i \frac{R_{i,vHK(n)} \cdot q_{i,vHK(n)}}{X_F} + k_{vG,Vtr(n)} + k_{vG,Vw(n)} \end{aligned}$$

wobei

$R_{i,vHK(n)}$	Einsatz der Ressource i zur Erstellung des Produktes n
$q_{i,vHK(n)}$	Faktorpreis
X_F	Ausbringung

Erfolgsrechnung


Bei der Erfolgsrechnung steht die Ermittlung des Erfolges einer Abrechnungsperiode im Mittelpunkt. Dabei werden für eine **Periode** den **Erlösen** die **Kosten** gegenübergestellt. Der Saldo stellt das **Betriebsergebnis** dar. Sind die Erlöse größer als die Kosten spricht man von einem positiven Betriebsergebnis, umgekehrt von einem negativen Betriebsergebnis.

[Horsch10,S.147]

Erfolgsrechnung: Aufgaben

- Ermittlung der Gesamtkosten innerhalb einer Periode
- Ermittlung der Gesamtleistung innerhalb einer Periode
- Ermittlung des Betriebsergebnisses einer Periode

Erfolgsrechnung: Gesamtkostenkostenverfahren



direkt aus der Kostenartenrechnung (einfacher rechnerischer Aufbau)

zeit- und kostenintensive Inventur

keine Identifizierung des Erfolgsbeitrages eines bestimmten Produktes (Erlöse nach Kostenträger, Kosten nach Kostenarten gegliedert)

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung


Erfolgsrechnung: Betriebsergebnis nach GKV

Die verbuchten **Bestandsveränderungen** werden bilanziell unter den Vorräten ausgewiesen. Der mit der Bestandsveränderung verbuchte Erfolg wird in der GUV auch ausgewiesen. – expliziter Ausweis der Bestandsveränderungen: **Gesamtkostenverfahren**:

		Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Gesamt	
B.V. (ME)	$\Delta x_{L(n)}$	1.425	-2.170	717	Δx_L	-28
Vollkosten (VK)	$K_{HK(n)}$	4.485	-4.668	2.465	K_{HK}	2.282
Teilkosten (TK)	$K_{vHK(n)}$	3.659	-3.609	1.750	K_{vHK}	1.799
MP-EK (EK)	$K_{MP(n)}$	2.822	-2.832	1.338	K_{MP}	1.328

GUV nach GKV	VK-Rechnung
Umsatzerlöse (Absatzleistung)	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	2.282
Gesamterlöse (Betriebsleistung)	1.002.282
...	...

Erfolgsrechnung: Gesamtkostenkostenverfahren



Rückschlüsse auf die Erfolgsbeiträge der einzelnen Produkte möglich

keine Ermittlung der Bestände erforderlich (schnelle und einfache Anwendung)

setzt Kostenrechnung (vor allem Kostenstellenrechnung) voraus

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Erfolgsrechnung: Betriebsergebnis nach UKV (1/2)

Kein expliziter Ausweis der Bestandsveränderungen: **Umsatzkostenverfahren:**

GUV nach UKV	VK-Rechnung
Umsatzerlöse	1.000.000
Umsatzkosten	532.182
Umsatzergebnis	467.818
Vertriebskosten	242.051
Verwaltungskosten	62.266
Sonstiger betrieblicher Aufwand	0
Betriebsergebnis (BE)	163.501
Finanzergebnis (FE)	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	127.877

GUV nach UKV		VK-Rechnung
Umsatzerlöse	UMS	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	$K_{HK}(\Delta x_L)$	-2.282
MAT-EK	K_M	288.150
Fert-PERS-EK	$K_{P,F}$	61.914
Mat-GK	$K_{G,M}$	50.239
Fert-GK	$K_{G,F}$	134.160
Umsatzkosten	K_{UMS}	532.182
Umsatzergebnis	UE	467.818
Vertr-PERS-EK	$K_{P,Vtr}$	102.458
Vertr-GK	$K_{G,Vtr}$	139.593
Vertriebskosten	K_{Vtr}	242.051
Verw-GK	$K_{G,Vw}$	62.266
Verwaltungskosten	K_{Vw}	62.266
Sonstiger betrieblicher Aufwand	K_{SONST}	0
Betriebsergebnis (BE)	BE	163.501
Finanzergebnis (FE)	FE	35.624
Ergebnis vor Steuern (EBT)	EBT	127.877

$$\begin{aligned}
 K_{UMS} &= K_M + K_{P,F} + K_{G,M} + K_{G,F} + K_{HK}(\Delta x_L) \\
 &= 288.150 + 61.914 + 50.239 + 134.160 - 2.282 = 532.182
 \end{aligned}$$

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Erfolgsrechnung: Betriebsergebnis nach UKV (2/2)

GUV nach UKV		VK-Rechnung
Umsatzerlöse	UMS	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	$K_{HK}(D \times L)$	-2.282
MAT-EK	K_M	288.150
Fert-PERS-EK	$K_{P,F}$	61.914
Mat-GK	$K_{G,M}$	50.239
Fert-GK	$K_{G,F}$	134.160
Umsatzkosten	K_{UMS}	532.182
Umsatzergebnis	UE	467.818

$$\begin{aligned} K_M &= K_{M,F} + K_{HWE} \\ &= 230.261 + 57.889 = 288.150 \end{aligned}$$

wobei

K_M MAT-Periodenkosten
 $K_{M,F}$ Wareneinsatz: MAT-Periodenkosten
der Fertigungskostenstelle
 K_{HWE} Handelswareneinsatz

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Erfolgsrechnung: Bewertungsprinzipien (1/2)

Bewertung der Bestandsveränderungen mit unterschiedlichen **Bewertungsprinzipien**:

GUV nach UKV	B.V.-Bewertung zu VK	B.V.-Bewertung zu TK	B.V.-Bewertung zu EK
Umsatzerlöse	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	-2.282	-1.799	-1.328
MAT-EK	288.150	288.150	288.150
PERS-EK	61.914	61.914	61.914
Mat-GK	50.239	50.239	50.239
Fert-GK	134.160	134.160	134.160
Umsatzkosten	532.182	532.664	533.135
Umsatzergebnis	467.818	467.336	466.865
Vertr.PERS-EK	102.458	102.458	102.458
Vertr-GK	139.593	139.593	139.593
Vertriebskosten	242.051	242.051	242.051
Verw-GK	62.266	62.266	62.266
Verwaltungskosten	62.266	62.266	62.266
Sonstiger betrieblicher Aufwand	0	0	0
Betriebsergebnis (BE)	163.501	163.018	162.547

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Erfolgsrechnung: Bewertungsprinzipien (2/2)

Berechnung der Einzel-, Teil- und Vollkosten der Bestandsveränderungen:

			Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Produktion		(in %)	Ko.
Einzelkosten	E.MAT-EKS	$k_{E,M(n)}$	1,0271	1,0769	1,3422	$k_{E,M}$	1,0739	38,66%	
	G.MAT-EKS	$k_{G,M(n)}$	0,5177	0	0	$k_{G,M}$	0,2683	9,66%	
	MAT-EKS	$k_{M(n)}$	1,5448	1,0769	1,3422	k_M	1,3422	48,32%	
	PERS-EKS	$k_{P(n)}$	0,4353	0,2280	0,5243	k_P	0,3609	12,99%	
	MP-EKS	$k_{MP(n)}$	1,9801	1,3049	1,8665	k_{MP}	1,7031	61,31%	EK
Gemeinkosten	v.Mat-GKS	$k_{vG,M(n)}$	0,1949	0,1949	0,1949	$k_{vG,M}$	0,1949	7,02%	
	v.Fert-GKS	$k_{vG,F(n)}$	0,3926	0,1636	0,3793	$k_{vG,F}$	0,3008	10,83%	
	v.HKS	$k_{vHK(n)}$	2,5677	1,6634	2,4407	k_{vHK}	2,1988	79,15%	TK
	f.Mat-GKS	$k_{fG,M(n)}$	0,0979	0,0979	0,0979	$k_{fG,M}$	0,0979	3,53%	
	f.Fert-GKS	$k_{fG,F(n)}$	0,4818	0,3897	0,8987	$k_{fG,F}$	0,4812	17,32%	
	HKS	$k_{HK(n)}$	3,1474	2,1510	3,4374	k_{HK}	2,7780	100,00%	VK

		Gegossene K.	Gepresste K.	Gezogene K.	Gesamt	
B.V. (ME)	$\Delta x_{L(n)}$	1.425	-2.170	717	Δx_L	-28
Vollkosten (VK)	$K_{HK(n)}$	4.485	-4.668	2.465	K_{HK}	2.282
Teilkosten (TK)	$K_{vHK(n)}$	3.659	-3.609	1.750	K_{vHK}	1.799
MP-EK (EK)	$K_{MP(n)}$	2.822	-2.832	1.338	K_{MP}	1.328

Klassische Kostenrechnung - Kostenträgerrechnung

Erfolgsrechnung: Betriebsergebnis

Die flexible Ausgestaltung der gesetzlichen Kostenrechnung ermöglicht weitere Erfolgsdarstellungen, welche insbesondere für die Unternehmens- und Betriebssteuerung interessant sind.

$$\begin{aligned} UE_{TK} &= UMS_{TK} - K_{vUMS} \\ &= 1.000.000 - 433.310 = 566.690 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BE_{TK} &= UE_{TK} - K_{vVtr} - K_{vVW} \\ &= 566.690 - 153.549 - 15.905 \\ &= 397.236 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BE &= BE_{TK} - K_f \\ &= 397.236 - 234.218 = 163.018 \end{aligned}$$

BE nach UKV	TK-Rechnung
Umsatzerlöse	1.000.000
Bestandsveränderung Fertigprodukte	-1.799
MAT-EK	288.150
Fert-PERS-EK	61.914
v.Mat-GK	33.438
v.Fert-GK	51.607
v.Umsatzkosten	433.310
Umsatzergebnis	566.690
Vertr-PERS-EK	102.458
v.Vertr-GK	51.091
v.Vertriebskosten	153.549
v.Verw-GK	15.905
v.Verwaltungskosten	15.905
v.Sonstiger betrieblicher Aufwand	0
Betriebsergebnis (TK-Basis)	397.236
Fixkosten	234.218
Betriebsergebnis	163.018

Erfolgsrechnung: Deckungsbeitragsrechnung (1/3)

Deckungsbeitrag $DB(X)$ wird als Differenz zwischen dem Umsatz $UMS(X)$ und den variablen Periodenkosten $K_v(X)$ definiert:

$$\begin{aligned} DB(X) &= UMS(X) - K_v(X) \\ &= 1.000.000 - 602.764 = 397.236 \end{aligned}$$

Da die fixen Kosten nicht berücksichtigt werden, spielt der Deckungsbeitrag bei den **kurzfristigen Entscheidungen** eine große Rolle. Die fixen Kosten sind also keine relevanten Kosten für kurzfristige Entscheidungen. Eine Einbeziehung dieser kann irreführende Ergebnisse liefern.

Erfolgsrechnung: Deckungsbeitragsrechnung (2/3)

Der Deckungsbeitrag $DB(X)$ als Funktion der Ausbringung X :

$$\begin{aligned} DB(X) &= UMS(X) - K_v(X) \\ &= p \cdot X - k_v \cdot X \end{aligned}$$

Annahme: Es werden 200.000 Stück abgesetzt.

$$\begin{aligned} &= 5 \cdot X - 3,01 \cdot X \\ &= (p - k_v) \cdot X = db \cdot X \\ &= 1,99 \cdot X \end{aligned}$$

wobei	p	Einheitspreis
	k_v	variable Einheitskosten
	db	Einheits-Deckungsbeitrag

Erfolgsrechnung: Deckungsbeitragsrechnung (3/3)

Verringert man den Deckungsbeitrag DB um die Fixkosten K_f so erhält man den **Betriebserfolg** BE . Weiters kann man den Deckungsbeitrag als Summe der Deckungsbeiträge der einzelnen Produkte DB_n darstellen:

$$\begin{aligned} BE &= DB - K_f \\ &= 397.236 - 234.218 = 163.018 \\ &= \sum_n DB_n - K_f \\ &= \sum_n (db_n \cdot X_n) - K_f \end{aligned}$$

Da die Fixkosten en bloc zur Ermittlung des periodischen Betriebserfolgs vom periodischen Deckungsbeitrag abgezogen werden, handelt es sich um eine **einstufige Deckungsbeitragsrechnung**.

Erfolgsrechnung: mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Bei der **mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung** wird der Fixkostenblock den Bezugsgrößen seiner Entstehung entsprechend zerlegt und sodann stufenweise verrechnet.

Deckungsbeitrag „1“

$$\begin{aligned} DB_{1(n)} &= UMS_n - K_{v(n)} \\ &= p_n \cdot X_n - k_{v(n)} \cdot X_n \end{aligned}$$

Vom Produkt-bezogenen $DB_{1(n)}$ werden die produktspezifischen Fixkosten $K_{f(n)}$ abgezogen, woraus sich $DB_{2(n)}$ ergibt.

$$DB_{2(n)} = DB_{1(n)} - K_{f(n)}$$

Erfolgsrechnung: Break Even-Analyse (1/2)

Im Rahmen der Break Even-Analyse wird jene Leistung X bestimmt, die weder zu einem Gewinn noch zu einem Verlust führt:

$$BE(X) = p \cdot X - k_v \cdot X - K_f \stackrel{!}{=} 0$$

sodass

$$5 \cdot X - 3,01 \cdot X - 234.218 = 0$$

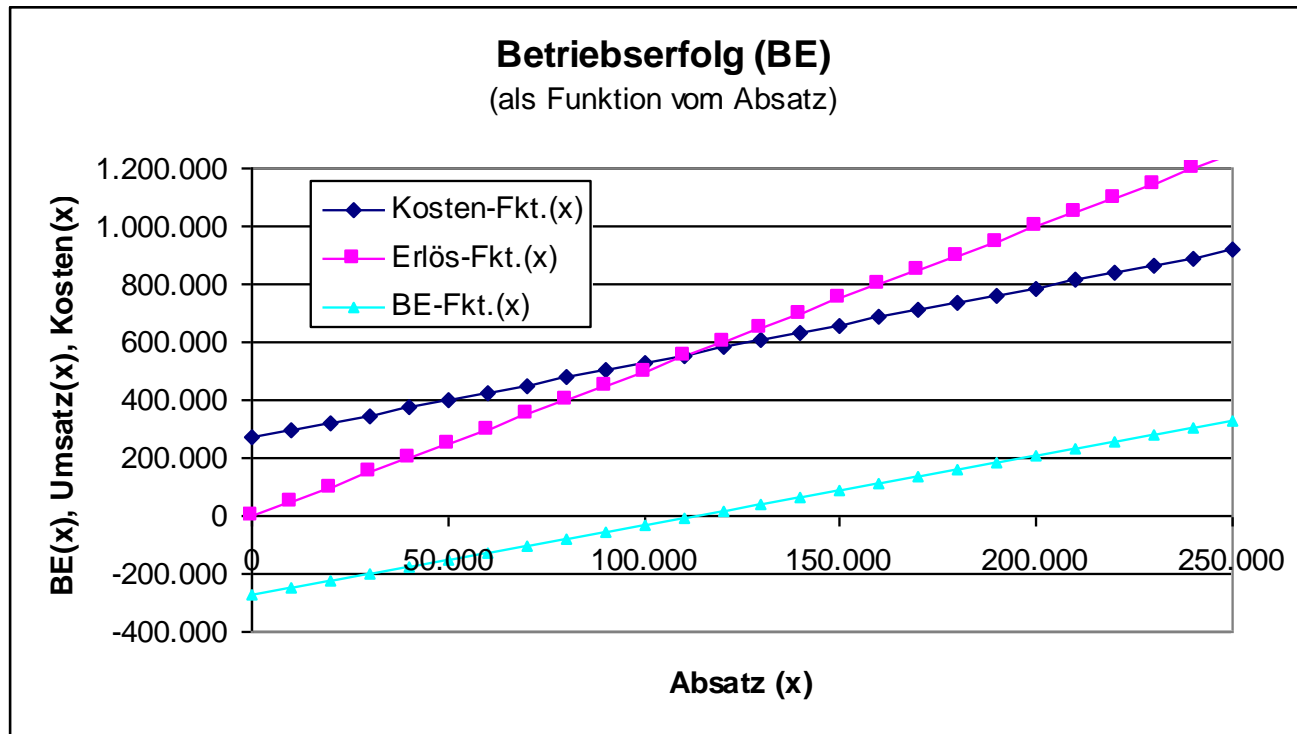
$$X = \frac{K_f}{p - k_v} = \frac{K_f}{db}$$

$$X = \frac{234.218}{1,99} = 117.697$$

Diese Leistung X bezeichnet man als **Break Even-Punkt**.

Erfolgsrechnung: Break Even-Analyse (2/2)

Break Even-Punkt ablesen aus Graphik: entweder Nullstelle des BE-Funktion oder Schnittpunkt der Kosten-Funktion mit der Erlös-Funktion.



Erfolgsrechnung: Grenzerfolg

Bestimmung der *Sensitivität des Betriebsergebnisses* hinsichtlich einer marginalen Änderung der Leistung über die partielle Ableitung der Betriebsergebnisfunktion nach der Leistung X (**Grenzerfolg**):

$$\begin{aligned} BE(X) &= p \cdot X - k_v \cdot X - K_f \\ &= db \cdot X - K_f \end{aligned}$$

sodass

$$\frac{\partial BE(X)}{\partial X} = db$$

Der Einheitsdeckungsbeitrag db gibt den zusätzlichen Erfolg an, welcher durch die Erhöhung der Leistung um eine Einheit generiert wird.

Erfolgsrechnung: operativer Hebel (1/2)

Bestimmung der *Elastizität des Betriebsergebnisses* durch die Normierung des Grenzerfolges mittels der Multiplikation mit der Leistung X und der Division durch den Betriebserfolg BE :

$$\frac{\partial BE(X)}{\partial X} \cdot \frac{X}{BE(X)} = db \cdot \frac{X}{BE(X)}$$

sodass

$$\frac{\frac{\partial BE(X)}{BE(X)}}{\frac{\partial X}{X}} = \frac{DB(X)}{BE(X)}$$

Die Elastizität des Betriebserfolgs bzgl. der Leistung wird auch als **operativer Hebel** bezeichnet. Die gibt Auskunft, um wieviel Prozent sich der Betriebserfolg ändert, wenn sich der Absatz um $x\%$ verändert.

Erfolgsrechnung: operativer Hebel (2/2)

Stellt man das Betriebsergebnis als Differenz vom Deckungsbeitrag und den Fixkosten dar, zeigt sich dass sich der Zähler und der Nenner nur um die Fixkosten unterscheiden:

$$\frac{\frac{\partial BE(X)}{BE(X)}}{\frac{\partial X}{X}} = \frac{DB(X)}{BE(X)} = \frac{DB(X)}{DB(X) - K_f}$$

Bei einem positiven Betriebsergebnis nimmt der operative Hebel den minimalen Wert von eins an, wenn die Fixkosten null sind. Sind die Fixkosten hingegen positiv, dann steigt der operative Hebel über eins. Je höher die Fixkosten, desto größer wird der operative Hebel.