



# Internes Rechnungswesen

RWTH Aachen University | Lehrstuhl für Controlling

Homepage: [www.controlling.rwth-aachen.de](http://www.controlling.rwth-aachen.de)

Facebook: [www.facebook.com/ControllingRWTHAachen](https://www.facebook.com/ControllingRWTHAachen)

# Ablauf Veranstaltung

---

1. Einführende Überlegungen

2. Problematik von Erlös- und Kostenrechnungen

**3. Erlös- und Kostenträgerrechnung**

4. Erlös- und Kostenstellenrechnung

5. Erlös- und Kostenartenrechnung

6. Rechnungen zur Steuerung von Unternehmensteilen

7. Entscheidungsorientierte Rechnungen

8. Planungsrechnungen und Abweichungsermittlung

**Modul 1**

**Modul 2**

**Modul 3**

**Modul 4**

### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

- 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen
- 3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip
- 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip
- 3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung
- 3.5 Verständniskontrolle

### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

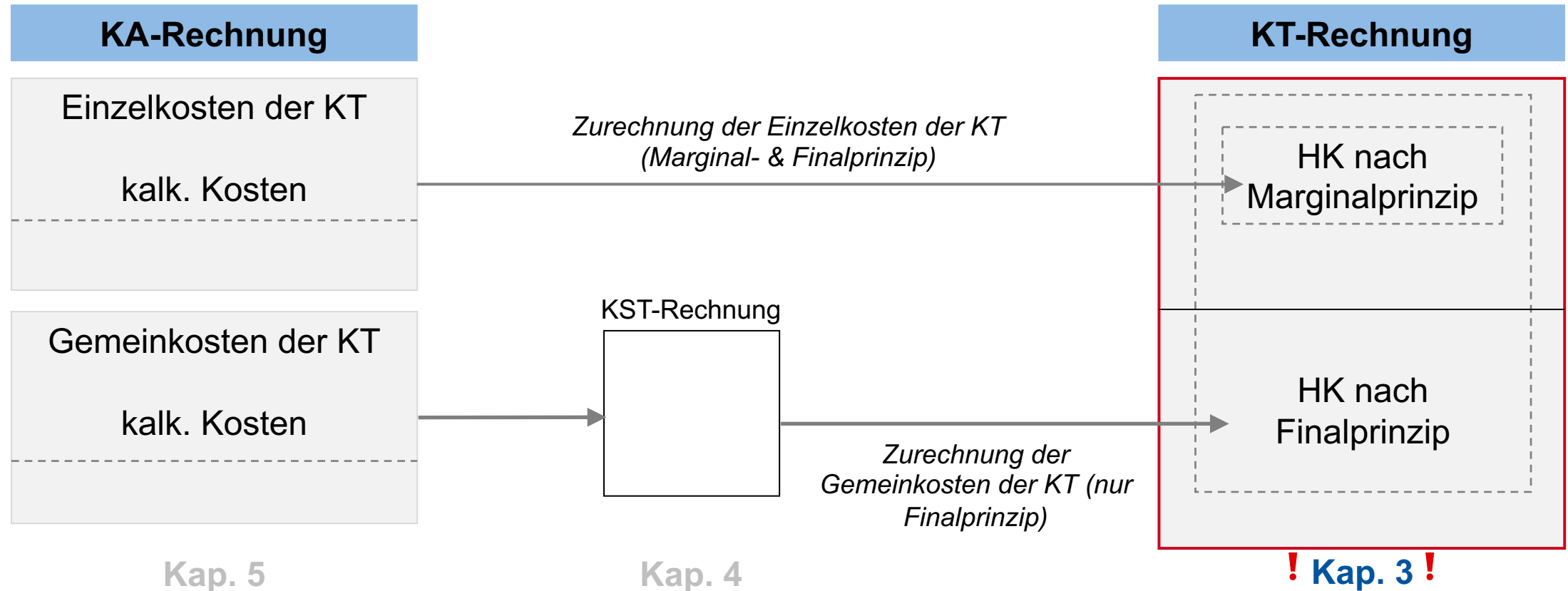
3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung

3.5 Verständniskontrolle

## 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

### Überblick über den Ablauf der Kostenrechnung

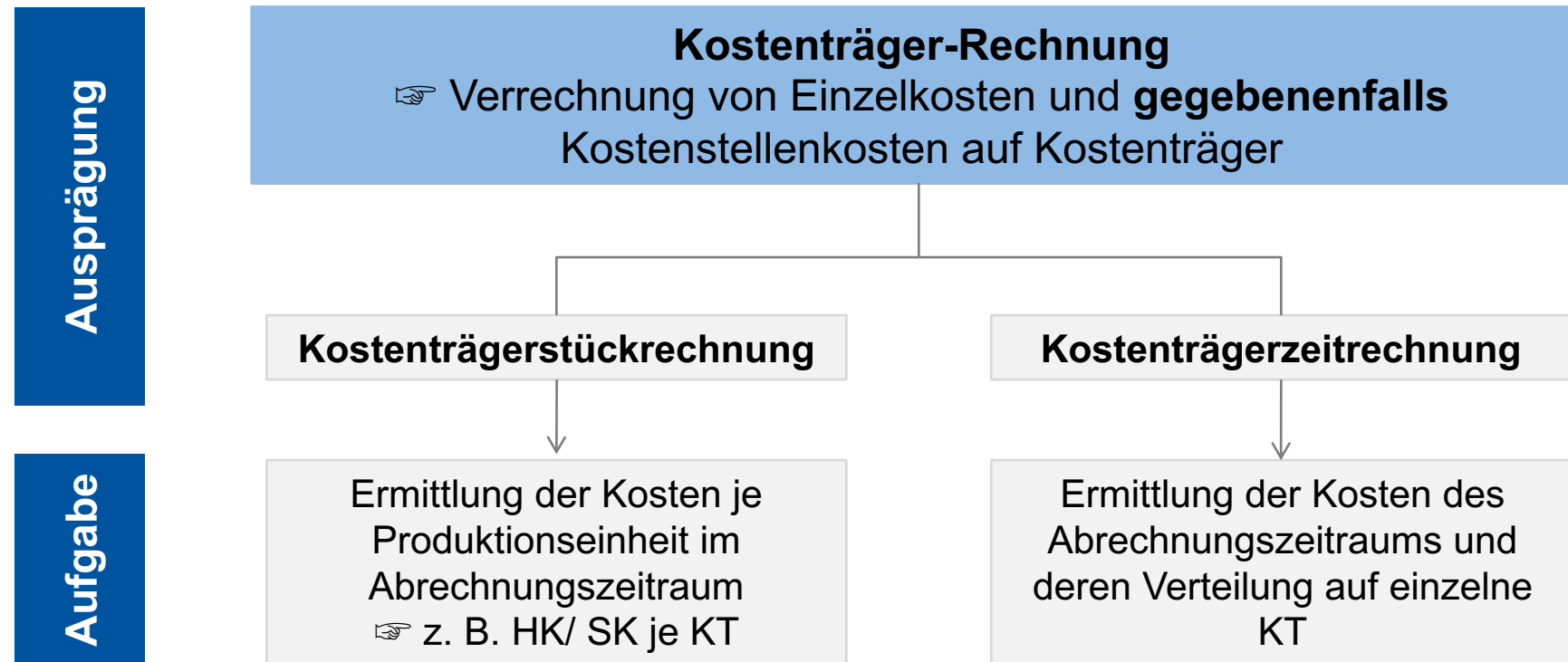




## 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

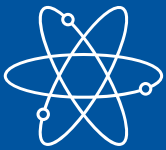
### (Kosten)Träger (KT)

**Kennzeichnung für absatzfähige Leistungen, deren Verkaufspreise die zugehörigen Kosten „tragen“ sollen**



## 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

1



### Typische Rechenzwecke

- Ermittlung des Produkterfolgs
- Vor- und Nachkalkulation
- Bestimmung von Preisuntergrenzen (insbesondere bei Kalkulation auf Teilkostenbasis), von Verrechnungspreisen und von kostenorientierten Absatzpreisen
- Information für Entscheidungen (Produktions- und Absatzprogramm / Eigen- und Fremdfertigung etc.)
- ...

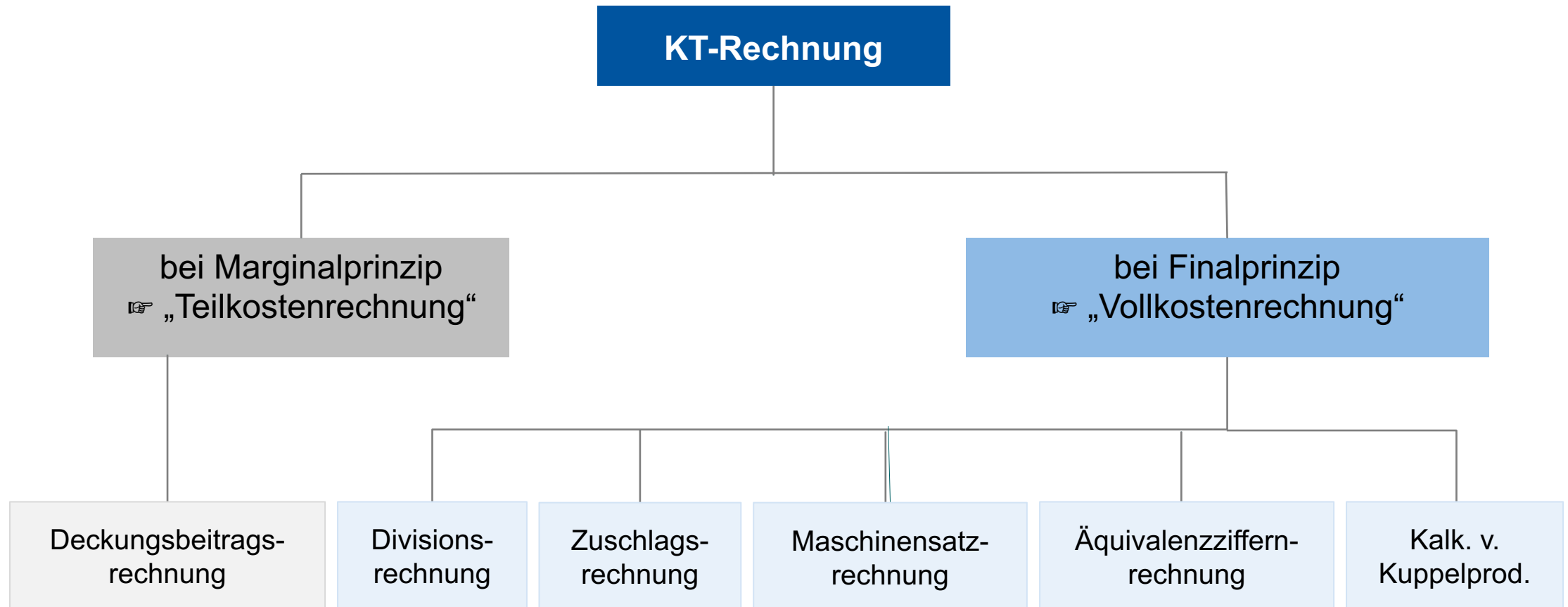
2



### Verschiedene Kriterien und Anwendungsbereiche z.B.:

- Auftragsabhängigkeit (Massenfertigung/Einzelfertigung)
- Gemeinkostenzurechnung (Vollkosten- vs. Teilkostenrechnung)
- ...

## 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen





### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung

3.5 Verständniskontrolle

## 3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

---

### Deckungsbeitragsrechnung

#### Deckungsbeitrag (DB) je Einheit (= Stück-DB bzw. Deckungsspanne)

$$DB = p - k_{\text{var}}$$

- ☞ Differenz aus variablen Stückerlösen und variablen Stückkosten
- ☞ Beitrag einer Erzeugniseinheit zur Deckung der fixen Kosten

**(Gesamt-) Deckungsbeitrag = Summe aller Stück-DB**

**!** mögliche Entscheidungssituationen/-regeln: siehe Kapitel 7 **!**

## 3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

---

**Beispiel:** In einem Unternehmen fallen folgende Kosten bei der Herstellung von 300 Erzeugnissen an

### (variable) Einzelkosten

**Material-EK:** 10kg Stahl zu 20 GE je kg  
**Fertigungs-EK:** 4 Arbeits-h je 40 GE  
2 Arbeits-h je 20 GE

### (fixe) Gemeinkosten

**Material-GK:** 15.000 GE  
**Fertigungs-GK:** 38.000 GE  
**Sonstige GK:** 27.000 GE

### (variable) Einzelerlöse:

**Verkaufspreis:** 700 GE

### Aufgabe

Entscheiden Sie auf Basis einer Deckungsbeitragsrechnung, ob zu den angegebenen Konditionen hergestellt und verkauft werden sollte!

### Lösung

**DB je Stück = 300**  
**Einkommen = 10.000**

### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

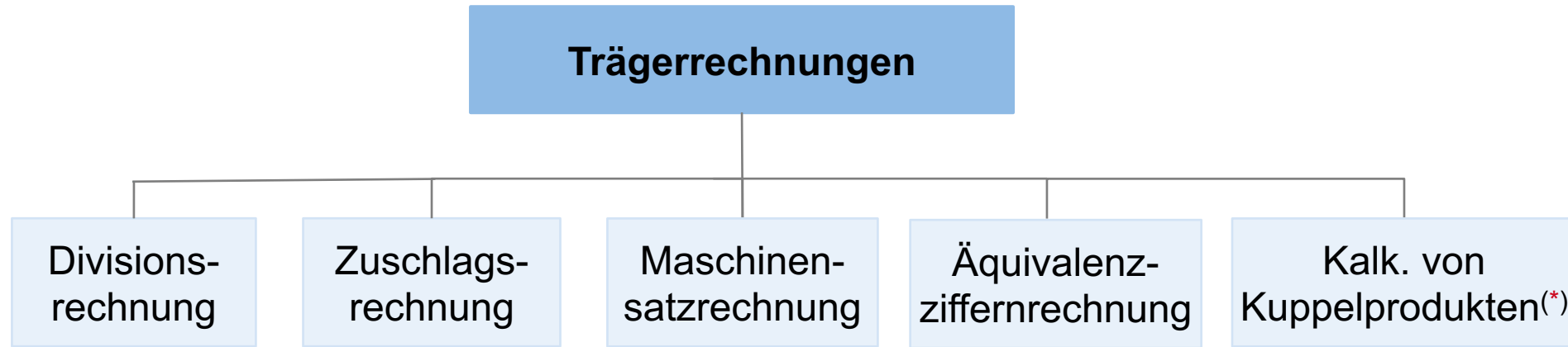
3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung

3.5 Verständniskontrolle

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

#### (betrachtete) Typen von (Kosten)Trägerrechnungen bei Finalprinzip



#### **Merke:**

1. Einsatz der verschiedenen Typen abhängig von der jeweiligen Fertigungssituation!
2. Keines der Verfahren löst Zurechnungsprobleme optimal!

*(\*)*: im Folgenden nicht näher betrachtet

In Anlehnung: Schweizer/ Küpper (2011), S. 162.

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Kalkulation mit Hilfe der Divisionsrechnung

**Idee** (Grundform: einfach, einstufig)

Ermittlung des *durchschnittlichen* Betrages je Leistungseinheit (gleichmäßige Verteilung eines Betrages auf alle Leistungseinheiten)

#### Beispiel

In einem Kalksandsteinwerk wurden im Mai 6.000 m<sup>3</sup> Kalksandsteine hergestellt. Dafür sind Gesamtkosten von 120.000 GE entstanden.

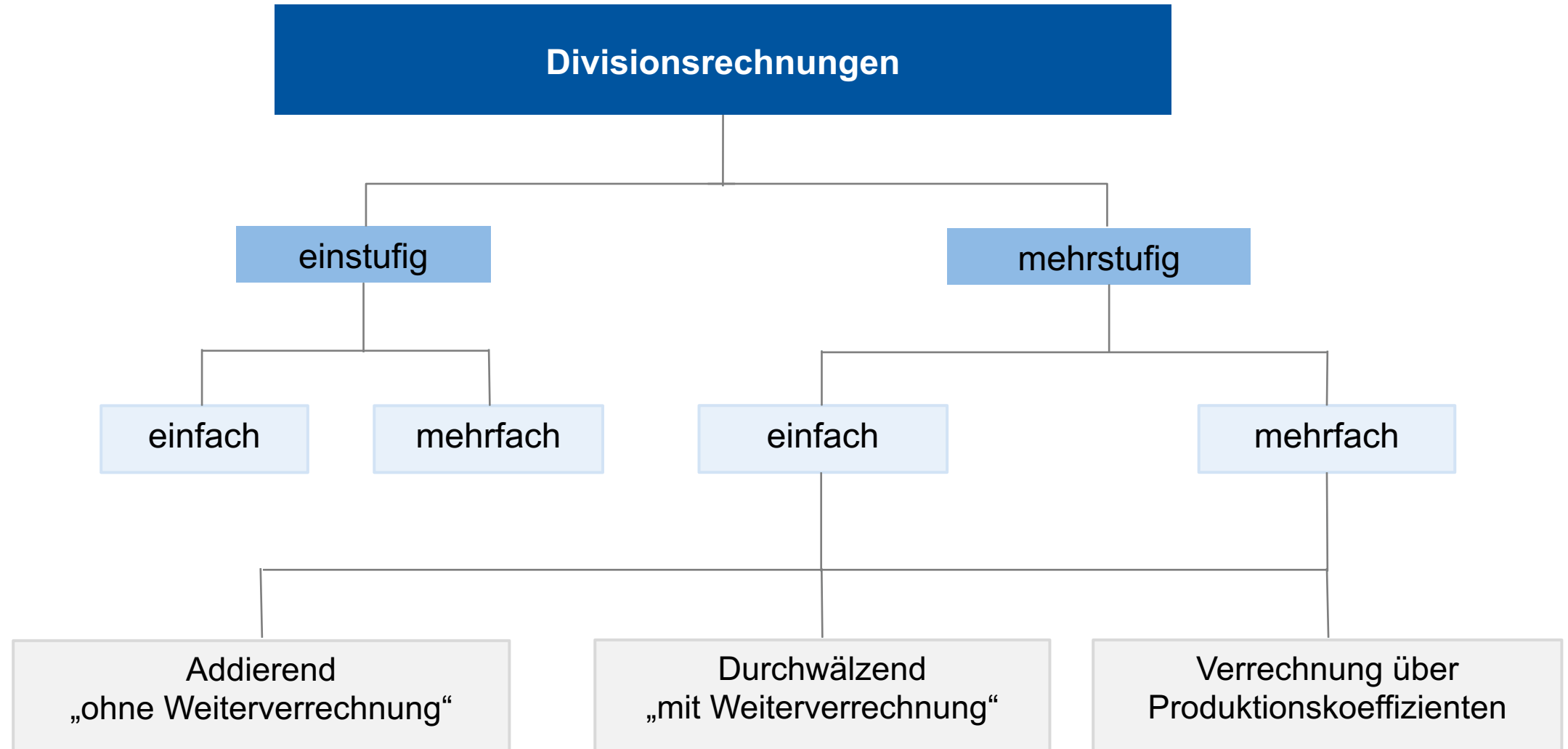
#### Lösung

Die Kosten je m<sup>3</sup> Kalksandsteine betragen:

$$k = \frac{120.000 \text{ GE}}{6.000 \text{ m}^3} = 20 \text{ GE /m}^3$$



### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip



### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### „Addierende“ mehrstufige Divisionskalkulation

Beispiel: Schlosserei

Produktionsstufe	Stufen-kosten	Stufen-menge	Bestands- änderung	Kosten je Stufe
Einkauf	160.000€	6400	400	
Gießen	27.000 €	6000	200	
Drehen	12.470 €	5800	-400	
Fräsen	7.440 €	6200	200	
Polieren	3.600 €	6000	0	

**Lösung:**

Summe je Produkteinheit: 33,45 €

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### „Durchwälzende“ mehrstufige Divisionskalkulation

Kosten des Kostenträgers auf einer Fertigungsstufe enthalten die Kosten der bis zu dieser Fertigungsstufe gefertigten Zwischenerzeugnisse, d.h.: die kumulierten Kosten derjenigen Stufen, die vom Kostenträger bisher durchlaufen wurden.

#### Beispiel

- Produktion mit sechs Stufen
- Ausbringungsmengen der Stufen betragen: 900 / 700 / 400 / 400 / 170 / 150
- Stufenkosten betragen: 3.600 € / 2.310 € / 7.100 € / 1.400 € / 1.870 € / 183 €

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### Beispiel: durchwälzende mehrstufige Divisionskalkulation

Produktionsstufe	Stufenkosten	Ausbringungsmenge	Einsatzmenge	Bestandsänderung	Wiedereinsatzmenge * Stückkosten	Kosten insgesamt	Stückkosten bis dahin
1	3.600 €	900		60			
2	2.310 €	700		100			
3	7.100 €	400		-40			
4	1.400 €	400		60			
5	1.870 €	170		20			
6	183 €	150					

#### Lösung:

Summe je Produkteinheit: 85,00 €

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Verrechnung über Produktionskoeffizienten

Ermittlung der Kosten eines Produkts, das in **mehreren Produktionsstufen** gefertigt wird, wobei Lagerbestandsveränderungen auftreten können

- Die Kosten können auf verschiedene Weisen ermittelt werden (kumulativ oder mithilfe von Produktionskoeffizienten)
- Produktionskoeffizienten werden auch für die Materialbedarfsplanung benötigt und sind häufig in Stücklisten bereits dokumentiert

$$\text{Produktionskoeffizient} = \frac{\text{Einsatzmenge } n}{\text{Ausbringungsmenge } n}$$

- ☞ Einsatzmenge der *Stufe n* resultiert aus Ausbringungsmenge der *Stufe n-1* (korrigiert um etwaige Lagerveränderungen)
- ☞ Wie viele (Zwischen-) produkte der jeweils vorgelagerten Stufe(n) werden auf der nachgelagerten Stufe zur Herstellung einer Einheit benötigt?“

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### Erweiterung des Beispiels

Sachverhalt wie oben, jedoch Produktionskoeffizienten zwischen den aufeinander folgenden Stufen betragen: 1,2 / 1,5 / 1,1 / 2,0 / 1,0

Produktionsstufe	Stufenkosten	Ausbringungsmenge	Produktionskoeffizient	Einsatzmenge	Stufenkosten je Ausbringungsmengeeinheit	Koeffizient des Gesamtbedarfs	Kosten je Endprodukt-einheit
1	3.600 €	900					
2	2.310 €	700	1,2	840			
3	7.100 €	400	1,5	600			
4	1.400 €	400	1,1	440			
5	1.870 €	170	2,0	340			
6	183 €	150	1,0	150			



## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Beurteilung

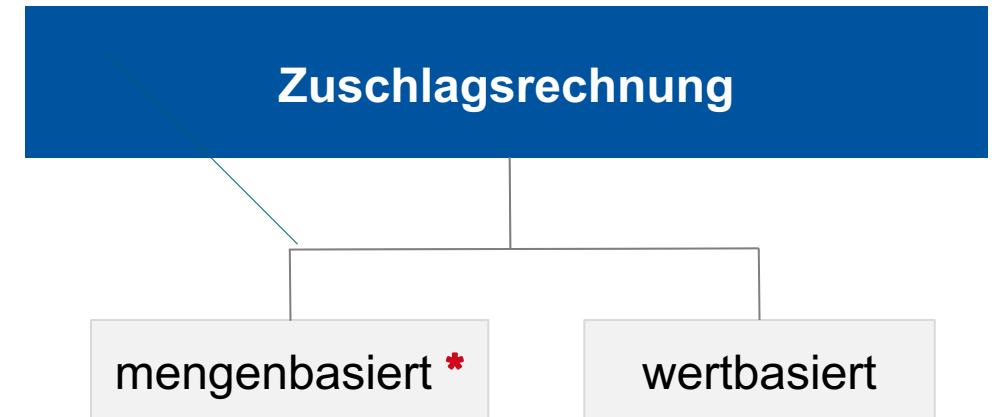
1. Einfachste Art der Trägerkalkulation
2. Eignet sich bei einem homogenen Produktionsprogramm (Massenfertigung)
3. Verfeinerung durch Berücksichtigung mehrstufiger Rechnung bzw. durch Zulässigkeit stufenweiser ungleicher Leistungsmessung (Prozesskostenrechnung) ☞ *Nicht in dieser Veranstaltung betrachtet*

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### Kalkulation mit Hilfe der Zuschlagsrechnung

Ermittlung des Betrages je Leistungseinheit aus der Summe von einzeln für die Leistungseinheit messbaren Beträgen (Einzelkosten) und einem Zuschlag wegen Beträgen, die für die Leistungseinheit nicht einzeln gemessen werden können (Gemeinkosten)

☞ Zuschläge können auf KT-Einzel bzw. auf KT-Einzel- und KT-Gemeinkosten erfolgen



\* wird im folgenden vernachlässigt, weil diese Form der Zuschlagskalkulation in der Praxis kaum auftritt

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### Beispielhaftes Kalkulationsschema für eine Zuschlagskalkulation

Zuschlagsbasis			
	Materialeinzelkosten		
+	Materialgemeinkosten	⇒	Einzelmaterialkosten
=	<b>Materialkosten</b>		
	Lohneinzelkosten		
+	Fertigungsgemeinkosten	⇒	Einzellohnkosten
+	Sondereinzelkosten der Fertigung		
=	<b>Fertigungskosten</b>		
	Materialkosten		
+	Fertigungskosten		
=	<b>Herstellkosten</b>		
+	Verwaltungsgemeinkosten	⇒	Herstellkosten
+	Vertriebsgemeinkosten	⇒	Herstellkosten
+	Sondereinzelkosten des Vertriebs		
=	<b>Selbstkosten</b>		

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

#### Beispiel zur Zuschlagskalkulation:

In einem Industriebetrieb wird ein Auftrag nachkalkuliert, für den folgende Einzelkosten ermittelt wurden. Berechnen Sie die Herstell- sowie die Selbstkosten.

##### Einzelkosten:

Material-EK: 10 kg Stahl zu 20 GE je kg

Fertigungs-EK (hier: Lohn):

- ☞ Schlosserei 4 Arbeits-h zu 40 GE
- ☞ Schleiferei 8 Arbeits-h zu 30 GE
- ☞ Dreherei 3 Arbeits-h zu 40 GE

Sonder-EK der Fertigung: 356 GE

Sonder-EK des Vertriebs: 80 GE

##### Gemeinkostenzuschlagssätze:

Material-GK: 10%

Fertigungs-GK:

- ☞ FGK Schlosserei 100%
- ☞ FGK Schleiferei 60%
- ☞ FGK Dreherei 150%

Verwaltungs-GK 10%

Vertriebs-GK 10%

#### Lösung

Herstellkosten: 1580 GE

Selbstkosten: 1976 GE

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

#### Beurteilung

1. Zuschlagskalkulation ist vielseitig anwendbar (Mehrproduktfall, mehrere Produktionsstufen)
2. Verfeinerung durch eine stärkere Differenzierung von Kostenarten und Kostenstellen ist möglich
3. Praxis: Zuschlagssätze sind oft willkürlich und sehr hoch, da der Anteil der Gemeinkosten in den letzten Jahrzehnten immer mehr angestiegen ist

**!** Aus der Kritik an der Zuschlagskalkulation, wie sie traditionell in den Unternehmen angewendet wird, sind andere Kostenrechnungssysteme hervorgegangen, die eine höhere Gemeinkostentransparenz schaffen und die Ermittlung von Zuschlagssätzen verfeinern (Prozesskostenrechnung). **!**

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

### Diskussion der Zuschlagskalkulation

#### Wer bekommt wie viel des Verkaufspreises?

- Lohn Produktionsmitarbeiter: 0,4 %
- Materialkosten: 12,0 %
- Markenfirma (Design, Werbung) 37,6 %
- Transport 5,0 %
- Handel 30,0 %
- Mehrwertsteuer 16,0 %

**Ist das gerecht?**





### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

#### Diskussion der Zuschlagskalkulation

**Frage:** Wie würde sich die Welt verändern, wenn sich die großen Sportschuhhersteller darauf einigen, für jedes Paar Turnschuhe 0,8 Prozent des Kaufpreises für Fertigungslöhne zu bezahlen?

159 Euro



159,64 Euro?



## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Maschinensatzrechnung

**Ausgangspunkt:** Kalkulation bis auf einzelne Maschinen „runterbrechen“

- einzelne Maschine stellt jeweils einen „Kostenplatz“ dar
- maschinenbezogene Kosten werden als laufzeitabhängig angesehen

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

**Beispiel:** Berechnen Sie den Maschinen(stunden)satz!

Angaben	Ausprägung
Anschaffungskosten	400.000 €
Nutzungsdauer	8 Jahre
Kalk. Zinssatz	9%
Jährliche Instandhaltungskosten	3% der AK
Flächenbedarf	25,0 qm
Raumkostensatz	0,04 €/(qm*h)

Angaben	Ausprägung
Elektr. Nennleistung	20,0 kW
Auslastung Nennleistung	60%
Strompreis	0,10 €/kWh
Werkzeugkosten	2,40€/h
Restfertigungs-GK	6,40 €/h
Sollstunden pro Jahr	1.000 h

#### Lösung:

Maschinen(stunden)satz: 91 €/h

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Beurteilung der Maschinensatzrechnung

1. „Verfeinerung“ der Zuschlagsrechnung bei maschinenintensiver Produktion
2. Individueller Maschinensatz einer Maschine gibt Aufschluss über jeweilige Verfahrensbedingungen und Kostenbeziehungen einer Maschine
3. **Problem:** hier werden variable und fixe Kostenbestandteile (auf Beschäftigungsebene) vermischt, was eine nachträgliche Kostenanalyse erschwert

## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Kalkulation mit Hilfe der Äquivalenzziffernrechnung

#### Idee (Grundform)

- Ermittlung des durchschnittlichen Betrages je Leistungseinheit aus dem durchschnittlichen Betrag je Leistungseinheit einer Standard-Leistungseinheit (gleichmäßige gewichtete Verteilung des Betrages auf die Leistungseinheiten)
- Betrag einer Einheit des Erzeugnisses ist ausdrückbar als ein Vielfaches des Betrages einer Einheit des Standarderzeugnisses

### 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

#### Beispiel

In einem Blechwalzwerk werden Bleche unterschiedlicher Stärke hergestellt. Die Kosten sind umso höher, je dünner das Blech ausgewalzt werden muss. Die Gesamtkosten betragen 500.000 GE. Berechnen Sie die Kosten der einzelnen Blech-Sorten!

Produkt	Stärke	Produktionsmenge	Äquivalenzziffer
1	3,0 mm	100 t	1,2
2	3,6 mm	250 t	1,0
3	2,5 mm	75 t	1,5

#### Lösung:

$$k_1 = 1.243,52 \text{ GE/t}$$

$$k_2 = 1.036,27 \text{ GE/t}$$

$$k_3 = 1.554,40 \text{ GE/t}$$



## 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

---

### Beurteilung der Äquivalenzziffernrechnung

1. Nur Referenzerzeugnis muss „genau“ kalkuliert werden
2. Kritische Größe: Äquivalenzziffer
3. Kostenrelation muss im Zeitablauf konstant bleiben
  - ☞ Einfluss dynamischer Umwelt?
  - ☞ regelmäßige Kontrolle notwendig
  - ☞ Wirtschaftlichkeit?

### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

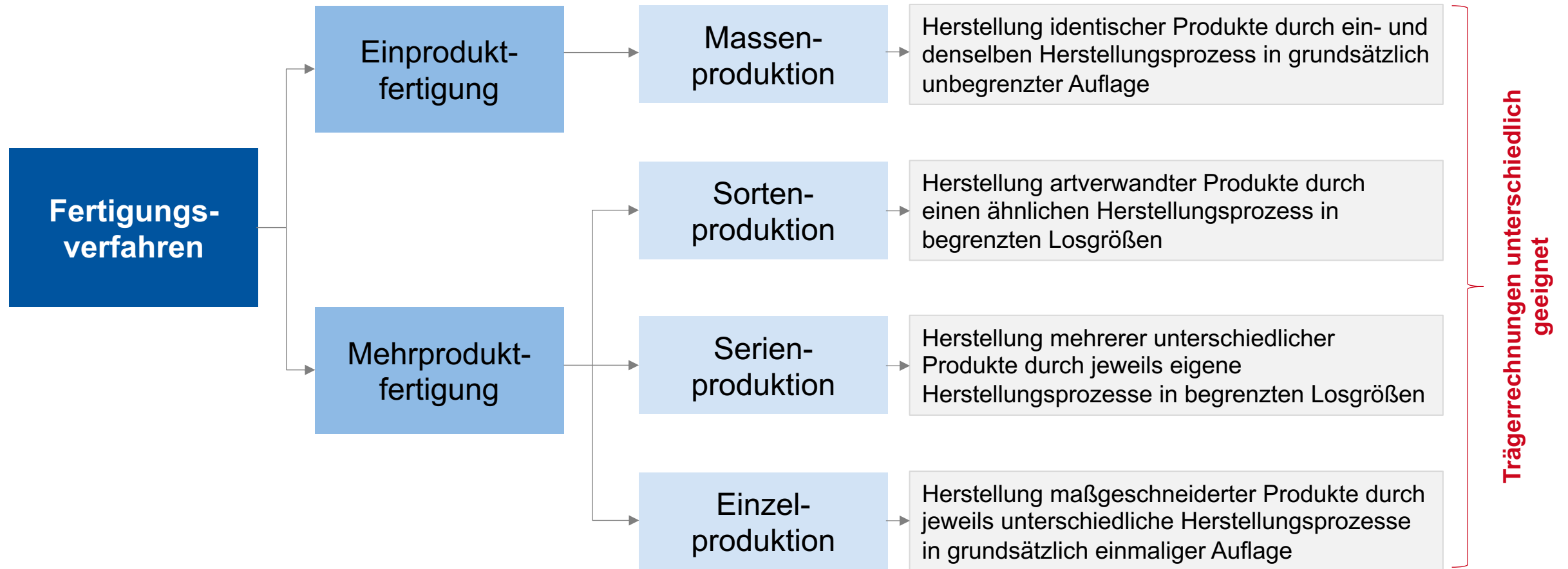
3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip

3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip

3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung

3.5 Verständniskontrolle

### 3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnungen



## 3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnungen

### Eignung der Trägerrechnung für verschiedene Fertigungssituationen

Anzahl an Produktarten	Eine Produktart	mehrere absatzbestimmte Produktarten			
Homogenität der Produkte	Einheitsprodukt	Produktvarianten	Produktarten	Individualprodukte	Verbundene Produkte
Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strom</li> <li>▪ Wasser</li> <li>▪ Zement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biere</li> <li>▪ Bleche</li> <li>▪ Drähte</li> <li>▪ Dachziegel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autos</li> <li>▪ Tabletten</li> <li>▪ Telefone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pipelines</li> <li>▪ Brücken</li> <li>▪ Kraftwerke</li> <li>▪ Schiffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mineralöl</li> <li>▪ Kupfererz</li> <li>▪ Fleisch</li> <li>▪ Rohmilch</li> </ul>
Produktionstyp (nach Prozesswiederholung)	Massenproduktion	Sortenproduktion	Serienproduktion	Einzelproduktion	Kuppelproduktion
Kalkulationsverfahren	Divisionsrechnung & Äquivalenzziffernrechnung		Maschinensatzrechnung & Zuschlagsrechnungen	Zuschlagsrechnungen	Kuppelkalkulationen*

(\*): hier nicht näher betrachtet

### 3. Erlös und Kostenträgerrechnung

- 3.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen
- 3.2 Formen von Trägerrechnungen bei Marginalprinzip
- 3.3 Formen von Trägerrechnungen bei Finalprinzip
- 3.4 Einsatzgebiete der Trägerrechnung
- 3.5 Verständniskontrolle**

## 3.5 Verständniskontrolle

---

1. Grenzen Sie die Begriffe *auftragsabhängige Kalkulation* und *auftragsunabhängige Kalkulation* voneinander ab!
2. Erläutern Sie das Problem der Proportionalisierung fixer Kosten! Veranschaulichen Sie es durch ein Beispiel!
3. Auf welche Art und Weise unterscheidet sich die Ermittlung der Selbstkosten eines Erzeugnisses unter Anwendung der addierenden mehrstufigen Divisionskalkulation von einer Ermittlung unter Anwendung der durchwälzenden mehrstufigen Divisionskalkulation?
4. Skizzieren Sie kurz, was man unter einem Produktionskoeffizienten versteht und wie dieser im Rahmen einer Divisionskalkulation berücksichtigt werden kann! Was gibt der sog. (Produktions-)Koeffizient des Gesamtbedarfs an?
5. Zeigen Sie verschiedene Tücken der Zuschlagskalkulation auf! Wie lässt sich die Maschinen(stunden)-satzrechnung in eine Zuschlagskalkulation integrieren?
6. Bei welchem Fertigungstyp sind Äquivalenzziffern aus welchem Grund besonders gut anwendbar? Erläutern Sie den Ablauf einer Äquivalenzziffernrechnung an Hand eines Beispiels!
7. Systematisieren Sie die verschiedenen Kalkulationsformen nach Ihrer Eignung, die Kalkulation innerhalb verschiedener Fertigungsformen unterstützen zu können! Beleuchten Sie die Ergebnisse kritisch!