



---

# Betriebsführung

## Notizen

---

**Jan Unger**

Version: 28. Mai 2022

**Quelle**

Kristijan Sebalj



## **Zusammenfassung**

»Arroganz ist die ekelhafteste Eigenschaft. Menschen wachsen mit ihren Aufgaben, bekommen eine Beförderung, haben Erfolg und werden dann oft unbemerkt überheblich.«

– Reinhold Würth

**Dozent:** Kristijan Sebalj

**Bücher:**

- Formelsammlung, Bell, Elbl und Schüler [1].
- Tabellenbuch, Bell, Elbl und Schüler [2].
- Betriebsführung und Management, Heiser u. a. [3].



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Betriebsführung</b>	<b>1</b>
1.1 Betriebsorganisation . . . . .	1
1.1.1 Aufbauorganisation – Geschäftsbereiche eines Autohauses . . . . .	2
1.1.2 Kunden und Betrieb . . . . .	3
1.2 Marketing . . . . .	5
1.2.1 Marktforschung . . . . .	5
1.2.2 Marketing-Mix . . . . .	5
1.3 Recht . . . . .	7
<b>2 Kostenrechnung</b>	<b>9</b>
2.1 Vollkostenrechnung . . . . .	9
2.1.1 Kosten der Werkstatt . . . . .	9
2.1.2 Gemeinkosten . . . . .	10
2.1.3 Gewinn . . . . .	11
2.1.4 Fertigungslöhne . . . . .	12
2.1.5 Kennwerte der Werkstatt . . . . .	14
2.1.5.1 Kostenindex - Stundenverrechnungssatz - AW-Vs (Prüfung)	15
2.1.6 Handelswarenkalkulation . . . . .	16
2.1.6.1 Einkaufskalkulation . . . . .	16
2.1.6.2 Verkaufskalkulation, Ersatzteilkalkulation . . . . .	16
2.1.6.3 Kalkulationsfaktor . . . . .	17
2.1.6.4 Verkauf von Tauschteilen und Agenturwarenverkauf . . .	17
2.1.6.5 Rechnungserstellung . . . . .	18
2.1.6.6 Kosten des Lagers . . . . .	19
2.2 Abschreibung . . . . .	20
<b>3 Auftragsabwicklung</b>	<b>21</b>
3.1 Arbeitsplanung - Auftragsannahme bis Fahrzeugrückgabe . . . . .	22
3.2 KFZ-Werkvertrag - Reparaturauftrag / Werkstattauftrag . . . . .	23
3.3 Reklamation und Umtausch . . . . .	25
3.4 Arbeitszeitmodelle und Zeitplanung . . . . .	26
3.5 Serviceberater - Kundendienstberater - Dialogannahme . . . . .	27
<b>4 Rechenbeispiele</b>	<b>29</b>
4.1 Umsatzerlöse . . . . .	29
4.2 AT-Steuer . . . . .	31
4.3 Ersatzteilpreiskalkulation . . . . .	33

<b>5</b>	<b>Übungsaufgaben</b>	<b>35</b>
5.1	Ü1 - Ersatzteilpreiskalkulation - KI - HSP - KF . . . . .	35
5.2	Ü2 - St-Vs - WI - KI - Kostenvoranschlag . . . . .	42
5.3	Ü3 - Kundenrechnung - Kostenvoranschlag - AW-Vs - UR - WI . . . . .	48
5.4	Ü4 - Werkstattabrechnung - Arbeitszeit - A1 - 3 von 10 . . . . .	56
5.5	Ü5 - Gesamtarbeitszeit - St-Vs - AW-Vs - Flh . . . . .	57
5.6	Ü6 - Situationsaufgabe-Fritz - Lösung . . . . .	67
5.7	Ü7 - Aufgabe - KV1 - Stauscheibenpoti - AT . . . . .	67
5.8	Ü8 - Aufgabe - KV2 - HFM . . . . .	72
5.9	Ü9 - Aufgabe - KV3 . . . . .	77
5.10	Ü10 - Prüfungsaufgabentraining . . . . .	81
5.11	Ü11 - AfA . . . . .	95
5.12	Ü12 - Aufgabe - Leistungslohnsatz . . . . .	96
5.13	Ü13 - Kundenblätter - Lösung . . . . .	101
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>103</b>

# **1 Betriebsführung**

## **1.1 Betriebsorganisation**

Ein Unternehmen ist auf die Optimierung des Gewinns ausgerichtet. Dies wird erreicht durch den optimalen Einsatz von Mitarbeitern, Maschinen, Material und Zeit.

### 1.1.1 Aufbauorganisation – Geschäftsbereiche eines Autohauses

**Organigramm** → Hierarchisch strukturiert, Organisationsstruktur, Weisungsbeziehungen

**Softskills** → Selbstsicherheit, Selbstständigkeit, Entscheidungsfähigkeit

#### 1. Geschäftsleitung

- *Aufgaben* Kundenbeschwerde über eine zu hohe Rechnung, Betriebsführung, Planung und Organisation
- *Funktionen* bestimmt Geschäftspolitik und legt die Zielsetzung des Autohauses fest

#### 2. Kundendienst

- *Aufgaben* Annahme von Reparaturen, technische Beratung des Kunden, Fahrzeugübergabe an Kunden, Abwicklung von Garantiefällen
- *Funktionen* Schnittstelle zwischen Kunden und Werkstatt

#### 3. Kfz-Werkstatt

- *Aufgaben* Durchführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten, Einbau von Zubehör
- *Funktionen* Durchführung der Werkstattarbeiten

#### 4. Teiledienst

- *Aufgaben* Verwaltung von den Ersatzteilen und Zubehör, Ausgabe von Teilen, Verkauf von Teilen
- *Funktionen* Verwaltung eines Ersatzteile- und Zubehörsortiments

#### 5. Verkauf

- *Aufgaben* Kundenberatung, Neuwagenverkauf, Verkauf von Gebrauchtwagen, Fahrzeugauslieferung und -übergabe, Bewertung von Gebrauchtwagen
- *Funktionen* Umsatz von Fahrzeugen

#### 6. Verwaltung

- *Aufgaben* Zahlungserinnerung einer nicht gezahlten Rechnung an den Kunden, Buchhaltung, Abwicklung von Geschäften mit Lieferanten und Herstellern, Lohn- und Gehaltsabrechnung
- *Funktionen* kaufmännische Aufgaben



### 1.1.2 Kunden und Betrieb

**Kundenorientierung** ist die Ausrichtung des Denkens und Handelns der Mitarbeiter auf den Kunden und seine Bedürfnisse. Macht das wirtschaftlich Sinn? Kundenanforderungen zu erfüllen oder Erwartungen des Kunden zu übertreffen.

**Was beeinflusst die Kundenzufriedenheit? Nenne Merkmale**

1. **Technische Produktqualität**
  - Verarbeitung und Reparaturanfälligkeit
  - Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten
2. **Servicequalität**
  - Kulanzregelungen
  - Einhaltung von Terminen
  - Qualität der Beratung
  - Umgang mit Reklamationen an
3. **Ruf des Autohauses (Reputationsqualität)**
  - Guter Ruf, Kompetenz
4. **Persönliche Beziehungsqualität**
  - Mitarbeiter - Kunde
5. **Preiswahrnehmung**
  - Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, Angebote, Transparenz
6. **Kundenbindung**
  - Ziel: langfristige Bindung

**Servicekonzepte, um die Kundenbindung zu verbessern**

- Werbung
- Garantie und Kulanz
- Hol- und Bring-Service
- Reparatur-Finanzierung
- Dienstleistungsangebote: Verkauf, Wartung

Bestandskunden halten vs. Neukunden werben kostet 5 – 6x mehr

## Kundenarten

1. **Laufkunde** (Kommt zufällig und hat keine Bindung)
  - *Bedeutung* Gering
  - *Erwartung des Kunden* Schnelle und zuverlässige Ausführung der Arbeit
  - *Maßnahmen* Keine
2. **Dauerkunde** (nimmt gelegentlich Service in Anspruch)
  - *Bedeutung* Mittel
  - *Erwartung des Kunden* zuverlässig und preisgünstig
  - *Maßnahmen* Angebote an Kunden
3. **Stammkunde** (lässt alle Arbeiten in der Werkstatt ausführen)
  - *Bedeutung* Hoch, Wachstum und Gewinn kann erwartet werden, Weiterempfehlung des Betriebs
  - *Erwartung des Kunden* persönliche Betreuung
  - *Maßnahmen* persönliche Ansprache
4. **Großkunde** (Gesamten Fuhrpark warten)
  - *Bedeutung* sehr hoch
  - *Erwartung des Kunden* Schnelle und gute Ausführung, Kulanz
  - *Maßnahmen* Rabatt, Terminvereinbarung

Vorsicht bei Zahlungszielen von 30 oder 60 Tage. *Beispiel:* Aldi legt bei einer Bank stundenweise / 28 Tage lang Geld an und lässt das Geld für sich arbeiten.

**Beratungsgespräch** → Ziel: Kundenwünsche ermitteln, Kundenbindung und -gewinnung

## 1.2 Marketing

→ *Ziel*: verbesserte Qualität, Erhöhen der Marktanteile, Gewinnen neuer Kunden, Verbesserung des Images

### 1.2.1 Marktforschung

- Marktbeobachtung (Regelmäßige Untersuchungen auf Preise, Qualität und Quantität)
- Marktanalyse (Einmalige Auswertung wichtiger Marktdaten)
- Marktprognose (Aussage über voraussichtliche Marktentwicklung)

#### Marktinformationen

- Allgemeine Marktinformationen (Trends, Mode, Marktentwicklung, technischer Fortschritt)
- Konkurrenzinformation (Dichte, Schwächen und Stärken, Ziele, Angebote)
- Lieferanteninformationen (Dichte, Leistungen, Konditionen, Ansprüche)
- Kundeninformationen (Kundenzahl, Kaufkraft und Einkommen, Kundenwünsche, Lebensstil, Produktkenntnisse)

### 1.2.2 Marketing-Mix

Marketing erfordert je nach Produkt andere Maßnamenskombinationen

1. Produkt- und Sortimentspolitik (Kundendienst, Sortimentsgestaltung, Produktveränderung)
  - **Produktelemente**
    - Kernprodukt (Kernvorteile)
    - Formales Produkt (Markenname, Qualität, Produkteigenschaften, Styling, Verpackung)
    - Erweitertes Produkt (Kostenlose Lieferung, Garantieleistung, Installation, Service)
  - **Produktlebenszyklus** Phasen
    - Entwicklung (Entwicklungskosten)
    - Einführungsphase (hoher Verlust)
    - Wachstumsphase (Verbesserung)

## 1 Betriebsführung

- **Reifephase (hohe Gewinne)**
  - Sättigungsphase (Gewinnrückgang)
  - Rückgangsphase (geringe Gewinne)
- 2. Kommunikationspolitik (Werbemaßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit, Verkaufsförderung)
- 3. Preis- und Konditionspolitik (marktbezogene Preisgestaltung, Liefer- und Zahlungsbedingungen)
  - **Marktarten und Preisgestaltung**
    - Angebotsmonopol *Beispiel:* Bahn, früher: Deutsche Post, Telekom
    - Nachfragemonopol *Beispiel:* Rüstungsindustrie, Kampfpanzer
    - Angebotsoligopol *Beispiel:* Mobilfunkanbieter, Preisabsprachen
    - Nachfrageoligopol *Beispiel:*
    - Polypol *Beispiel:*
- 4. Distributionspolitik (Vertriebswege, Messen, Filialen, Vertreter)

## 1.3 Recht

**Welche Möglichkeit hat der Kunde, wenn er einen Mangel an seinem neuen Fahrzeug feststellt?**

Käufer hat Recht

- auf Nacherfüllung (Reparatur oder Neulieferung)
- Rücktritt
- Minderung des Kaufpreises
- Anspruch auf Schadenersatz statt der Leistung
- Ersatz vergeblicher Leistungen

### **Unterschied zwischen Garantie und Sachmängelhaftung**

Garantie ist eine freiwillige Leistung des Betriebes. Die Garantielaufzeit kann frei mit dem Kunden vereinbart werden.

Die Sachmängelhaftung ist vom Gesetzgeber vorgeschrieben und ist 24 Monate beziehungsweise mit Einschränkung 12 Monate gültig (gebrauchte Ware).

### **Beweislast im Rahmen der Sachmängelhaftung**

- bis 6 Monate: Beweislast beim Unternehmen
- nach 6 Monate: Unternehmen kann Beweislast auf den Kunden umkehren



## 2 Kostenrechnung

→ Ziel: Kenngrößen verbessern (Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Umsatzrentabilität)

**Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)** → internes Rechnungswesen

vs.

**Buchhaltung (FiBu)** → externes Rechnungswesen

**Kosten einteilen**

### 1. Vollkostenrechnung

- Indirekte Kosten (Gemeinkosten, kalkulatorische Kosten)
- Direkte Kosten (Einzelkosten)

### 2. Kostenstellenrechnung (Verursachergerechte Verteilung der Kosten: Lager, Werkstatt, Vertrieb)

### 3. Teilkostenrechnung (fixe Kosten, variable Kosten, Deckungsbeitrag)

## 2.1 Vollkostenrechnung

Vgl. Kostenrechnung Fachbuch S. 79-102 (Heiser u. a. [3]).

### 2.1.1 Kosten der Werkstatt

Gewinn		UE
GK	Seko	
EK		

**Abb. 2.1:** Kosten und Erlöse

## 2 Kostenrechnung

### 1. Einzelkosten (EK), direkte Kosten (Kunden), Fertigungslöhne → produktive Löhne

- *Beispiel:* Fertigungslöhne, Anschaffungskosten, Fertigungsmaterialien (Ersatzteile)

- $FL = WSL \cdot Flh$

- (WSL) = (StLs) Werkstattsschnittlohn = Stundenlohnsatz

### 2. Gemeinkosten (GK), indirekte Kosten, Hilfslohne (W-Aufträge) → unproduktive Löhne

- $GK = Seko - EK$   $GK = \frac{WSL \cdot GKZs}{100}$

### 3. Selbstkosten (SeKo)

- $SeKo = EK + GK$  (Einzelkosten + Gemeinkosten)

- $SeKo = FL + GK$  vs.  $SeKo/h = WSL + GK/h$

- $SeKo_{EUR} = UE - GW \rightarrow SeKo_{\%} = 100 \% - UR_{\%}$

### 4. Gewinn (GW) in €

- $Gewinn = UE - EK - GK$   $Gewinn/h = StVs - SeKo/h$

### 5. Umsatzerlöse (UE in EUR), Stundenverrechnungssatz (StVs in EUR/h)

- Betrag für eine Leistung = Kostendecken + Gewinn

- $UE = EK + GK + GW$   $UE = Seko + GW$  (Selbstkosten + Gewinn)

- $StVs = StLs/WSL + GK + GW$

## 2.1.2 Gemeinkosten

*Beispiel:*

- Lohn+Gehalt (unproduktiv)
- Reisekosten
- Kfz (geschäftlich)
- Afa
- Eigenkapital (EK % Zins)
- kalkulatorische Pacht
- Meisterlohn (unproduktiv)



- kalkulatorische Lohn (Frau)

1. **Gemeinkostenzuschlagsatz (GKZs)** in %

- $$\text{GKZs} = \frac{GK \cdot 100}{FL}$$

2. **Kalkulatorische Kosten** Gemeinkosten, die keine Ausgaben verursachen; aufwandsfremde Kosten

- *Beispiel:* kalk.-Miete, kalk.-Abschreibungen, kalk.-Zinsen, kalk.-U-Lohn, kalk.-Wagnisse

3. **Hilfslöhne** entstehen bei Werkstattaufträgen (W-Aufträge)

- *Beispiel:* Leerlauf, Nacharbeiten, Reparatur von Werkstattfahrzeuge, Urlaub, Feiertage, Wartezeiten

### 2.1.3 Gewinn

Einkommen des Unternehmers, Wagnis, Unternehmensrisiko

**Gewinnzuschlag (GWZs)** in % 
$$\text{GWZs} = \frac{GW \cdot 100}{SeKo}$$

### 2.1.4 Fertigungslöhne

1. **Fertigungslöhne (FL)**, »produktiv«, EK, direkt

- Auftrag direkt dem Kunden in Rechnung stellen
- $FL = WSL \cdot Flh$
- *Beispiel:* 90 % Lohnkosten

+

2. **Hilfslöhne (HL)** »unproduktiv«, GK, nicht direkt

- *Beispiel:* 10 % Lohnkosten

= 100 %

**Fertigungslöhne entstehen bei**

1. **K-Aufträge**

- Kundenauftrag, externe Aufträge
- *Beispiel:* Wartung, Kundendienst, Reparatur

2. **I-Aufträge**

- interne Aufträge, innerbetrieblich (andere Abteilung des Betriebs)
- *Beispiel:* Fahrzeugaufbereitung, Gebrauchtwagenreparatur, Überführung, Übergabedurchsicht

3. **G+K-Aufträge**

- Garantie- und Kulanzanträge
- für Kunden ohne Berechnung, Gründe: Kulanz, Sachmängelhaftung, Kundenzufriedenheit gewährleisten

**Zeitlohn vs. Leistungslohn**1. **Zeitlohn** Fertigungslohn, produktive Arbeitszeit, Stundenlohn, Tariflohn

- **FLh** Fertigungslohnstunden
- **WSL** Werkstattschnittlohn, quer durch die Werkstatt *Beispiel*: Lehrling, Geselle

$$- \text{WSL} = \frac{FL}{FLh}$$

2. **Leistungslohn** Lohn für die erbrachte Leistung

- **AWLs** Arbeitswertlohnsatz
- **ZELs** Zeiteinheitenlohnsatz
- **Soll-AW** Vorgabe, wie viele AW muss ich in einer Stunde machen?
- **Ist-AW** tatsächlich erbrachte Leistung
- **Mehr-AW** Mehrleistung in AW  $\text{AW} = \text{Ist-AW} - \text{Soll-AW}$
- **Vorgabezeiten** Grundlage für Leistungslohn
  - **ZE** Zeiteinheit (in Min.)
  - $(\text{StVs} / 60 = \text{€} / \text{ZE} \times \text{Min.} = \text{Preis (€)})$
  - **AW** Arbeitswert (in Min.) Richtzeiten, Vorgabezeiten
  - **WF** Werkstattfaktor → wie viele AW/ZE in einer Stunde? (Soll-Leistung, Mindestleistung)  $(12 \text{ AW/h} = \frac{60}{12} \text{ alle } 5 \text{ Min. } 1 \text{ AW})$
  - **Leistungsfaktor** (LF) Ist-Leistung
    - \* tatsächlich erbrachte Leistung je Stunde
    - \* Leistungsfaktor = Ist-Leistung in AW / Fertigungslohnstunden
    - \*  $\text{LF} = \text{Ist-AW} / \text{FLh}$
  - **Leistungsgrad** (LG)
    - \*  $\text{LG} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{Soll-AW}}$
    - \* (Ist-Leistung / Soll-Leistung) und (tatsächlich erbrachte Leistung / Mindestleistung)
  - **Leistungslohnsatz**
    - \* Leistungslohnsatz = Fertigungslohn / Fertigungslohnstunden
    - \*  $\text{LLs} = \text{FL} / \text{FLh}$

### 2.1.5 Kennwerte der Werkstatt

1. **Soll-Umsatzerlös** (Soll-UE) deckt die Selbstkosten ab

- Soll-UE = Seko + GW

2. **Ist-Umsatzerlös** tatsächlich erwirtschaftete Umsatz

3. **Lohnerlöse** Umsatzerlöse

4. **Wirtschaftlichkeit** (WI) wurde Gewinn oder Verlust gemacht *Beispiel: 1,05 % → 5 % mehr*

- Wirtschaftlichkeit = Umsatzerlöse / Selbstkosten
- WI = LE / Seko; WI = UE/Seko
- WI > 1 Gewinn
- WI < 1 Verlust
- WI = 1 Kostendeckend

5. **Produktivität** (PR)

- Gesamte Arbeitszeit (Fertigungs- + Hilfslohnstunden)
- Produktivität = Fertigungslohnstunden x 100 / Arbeitszeit
- PR = FLh x 100 / AZ

6. **Umsatzrentabilität** (UR) in %

- Wie viel Prozent des Umsatzes als Gewinn anfallen

- $$\boxed{UR = \frac{GW \cdot 100}{UE}} \quad \boxed{UR = \frac{GW/h \cdot 100}{StVs}}$$

**2.1.5.1 Kostenindex - Stundenverrechnungssatz - AW-Vs (Prüfung)**

3x wichtige Formeln

**Kostenindex, Werkstattindex, Faktor (KI)** wievielmals mehr der Kunde für eine Fertigungslohnstunde zu bezahlen hat, als der Monteur in dieser Stunde verdient. (bezieht sich auf Löhne)

$$\text{KI} = \frac{\text{Prod. Löhne} + \text{GK} + \text{Gewinn}}{\text{Prod. Löhne}} \quad \text{KI} = \frac{\text{FL} + \text{GK} + \text{GW}}{\text{FL}} \quad \text{KI} = \frac{\text{StVs}}{\text{WSL}} \quad \text{KI} = \frac{\text{UE}}{\text{FL}}$$

**Stundenverrechnungssatz** Arbeitspreis, der dem Kunden für eine Stunde berechnet wird.  
 Reparaturstunde = Fertigungslohnstunde

$$\text{StVs} = \frac{\text{UE}}{\text{FLh}} \quad \text{StVs} = \text{KI} \cdot \text{WSL}$$

$$\text{StVs}_{\text{neu}} = \frac{\text{Seko}_{\text{neu}} \cdot 100 \%}{\text{Seko}_{\text{alt}}} \quad \Delta \text{StVs} = \text{StVs}_{\text{neu}} - \text{StVs}_{\text{alt}}$$

Erhöhung  $\text{StVs}_{\%} = \frac{\Delta \text{StVs} \cdot 100 \%}{\text{StVs}_{\text{alt}}}$

**AW-Verrechnungssatz** Ermittlung des Arbeitspreises für eine Arbeitsposition (Leistungslohn)

Erlös je AW

$$\text{AW-Vs} = \frac{\text{StVs}}{\text{WF}} \quad \text{AW-Vs} = \frac{\text{WSL} \cdot \text{KI}}{\text{WF}} \quad \text{AW-Vs} = \frac{\text{UE}}{\text{FLh} \cdot \text{WF}}$$

### 2.1.6 Handelswarenkalkulation

Kalkulationsarten Vorwärts-, Rückwärts-, Differenzkalkulation

#### 2.1.6.1 Einkaufskalkulation

BP				LEP		// 100 %
- BK				- Rabatt	10 %	
= BEP			// 98 %	= ZEP		// 100 %
+ Skonto	2 % (in 100)			- Skonto	2 %	
= ZEP			// 90 %	= BEP		
+ Rabatt	10 % (in 100)			+ BK		
-----				-----		
= LEP		EUR		= BP		EUR

1. **Listeneinkaufspreis (LEP)**, Ware, Angebot,  $BEP + Skonto + Rabatt$
2. **Lieferantenrabatt (LRa)**, Preisnachlass
3. **Zieleinkaufspreis (ZEP)**, Zahlungszeitpunkt, Kauf auf Ziel  $BEP + Skonto$
4. **Lieferantenskonto (LSk)**
5. **Bareinkaufspreis (BEP)**, bei sofortiger Barzahlung
6. **Bezugskosten (BK)**, Transport: Verpackung, Fracht, Zoll, Rollgeld

#### 2.1.6.2 Verkaufskalkulation, Ersatzteilkalkulation

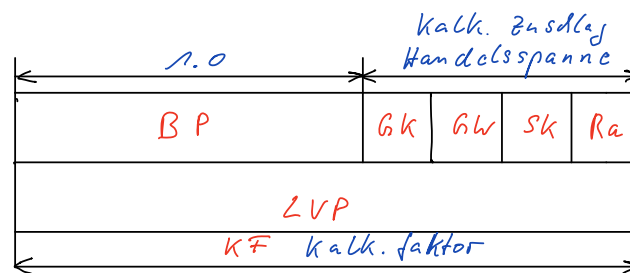
BP				LVP		// 100 %
+ GK	20 % (auf 100)			- Rabatt	10 %	
= SEKO				= ZVP		// 100 %
+ Gewinn	8 % (auf 100)			- Skonto	2 %	
= BVP			// 98 %	= BVP		
+ Skonto	2 % (in 100)			- Gewinn		
= ZVP			// 90 %	= Seko		
+ Rabatt	10 % (in 100)			- GKZs		
-----				-----		
= LVP		EUR		= BP		EUR
+ UST	19 %					
-----						
= Rechnungsbetrag ohne Rabatt		EUR				

1. **Bezugspreis (BP)**, Anschaffungskosten, Einstandspreis  $BEP + BK$
2. **Gemeinkosten (GK)**, anteilig, nicht direkt
3. **Selbstkosten (SEKO)**, Beschaffung, Bereitstellung, Weiterverarbeitung
4. **Gewinn** Wagnis, U-Lohn
5. **Verkaufssonderkosten** Garantie, Provision, Kundendienst

6. **Barverkaufspreis (BVP)**  $BP + GK + \text{Gewinn}$
7. **Kundenskonto (KSk)**
8. **Zielverkaufspreis (ZVP)**  $BP + GK + \text{Gewinn} + \text{Skonto}$
9. **Kundenrabatt (KR<sub>a</sub>)**
10. **Listenverkaufspreis (LVP)**  $BP + GK + \text{Gewinn} + \text{Skonto} + \text{Rabatt}$

### 2.1.6.3 Kalkulationsfaktor

Vgl. Tabellenbuch S. 61 und 69 (Bell, Elbl und Schüler [2]).



**Abb. 2.2:** Kalkulationsfaktor

**Kalkulationsfaktor (KF)** wievielmals höher der (Verkaufspreis = Listenpreis) gegenüber (Bezugspreis) bezieht sich auf das Lager, Ersatzteil

$$KF = \frac{LVP}{BP} \rightarrow LVP = BP \cdot KF$$

**Kalkulationszuschlag** enthält (GK + Gewinn + Skonto + Rabatt) bezogen auf (Bezugspreis)

**Handelsspanne (HSP)** unterschied zwischen (Verkaufspreis + Bezugspreis) bezogen auf (Verkaufspreis)

$$HSP_{\%} = \frac{HSP \cdot 100}{LVP} \quad HSP_{EUR} = LVP - BP$$

### 2.1.6.4 Verkauf von Tauschteilen und Agenturwarenverkauf

**Altteilesteuer (AT-St)** kauft ein Kunde ein Tauschteil und gibt dabei sein defektes Teil (Altteil) in Zahlung, fällt Altteilesteuer an.  $LVP \cdot 10 \% \cdot 19 \%$   $LVP \cdot 0,1 \cdot 0,19$

**Agenturwaren** sind Waren, die im Auftrag und auf Rechnung einer Fremdfirma verkauft werden (Preise inkl. Gesetzl. Ust.).

### 2.1.6.5 Rechnungserstellung

Kostenvoranschlag (KVA)

#### Formvorschriften beachten

- Rechnung schriftlich mit Rechnungsnummer und Leistungsdatum
- Kunden- und Fahrzeugdaten wichtige aufführen
- Arbeitspreis und Ersatzteilpreise detailliert aufführen
- Netto-Rechnungsbetrag, Umsatzsteuer, Altteilesteuer und Brutto-Rechnungsbetrag einzeln aufführen.

$$AP = Flh \cdot StVs \quad AP = AW-Vs \cdot \Sigma AW$$

$$AP_{Seko} = \Sigma AW \cdot Seko_{AW} \quad \text{Werkstatt AW-Preis} = \Sigma AW \cdot Seko_{AW} + GW$$

Pos	Bezeichnung	AW-Vs x AW	Preis
1			
2			
3			
Summe AP			EUR

Anzahl oder Anzahl	Ersatzteil	EK 80 % 20 % ZEP x Rabatt = LEP + GW (EK x 1,25)	100 % 24 % (LEP x 1,24)	VP 124 % E-Preis Et-Preis
		Rabatt (Kunden)	LVP	E-Preis Et-Preis
1		10 %	(Preis x 0,9)	
1	AT-Teil			
3				
Summe ET				EUR

			Preis
AP			
+ ET			
+ Fremdleistung			
+ Zubehör			
+ Schmierstoffe			
= Reparaturkosten			
+ UST			19 %
+ AT-Steuer (AT-Teil x 0,1 x 0,19)			
+ Agenturware (Öl)			
= Rechnungsbetrag			EUR



**2.1.6.6 Kosten des Lagers**

- Kosten des Lagers
- Kennwerte des Lagers

## 2.2 Abschreibung

- linear
- degressiv: am Anfang schnell abschreiben, Investition ankurbeln
- Kombination aus linear und degressiv
- Leistung

### Begriffe

- Anschaffungswert
- Buchwert
- Nutzungsdauer
- Abschreibungsbetrag
- Abschreibungssatz
- AfA mindert Gewinn, weniger Steuern zahlen
- GWG

### Berechne den Buchwert nach 6 Jahren

Einkaufspreis	10.000,00	
+ 5%	500,00	// Transport-, Montage und Anschlusskosten
-----		
= AK	10.500,00	// ND: 8J

	Jahr	Abschreibung	Buchwert	
-----				
degressiv	1J	20%	2.100,00	8.400,00 EUR
	2J	20%	1.680,00	6.720,00 EUR
	3J	20%	1.344,00	5.376,00 EUR
	4J	20%	1.075,20	4.300,80 EUR
linear	5J		1.075,20	3.225,60 EUR
	6J		1.075,20	2.150,40 EUR

## **3 Auftragsabwicklung**

Vgl. Auftragsabwicklung Fachbuch S. 149-158 (Heiser u. a. [3]).

### **3.1 Arbeitsplanung - Auftragsannahme bis Fahrzeugrückgabe**

1. **Terminvereinbarung** Auftragsannahme
  - Termin mit Kunden vereinbaren, Terminvorbereitung
2. **Terminvorbereitung**
  - KD-Berater plant Fahrzeugdurchsicht auf Basis Fahrzeughistorie
3. **Fahrzeugannahme**
  - Fahrzeug wird vom KD-Berater übernommen und Fahrzeugcheck durchgeführt
4. **Auftragserstellung**
  - notwendige Arbeiten erfassen und Werkstattauftrag erstellen
  - Teileverfügbarkeit prüfen
5. **Reparatur**
  - In der Werkstatt wird nach Herstellervorgaben des Fahrzeug instand gesetzt
6. **Qualitätskontrolle**
  - Ausführung der Arbeit überprüfen, Endkontrolle / Sichtkontrolle / Probefahrt
7. **Vorbereiten der Fahrzeugrückgabe**
  - Rückgabe vorbereiten und Rechnung erstellen, Rechnung prüfen
8. **Fahrzeugrückgabe**
  - Fahrzeug an Kunde übergeben und Arbeiten anhand der Rechnung erläutern, Kunde zahlt Rechnung
9. **Nachbearbeitung**
  - Kundenzufriedenheit prüfen anhand von Nachfragen
  - anonymer Fragebogen (telefonisch, Internet, Post)

### 3.2 KFZ-Werkvertrag - Reparaturauftrag / Werkstattauftrag

1. geschäftliche Beziehung zwischen »Autohaus / Werkstatt« (Auftragnehmer) und dem »Kunde« (Auftraggeber)
2. Merkmal ist die »Auftragsnummer«
3. gesetzliche Regelung (Werkvertragsrecht)
  - §631 (BGB) Autohaus verpflichtet sich zur Reparatur, Wartung
    - Erfolg geschuldet
  - §632 (BGB) Kunde verpflichtet sich zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung, Werklohn
    - Kunde muss zahlen, auch wenn über Preise nicht gesprochen wurde, aber keine Wucherpreise
  - §633 Absatz 1 (BGB) Autohaus schuldet Arbeitserfolg, trägt Risiko
    - nach Reparatur oder Umbauten muss Fahrzeug benutzbar, technisch einwandfrei sein

#### Wichtige Punkte - Reparaturauftrag

1. Daten vom Kunden bei Auftragsvereinbarung
2. alle vom Kunden in Auftrag gegebenen Arbeiten schriftlich dokumentieren
3. Kundenadresse, Telefonnummer (Erreichbarkeit)
4. Fahrzeugdaten
  - Fahrzeugtyp
  - Fahrzeug-Ident-Nr.
  - Erstzulassung
  - Zulassungsdatum
  - Kennzeichen
  - Kilometerstand
5. Auftragsdatum
6. unverbindlichen Fertigstellungstermin
7. Zustand des Fahrzeuges (Unfallschäden), Tankinhalt
8. Kundenunterschrift

#### Aufträge unterteilen

### 3 Auftragsabwicklung

1. **Kundenaufträge** (K-Aufträge) *Beispiel:* Wartung, Reparatur
  - → produktive Löhne
2. **Interne Aufträge** (I-Aufträge) *Beispiel:* Gebrauchtwagenreparaturen
  - → produktive Löhne
3. **Werkstattaufträge** (W-Aufträge) *Beispiel:* Halle säubern
  - → unproduktive Werkstattdienstleistungen (Hilfslöhne, Gemeinkosten)
4. **Garantie- und Kulanzanträge** (G+K-Aufträge) *Beispiel:* Kulanz-, Garantiarbeiten
  - → produktive Löhne
5. **Fremdleistungsaufträge** (FL-Aufträge) *Beispiel:* Lackierungen, Dellendoktor, Sattler
  - → produktive Löhne

#### **W-Aufträge** (Werkstattaufträge)

- W<sub>1</sub> = Allgemeine Werkstattarbeiten
- W<sub>2</sub> = Leerlaufstunden und Wartezeit
- W<sub>3</sub> = Reparaturen an Werkstatt eigenen Fahrzeugen
- W<sub>4</sub> = Nacharbeit, eigene Gewährleistung und Kulanz
- W<sub>5</sub> = Urlaub, Feiertage
- W<sub>6</sub> = Schulung
- W<sub>7</sub> = Krankheit

#### **Was sind produktive Löhne?**

Vgl. Fachbuch S. 172 (Heiser u. a. [3]).

1. Kundenaufträge
2. Interne Aufträge
3. Garantie- und Kulanzanträge
4. Fremdleistungsaufträge

#### **Was sind unproduktive Löhne?**

Werkstattaufträge

### 3.3 Reklamation und Umtausch

**Reklamationen** sind nicht erfüllte Kundenerwartungen

- Kundenbedürfnisse herausfinden
- kundenorientierte Lösung anbieten (*Kulanz* bei einem guten Kunden)
- bei Kundenzufriedenheit kommen Kunden wieder

**Umtausch** geht es um die Rücknahme eines fehlerfreien Produktes

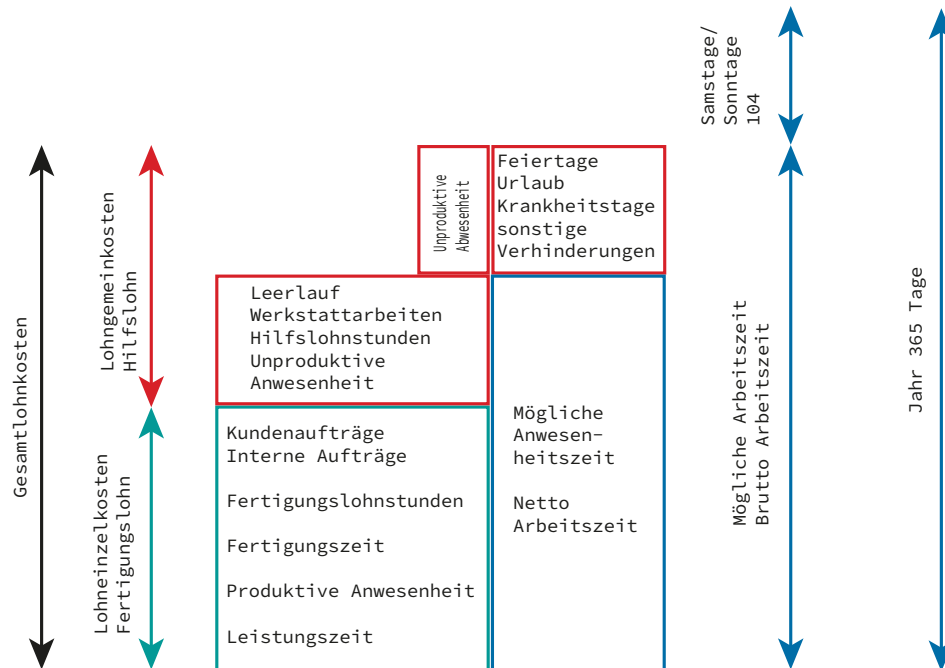
**Kundenreklamation** → *Ziel*: Kundenzufriedenheit erhöhen, Fehler entdecken

- *Beschwerden als Chance sehen*
- Reklamationsmanagement hilft bei der Kundenbindung
- Beschwerden anregen (*Beispiel*: Fragebögen)
- *Valide* Aussagekräftig
- Wirtschaftspsychologie werten Fragebögen aus
- Kontrollmechanismus einbauen – kommt die Beschwerde auch an?

### 3.4 Arbeitszeitmodelle und Zeitplanung

Vgl. Arbeitszeit ermitteln Fachbuch S. 170-171 (Heiser u. a. [3]).

#### Arbeitszeitermittlung



**Abb. 3.1:** Arbeitszeitermittlung

#### Ermittlungsschema

Kalendertage pro Jahr	365
- Samstag/Sonntag (5-Tage-Woche, 52 x 2)	104
= Mögliche Arbeitszeit (Brutto)	261
- Feiertage (je Bundesland)	9
- Urlaubstage (min. 24 Werkstage)	29
- Krankheitstage	8
- Schulungstage	6
= Mögliche Anwesenheitstage (Netto)	209
Tägliche Arbeitszeit 8 h	
<hr/>	
= Mögliche Anwesenheitszeit in Stunden (209 x 8 h)	1.672 h
Leistungszeit (produktive Arbeitszeit)	
Leerlauf (unproduktive Arbeitszeit)	
<hr/>	
= Arbeitstage pro Jahr (261 - Feiertage)	252 Tage

**Werktag** (Mo. - Sa.)



### 3.5 Serviceberater - Kundendienstberater - Dialogannahme

#### Skript - Serviceberater

- »Mädchen für alles«
- Vollzeitjob, hat viele Einsatzmöglichkeiten
- Im Durchschnitt 8 bis 14 Kunden pro Tag
- Small Talk halten: Wieso, Weshalb, Warum?
- Das kleine 1x1 des Serviceberaters

#### Vorgehensweise des KD-Beraters bei der Auftragsannahme

- Fragen nach dem Kundenwunsch
- Durchführung der Untersuchung des Fahrzeuges
- Dokumentation von Schäden am Fahrzeug
- Erfassung von Wertgegenständen im Fahrzeug
- Probefahrt mit dem Kunden
- Mitteilung des kalkulierten Preises
- Auftrag erstellen

#### Vorteile Direktannahme

- Möglichkeit zur Kommunikation mit dem Kunden schaffen
- über Mängel sofort informieren
- Missverständnisse können vermieden werden
- Rückfragen werden verringert
- teure Reparatur erkennen vs. Zeitwert / Wiederbeschaffungswert → zeitwertgerechte Reparatur
- günstige Ersatzteile oder Gebrauchtteile → verkehrstüchtigen Zustand
- bei sicherheitsrelevanten Mängeln → nicht mehr fahren lassen! (Polizei informieren bei hartnäckigen Fällen)
- Entscheidend ist kompetente Person oder Schnarchnase!



## **4 Rechenbeispiele**

### **4.1 Umsatzerlöse**

# Umsatzerlöse

$$EK + GK + \text{Gewinn} = UE$$

$$EK + GK = \text{SeKo}$$

$$UE - \text{SEKO} = \text{Gewinn}$$

geg FL	20,00	€/h	ges GK
UE	200,00	€/h	
GKZS	500,00	%	

$$\boxed{\text{GK}} = \frac{\text{FL} * \text{GKZS}}{100\%} = 100 \text{ €/h}$$

geg FL	5 + 15 + 20	€/h	ges WSL
MA	3		

$$\boxed{\text{WSL}} = \frac{\text{FL}}{\text{MA}} = 13,33 \text{ €/h}$$

geg GKZS	350	%	ges GK, SeKo, Gewinn, StVs
FL	20,00	€/h	
GWZS	20,00	%	

$$\boxed{\text{GK}} = \frac{\text{FL} * \text{GKZS}}{100\%} = 70 \text{ €/h}$$

$$\boxed{\text{SeKo}} = EK + GK = 90,00 \text{ €/h}$$

$$\boxed{\text{Gewinn}} = \frac{\text{SeKo} * \text{GWZS}}{100\%} = 18,00 \text{ €/h}$$

	Stundenlohn	20,00 €/h
+	GK	70 €/h
=	<b>SeKo</b>	90,00 €/h
+	Gewinn	18,00 €/h
=	<b>StVs</b>	108,00 €/h

EK	Einzelkosten
GK	Gemeinkosten
UE	Umsatzerlöse
FL	Fertigungslohn, Stundenlohn,
GKZS	Gemeinkosten-Zuschlagsatz
GWZS	Gewinnzuschlag
SeKo	Selbstkosten
StVs	= UE, Stundenverrechnungssatz
MA	Mitarbeiter
WSL	Werkstatt-Schnittlohn

## 4.2 AT-Steuer

## Altteilesteuer

1)	Generator-neu	LVP	200,00 €	
	Generator-alt	10% von LVP	20,00 €	Schnell Rechnen: $200 \times 0,1$
	AT-St	$\times 10 \% \times 19 \%$	= 3,80 €	Schnell Rechnen: $200 \times 0,1 \times 0,19$
	LVP		200,00 €	
	+ USt	19 %	38,00 €	Schnell Rechnen: $200 \times 0,19$
	+ AT-St	10 % $\times$ 19 %	3,80 €	
	= <b>Summe</b>		241,80 €	
2)	Generator-neu	LVP	200,00 €	- 50 % Rabatt
	Rabatt		50,00 %	
	LVP		100,00 €	
	+ USt	19 %	19,00 €	Achtung: von 100,00
	+ AT-St	10 % $\times$ 19 %	3,80 €	Achtung: von 200,00
	= <b>Summe</b>		122,80 €	

## 4.3 Ersatzteilpreiskalkulation

# Ersatzteilpreiskalkulation

Eingabe

GKZS	75,00 %
GWZS	35,00 %
Skonto	3,00 %
Rabatt	20,00 %
Umsatzsteuer	19,00 %
Bezugspreis, Einsta	1000,00 EUR

Verkaufskalkulation	%	EUR	100%?
Bezugspreis (BP)		1.000,00	
+ Gemeinkosten (GK)	75,00	750,00	
= Selbstkosten (SeKo)		1.750,00	
+ Gewinn	35,00	612,50	
= Barverkaufspreis (BVP)		2.362,50	97,00
+ Skonto	3,00	73,07	3,00
= Zielverkaufspreis (ZVP)		2.435,57	80,00 100,00
+ Rabatt	20,00	608,89	20,00
= <b>Listenverkaufspreis (LVP)</b>		<b>3.044,46</b>	100,00



## **5 Übungsaufgaben**

### **5.1 Ü1 - Ersatzteilpreiskalkulation - KI - HSP - KF**

1)

In einem Kfz-Betrieb beträgt der Werkstattschnittlohn 13,50€/h, der Fertigungsgemeinkostenzuschlagsatz liegt bei 350%, der Gewinnzuschlagsatz soll 9% betragen.

Berechnen Sie:

- a) den Gemeinkostenzuschlag in €/h,
- b) den Selbstkostenanteil in €/h,
- c) den Gewinnzuschlag in €/h,
- d) den Stundenverrechnungssatz in €/h,
- e) den Kostenindex

2)

Welchen Stundenverrechnungssatz in €/h müsste eine Kfz-Werkstatt ansetzen, um bei 25.200,00€ Fertigungslohnkosten einen Gewinn von 8.500,00€ erzielen zu können? Es werden insgesamt 2.100 Fertigungslohnstunden abgerechnet. Der Kostenindex beträgt 4,25.

Berechnen Sie:

- a) die Selbstkosten in €,
- b) die Fertigungsgemeinkosten in €,
- c) den Gewinnzuschlagsatz in %

3)

Aus dem Ersatzteilverkauf liegen folgende Werte vor: Barverkaufspreis 1550,00€, Kundenrabatt 12%, Kundenskonto 2%, Bezugspreis 975,00€.

Berechnen Sie:

- a) den Zielverkaufspreis
- b) den Listenverkaufspreis
- c) den Rechnungsbetrag ohne Rabatt
- d) den Kalkulationsfaktor
- e) die Handelsspanne in €
- f) die Handelsspanne in %

4)

Der Einstandspreis (Bezugspreis) einer Batterie beträgt 35,00€.

- a) Zu welchem Listenverkaufspreis kann der Kfz-Betrieb die Batterie anbieten, wenn er seinem Kunden 2% Skonto und 10% Rabatt gewährt?  
Der Betrieb kalkuliert mit einem Gemeinkostenzuschlagssatz von 45% und einem Gewinnzuschlagssatz von 6%.
- b) Wie hoch ist die Handelsspanne in € und in %?
- c) Ermitteln Sie den Kalkulationsfaktor.

**Viel Erfolg!**

**Ü1 - Ersatzteilpreiskalkulation - KI - HSP - KF**

**Aufgabe 1)**

a) **Gemeinkostenzuschlag**

- $GK = Fl \times GKZs / 100 \%$
- $GK = 13,50 \times 350 \% / 100 \% = 47,25 \text{ €/h}$

b) **Selbstkostenanteil**

- $Seko = Fl + GK$
- $Seko = 13,50 \text{ €/h} + 47,25 \text{ €/h} = 60,75 \text{ €/h}$

c) **Gewinnzuschlag (in €)**

- $Gewinn = Seko \times GWZs / 100 \%$
- $Gewinn = 60,75 \text{ €/h} \times 9 \% / 100 \% = 5,47 \text{ €/h}$

d) **Stundenverrechnungssatz**

- $St-Vs = Seko + Gewinn$
- $St-Vs = 60,75 \text{ €/h} + 5,47 \text{ €/h} = 66,22 \text{ €/h}$

e) **Kostenindex**

- $KI = St-Vs / WSL$
- $KI = 66,22 \text{ €/h} / 13,50 \text{ €/h} = 4,91 \text{ €/h}$

**Aufgabe 2)**

a) **Selbstkosten**

- $UE = Fl (\text{produktiv}) \times KI$
- $UE = 25.200 \text{ €} \times 4,25 = 107.100 \text{ €}$
- $Seko = UE - Gewinn$
- $Seko = 107.100 \text{ €} - 8.500 \text{ €} = 98.600 \text{ €}$

b) **Fertigungsgemeinkosten**

- $GK = Seko - Fl$
- $GK = 98.600 - 25.200 = 73.400 \text{ €}$

c) **Gewinnzuschlagsatz (in %)**

- $GWZs = GW \times 100 \% / Seko$
- $GWZs = 8.500 \text{ €} \times 100 \% / 98.600 \text{ €} = 8,62 \%$

**Aufgabe 3)**

Vgl. Übungsaufgaben / Excel »U01-Ersatzteilpreiskalkulation-A3+4-Loesung.pdf«

**a) Zielverkaufspreis**

- $ZVP = BVP + KSk$
- $ZVP = 1.550 \text{ €} \times 100 \% / 98 \% = 1.581,63 \text{ €}$   
– NR)  $100 \% - 2 \% = 98 \%$

**b) Listenverkaufspreis**

- $LVP = ZVP + KRa$
- $LVP = 1.581 \text{ €} \times 100 \% / 88 = 1.797,31 \text{ €}$   
– NR)  $100 \% - 12 \% = 88 \%$

**c) Rechnungsbetrag ohne Rabatt**

- $= LVP + USt$
- $= 1.797,31 \text{ €} + 341,49 \text{ €} (19 \%) = 2.138,80 \text{ €}$

**d) Kalkulationsfaktor**

- $KF = LVP / BP$
- $KF = 1.797,31 \text{ €} / 975,00 \text{ €} = 1,84$

**e) Handelsspanne (in €)**

- $HSP = LVP - BP$
- $HSP = 1.797,31 \text{ €} - 975,00 \text{ €} = 822,31 \text{ €}$

**f) Handelsspanne (in %)**

- $HSP = HSP \times 100 \% / LVP$
- $HSP = 822,31 \text{ €} \times 100 \% / 1.797,31 \text{ €} = 45,75 \%$   
–  $LVP (100 \%) - HSP (45,75 \%) = BP (54,25 \%)$   
– Schnell rechnen, Überschlagswert:  
\*  $100 \text{ € (Betrag)} \times 1,84 (KF) = 184 \text{ €} \times 0,88 (\text{Rabatt}) = 161,92 \text{ € (Kunde)}$

**Aufgabe 4)**

Vgl. Übungsaufgaben / Excel »U01-Ersatzteilpreiskalkulation-A3+4-Loesung.pdf«

**a) Listenverkaufspreis**

BP		35,00 EUR
+ GK	45 %	15,75 EUR
= Seko		50,75 EUR
+ Gewinn	6 % (auf 100)	3,05 EUR
= BVP		53,80 EUR // 98 %
+ Skonto	2 % (in 100)	
= ZVP		54,90 EUR // 90 %
+ Rabatt	10 % (in 100)	
-----		
= LVP		61,00 EUR

**b) Handelsspanne**

- $\text{HSP (in €)} = \text{LVP} - \text{BP}$
- $\text{HSP (in €)} = 61,00 \text{ €} - 35 \text{ €} = 26 \text{ €}$
- $\text{HSP (in \%)} = \text{HSP} \times 100 \% / \text{LVP}$
- $\text{HSP (in \%)} = 26 \text{ €} \times 100 \% / 61 \text{ €} = 42,62 \%$

**c) Kalkulationsfaktor**

- $\text{KF} = \text{LVP} / \text{BP}$
- $\text{KF} = 61 \text{ €} / 35 \text{ €} = 1,74$

## Ü1 - A3 -Ersatzteilpreiskalkulation

Eingabe

GKZS		%
GWZS		%
Skonto	2,00	%
Rabatt	12,00	%
Umsatzsteuer	19,00	%
Bezugspreis	975,00	

Verkaufskalkulation	%	EUR	100%?
Bezugspreis			
+ Gemeinkosten	+		
= <b>Selbstkosten</b>	=		
Selbstkosten			
+ Gewinn	+		
+ Verkaufssonderkosten			
= <b>Barverkaufspreis I</b>	=	1.550,00	98,00
+ Kundenskonto	+	2,00	2,00
= <b>Zielverkaufspreis</b>	=	1.581,63	100,00
Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt	+	12,00	
= <b>Listenverkaufspreis</b>	=	1.797,31	
+ Umsatzsteuer		19,00	
		341,49	
<b>Rechnungsbetrag</b>		<b>2.138,80</b>	EUR

### Handelsspanne

$$\text{HSP} = \text{LVP} - \text{BP} = 822,31 \text{ EUR}$$

$$\text{HSP} = \text{HSP} \times 100\% / \text{I} = 45,75 \% \text{ (Überschlagswert, Schnell Rechnen)}$$

$$\text{BP} = \text{LVP} - \text{HSP} = 975,00 \text{ EUR}$$

### Kalkulationsfaktor

$$\text{KF} = \text{LVP} / \text{BP} = 1,84$$

# Ü1 - A4 - Ersatzteilpreiskalkulation

Eingabe

GKZS	45,00 %
GWZS	6,00 %
Skonto	2,00 %
Rabatt	10,00 %
Umsatzsteuer	19,00 %
Bezugspreis	35,00

Verkaufskalkulation	%	EUR	100%?
Bezugspreis		35,00	
+ Gemeinkosten	+ 45,00	15,75	
= <b>Selbstkosten</b>	=	50,75	
Selbstkosten			
+ Gewinn	+ 6,00	3,05	
+ Verkaufssonderkosten			
= <b>Barverkaufspreis I</b>	=	53,80	
+ Kundenskonto	+ 2,00		
= <b>Zielverkaufspreis</b>	=	54,90	
Zielverkaufspreis			
+ Kundenrabatt	+ 10,00		
= <b>Listenverkaufspreis</b>	=	61,00	EUR

## Handelsspanne

$$\text{HSP} = \text{LVP} - \text{BP} = 26,00 \text{ EUR}$$

$$\text{HSP} = \text{HSP} \times 100\% / \text{I} = 42,62 \% \text{ (Überschlagswert, Schnell Rechnen)}$$

$$\text{BP} = \text{LVP} - \text{HSP} = 35,00 \text{ EUR}$$

## Kalkulationsfaktor

$$\text{KF} = \text{LVP} / \text{BP} = 1,74$$

## **5.2 Ü2 - St-Vs - WI - KI - Kostenvoranschlag**



---

## **Kalkulationsaufgabe 1**

In einer Kfz-Werkstatt wird mit einem Kostenindex (KI) von 3,8 und einem Werkstatt-Schnittlohn von 11,25 €/h kalkuliert.

1) Berechnen Sie den Stundenverrechnungssatz (St-VS)

2) Erstellen Sie einen Kostenvoranschlag für folgende durchzuführenden Arbeiten einschl. Ersatzteile

- Fehlerspeicher auslesen
- Messprogramm durchführen
- Dieseleinspritzdüse erneuern (sa)
- Luftfiltereinsatz erneuern
- Einspritzleitungen erneuern (sa)

Die Arbeitswerte entnehmen Sie aus der beigelegten Arbeitswerte -Tabelle.  
Unter Kundenanschrift setzen Sie bitte Ihre Anschrift ein. Als Fahrzeugdaten verwenden Sie fiktive Daten. Annahme-Datum = Tag der Prüfung

## Kalkulationsaufgabe 2

Die GuV einer Kfz. - Werkstatt enthält folgende Angaben:

(Währung in EURO)

<b>Aufwand</b>		<b>Ertrag</b>	
Materialverbrauch	276.000.-- €	Erlöse	867.650.-- €
Löhne u. Gehälter	190.000.-- €	Skonti	3.300.-- €
Gemeinkosten	290.000.-- €		
Reisekosten	7.600.-- €		
Kfz.-Aufwendungen	9.200.-- €		
Abschreibungen	18.900.-- €		
Gewinn	79.250.-- €		
870.950.-- €		870.950.-- €	

Von den Personalkosten sind 20% unproduktiv .

Der durchschnittliche Gesellenlohn-Zeitlohn beträgt 13.55 €/h

Berechnen Sie mit Hilfe der GuV - Daten:

**1) den Werkstattindex (KI)**

**2) den Stundenverrechnungssatz (St-VS)**

**3) Erstellen Sie einen Kostenvoranschlag für folgende durchzuführenden Arbeiten einschl.Ersatzteile.:**

- Fehlerspreicher auslesen
- Messprogramm durchführen
- Dieseleinspritzpumpe im Tausch erneuern
- Drehzahlgeber erneuern
- Luftfiltereinsatz erneuern

Die Arbeitswerte entnehmen Sie aus der beigelegten Arbeitswerte-Tabelle

Unter Kundenanschrift setzen Sie bitte Ihre Anschrift ein

Als Fahrzeugdaten verwenden Sie ergänzende fiktive Daten

Annahme-Datum = Tag der Prüfung

**Ü2 - St-Vs - WI - KI - Kostenvoranschlag**

Vgl. Übungsaufgaben / Excel »U02-StVs-WI-KI-Kostenvoranschlag-Loesung.pdf«

**Aufgabe 1)**

1. Stundenverrechnungssatz
2. Kostenvoranschlag

**Aufgabe 2)**

1. Werkstattindex
2. Stundenverrechnungssatz
3. Kostenvoranschlag

## Ü2 - Aufgabe 1 - KI Berechnungen 2017

GuV &gt; BAB

		EK produktiv	%	GK unproduktiv	%
Lohn					
GK					
Reisekosten					
Kfz Aufwendungen					
Abschreibung					
<b>Summe</b>			€		€
Gewinn	=		€		
WSL	=	11,25	€/h		

$$KI = \frac{\text{Prod.Löhne} + GK + \text{Gewinn}}{\text{Prod.Löhne}} = 3,80$$

$$\text{StVs (€/h)} = KI \times WSL = 42,75 \text{ €/h}$$

$$\text{€/ZE} = \text{StVs} / 60 = 0,713 \text{ €/ZE} \quad \text{(3 Stellen nach Komma runden)}$$

$$\text{Preis (€)} = \text{€/ZE} \times \text{Min.}$$

### Kostenvoranschlag

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	ZE/AW (Min.)	Preis (€)
1	Fehlersp. Auslesen		10	7,13
2	Messpr. Durchführen		10	7,13
3	Dieseleinspritzdüse (sa) ern		54	38,50
4	Luftfiltereinsatz ern		10	7,13
5	Einspritzleitungen (sa) ern		Verbund	0,00
<b>= Arbeitspreis</b>				<b>59,89 €</b>
1	Dieseleinspritzdüse (sa)			194,29
2	Luftfiltereinsatz			43,97
3	Einspritzleitungen (sa)			61,36
<b>= Ersatzteile</b>				<b>299,62 €</b>
<b>+ Arbeitspreis</b>				<b>59,89 €</b>
<b>= Summe</b>				<b>359,51 €</b>
+ USt			19%	68,31 €
+ AT-Steuer			10% x 19%	
<b>= Summe</b>				<b>427,82 €</b>

## Ü2 - Aufgabe 2 - KI Berechnungen 2017

### GuV > BAB

		EK produktiv 80 %	GK unproduktiv 20 %
Lohn	190.000,00	152.000,00	38.000,00
GK			290.000,00
Reisekosten			7.600,00
Kfz Aufwendungen			9.200,00
Abschreibung			18.900,00
<b>Summe</b>		<b>152.000,00 €</b>	<b>363.700,00 €</b>
Gewinn	= 79.250,00 €		
WSL	= 13,55 €/h		

$$\text{KI} = \frac{\text{Prod.Löhne} + \text{GK} + \text{Gewinn}}{\text{Prod.Löhne}} = 3,91$$

$$\text{StVs (€/h)} = \text{KI} \times \text{WSL} = 52,98 \text{ €/h}$$

$$\text{€/ZE} = \text{StVs} / 60 = 0,883 \text{ €/ZE}$$

$$\text{Preis (€)} = \text{€/ZE} \times \text{Min.}$$

### Kostenvoranschlag

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	ZE/AW (Min.)	Preis (€)
1	Fehlersp. Auslesen		10	8,83
2	Messprog.		10	8,83
3	Dieseleinspritzpumpe im Tausch		114	100,66
4	Drehzahlgeber		12	10,60
5	Luftfiltereinsatz		10	8,83
<b>= Arbeitspreis</b>				<b>137,75 €</b>
1	Dieseleinspritzpumpe im Tausch			971,45
2	Drehzahlgeber			33,23
3	Luftfiltereinsatz			43,97
<b>= Ersatzteile</b>				<b>1048,65 €</b>
<b>+ Arbeitspreis</b>				<b>137,75 €</b>
<b>= Summe</b>				<b>1186,40 €</b>
+ USt			19%	225,42 €
+ AT-Steuer			10% x 19%	18,46 €
<b>= Summe</b>				<b>1430,28 €</b>

### **5.3 Ü3 - Kundenrechnung - Kostenvoranschlag - AW-Vs - UR - WI**

## 1.

Für Reparaturarbeiten sind in einer Werkstatt insgesamt 90 AW angefallen. Die Lackierarbeiten einer Fremdfirma in Höhe von 297,50 € brutto werden mit einem Aufschlag in Höhe von 5% weiter verrechnet.

**Als Kalkulationsgrundlage dienen folgende Werte:**

### **Werkstatt:**

Fertigungslöhne 115.750,00 €/Jahr, Fertigungs-Gemeinkostenzuschlagssatz 280%, Werkstattschnittlohn 14,66 €/h, Gewinnzuschlagssatz 12%, Werkstattfaktor 13 AW/h, AW-Satz von 6,15 €/AW.

### **ET-Lager:**

Listenverkaufspreis der Ersatzteile 119,00 €, Listenverkaufspreis des Tauschteile (Austausch Generator) 75,90 €, Material-Gemeinkostenzuschlagssatz 65%, Gewinnzuschlagssatz 8%. Als Agenturware werden 5 Liter Longlife-Motorenöl 05W30 zum Literpreis von 10,71 € brutto verkauft.

**Erstellen Sie eine ausführliche Kundenrechnung.**

## 2.

**Aus einem Kostenvoranschlag liegen folgende Daten vor:**

Reparaturarbeiten insgesamt 115 AW, Werkstattfaktor 14 AW/h, Werkstattschnittlohn 14,75 €/h, Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz 280 %, Gewinnzuschlagssatz für Kostenstelle „Service“ 8%.

Bezugspreis der Ersatzteile ohne Tauschteile (ohne gesetzl. USt.) 625,00 €, Bezugspreis der Tauschteile 125,00 €, Lagergemeinkostenzuschlagssatz 75%, Gewinnzuschlagssatz für Ersatzteile 11 %. Fremdarbeiten: Lackierung (ohne gesetzl. USt.) 575,00 €, Weiterverrechnung mit Gewinnzuschlagssatz von 12%.

### **Berechnen Sie:**

- a) den AW-Verrechnungssatz in €/AW und den Werkstattindex,
- b) den Preis der Ersatzteile in €,
- c) den Preis der Fremdarbeit in €,
- d) den Gewinn in €,
- e) die Umsatzrendite in % des gesamten Auftrages
- f) Erstellen Sie einen ausführlichen Kostenvoranschlag

### **3.**

**Die Buchhaltung eines KFZ-Betriebes stellt folgende Werte zur Verfügung:**

Fertigungslöhne 81.500,00€

Fertigungsgemeinkosten 197.250,00€

Lohnerlöse 311.250,00€

**Berechnen Sie:**

- a. den Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz in %
- b. den Gewinnzuschlagssatz in %
- c. die Umsatzrendite in %
- d. den Werkstattindex (Kostenindex)

### **4.**

Im vergangenen Jahr wurden für die Kostenstelle " Service" folgende Daten errechnet:

Fertigungslöhne 99.200,00€, Fertigungsgemeinkosten 208.000,00€. Für die nächste Abrechnungsperiode ist geplant bei einem Stundenverrechnungssatz von 58,00€/h, insgesamt 6.750 produktive Fertigungslohnstunden zu "verkaufen".

Welchen Gewinn in € hat der Betrieb zu erwarten, wenn sich die gesamten Fertigungslohnkosten um 1,75% und die Fertigungsgemeinkosten um 6,00% erhöhen?

**Berechnen Sie für die neue Abrechnungsperiode:**

- a. den Kostenindex
- b. den Werkstattnschnittlohn in €/h
- c. den Fertigungsgemeinkostenzuschlagssatz in %
- d. den Gewinnzuschlagsatz in %
- e. die Umsatzrendite in %



## Ü3 - A1 - Kundenrechnung

Lackierarbeiten	297,50 (brutto) / 1,19	250,00 € (netto)
+ Aufschlag	5 %	12,50 €
<b>Fremdarbeiten</b>		<b>262,50 €</b>

<b>Lohnarbeiten</b>	verrechnete Arbeitswerte (Summe)	90 AW	
	gesamt: 90 AW x 6,15 €/AW =		<b>553,50 €</b>
<b>Ersatzteile</b>	AT-Generator (AT)	75,90 €	
	Ersatzteile	119,00 €	
	gesamt:	=	<b>194,90 €</b>
<b>Fremdarbeiten</b>	Lackierarbeiten	262,50 €	
	gesamt:	=	<b>262,50 €</b>
<b>Zwischensumme</b>		=	<b>1.010,90 €</b>
<b>Umsatzsteuer</b>		19 % =	<b>192,07 €</b>
<b>Umsatzsteuer für Tauschteile</b>	10 % x 19 % =		<b>1,44 €</b>
<b>Agenturware</b>	(Preise inkl. Gesetzl. Ust.)		
	Öl 5W/40 5 Liter x 10,71 €/Liter		<b>53,55 €</b>
<b>Rechnungsbetrag</b>			<b>1.257,96 €</b>

**Ü3 - Kundenrechnung - Kostenvoranschlag - AW-VS - UR - WI**

**Aufgabe 1)**

Kundenrechnung Vgl. Übungsaufgaben / Excel »U03-Kundenrechnung-A1-Loesung.pdf«

**Aufgabe 2)**

a) AW-Verrechnungssatz und Werkstattindex

- $GK/h = WSL \times FGKZs / 100 \%$
- $GK/h = 14,75 \text{ €/h} \times 2,80 = 41,30 \text{ €/h}$
- $Seko/h = WSL + GK/h$
- $Seko/h = 14,75 \text{ €/h} + 41,30 \text{ €/h} = 56,05 \text{ €/h}$
- $Gewinn/h (\text{Werkstatt}) = Seko/h \times GWZs / 100 \%$
- $Gewinn/h (\text{Werkstatt}) = 56,05 \text{ €/h} \times 0,08 = 4,48 \text{ €/h}$
- $StVs = Seko/h + Gewinn/h$
- $StVs = 56,05 \text{ €/h} + 4,48 \text{ €/h} = 60,53 \text{ €/h}$

**AW-Verrechnungssatz (in €/AW)**

- $AW-Vs = StVs / WF$
- $AW-Vs = 60,53 \text{ €/h} / 14 \text{ AW/h} = 4,32 \text{ €/AW}$

**Werkstattindex**

- $WI = StVs / WSL$
- $WI = 60,53 \text{ €/h} / 14,75 \text{ €/h} = 4,10$

**b) Preis der Ersatzteile und AT-Teile**

Bezugspreis Ersatzteile	=	625,00 EUR
MGK 75 %	=	468,75 EUR
Seko	=	1093,75 EUR
Gewinn (ET) 11 %	=	120,31 EUR
-----		

VK Preis ET	=	1214,06 EUR
-------------	---	-------------

Bezugspreis AT-Teile	=	125,00 EUR
MGK 75 %	=	93,75 EUR
Seko	=	218,75 EUR
Gewinn (AT) 11 %	=	24,06 EUR
-----		

VK Preis AT	=	242,81 EUR
-------------	---	------------

**c) Preis der Fremdarbeit - Lackierung**

### 5.3 Ü3 - Kundenrechnung - Kostenvoranschlag - AW-Vs - UR - WI

Einstandspreis Lackierung	=	575,00 EUR
Gewinn (Fremd) 12 %	=	69,00 EUR
-----		
Lackierung	=	644,00 EUR

#### d) Gesamtgewinn

- $Gewinn_{gesamt} = (115 \text{ AW} \times \text{Gewinn (Werkstatt)} / \text{WF}) + \text{Gewinn (ET)} + \text{Gewinn (AT)} + \text{Gewinn (Fremd)}$
- $Gewinn_{gesamt} = (115 \text{ AW} \times 4,48 \text{ €/h} / 14 \text{ AW/h}) + 120,31 \text{ €} + 24,06 \text{ €} + 69 \text{ €} = 250,17 \text{ €}$

#### e) Umsatzrendite

- $UR = GW \times 100 \% / \text{Erlöse}$
- $UR = 250,17 \text{ €} \times 100 \% / 2.597,67 \text{ €} = 9,63 \%$

#### f) Kostenvoranschlag

Lohnarbeiten = 115 AW x 4,32 EUR/AW	=	496,80 EUR
Ersatzteile	=	1.214,06 EUR
AT-Teile	=	242,81 EUR
Lackierung	=	644,00 EUR
Zwischensumme	=	2.597,67 EUR
Mehrwertsteuer 19 %	=	493,56 EUR
Mehrwertsteuer für Tauschteile 19 %	=	4,61 EUR
-----		
Rechnungsbetrag	=	3.095,84 EUR

### Aufgabe 3)

#### a) Fertigungsgemeinkostenzuschlagsatz (in %)

- $FGKZs = FGK \times 100 \% / FL$
- $FGKZs = 197.250,00 \times 100 \% / 81.500,00 \text{ €} = 242,02 \%$

#### b) Gewinnzuschlagsatz (in %)

- $GW = UE - \text{Seko}$
- $GW = 311.250,00 \text{ €} - 278.750,00 \text{ €} = 32.500,00 \text{ €}$
- $\text{Seko} = FL + GK$
- $\text{Seko} = 81.500,00 \text{ €} + 197.250,00 \text{ €} = 278.750,00 \text{ €}$
- $GWZs = GW \times 100 \% / \text{SEKO}$
- $GWZs = 32.500,00 \text{ €} \times 100 \% / 278.750,00 \text{ €} = 11,66 \%$

#### c) Umsatzrendite (in %)

## 5 Übungsaufgaben

- $UR = GW \times 100 \% / UE$
- $UR = 32.500,00 \text{ €} \times 100 \% / 311.250,00 \text{ €} = 10,44 \%$

### d) Werkstattindex $WI = KI$

- $KI = \text{Umsatzerlöse} / \text{Fertigungslöhne}$
- $KI = 311.250,00 \text{ €} / 81.500,00 \text{ €} = 3,8190$

## Aufgabe 4)

LE = Lohnenerlös

### a) Kostenindex

- $\text{Soll-UE} = \text{StVs} \times \text{LE (in h)}$
- $\text{Soll-UE} = 58,00 \text{ €/h} \times 6750 \text{ h} = 391.500,00 \text{ €}$
- $FL_{\text{neu}} = FL_{\text{bisher}} + 1,75 \%$
- $FL_{\text{neu}} = 99.200,00 \text{ €} \times 1,0175 = 100.936,00 \text{ €}$
- $GK_{\text{neu}} = GK_{\text{bisher}} + 6 \%$
- $GK_{\text{neu}} = 208.000,00 \text{ €} \times 1,06 = 220.480,00 \text{ €}$
- $\text{Seko}_{\text{neu}} = FL_{\text{neu}} + GK_{\text{neu}}$
- $\text{Seko}_{\text{neu}} = 100.936,00 + 220.480,00 \text{ €} = 321.416,00 \text{ €}$
- $GW_{\text{neu}} = \text{Soll-UE} - \text{Seko}_{\text{neu}}$
- $GW_{\text{neu}} = 391.500,00 \text{ €} - 321.416,00 \text{ €} = 70.084,00 \text{ €}$
- $KI = \text{Erlöse} / \text{Fertigungslöhne}$
- $KI = 391.500,00 \text{ €} / 100.936,00 \text{ €} = 3,879$

### b) Werkstattsschnittlohn (in €/h)

- $WSL = \text{Fertigungslöhne} / \text{LE (in h)}$
- $WSL = 100.936,00 \text{ €} / 6750 \text{ h} = 14,95 \text{ €/h}$

### c) Fertigungsgemeinkostenzuschlagsatz (in %)

- $GKZs = GW \times 100 \% / FL$
- $GKZs = 220.480,00 \text{ €} \times 100 \% / 100.936,00 \text{ €} = 218,44 \%$

### d) Gewinnzuschlagsatz (in %)

- $GWZs = GW \times 100 \% / \text{SEKO}$
- $GWZs = 70.084,00 \text{ €} \times 100 \% / 321.416,00 \text{ €} = 21,80 \%$

e) **Umsatzrendite** (in %)

- $UR = GW \times 100 \% / UE$
- $UR = 70.084,00 \text{ €} \times 100 \% / 391.500,00 \text{ €} = 17,90 \%$

## 5.4 Ü4 - Werkstattabrechnung - Arbeitszeit - A1 - 3 von 10

### Ü4 - Werkstattabrechnung - Arbeitszeit

#### Aufgabe 1)

a) **Tägliche Arbeitszeit:**

- $37,5 \text{ h} / 5 \text{ T} = 7,5 \text{ h/d}$

b) **Ø Arbeitszeit im Monat:**

- $21 \text{ T} \times 7,5 \text{ h/d} = 157,5 \text{ h/Monat}$   
– NR)  $261 \text{ T} - 9 \text{ F} = 252 \text{ T} / 12 \text{ M} = 21 \text{ T}$

c) **Arbeitszeit im Jahr:**

- $7,5 \text{ h} \times 21 \text{ T} \times 12 = 1.890 \text{ h/Jahr}$

#### Aufgabe 2)

a) **Gesamtarbeitszeit:**

- $37,5 \text{ h/Woche} \times 52 \text{ W} = 1.950 \text{ h/Jahr}$

b) **Fertigungslohnstunden 75 %**

- $1.950 \times 0,75 = 1.462,5 \text{ h/Jahr}$

c) **Hilfslohnstunden 25 %**

- $1.950 \times 0,25 = 487,50 \text{ h/Jahr}$

#### Aufgabe 3)

Vgl. Aufgabe 2) Mitarbeiter = 1

MA = Mitarbeiter = 4

a) **Gesamtarbeitszeit:**

- $1.950 \text{ h/Jahr} \times 4 \text{ MA} = 7.800 \text{ h/p.a.}$   
– (p.a.  $\hat{=}$  pro Jahr)

b) **Fertigungslohnstunden:**

- $1.462,50 \text{ h/Jahr} \times 4 \text{ MA} = 5.850 \text{ h/Jahr}$

c) **Hilfslohnstunden:**

- $487,50 \text{ h/Jahr} \times 4 \text{ MA} = 1.950 \text{ h/Jahr}$

## **5.5 $\ddot{U}_5$ - Gesamtarbeitszeit - St-Vs - AW-Vs - Flh**

### Aufgabe 1

Ein Kfz-Betrieb beschäftigt 3 Monteure. Die monatliche Arbeitszeit liegt im Durchschnitt bei 157,5 Stunden. Der Werkstattsschnittlohn beträgt 12,00 €/h, der Anteil der Hilfslohnstunden 25 %.

Ermitteln Sie:

- a) die Gesamtarbeitszeit im Jahr,
- b) die Fertigungslohnstunden im Jahr,
- c) die Fertigungslohnstunden im Monat,
- d) die Hilfslohnstunden im Monat,
- e) den Lohn eines Monteurs im Monat,
- f) den Fertigungslohn eines Monteurs im Monat.



## Aufgabe 2

Der Werkstattschnittlohn einer Kfz-Werkstatt beträgt 12,20 €/h bei einem Werkstattfaktor von 12 AW/h und einem Stundenverrechnungssatz von 52,00 €/h (netto).

Ermitteln Sie:

- a) den AW-Lohnsatz,
- b) den AW-Verrechnungssatz,
- c) den Stundenverrechnungssatz brutto.

---

### Aufgabe 3

Für einen Gesellen wurden in einem Monat 160 Stunden abgerechnet, wobei er 1656 AW erbrachte. 75 % der Arbeitszeit war er mit K- und I-Aufträgen beschäftigt. Der Stundenlohnsatz des Gesellen beträgt 11,80 €/h, wobei der Betrieb bei einem Werkstattfaktor von 12 AW/h dem Kunden die Arbeit mit einem Stundenverrechnungssatz von 52,92 €/h (netto) in Rechnung stellt.

Ermitteln Sie:

- a) die Fertigungslohnstunden,
- b) die Soll-Leistung in AW,
- c) den Leistungsgrad,
- d) den Leistungslohnsatz,
- e) den Fertigungslohn,
- f) den Hilfslohn,
- g) den Lohn,
- h) den AW—Verrechnungssatz,
- i) den Lohnerlös.

#### Aufgabe 4

In einer Kfz-Werkstatt waren im vergangenen Jahr je Monteur 265 Tage zu je 7,5 Stunden zu bezahlen. Je Monteur sind durchschnittlich folgende Fehlzeiten aufgetreten: Urlaub 30 Tage, Krankheit 17 Tage, Feiertage 8 Tage. Der Anteil der sonstigen W-Aufträge betrug 10 % der gesamten Arbeitszeit.

Ermitteln Sie:

- a) die Fertigungslohnstunden je Monteur und Jahr,
- b) den Anteil der Fertigungslohnstunden in % der Gesamtarbeitszeit,
- c) die Produktivität.

### Aufgabe 5

In einer Werkstatt mit dem Werkstattfaktor 12AW/h wurden im vergangenen Jahr 10.110 h Fertigungslohnstunden verrechnet. Der ausgezahlte Lohn betrug insgesamt 164.080,00 €, davon waren 80 % Fertigungslöhne. Die Lohnerlöse betrugen 460.940,00 €, die Restgemeinkosten 255.800,00 €.

Ermitteln Sie:

- a) den Gewinn in € und Prozent,
- b) den Erlösindex,
- c) den erlösten Stundenverrechnungssatz,
- d) den erlösten AW-Verrechnungssatz.

### Ü5 - Gesamtarbeitszeit - St-Vs - AW-VS - Produktivität

#### Aufgabe 1)

a) **Gesamtarbeitszeit**

- $3 \times 157,5 \text{ h} \times 12 = 5.670 \text{ h/Jahr}$

b) **Fertigungslohnstunden 75 %**

- $5.670 \times 0,75 = 4.252,5 \text{ h/Jahr}$

c) **Fertigungslohnstunden**

- $4.252,5 / 12 = 354,38 \text{ h/Monat}$

d) **Hilfslohnstunden 25 %**

- $5.670 \times 0,25 / 12 = 118,13 \text{ h/Monat}$

e) **Lohn eines Monteurs im Monat**

- $157,5 \text{ h/Monat} \times 12,00 \text{ €/h} = 1.890 \text{ €/Monat}$

f) **Fertigungslohn eines Monteurs im Monat**

- $1.890 \text{ €/Monat} \times 0,75 = 1.417,5 \text{ €/Monat}$

#### Aufgabe 2)

a) **AW-Lohnsatz (Monteur)**

- $AW\text{-}ls = SLs / WF$
- $AW\text{-}ls = 12,20 \text{ €/h} / 12 \text{ AW/h} = 1,02 \text{ €/AW}$

b) **AW-Verrechnungssatz (Kunde)**

- $AW\text{-}VS = St\text{-}Vs / WF$
- $AW\text{-}VS = 52 \text{ €/h} / 12 \text{ AW/h} = 4,33 \text{ €/AW}$

c) **Stundenverrechnungssatz brutto**

- $St\text{-}Vs = 52 \text{ €/h} + 9,88 (19 \%) = 61,88 \text{ €/h}$ 
  - **Alternative**
  - $52 \text{ €/h} \times 1,19 = 61,88 \text{ €/h}$

#### Aufgabe 3)

a) **Fertigungslohnstunden**

- $160 \text{ h} \times 75 \% = 120 \text{ h/Monat}$

## 5 Übungsaufgaben

### b) Soll-Leistung in AW

- $\text{Soll-AW} = \text{Flh} \times \text{WF}$
- $\text{Soll-AW} = 120 \text{ h/Monat} \times 12 \text{ AW/h} = 1.440 \text{ AW/h}$

### c) Leistungsgrad

- $\text{LG} = \text{Ist-AW} / \text{Soll-AW}$
- $\text{LG} = 1.656 \text{ AW} / 1.440 \text{ AW} = 1,15$ 
  - (1,15 → hat 15 % mehr gemacht)

### d) Leistungslohnsatz

- $\text{LLS} = \text{Stundenlohnsatz} \times \text{Leistungsgrad}$
- $\text{LLS} = 11,80 \text{ €/h} \times 1,15 = 13,57 \text{ €/h}$

### e) Fertigungslohn

- $\text{FL} = 120 \text{ h} \times 13,57 \text{ €/h} = 1.628,40 \text{ €}$

### f) Hilfslohn

- $\text{HL} = 40 \text{ h} \times 11,80 \text{ €/h} = 472 \text{ €}$ 
  - 160 h
    - \* → 75 % = 120 h und
    - \* → 25 % = 40 h

### g) Lohn

- $\text{Lohn} = \text{Fertigungslohn} + \text{Hilfslohn}$
- $\text{Lohn} = 1.628,40 \text{ €} + 472 \text{ €} = 2.100,40 \text{ €}$

### h) AW-Verrechnungssatz

- $\text{AW-VS} = \text{St-Vs} / \text{WF}$
- $\text{AW-VS} = 52,92 \text{ €/h} / 12 \text{ AW/h} = 4,41 \text{ €/AW}$

### i) Lohnerlös

- $\text{LE} = \text{Ist-AW} \times \text{AW-VS}$
- $\text{LE} = 1.656 \text{ AW} \times 4,41 \text{ €/AW} = 7.302,96 \text{ €}$

## Aufgabe 4)

### a) Fertigungslohnstunden je Monteur und Jahr

- $183,5 \text{ Tage} \times 7,5 \text{ h/Tag} = 1.376,25 \text{ h/Jahr}$

- $265 \text{ T} \times 0,10 (10 \%) = 26,5 \text{ Tage}$
- $30 \text{ U} + 17 \text{ K} + 8 \text{ F} = 55 \text{ Tage}$
- $265 \text{ T} - 55 \text{ T} - 26,5 \text{ T} = 183,5 \text{ Tage}$

**b) Anteil der Fertigungslohnstunden in % der Gesamtarbeitszeit**

- $\text{Flh} = \text{Flh} \times 100 \% / \text{Arbeitszeit (komplett)}$
- $\text{Flh} = 1.376,25 \text{ h/Jahr} \times 100 \% / 1.987,5 \text{ h} = 69,25 \% \text{ (Produktiv)}$ 
  - NR)  $265 \text{ T} \times 7,5 \text{ h} = 1.987,5 \text{ h}$
  - **Alternative** →
    - \*  $\text{Anwesenheitstage} \times 100 \% / \text{mögliche Arbeitstage}$
    - \*  $= 183,5 \text{ T} \times 100 \% / 265 \text{ T} = 69,25 \%$

**c) Produktivität (in %)**

- $= \text{Flh} \times 100 \% / \text{AZ}$
- $= 1.376,25 \text{ h/Jahr} \times 100 \% / 1.987,5 \text{ h} = 69,25 \%$

**Aufgabe 5)**

**a) Gewinn**

- $\text{Gewinn (in €)} = \text{UE} - \text{EK} - \text{GK}$
- $\text{Gewinn (in €)} = 460.940 - 131.264 - 288.616 = 41.060,00 \text{ €}$ 
  - Lohn gesamt = 164.080
    - \* → 80 % 131.264 (EK, Fertigungslohn) und
    - \* → 20 % 32.816 (Hilfslohn)
  - $\text{GK} = \text{Restgemeinkosten} + \text{Hilfslohn}$
  - $\text{GK} = 255.800 + 32.816 = 288.616 \text{ €}$
  - $\text{Seko} = \text{EK} + \text{GK}$
  - $\text{Seko} = 131.264 + 288.616 = 419.880 \text{ €}$
- $\text{Gewinn (in \%)} = \text{Gewinn} \times 100 \% / \text{Seko}$
- $\text{Gewinn (in \%)} = 41.060 \times 100 \% / 419.880 = 9,78 \%$

**b) Erlösindex**

- $\text{EL} = \text{LE} / \text{FL}$
- $\text{EL} = 460.940 / 131.264 = 3,51$

## 5 Übungsaufgaben

c) erlösten **Stundenverrechnungssatz**

- $\text{St-Vs} = \text{LE} / \text{Flh}$
- $\text{St-Vs} = 460.940 / 10.110 = 45,59 \text{ €/h}$

d) erlösten **AW-Verrechnungssatz**

- $\text{AW-VS} = \text{St-Vs} / \text{WF}$
- $\text{AW-VS} = 45,59 \text{ €/h} / 12 \text{ AW/h} = 3,80 \text{ €/AW}$



## **5.6 Ü6 - Situationsaufgabe-Fritz - Lösung**

## **5.7 Ü7 - Aufgabe - KV1 - Stauscheibenpoti - AT**

---

## KV-Aufgabe 1.

Bei der Durchsicht des Fahrzeuges von Herr Müller, einem Mercedes-Benz 560 SEC 6.0, ergab sich folgende Diagnose:

### **Motor:**

- Defekter Membrandruckregler sowie ein beschädigtes Stauscheibenpotentiometer
- Der Ansaugschlauch zeigt Risse auf
- Die Zündkabel sind beschädigt

Der Kunde wünscht einen Zündkerzenwechsel zu Iridium-Zündkerzen, da er das Fahrzeug mit einer Flüssiggasanlage betreibt und sich von dem Wechsel einen "runderen" Motorlauf verspricht.

In Ihrer Kfz-Werkstatt wird mit einem Werkstatt-Schnittlohn von 23,20 €/h kalkuliert.

Der Gemeinkostenzuschlagsatz (GKZ) beträgt 360%.

Der Gewinnzuschlag (GWZ) soll 27% betragen.

- 1) Berechnen Sie den Stundenverrechnungssatz (St-VS) und den Kostenindex (KI)
- 2) Berechnen Sie den AW-Verrechnungssatz (AW-VS) bei einem Werksattfaktor (WF) 12 AW/h
- 3) Erstellen Sie einen Kostenvoranschlag für folgende durchzuführenden Arbeiten:

Diagnose 42 AW  
Membrandruckregler erneuern 18 AW  
Stauscheibenpotentiometer erneuern 16 AW  
Ansaugschlauch erneuern 3 AW  
Zündkerzen erneuern 11 AW  
Zündkabel erneuern (Service)

---

An Materialien werden folgende Mittel benötigt:

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| • 1 Membrandruckregler           | 496,22€ |
| • 1 Stauscheibenpotentiometer    | 269,37€ |
| • 1 Ansaugschlauch               | 123,78€ |
| • 8 Zündkerzen Iridium IX (Satz) | 156,24€ |
| • 8 Zündkabel (Satz)             | 123,50€ |

Die Materialkosten sind EK- Preise ohne USt., die bei 20% Händlerrabatt mit 24% Gewinn zu kalkulieren sind.

Bei dem Membrandruckregler handelt es sich um ein AT-Teil.

**Bitte runden Sie Zwischenergebnisse und Endergebnisse kaufmännisch auf zwei Dezimalstellen.**

**Viel Erfolg!**

## Ü7 - KV - Aufgabe 1

1) geg.:

WSL	23,20 €/h
GKZS	360 %
GWZS	27 %
WF	12 AW/h

$$\text{GK} = \text{WSL} \times \text{GKZS} = 23,20 \times 360\% = 83,52 \text{ €/h}$$

$$\text{SEKO} = \text{WSL} + \text{GK} = 23,20 + 83,52 = 106,72 \text{ €/h}$$

$$\text{Gewinn} = \text{SEKO} \times \text{GWZS} = 106,72 \times 27\% = 28,81 \text{ €/h}$$

$$\text{St-Vs} = \text{SEKO} + \text{Gewinn} = 106,72 + 28,81 = 135,53 \text{ €/h}$$

$$\text{KI} = \frac{\text{St-Vs}}{\text{WSL}} = \frac{135,53}{23,20} = 5,84$$

$$2) \text{ AW-Vs} = \frac{\text{St-Vs}}{\text{WF}} = \frac{135,53}{12,00} = 11,29 \text{ €/AW}$$

wichtige Formeln

<b>St-Vs</b>	<b>=</b>	<b>WSL x KI</b>
<b>St-Vs</b>	<b>=</b>	<b>SEKO + Gewinn</b>
<b>KI</b>	<b>=</b>	$\frac{\text{prod. Löhne} + \text{GK} + \text{Gewinn}}{\text{prod. Löhne}}$
<b>KI</b>	<b>=</b>	$\frac{\text{St-Vs}}{\text{WSL}}$
<b>AW-Vs</b>	<b>=</b>	$\frac{\text{St-Vs}}{\text{WF}}$

## Ü7 - KV - Aufgabe 1

### 3) Kostenvoranschlag

Die Materialkosten sind Einkaufspreise ohne Umsatzsteuer, die bei 20 % Händlerabbatt mit 24 % Gewinn zu kalkulieren sind.

geg.:	Rabatt [%]	20
	Gewinn [%]	24

		ZEP 80	LEP 100%	+ Gewinn 24% 24	=VK Summe	
Anzahl	Ersatzteil	EK-Preis			E-Preis	Et-Preis
1	Membrandruckregler	496,22	620,28	148,87	769,14	769,14 €
1	Poti	269,37	336,71	80,81	417,52	417,52 €
1	Schlauch	123,78	154,73	37,13	191,86	191,86 €
1	ZK	156,24	195,30	46,87	242,17	242,17 €
1	Z-Kabel	123,50	154,38	37,05	191,43	191,43 €
<b>Ersatzteile (Materialkosten)</b>					<b>1.812,12</b>	<b>€</b>

Nr.	Arbeitstext	AW-VS	AW	Preis	
1	Diagnose	11,29	42	474,18	€
2	Membrandruckregler ern.	11,29	18	203,22	€
3	Poti ern.	11,29	16	180,64	€
4	Schlauch ern.	11,29	3	33,87	€
5	ZK ern.	11,29	11	124,19	€
6	Z-Kabel ern.	11,29	0	0,00	€
= <b>Arbeitspreis (AP)</b>				1.016,10	€
+ <b>Ersatzteile (ET)</b>				1.812,12	€
+ Zubehör					
+ Schmierstoffe					
+ Fremdleistungen (FL)					
= <b>Reparaturkosten</b>				2.828,22	€
+ <b>Us-St./MwSt. 19%</b>				537,36	€
+ <b>Altteilesteuer 10% x 19%</b>				14,61	€
+ <b>Agenturware</b>					
= <b>Rechnungsbetrag</b>				<b>3.380,20</b>	<b>€</b>

769,14

## **5.8 Ü8 - Aufgabe - KV2 - HFM**

## KV-Aufgabe 2

Die GUV Ihrer Werkstatt enthält folgende Angaben :

Aufwand		Ertrag	
Materialverbrauch	54.000,00 €	Erlöse	305.200,00 €
Löhne und Gehälter	18.500,00 €	Skonti	8.600,00 €
Gemeinkosten	45.000,00 €		
Reisekosten	8.700,00 €		
Kfz. Aufwendungen	14.000,00 €		
Abschreibungen	19.600,00 €		
Gewinn	154.000,00 €		
	313.800,00 €		313.800,00 €

Die kalk. Pacht beträgt pro Jahr 10.600,00 €

Von den Personalkosten sind 80 % produktiv!  
20 % unproduktiv

Zu Beginn des Rechnungsjahres hatte der Betrieb ein Eigenkapital von 19.000,00 €  
kalkulatorische Eigenkapitalverzinsung 4,5 %

Der durchschnittliche Gesellen-Zeitlohn beträgt 15,20 €

Das kalk. mtl. Meistergehalt ist festgesetzt, mit 4.550,00 €  
davon sind produktiv 80 %  
unproduktiv 20 %

Das zum Betriebsvermögen zählende KFZ wird nur zu 95 %  
geschäftlich genutzt.

Der kalkulatorische Lohn der Frau/Jahr wird mit 5.400,00 €  
festgesetzt

- 1) Berechnen Sie den Stundenverrechnungssatz (St-VS) und den KI
- 2) Berechnen Sie den AW-Verrechnungssatz (AW-VS) bei einem Werksattfaktor (WF) 12 AW/h
- 3) Erstellen Sie einen Kostenvoranschlag für folgende durchzuführenden Arbeiten

Diagnose 16 AW  
Luftmassenmesser erneuern 3 AW  
Kühler erneuern und entlüften 20 AW  
Kühlwasserschläuche erneuern 7 AW  
Frostschutzmittel ersetzen (Service)

An Materialien werden folgende Mittel benötigt

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| • 1 Luftmassenmesser HFM 5     | 52,30€ |
| • 1 Kühlergrill                | 69,37€ |
| • 1 Satz Kühlerschläuche       | 26,78€ |
| • 3 Liter Frostschutz je/Liter | 2,36€  |
| • 1 Liter Motoröl 5W 40        | 15,37€ |

Die Materialkosten sind EK- Preise ohne MwSt., die bei 36% Händlerrabatt mit 18% Gewinn zu kalkulieren sind.

Bei dem Motoröl handelt es sich um Agenturware.



## Ü8 - KV - Aufgabe 2

geg.: GuV

KFZ	14.000,00 €
Gemeinkosten	45.000,00 €
Eigenkapital (EK)	19.000,00 €
Reisekosten	8.700,00 €
AFA - Abschreibung	19.600,00 €
Gewinn	154.000,00 €
kalk. Pacht/Jahr	10.600,00 €
Kalk-Lohn Frau/Jahr	5.400,00 €
Kalk-Lohn Meister mtl.	4.550,00 €
Kalk-Lohn Meister Jahr	54.600,00 €
Lohn + Gehalt	18.500,00 €

geschäftl.

95 % 13.300,00

kalk. EK Zins

4,5 % 855,00

prod.

80 % 43.680,00 20 % 10.920,00

80 % 14.800,00 20 % 3.700,00

unprod.

L+G	3.700,00 €
Gemeinkosten	45.000,00 €
Reisekosten	8.700,00 €
KFZ	13.300,00 €
AFA - Abschreibung	19.600,00 €
kalk. Pacht	10.600,00 €
EK %	855,00 €
Meister unprod.	10.920,00 €
Kalk-Lohn Frau	5.400,00 €
<b>GK</b>	<b>118.075,00 €</b>

**Gewinn 154.000,00 €**

Kalk-Lohn Meister 43.680,00 €

Lohn + Gehalt 14.800,00 €

**prod. Löhne 58.480,00 €**

geg.: WF 12 AW/h  
WSL 15,20 €/h

Durchschnittliche Gesellen-Zeitlohn

1)  $KI = \frac{St-Vs}{WSL}$

oder

$$KI = \frac{\text{prod. Löhne} + GK + \text{Gewinn}}{\text{prod. Löhne}} = 5,65$$

$$St-Vs = SEKO + \text{Gewinn}$$

oder

$$St-Vs = WSL \times KI = 15,20 \times 5,65 = 85,88 \text{ €/h}$$

2)  $AW-Vs = \frac{St-Vs}{WF} = \frac{85,88}{12,00} = 7,16 \text{ €/AW}$

## Ü8 - KV - Aufgabe 2

### 3) Kostenvoranschlag

Die Materialkosten sind Einkaufspreise ohne Umsatzsteuer, die bei 36 % **Händler Rabatt** mit 18 % **Gewinn** zu kalkulieren sind.

Bei dem Motoröl handelt es sich um **Agenturware**.

geg.:	Rabatt [%]	36
	Gewinn [%]	18

ZEP      LEP + Gewinn 18% = VK  
64      100%      18 Summe

Anzahl	Ersatzteil	EK-Preis	E-Preis	Et-Preis
1	Luftmassenmesser	52,30	81,72	14,71
1	Kühlergrill	69,37	108,39	19,51
1	Satz Schläuche	26,78	41,84	7,53
3	Frostschutz	2,36	3,69	0,66
Ersatzteile (Materialkosten)				286,76 €

POS.	Bezeichnung	Preis/Einh.	Anzahl	Betrag
Nr.	Arbeitstext	AW-VS	AW	Preis
1	Diagnose	7,16	16	114,56 €
2	Luftmassenmesser ern.	7,16	3	21,48 €
3	Kühler ern.	7,16	20	143,20 €
4	Satz Schläuche ern.	7,16	7	50,12 €
5	Frostschutz ern.	7,16	0	0,00 €

=	<b>Arbeitspreis (AP)</b>	329,36 €
+	<b>Ersatzteile (ET)</b>	286,76 €
+	Zubehör	
+	Schmierstoffe	
+	Fremdleistungen (FL)	
=	<b>Reparaturkosten</b>	616,12 €
+	<b>Us-St./MwSt. 19%</b>	117,06 €
+	<b>Altteilesteuer 10% x 19%</b>	
+	<b>Agenturware</b> Motoröl      1,00 L	15,37 €
=	<b>Rechnungsbetrag</b>	<b>748,55 €</b>

## 5.9 Übung - Aufgabe - KV3

---

1.

Beim Verkauf eines Neuwagens müssen Sie ein gebrauchtes Fahrzeug in Zahlung nehmen. Der Preis dafür beträgt 5850,00€ inkl. Umsatzsteuer.

**Es werden folgende, vor dem Weiterverkauf zu reparierende, Mängel festgestellt:**

4 x neue Reifen 255/35 R19 96H XL  
1 x Zahnriemen-Kit inkl. Wasserpumpe  
1 x Keilrippenriemen-Kit inkl. Spannrollen  
1 x Luftfilter  
1 x Kraftstofffilter  
1 x Innenraumfilter  
1 x Motoröl inkl. Filter

Die HU (inkl. AU) ist fällig und einige Dellen müssen (über einen externen Anbieter) entfernt werden.

1. Stellen Sie die Selbstkosten ohne USt. zusammen, die Ihnen bis zur kompletten Fertigstellung entstehen.
2. Kalkulieren Sie den gewünschten Verkaufspreis.  
Sie kalkulieren den normalen Werkstatt-AW-Preis. Die Ersatzteile, Fremdleistungen sowie den Ankaufspreis des in Zahlung genommenen PKW zuzüglich eines 17,5% Gewinns.

## **Preislisten**

(ohne gesetzliche Umsatzsteuer)

- Selbstkosten der AW 6,00€ (Gewinn 10%)
- Motorölfüllmenge = 7,5 Liter inkl. Filter

### **Kosten der Fremdleistungen:**

- 4 Reifen inkl. Montage und Wuchten 1040,00€
- Dellen-Doc 830,00€
- HU (inkl. AU) 93,00€

### **AW-Liste:**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| • Zahnriemen-Kit inkl. WaPu ern.         | 39 AW           |
| • Keilrippenriemen-Kit inkl. Spannrollen | +2 AW (Verbund) |
| • Motoröl inkl. Filter                   | 07 AW           |
| • Luftfilter ern.                        | +0 AW (Verbund) |
| • Kraftstofffilter ern.                  | 18 AW           |
| • Innenraumfilter ern.                   | 04 AW           |

### **Ersatzteile (Preisangaben EK-Preise pro Liter/Stück netto):**

- |  |         |
|--|---------|
| • Zahnriemen-Kit inkl. Wasserpumpe       | 296,50€ |
| • Keilrippenriemen-Kit inkl. Spannrollen | 150,20€ |
| • Luftfilter                             | 48,68€  |
| • Kraftstofffilter                       | 27,00€  |
| • Innenraumfilter                        | 23,73€  |
| • Motoröl                                | 10,30€  |
| • Ölfilter                               | 07,40€  |
| • 6 Liter Kühlmittel zu je               | 03,75€  |

## Ü9 – KV – Aufgabe

### 1) Selbstkosten ohne Umsatzsteuer

Seko der AW	6 €			
	<b>AW</b>	<b>x</b>	<b>Seko</b>	
AW-Liste	39	x	6	234,00 €
	2	x	6	12,00 €
	7	x	6	42,00 €
	0	x	6	0,00 €
	18	x	6	108,00 €
	4	x	6	24,00 €
<b>Summe AW</b>	<b>70</b>		<b>Summe AP</b>	<b>420,00 €</b>

Anzahl	Ersatzteil	EK-Preis	E-Preis	Et-Preis
1	Zahnriemen	296,50		296,50 €
1	Keilrippenriemen	150,20		150,20 €
1	Luftfilter	48,68		48,68 €
1	Kraftstofffilter	27,00		27,00 €
1	Innenraumfilter	23,73		23,73 €
7,5	Motoröl	10,30		77,25 €
1	Ölfilter	7,40		7,40 €
6	Kühlmittel	3,75		22,50 €
<b>Ersatzteile (Materialkosten)</b>				<b>653,26 €</b>

<b>Arbeitspreis (AP)</b>	70	420,00 €	
+ <b>Ersatzteile (ET)</b>		653,26 €	
+ Fahrzeug ohne US T		4.915,97 €	5.850,00
+ Reifen		1.040,00 €	1.040,00
+ Dellen-Doc		830,00 €	830,00
+ HU		93,00 €	93,00
= <b>Summe Selbstkosten</b>		<b>7.952,23 €</b>	

### 2) Kalkuliere den Verkaufspreis

Seko der AW + Gewinn 10%	6 €	+ 10% (10/100)+1	1,1	6,60
Gewinn	17,5 %	(17,5/100)+1	1,175	

	<b>Summe x AW</b>		
Werkstatt AW-Preis	6,60	70	462,00 €
	<b>Summe x Gewinn</b>		
+ Ersatzteile (ET)	653,26	1,175	767,58 €
+ Reifen	1.040,00	1,175	1.222,00 €
+ PKW	4.915,97	1,175	5.776,26 €
+ Dellen-Doc	830,00	1,175	975,25 €
+ HU	93,00	1,175	109,28 €
= Zwischensumme			9.312,37 €
+ UST 19%			1.769,35 €
= <b>Rechnungssumme</b>			<b>11.081,72 €</b>

## **5.10 Ü10 - Prüfungsaufgabentraining**

**Aufgabe 1.**

Der bisherige Stundenverrechnungssatz einer Werkstatt betrug 58,00 €/h, der Werkstattsschnittlohn 12,75 €/h und der Gemeinkostenanteil 32,00 €/h. Nun erhöhen sich die Gemeinkosten pro Stunde um 4% und der Werkstattsschnittlohn um 1,60 %.

- a) Wie hoch sollte der neue Stundenverrechnungssatz angesetzt werden, um dieselbe prozentuale Umsatzrendite (Nettogewinn) pro verrechnete produktive Lohnstunde erzielen zu können?
- b) Um wie viel Prozent würde sich der neue Stundenverrechnungssatz gegenüber dem vorherigen erhöhen?



---

### **Aufgabe 2.**

Erstellen Sie eine Arbeitsplanung, in der Sie stichwortartig den Ablauf von der Auftragsannahme bis zur Fahrzeugrückgabe an den Kunden in möglichst kleinen Schritten aufführen.

### **Aufgabe 3.**

Aus dem Ersatzteilverkauf liegen folgende Werte vor: Barverkaufspreis 2.475,00€, Kundenrabatt 12%, Kundenskonto 2%, Bezugspreis 1350,00€.

#### **Berechnen Sie:**

- a) den Zielverkaufspreis
- b) den Listenverkaufspreis
- c) den Rechnungsbetrag ohne Rabatt
- d) den Kalkulationsfaktor
- e) die Handelsspanne in €
- f) die Handelsspanne in %

#### **Aufgabe 4.**

Vom Unternehmer des Autohauses Fritz werden Sie als KDL des Hauses beauftragt für häufig angefragte Arbeiten Paketpreise anzubieten. Beginnen möchten Sie Ihre Paketpreisoffensive mit der Wartung und Instandsetzung von Zahnriemen.

#### **Kalkulieren Sie einen Paketpreis.**

Folgendes Datenmaterial steht Ihnen zur Verfügung:

1 x Zahnriemen-Kit inkl. Spannrollen und Wasserpumpe (OEM-Teile) EK 312,59 €  
4 x Monteurstunde zu je 25,00 €

Lohngemeinkostenzuschlag 280 %, Gewinnzuschlag für Arbeiten 6%

Materialgemeinkostenzuschlag 24 %, bezogen auf das Originalteil,  
Gewinnzuschlag für Teile 5%

Sie entschließen sich, einen „Kampfpreis“ zu kalkulieren und ersetzen das OEM Zahnriemen-Kit durch Ident-Teile. Dies bringt Ihnen 50% Preisvorteil im Einkauf. Berechnen Sie den Endpreis, den der Kunde an Sie für eine solche Reparatur bezahlen muss, wenn Sie nicht auf die ursprünglichen Gemeinkosten und den Gewinn verzichten.

---

### **Aufgabe 5.**

A)

Um welchen € Betrag verändert sich der Stundenverrechnungssatz ohne U-St.?

Wenn der Gewinn anstelle von 15% mit 20% kalkuliert wird.

Gegeben:

Fertigungslohn: 287.000,00€

Gemeinkosten: 250%

Stundenlohnsatz: 17,90€

B)

Bitte berechnen Sie jeweils einen Kostenindex!

### **Aufgabe 6.**

1. Welche Bedeutung hat der Kunde für den Kfz-Betrieb? Machen Sie drei Angaben!
2. Welche Gründe bewegen einen Kunden, das Autohaus zu wechseln? Nennen Sie drei.
3. Begründen Sie die möglichen unterschiedlichen Kriterien für den Kauf eines Autos zwischen einer Familie und einer Einzelperson. (Nennen Sie jeweils drei Gesichtspunkte.)
4. Nennen Sie drei Grundregeln für den ersten Kontakt mit einem Kunden.
5. Wie gehen Sie mit einem Kunden um, der sich über eine Reparatur beschwert?
6. Nennen Sie vier Möglichkeiten, wie die Kundenzufriedenheit gefördert werden kann.

## Ü10 - A1

a)

$$UR = \frac{GW/h \times 100\%}{StVs} = \frac{13,25 \text{ €/h} \times 100\%}{58,00 \text{ €/h}} = 22,84 \%$$

$$\begin{aligned} Seko/h &= WSL + GK/h = 12,75 + 32,00 = 44,75 \text{ €/h} \\ GW/h &= StVs - Seko/h = 58,00 - 44,75 = 13,25 \text{ €/h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} WSL_{neu} &= 12,75/h + 1,60\% = 12,75 \times 1,016 = 12,95 \text{ €/h} \\ GK/h_{neu} &= 32,00/h + 4\% = 32,00 \times 1,040 = 33,28 \text{ €/h} \\ Seko/h_{neu} &= WSL_{neu} + GK/h_{neu} = 12,95 + 33,28 = 46,23 \text{ €/h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Seko/h_{\epsilon} &= StVs - GW/h \Rightarrow 100\% - UR \\ Seko/h_{\%} &= 100\% - 22,84\% = 77,16 \% \end{aligned}$$

$$StVs_{neu} = \frac{Seko_{neu} \times 100\%}{Seko_{alt\%}} = \frac{46,23 \times 100\%}{77,16\%} = 59,91 \text{ €/h}$$

b)  $\Delta StVs = StVs_{neu} - StVs_{alt} = 59,91 - 58,00 = 1,91 \text{ €/h}$

$$\begin{aligned} \text{Erhöhung } StVs\% &= \frac{\Delta StVs \times 100\%}{StVs_{alt}} = \frac{1,91 \times 100\%}{58,00} = 3,29 \% \end{aligned}$$

## Ü10 - A2

### Arbeitsplanung - Auftragsannahme bis Fahrzeugrückgabe

- 1 **Terminvereinbarung** Auftragsannahme  
Termin mit Kunden vereinbaren Termin Vorbereitung
- 2 **Terminvorbereitung**  
KD-Berater plant Fahrzeugdurchsicht auf Basis Fahrzeughistorie
- 3 **Fahrzeugannahme**  
Fahrzeug wird vom KD-Berater übernommen und Fahrzeugcheck durchgeführt
- 4 **Auftragserstellung**  
notwendige Arbeiten erfassen und Werkstattauftrag erstellen  
Teileverfügbarkeit prüfen
- 5 **Reparatur**  
In der Werkstatt wird nach Herstellervorgaben des Fahrzeug instand gesetzt
- 6 **Qualitätskontrolle**  
Ausführung der Arbeit überprüfen, Endkontrolle / Sichtkontrolle / Probefahrt
- 7 **Vorbereiten der Fahrzeugrückgabe**  
Rückgabe vorbereiten und Rechnung erstellen, Rechnung prüfen
- 8 **Fahrzeugrückgabe**  
Fahrzeug an Kunde übergeben und Arbeiten anhand der Rechnung erläutern, Kunde zahlt Rechnung
- 9 **Nachbearbeitung**  
Kundenzufriedenheit prüfen anhand von Nachfragen  
anonymer Fragebogen (telefonisch, Internet, Post)

## Ü10 - A3

	Eingabe	
GKZS		%
GWZS		%
Skonto	2,00	%
Rabatt	12,00	%
UST	19,00	%
BP	1.350,00	€
BVP	2.475,00	€

Verkaufskalkulation	%	EUR
BP		1.350,00 €
+ GK	0,00	0,00 €
<b>= Seko</b>		1.350,00 €
+ Gewinn	0,00	0,00 €
<b>= BVP</b>		2.475,00 €
+ Skonto	2,00	50,51 €
<b>= ZVP</b>		2.525,51 €
+ Rabatt	12,00	344,39 €
<b>= LVP</b>		2.869,90 €
+ UST		545,28 €
<b>= Rechnungsbetrag ohne Rabatt</b>		3.415,18 €

### Kalkulationsfaktor

$$KF = LVP / BP = 2,13$$

### Handelsspanne

$$HSP = LVP - BP = 1.519,90 \text{ €}$$

$$HSP = HSP \times 100\% / LVP = 52,96 \%$$



## Ü10 - A4

	FL	4 x 25,00	100,00 €	
+	GKZs	280%	280,00 €	
=			380,00 €	
+	GWZs	6%	22,80 €	
=	<b>AP</b>		<b>402,80 €</b>	

	ET			
	Zahn-Kit (OEM)	312,59 €		156,30 €
+	GKZs	24%	75,02 €	→ 75,02 €
=		387,61 €		
+	GWZs	5%	19,38 €	→ 19,38 €
=	<b>ET</b>	<b>406,99 €</b>		<b>250,70 €</b>

	AP	402,80 €	
+	ET	250,70 €	
=	Zwischensumme	653,50 €	
+	UST	19%	124,17 €
=	<b>Rechnungssumme</b>	<b>777,67 €</b>	

## Ü10 - A5

$$\begin{aligned} \text{EK} + \text{GK} + \text{GW} &= \text{UE} \\ \text{StLs/WSL} + \text{GK} + \text{GW} &= \text{StVs} \end{aligned}$$

	StLs		17,90 €/h
+	GK	250%	44,75 €/h
=	Seko		62,65 €/h

→ schnell rechnen  
17,90 x 3,5

$$\text{StVs} = \text{Seko} + \text{GW}$$

$$\text{StVs}_{15\%} = \frac{62,65 \times 15\%}{100\%} = 9,40 \text{ €/h}$$

$$62,65 + 9,4 = 72,05 \text{ €/h} \rightarrow 62,65 \times 1,15$$

$$\text{StVs}_{20\%} = \frac{62,65 \times 20\%}{100\%} = 12,53 \text{ €/h}$$

$$62,65 + 12,53 = 75,18 \text{ €/h} \rightarrow 62,65 \times 1,20$$

$$\text{Differenz} = \text{StVs}_{20\%} - \text{StVs}_{15\%} = 3,13 \text{ €/h}$$

$$\text{KI}_{15\%} = \frac{\text{StVs}}{\text{WSL}} = \frac{72,05}{17,90} = 4,03$$

$$\text{KI}_{20\%} = \frac{\text{StVs}}{\text{WSL}} = \frac{75,18}{17,90} = 4,20$$

Der Kunde muss 4x mehr zahlen, als der Monteur in der Stunde verdient.

## Ü10 - Prüfungsaufgabentraining Aufgabe 6

### 1. Welche Bedeutung hat der Kunde für Kfz-Betrieb?

- Auftraggeber
- Geldgeber
- Kunde kann ein positiver Multiplikator sein
- indirekter Arbeitgeber

### 2. Wann hauen die Kunden ab? Nenne Gründe (Autohauswechsel)

- Unzufriedenheit wegen Preis/Leistung
- Termintreue
- Markenwechsel
- Umgang mit dem Kunden

### 3. Kriterien/Ansprüche für den Kauf eines Autos

**Tab. 5.1**

<b>Einzelperson</b>	<b>Familie</b>
Kleinwagen	Großraumwagen
Sportwagen	Platzbedarf
Musikanlage	Verbrauch
Tuning	Anschaffungskosten
-	Sicherheit

### 4. Grundregeln für den ersten Kundenkontakt

- Vertrauen aufbauen – Small Talk
- Erster Eindruck – Kleidung/Körpersprache – gepflegtes Äußeres
- Gespräch mit offener Frage beginnen: Wie kann ich Ihnen helfen?
- Aktives Zuhören

### 5. Umgang mit Kundenbeschwerde über Reparatur

- Kleinigkeiten sofort erledigen
- Richtig Entschuldigen bei eigenes Verschulden
- Beschwerde ernst nehmen
- Zeit nehmen, ausreden lassen

### 6. Möglichkeiten, um Kundenzufriedenheit zu fördern

## 5 Übungsaufgaben

- Fachgerechte Reparatur
- Termin einhalten, guter Service
- gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- freundliches Auftreten

## 5.11 Ü11 - AfA

### Ü11 - Abschreibung

- linear
- degressiv: am Anfang schnell abschreiben, Investition ankurbeln
- Kombination aus linear und degressiv

### Begriffe

- Anschaffungswert
- Buchwert
- Nutzungsdauer
- Abschreibungsbetrag
- Abschreibungssatz
- AfA mindert Gewinn, weniger Steuern zahlen
- GWG

### Berechne den Buchwert nach 6 Jahren

Einkaufspreis	10.000,00	
+ 5%	500,00	Transport-, Montage und Anschlusskosten
-----		
= AK	10.500,00	ND: 8J

	Jahr	Abschreibung	Buchwert	
-----				
degressiv	1J	20%	2.100,00	8.400,00 EUR
	2J	20%	1.680,00	6.720,00 EUR
	3J	20%	1.344,00	5.376,00 EUR
	4J	20%	1.075,20	4.300,80 EUR
linear	5J		1.075,20	3.225,60 EUR
	6J		1.075,20	2.150,40 EUR

## **5.12 Ü12 - Aufgabe - Leistungslohnsatz**

---

## **Berechnungen**

### **Aufgabe 1.**

Ein Geselle hatte im vergangenen Monat eine Arbeitszeit von 157,50 Stunden. An Hilfslohnstunden sind 40 Stunden abzurechnen. Die Ist-Leistung des Gesellen betrug 1.800 AW bei einem Werkstattfaktor von 12 AW/h, sein Stundenlohnsatz lag bei 12,40 €/h.

Ermitteln Sie für den Gesellen

a) den AW-Lohnsatz, b) den Fertigungslohn, c) den Leistungslohnsatz, d) den Hilfslohn, e) den Lohn, f) den Leistungsfaktor, g) den Leistungsgrad.

### **Aufgabe 2.**

Ein Geselle war im vergangenen Monat 120 Stunden produktiv tätig. An Hilfslohnstunden sind 40 Stunden angefallen.

Die Ist-Leistung des Gesellen betrug 1.816 AW bei einem Werkstattfaktor von 12 AW/h, sein Stundenlohnsatz lag bei 11,80 €/h.

Ermitteln Sie für den Gesellen

a) den AW-Lohnsatz, b) den Fertigungslohn, c) den Leistungslohnsatz, d) den Hilfslohn, e) den Lohn, f) den Leistungsfaktor, g) den Leistungsgrad.

### **Aufgabe 3.**

Ein Monteur hat während eines Monat 168 Leistungslohnstunden erbracht, darin sind 8 Stunden Mehrarbeit enthalten. Für die Mehrarbeit erhält er einen Zuschlag von 25 %, der Stundenlohnsatz beträgt 11,00 €/h, der Werkstattfaktor 12 AW/h. Der Monteur hat im Abrechnungszeitraum 2.520 AW erbracht.

Ermitteln Sie a) die Soll-Leistung, b) den Leistungsgrad, c) den Leistungslohnsatz, d) die Mehrleistung in AW, e) den Mehrarbeitszuschlag je Stunde, f) den gesamten Mehrarbeitszuschlag in €, 9) den Fertigungslohn.

## Ü12 A1

$$\text{a) } \mathbf{Awls} = \frac{\text{Sls/WSL}}{\text{WF}} = \frac{12,40 \text{ €/h}}{12 \text{ AW/h}} = 1,03 \text{ €/AW}$$

$$\text{b) } \mathbf{FL} = \text{Awls} \times \text{Ist-AW} = 1,03 \times 1800 \text{ AW} = 1.854,00 \text{ €}$$

$$\text{c) } \mathbf{LLs} = \frac{\text{FL}}{\text{FLh}} = \frac{1.854,00}{117,5 \text{ h}} = 15,78 \text{ €/h}$$

$$\text{d) } \mathbf{HL} = 40 \text{ h} \times 12,40 \text{ €/h} = 496,00 \text{ €}$$

$$\text{e) } \mathbf{Lohn} = \text{FL} + \text{HL} = 1854,00 + 496,00 = 2.350,00 \text{ €}$$

$$\text{f) } \mathbf{LF} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{FLh}} = \frac{1800 \text{ AW}}{117,5 \text{ h}} = 15,32 \text{ AW/h}$$

$$\text{g) } \mathbf{LG} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{Soll-AW}} = \frac{1800 \text{ AW}}{117,5 \text{ h} \times 12 \text{ AW/h}} = 1,28$$

$$\text{Soll-AW} = \text{FLh} \times \text{WF}$$

28 % mehr gemacht!



## Ü12 A2

$$\text{a) } \mathbf{Awls} = \frac{\text{Sls/WSL}}{\text{WF}} = \frac{11,80 \text{ €/h}}{12 \text{ AW/h}} = 0,98 \text{ €/AW}$$

$$\text{b) } \mathbf{FL} = \text{Awls} \times \text{Ist-AW} = 0,98 \times 1816 \text{ AW} = 1.779,68 \text{ €}$$

$$\text{c) } \mathbf{LLs} = \frac{\text{FL}}{\text{FLh}} = \frac{1.779,68}{120 \text{ h}} = 14,83 \text{ €/h}$$

$$\text{d) } \mathbf{HL} = 40 \text{ h} \times 11,80 \text{ €/h} = 472,00 \text{ €}$$

$$\text{e) } \mathbf{Lohn} = \text{FL} + \text{HL} = 1779,68 + 472,00 = 2.251,68 \text{ €}$$

$$\text{f) } \mathbf{LF} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{FLh}} = \frac{1816 \text{ AW}}{120 \text{ h}} = 15,13 \text{ AW/h}$$

$$\text{g) } \mathbf{LG} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{Soll-AW}} = \frac{1816 \text{ AW}}{120 \text{ h} \times 12 \text{ AW/h}} = 1,26$$

$$\text{Soll-AW} = \text{FLh} \times \text{WF}$$

26 % mehr gemacht!

## Ü12 A3

$$\text{a) Soll-AW} = \text{FLh} \times \text{WF} = 168 \text{ h} \times 12 \text{ AW/h} = 2.016 \text{ AW}$$

$$\text{b) LG} = \frac{\text{Ist-AW}}{\text{Soll-AW}} = \frac{2520 \text{ AW}}{2016 \text{ AW}} = 1,25$$

$$\text{c) LLs} = \text{Stls} \times \text{LG} = 11 \text{ €/h} \times 1,25 = 13,75 \text{ €/h}$$

$$\text{d) Mehr-Leistung} = \text{Ist-AW} - \text{Soll-AW} = 2520 \text{ AW} - 2016 \text{ AW} = 504 \text{ AW}$$

in AW

$$\text{e) MAZ}_h = \text{LLs} + 25 \% = 13,75 \text{ €/h} \times 0,25 = 3,44 \text{ €/h}$$

$$\text{f) MAZ}_{\text{ges in €}} = \text{Mehrarbeit} \times \text{MAZ}_h = 8 \text{ h} \times 3,44 \text{ €/h} = 27,52 \text{ €}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{g) FL} & = & \text{FLh} \times \text{LLs} & = & 168 \text{ h} \times 13,75 & = & 2.310,00 \text{ €} \\ & + & \text{MAZ}_{\text{ges in €}} & & & & 27,52 \text{ €} \\ & & & & & & \hline & & & & & & 2.337,52 \text{ €} \end{array}$$

## **5.13 Ü13 - Kundenblätter - Lösung**

siehe Script



# Literaturverzeichnis

- [1] Marco Bell, Helmut Elbl und Wilhelm Schüler. *Formelsammlung Fahrzeugtechnik*. ger. 10., überarbeitete und erweiterte Auflage. Hamburg: Handwerk und Technik, 2020. ISBN: 9783582515902.
- [2] Marco Bell, Helmut Elbl und Wilhelm Schüler. *Tabellenbuch Fahrzeugtechnik*. ger. 29., völlig überarbeitete Auflage. Fahrzeugtechnik. Hamburg: Handwerk und Technik, 2021. ISBN: 9783582939579.
- [3] Monika Heiser, Friedemann Högerle, Thomas Psotka und Alois Wimmer. *Betriebsführung und Management im Kraftfahrzeughandwerk*. ger. 4. Auflage. Europa-Fachbuchreihe für Kraftfahrzeugtechnik. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 2017. ISBN: 9783808523247.