



## Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

Name: .....

Klasse: .....

## Kennzahlen

WIRTSCHAFTLICHKEIT UND PRODUKTIVITÄT			
Wirtschaftlichkeit	$\frac{\text{Erträge}}{\text{Aufwendungen}}$	Wertmäßige Effizienz eines Unternehmens <i>Verhältnis von Aufwand und Nutzen bei Projekten</i>	>1: positiver Erfolg <1: negativer Erfolg
Produktivität	$\frac{\text{Output}}{\text{Input}}$	Mengenmäßige Effektivität eines Unternehmens	

RENTABILITÄT			
Eigenkapital-rentabilität	$\frac{\text{Gewinn} * 100 [\%]}{\text{Eigenkapital}}$	Zeigt, wie sich das investierte <b>Eigenkapital</b> verzinst hat.	Sollte die Rendite anderer langfristiger Anlagen (z. B. Bundes-anleihen) übersteigen
Gesamtkapital-rentabilität	$\frac{(\text{Gewinn} + \text{FK Zinsen}) * 100 [\%]}{\text{EK} + \text{FK}}$	Zeigt, wie sich das investierte <b>Gesamtkapital</b> verzinst hat. Fremdkapitalzinssatz < GKR → Aufnahme weiteren Fremdkapitals lohnt sich: es würde mehr Gewinn bringen als es kosten würde.	Branchen-vergleich
Umsatz-rentabilität	$\frac{\text{Gewinn} * 100 [\%]}{\text{Umsatzerlöse}}$	Zeigt, wie viel Prozent Gewinn von 100 Euro Umsatz erwirtschaftet wurden.	

## Lernsituation

~ Mail-Postfach ~

Von: Marcel Schmidt, Geschäftsführer IT Solutions GmbH

An: Auszubildende der Controlling Abteilung

### Vorbereitung des Meetings der Geschäftsleitung

Sehr geehrte/r Auszubildende/r,

für den heutigen Nachmittag ist ein Meeting der Geschäftsleitung angesetzt. Es geht um wichtige Entscheidungen, für die eine Bilanz-Analyse erforderlich ist. Hierfür ist es sinnvoll, die Bilanz aufzubereiten, indem man die Bilanzpositionen zusammenfasst, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Um diese Vorarbeiten abzuschließen, ermitteln Sie bitte noch den Gewinn im GuV-Konto.

**Marcel Schmidt**

Geschäftsführender Gesellschafter IT Solutions GmbH

### Anlage 1: Bilanz

Aktiva		(Aufbereitete) Bilanz IT Solutions GmbH zum 31.12.20XX		Passiva	
A. Anlagevermögen	1.600.000,00	A. Eigenkapital	530.000,00		
B. Umlaufvermögen	540.000,00	B. Fremdkapital	1.610.000,00		
Vorräte	110.000,00	Langfristiges FK	1.182.000,00		
Forderungen	240.000,00	Kurzfristiges FK	428.000,00		
Flüssige Mittel*	190.000,00				
	2.140.000,00				2.140.000,00

\* Flüssige Mittel = Bank + Kasse

### Anlage 2: GuV-Konto

Soll	GuV-Konto, 31.12.20XX		Haben
Aufw. für Hilfsstoffe	180.000,00	Umsatzerlöse	1.780.000,00
Fremdinstandhaltung	246.000,00	Zinserträge	23.900,00
Gehälter	465.000,00		
AG-Antl. zu SozVers.	203.000,00		
Abschreibungen	176.000,00		
Büromaterial	63.600,00		
Werbung	172.300,00		
Betriebl. Steuern	41.700,00		
Zinsaufwendungen	42.800,00		
Körperschaftsteuer	134.000,00		
<b>Gewinn</b>	19.500,00		
	1.803.900		1.803.900,00

## Kennzahlen zur WIRTSCHAFTLICHKEIT und PRODUKTIVITÄT

### ~ Notiz ~

Herr Schmidt möchte wissen, ob sein Unternehmen wirtschaftlich gearbeitet hat, also einen Gewinn erzielt hat. Unterbreiten Sie Ihm auch Vorschläge, wie sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die Produktivität künftig weiter verbessert werden können.



### Infotext Wirtschaftlichkeit in SW-Projekten:

Die Wirtschaftlichkeitsprüfung eines Softwareprojektes ist ein sehr wichtiger Aspekt bei der Projektplanung. Die Ergebnisse entscheiden mit darüber, ob ein Softwareprojekt durchgeführt wird oder abgelehnt wird. Eine erste Bewertung des wirtschaftlichen Nutzens erfolgt bereits vor dem Beginn des Projektes. Da aber die Rahmenbedingungen eines Projektes wie Anforderungen, Budget, Zeit- und Ressourcenbedarf ständig kleineren oder größeren Veränderungen unterliegen und gestellte Prognosen korrigiert werden müssen, gilt es, die Wirtschaftlichkeit eines Projektes von Zeit zu Zeit neu zu bewerten.

### Definition Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit stellt eine Kennzahl dar, welche das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen beschreibt.

Auf Softwareprojekte übertragen bedeutet es, dass der Aufwand für die Entwicklung der Software unter dem erwarteten Nutzen (Verkaufserlös, Kosteneinsparung bei Eigennutzung usw.) liegt. Die grundlegenden Parameter, die dabei betrachtet werden, sind auf der Seite des Aufwands **Zeit und Kosten**, auf der Seite des Nutzens ist es die **Qualität**, wie die Anforderungen an die zukünftige Software erfüllt werden. Alle drei hängen eng miteinander zusammen und beeinflussen sich gegenseitig (vgl. goldenes Dreieck).

### Formel zur Berechnung von Gesamtkosten für ein Softwareprojekt:

$$\text{Gesamtkosten} = \text{Zeitaufwand} * \text{Stundensatz}$$

Als erfolgreich wird das Projekt angesehen, wenn es mit einem Gewinn oder zumindest nicht mit einem Verlust abgeschlossen hat.

$$\text{Ergebnis} = \text{Ertrag} - \text{Kosten}$$

### Beispiel:

Die Software, welche in einem Projekt erstellt wurde, bewirkt hausintern eine Kostenersparnis von 3.000,00 €. Die hauptsächlichen Kosten bei diesem Projekt waren Personalkosten im Umfang von 2.300,00 €.

$$\text{Ergebnis} = 3.000,00 \text{ €} - 2.300,00 \text{ €} = 700,00 \text{ €}$$

Also hat das Projekt nach der Berechnung ein positives Ergebnis von 700,00 € erzielt. Damit wurde ein Gewinn gemacht und das Projekt war erfolgreich.

Mit diesem Ergebnis können nun weitere wirtschaftliche Berechnungen angestellt werden. Dazu werden die statistischen Berechnungsgrundlagen **Rentabilitätsrechnung** und **Amortisationsrechnung** näher betrachtet.

**Produktivität:**

Die Produktivität ist eine Messgröße für die Ergiebigkeit der in der Produktion eingesetzten Produktionsfaktoren. Sie wird gebildet, indem man die mengenmäßige Ausbringungsmenge auf den mengenmäßigen Einsatz an Produktionsfaktoren\* bezieht.

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{mengenmäßige Ausbringungsmenge}}{\text{mengenmäßiger Einsatz der Produktionsfaktoren}} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

$$\text{Arbeitsproduktivität} = \frac{\text{mengenmäßige Ausbringungsmenge}}{\text{Arbeitsstunden}}$$

**Beispiel:**

Arbeitsproduktivität = Produktionsmenge / Anzahl der Beschäftigten = 150 / 5 = 30.  
Pro Mitarbeiter werden im Jahr 30 Küchen produziert.

**Arbeitsauftrag 1:**

**1. Berechnen Sie die Wirtschaftlichkeit (siehe GuV-Konto, S.3)! Was bedeutet die ermittelte Wirtschaftlichkeit?**

$$\text{Erträge / Aufwände} = 1.803.900,00\text{€} / 1.724.400,00\text{€} = 1,05$$

Gewinn, da > 1

**2. Durch welche Maßnahmen kann versucht werden, die Wirtschaftlichkeit zu verbessern?**

Umsatzerlöse steigern -> Preise erhöhen, Umsatz steigern  
Kosten senken -> Preisverhandlungen mit Lieferanten, ...

**3. Durch welche Maßnahmen kann versucht werden, die Produktivität zu steigern?**

- Abläufe optimieren
- Digitalisieren
- pers. anreize setzen

## Rentabilitätskennzahlen und Amortisationsdauer

~ Notiz ~

Herr Schmidt möchte abschließend wissen, ob sich sein Kapitaleinsatz gelohnt hat. Die Rentabilität ist ein Erfolgsmaßstab für den Kapitaleinsatz. Um eine Aussage über den Erfolg eines Unternehmens treffen zu können, muss der Gewinn in Beziehung zu den Größen gebracht werden, die ihn ermöglicht haben!



### Infotext Rentabilität in SW-Projekten:

Bei der Rentabilität wird das Projektergebnis (Gewinn oder Verlust) in Bezug zu anderen Größen gestellt. In den meisten Fällen zu dem eingesetzten Kapital, welches notwendig war, um diesen Gewinn zu erzielen:

Die Formel lautet:

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapitaleinsatz}} * 100\%$$

### Beispiel:

Ein Softwareprojekt erwirtschaftet durch den Verkaufserlös einen Gewinn von 20.000,00 €. Das dafür eingesetzte Kapital hatte einen Umfang von 100.000,00€.

$$\text{Rentabilität} = \frac{20.000,00 \text{ €}}{100.000,00 \text{ €}} * 100\% = 20 \%$$

Damit ergibt sich eine Projektrentabilität von 20%.

### Amortisationsdauer

Die Amortisationsdauer eines Projektes ist der Zeitraum, in dem die Projektkosten durch regelmäßige zukünftige Gewinne wieder zurückgewonnen werden.

$$\text{Amortationsdauer} = \frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{jährlicher Rückfluss}}$$

### Beispiel:

Die Kosten für ein Softwareprojekt belaufen sich auf 50.000,00€. Diese wird in der Cloud angeboten und kann gemietet werden. Die Einnahmen aus dem Cloudgeschäft betragen ca. 2.000,00 € pro Monat.

$$\text{Amortisationsdauer} = \frac{50.000,00 \text{ €}}{2.000,00 \text{ € pro Monat}} = 25 \text{ Monate}$$

Damit dauert es 25 Monate oder etwas über 2 Jahre, ehe sich das Projekt amortisiert hat.

**1. Berechnen Sie die Eigenkapitalrentabilität (siehe Anlage 1 und 2, Seite 4)! Was bedeutet die ermittelte Eigenkapitalrentabilität?**

$$R = \frac{G}{K} \cdot 100\% \quad 79.500,00 \text{ €} / 530.000,00 \text{ €} \cdot 100 = 15\%$$

Bedeutung: Der Unternehmer erhält 15 € Zinsen für 100 € eingesetztes Eigenkapital  
→ In Bezug auf aktuelles Zinsniveau ein sehr guter Wert

**2. Warum sollte die Eigenkapitalrentabilität den landesüblichen Zinssatz für langfristig angelegtes Kapital übersteigen?**

→ Ausgleich für das unternehmerische Risiko

**3. Warum zählt man bei der Gesamtkapitalrentabilität die Fremdkapitalzinsen dazu?**

Der Gewinn eines Unternehmens wurde mit dem Gesamtkapital (EK + FK) erzielt. Da der Zinsaufwand für das FK den Gewinn (siehe GuV-Konto) verringert, müssen die Zinsaufwendungen zum Gewinn wieder hinzugerechnet werden.



**4. Was bedeutet die ermittelte Umsatzrentabilität?**

$$\text{Gewinn} / \text{Umsatzerlöse} \cdot 100 = 79.500,00 \text{ €} / 1.780.000,00 \text{ €} \cdot 100 = 4,47\%$$

In Branchenschnitt Bereich IT-Hardware 2-3%

Von 100 € Umsatz bleiben dem Unternehmen 4,47 € Gewinn übrig

Bankguthaben	30.000,00 €
FLL (Forderungen an Lieferant)	70.000,00 €
VLL (Verbindlichkeiten an Lieferant)	22.000,00 €
Gebäude	720.000,00 €
Kasse	8.500,00 €
Darlehensschulden	120.000,00 €
BGA (Betriebs- & Geschäftsanteile)	88.000,00 €
Umsatzerlöse	6.000.000,00 €
Gewinn	120.000,00 €



Die Umsatzrentabilität gibt an, wie viel Prozent Kosten im Umsatz enthalten sind.	
Die Umsatzrentabilität gibt an, wie viel Prozent des Umsatzes als Gewinn bleibt.	
Die Umsatzrentabilität gibt an, um wie viel Prozent der Umsatz den Gewinn übersteigt.	
Die Umsatzrentabilität gibt an, um wie viel Prozent der Umsatz die Kosten übersteigt.	





- 4. Aufgabe:** Für die folgenden vier durchgeführten Aufträge der WEB2 AG liegen folgende Zahlen vor:

	Auftrag 1	Auftrag 2	Auftrag 3	Auftrag 4
Aufwand in €	300.000,00	80.000,00	40.000,00	50.000,00
Ertrag in €	360.000,00	100.000,00	52.000,00	62.000,00
Wirtschaftlichkeit:				

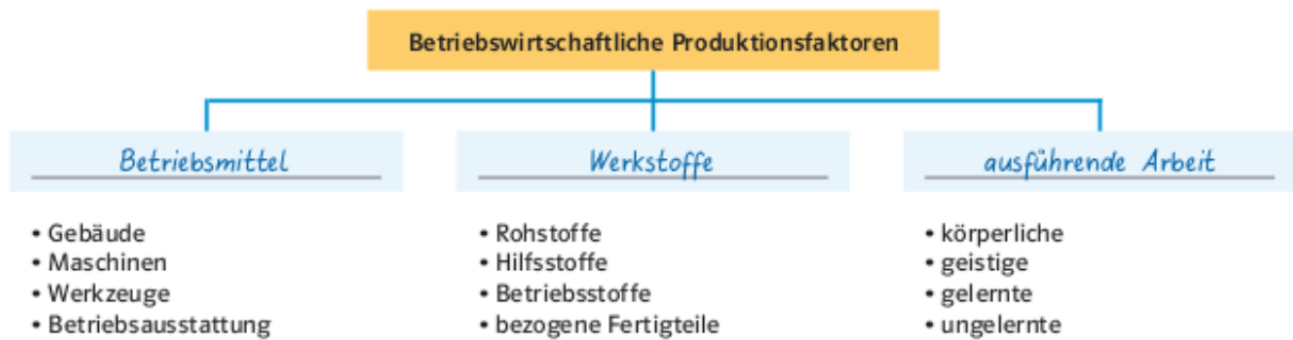
Welcher Auftrag wurde am wirtschaftlichsten abgewickelt?

[illegible]

5. **Aufgabe:** Die WEB2 AG will die Arbeitsproduktivität je Stunde in der Fertigung steigern. Welche der folgenden Maßnahmen ist dazu am ehesten geeignet?

Erhöhung der Verkaufspreise	
Anordnung von Überstunden	
Erhöhung des Tariflohns	
Umstellung von Zeitlohn auf Leistungslohn	
Umstellung von Leistungslohn auf Zeitlohn	

\* Exkurs:



Weshalb wird die **leitende Arbeit (Management)** als eigener Produktionsfaktor betrachtet?

Von ihm hängt es ab, ob die Produktionsfaktoren am sinnvollsten kombiniert werden, d.h. ob die wirtschaftlichste Kombination gewählt wird.

Die Volkswirtschaftslehre unterscheidet traditionell drei Produktionsfaktoren:

