

# Lehrveranstaltung: Internes Rechnungswesen- Kostenrechnung - Sommersemester 2010

## 3.5 Kalkulatorische Kosten

Kalkulatorische Kosten sind Kosten, denen kein Aufwand gegenübersteht. Unterschieden werden:

- Kalkulatorische Abschreibungen
- Kalkulatorische Zinsen
- Kalkulatorischer Unternehmerlohn
- Kalkulatorische Wagnisse
- Kalkulatorische Miete

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

- Sie sollen den **tatsächlichen** betriebsbezogenen Verzehr von langfristig nutzbaren Vermögensgegenständen abbilden.
- Im Gegensatz dazu: steuerliche und handelsrechtliche Vorschriften

# Gebrauchsgüter und Verbrauchsgüter

## Gebrauchsgüter



### Beispiele:

Produktionsanlagen, Gebäude, Fahrzeuge, Energietechnische Anlagen



### Charakteristika:

Faktoren, die für eine Vielzahl von Leistungen immer wieder neu eingesetzt werden können, die zumindest über mehrere Jahre hinweg genutzt werden können



### Kostenrechnerische Probleme:

Verteilung der Anschaffungskosten auf die Jahre der Nutzung und weiter auf die einzelnen erstellten Leistungen



### Kostenrechnerische Lösung:

Bildung von Abschreibungen

# Gebrauchsgüter und Verbrauchsgüter

## Verbrauchsgüter



### Beispiele:

Materialien, Energien



### Charakteristika:

Werden für jede einzelne Leistung immer wieder neu gebraucht



### Kostenrechnerische Probleme:

keine

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

- Als abzuschreibender Betrag ist zu ermitteln, welchen Betrag der Betrieb am Ende der erwarteten Nutzungsdauer für eine Ersatzbeschaffung benötigt.
- Bei **stabilem Preisniveau** können die Anschaffungs- bzw. Herstellkosten herangezogen werden.
- Wird ein **Preisanstieg** erwartet, so ist der Wiederbeschaffungswert anzusetzen.
- Sollte am Ende der Nutzungsdauer ein **Restwert** zu erwarten sein, mindert dieser den anzuschreibenden Betrag.

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### Formeln:

#### 1.) Anschaffungskosten

Listenpreis  
- Rabatt  
+ nachträgliche Anschaffungskosten  
**= Anschaffungskosten**

#### 2.) Abschreibungsbetrag

Wiederbeschaffungswert  
- erwarteter Restwert  
**= abzuschreibender Betrag**

## 3.5.1 Übungsaufgabe

Ein LKW wird einer Spedition für 150.000 € angeboten. Der Spediteur handelt einen Rabatt von 10.000 € aus. Zusätzlich ist der Einbau einer Ladevorrichtung für 15.000 € erforderlich. Der Spediteur rechnet mit einer

Nutzungsdauer von 5 Jahren. Bei der Wiederbeschaffung geht er von einer jährlichen Preissteigerung von 7 % aus.

Des Weiteren wird am Ende der Nutzungsdauer ein Restwert von 10.000 € erwartet.

- a) Wie hoch sind die Anschaffungskosten?
- b) Wie hoch ist der Wiederbeschaffungswert?
- c) Wie hoch ist der abzuschreibende Betrag?

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

- Dieser Abschreibungsbetrag muss nun auf die gesamte **tatsächliche Nutzungsdauer** verteilt werden.
- Laut AfA-Tabelle beträgt die Nutzungsdauer für den LKW 9 Jahre. Doch gehen wir davon aus, dass der LKW nur 5 Jahre genutzt werden kann.
- Wie hoch nun der jährliche Abschreibungsbetrag sein wird hängt vom gewählten Abschreibungsverfahren ab.

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### a) Lineare Abschreibung

Sie verteilt den abzuschreibenden Betrag eines abnutzbaren VG gleichmäßig auf dessen Nutzungsdauer.

$$= \frac{\text{Wiederbeschaffungswert} - \text{Restwert}}{\text{wirtschaftliche Nutzungsdauer in Jahren}}$$

# Kalkulatorische Abschreibungen

## b) Degressive Abschreibung

Die ersten Nutzungsjahre werden stärker durch Abschreibungen belastet als die letzten.

Dieses Verfahren macht insbesondere bei VG Sinn, die in den ersten Jahren einen höheren Wertverlust als in den letzten Jahren haben, z.B. Autos.

$$\text{Abschreibungssatz} = 1 - \sqrt[n]{\frac{\text{Restwert}}{\text{Wiederbeschaffungswert}}}$$

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### Beispiel:

Maschine 3.000 € Wiederbeschaffungswert, Restwert 300 €, Nutzungsdauer 3 Jahre

$$= 1 - \sqrt[3]{\frac{300\text{€}}{3.000\text{€}}} = 53,584 \%$$

# 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

Jahr	Anfangsbestand	- Abschreibung (53,584%)	= Restwert
2009	3.000 €	1.607,52 €	1.392,48 €
2010	1.392,48 €	746,15 €	646,33 €
2011	646,33 €	346,33 €	300,00 €

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### c) Arithmetisch degressive Abschreibung (Digitale Abschreibung)

- Die Abschreibungsbeträge sinken jedes Jahr um den gleichen Betrag. Die Abschreibung des **letzten** Nutzungsjahres errechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Abschreibungsrate} = \frac{2 \times (\text{Wiederbeschaffungswert} - \text{Restwert})}{n \times (n+1)}$$

- Die Abschreibungsraten der vorangegangenen Jahre können nun retrograd ermittelt werden.

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### Beispiel:

Maschine Wiederbeschaffungswert 3.000 €

Restwert 300 €

Nutzungsdauer 3 Jahre

$$\frac{2 \times (3.000 \text{ €} - 300 \text{ €})}{3 \times (3 + 1)} = 450 \text{ €}$$

Jahr	Anfangsbestand	- Abschreibung	= Restwert
01	3.000 €	(900 + 450 =) 1.350 €	1.650 €
02	1.650 €	(450 + 450 =) 900 €	780 €
03	780 €	450 €	300 €

# 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

## Charakteristika bilanzieller und kalkulatorischer Abschreibungen:

	<b>bilanzielle Abschreibung</b>	<b>kalkulatorische Abschreibung</b>
<b>abzuschreibender Betrag</b>	Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten	Wiederbeschaffungswert
<b>Rest- / Schrottwert</b>	darf nur in Ausnahmefällen berücksichtigt werden	ist zu berücksichtigen
<b>Abschreibungsdauer</b>	ND gemäß AfA Tabelle	tatsächliche ND
<b>Abschreibungsverfahren</b>	entsprechend der bilanzpolitischen Ziele	das Verfahren das den Werteverzehr am besten abbildet

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### Korrektur von kalkulatorischen Abschreibungen

Beispiel **längere kalkulatorische Nutzungsdauer** als bei bilanzieller AfA:

Wiederbeschaffungswert Maschine 12.000 €

Erwartete Nutzungsdauer 4 Jahre

Jährliche Abschreibung somit 3.000 €

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

Man stellt nun zu Beginn des (dritten) Jahres 03 fest, dass eine tatsächliche ND von 6 Jahren zu erwarten ist.

Somit würde die jährliche Abschreibung (linear) 2.000 € betragen. Somit wurden die Kosten in den Jahren 01 und 02 zu hoch angesetzt. In den Jahren 03 – 06 ist nun der „richtige“ Werteverzehr von 2.000 € anzusetzen.

# 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

Jahr	ursprünglich geplante Abschreibungen	<b>längere ND</b>
01	3.000 €	3.000 €
02	3.000 €	3.000 €
03	3.000 €	<b>2.000 €</b>
04	3.000 €	<b>2.000 €</b>
05	0 €	<b>2.000 €</b>
06	0 €	<b>2.000 €</b>
Summe	12.000 €	<b>14.000 €</b>

## 3.5.1 Kalkulatorische Abschreibungen

### Beispiel **kürzere Nutzungsdauer:**

Zu Beginn des Jahres 03 wird festgestellt, dass die Maschine nur noch in diesem Jahr nutzbar ist. Folglich wären die Abschreibungsbeträge in den Jahren 01 und 02 zu niedrig gewesen, da 3 Jahre lang ( $12.000 \text{ €} / 3 \text{ Jahre} =$ )  $4.000 \text{ €}$  hätten abgeschrieben werden müssen, was nun (nur) im 3. Jahr erfolgt.

Jahr	ursprünglich geplante Abschreibungen	<b>kürzere ND</b>
01	3.000 €	3.000 €
02	3.000 €	3.000 €
03	3.000 €	<b>4.000 €</b>
04	3.000 €	
05	0 €	
06	0 €	
Summe	12.000 €	<b>10.000 €</b>

## 3.5.2 Kalkulatorische Zinsen

- werden für jedes Unternehmen individuell ermittelt.
- Der kalkulatorischer Zinssatz orientiert sich am langfristigen risikofreien Kapitalmarktzins.
- Hinzu kommt ein Zuschlag, der das Risiko einer Anlage des Geldes im Unternehmen berücksichtigt.
- Da die Art der Finanzierung eines Unternehmens keinen Einfluss auf die Kalkulation haben soll, wird der kalkulatorische Zinssatz auf das gesamte **betriebsnotwendige Kapital** berechnet.

# 3.5.2 Kalkulatorische Zinsen

**Abb. 11: Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals**

Bestandteile	Bewertung
Betriebsnotwendiges nicht abnutzbares Anlagevermögen (z.B. Grundstücke)  + betriebsnotwendiges abnutzbares Anlagevermögen (z.B. Gebäude, Maschinen, Fahrzeuge etc.)  + betriebsnotwendiges Umlaufvermögen (z.B. Lagerbestände, Kasse etc.)	volle Wiederbeschaffungs- bzw. Tageswerte  durchschnittlich gebundener Restwert oder halber Wiederbeschaffungswert  Mittelwerte
<b>= durchschnittlich gebundenes betriebsnotwendiges Vermögen</b>  - Abzugskapital (z.B. Kundenanzahlungen, Lieferantenkredite)	Mittelwerte
<b>= durchschnittlich gebundenes betriebsnotwendiges Kapital</b>	



## 3.5.2 Kalkulatorische Zinsen

Beim **abnutzbaren** Anlagevermögen ist zu berücksichtigen, dass sich dessen Wert im Laufe der ND verändert.

Die kalkulatorischen Zinsen werden dann mit Hilfe der **Restwertmethode** oder der **Durchschnittswertmethode** ermittelt.

## 3.5.2 Kalkulatorische Zinsen

### Rest(buch)wertmethode

- periodengenaue Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen für einen abnutzbaren Vermögensgegenstand

Jahr	Anfangswert	Restbuchwert	Durchschnittswert der Periode	Kalkulatorische Zinsen
01	36.000 €	27.000 €	31.500 €	2.520 €
02	27.000 €	18.000 €	22.500 €	1.800 €
03	18.000 €	9.000 €	13.500 €	1.080 €
04	9.000 €	0 €	4.500 €	360 €
Summe der kalkulatorischen Zinsen für 4 Jahre (8% p.a.)				5.760 €

## 3.5.2 Kalkulatorische Zinsen

### Durchschnittsmethode

- Einmalige Berechnung der kalkulatorischen Zinsen für die gesamte Nutzungsdauer des Vermögensgegenstandes.
- Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Belastung mit kalkulatorischen Zinsen über die Nutzungsdauer.

### Durchschnittsmethode ohne Restwert des Anlageguts

Für eine über vier Jahre linear abzuschreibende Maschine mit Anschaffungskosten von 36.000 € und einem kalkulatorischen Zinssatz von 8% betragen die kalkulatorischen Zinsen

$$\frac{36.000 \text{ €}}{2} \times 8\% = 1.440 \text{ € / Jahr}$$

## 3.5.3 Kalkulatorische Wagnisse

- Eine unternehmerische Tätigkeit ist mit verschiedenen Risiken verbunden, die zu berücksichtigen sind:
  - **nicht versicherte**
  - **versicherbare**

Wagnisse werden kalkulatorische Wagniskosten angesetzt.

## 3.5.3 Kalkulatorische Wagnisse

### Auf Basis von:

- Erfahrungen in der Vergangenheit
- Statistiken
- und Erwartungen

wird ein **Wagniskostensatz** ermittelt. Hierfür werden Bezugsgrößen gesucht, die mit dem Risiko in einem Zusammenhang stehen, z.B. Umsatz und Höhe der Forderungsausfälle.

## 3.5.3 Kalkulatorische Wagnisse

$$\text{Wagniskostensatz} = \frac{\text{Ist-Wagniskosten}}{\text{Bezugsgröße}}$$

## 3.5.3 Kalkulatorische Wagnisse

### Wagnisarten:

Kalkulatorische Wagniskosten werden u.a. für folgende Wagnisarten verrechnet:

<b>Bestandswagnis</b>	Lagerverluste bei Werkstoffen, unfertigen und fertigen Erzeugnissen (z.B. durch Schwund, Veralten etc.)
<b>Fertigungswagnis</b>	Mehrkosten z.B. aufgrund von Arbeits- und Kostruktionsfehlern
<b>Entwicklungswagnis</b>	Kosten für fehlgeschlagene F&E-Arbeiten
<b>Vertriebswagnis</b>	Forderungsausfälle und Währungsverluste
<b>Anlagewagnis</b>	Außergewöhnliche Schäden an Anlagegütern
<b>Gewährleistungswagnisse</b>	Kosten für Gewährleistungen (Nacharbeiten, Ersatzlieferungen etc.)

## 3.5.3 Kalkulatorische Wagnisse

<b>Wagnisart</b>	<b>Bezugsgröße</b>
<b>Beständewagnis</b>	Wert des durchschnittlichen Lagerbestandes
<b>Fertigungswagnis</b>	Herstellungskosten der Produkte
<b>Entwicklungswagnis</b>	Entwicklungskosten der Periode
<b>Vertriebswagnis</b>	Umsatz oder Forderungsbestand
<b>Anlagewagnis</b>	Durchschnittliche Restbuchwerte oder Summe der Periodenabschreibungen
<b>Gewährleistungswagnis</b>	Umsatz oder Herstellungskosten der Produkte

## 3.5.4 Kalkulatorischer Unternehmerlohn

- Im Gegensatz zu Geschäftsführern von Kapitalgesellschaften erhalten Inhaber von Einzelunternehmungen lediglich einen variablen Gewinnanspruch.
- Dieser stellt Opportunitätskosten da. Was würde ein Geschäftsführer einer vergleichbaren Kapitalgesellschaft als Gehalt erhalten ?

## 3.5.5 Kalkulatorische Miete

- Stehen einem Unternehmen Räume oder Gebäude unentgeltlich zur Verfügung, so ist dieser Leistungsverzehr als kalkulatorische Miete zu berücksichtigen.
- Dies ist nur der Fall, wenn der Eigentümer der Unternehmung auch gleichzeitig Eigentümer der Räumlichkeiten (Privatbesitz) ist.
- Auch diese stellen Opportunitätskosten da. Wie hoch wären die möglichen Mieterlöse, wenn man die Räumlichkeiten an jemand anderen vermieten würde?



# Übungsaufgabe

## Aufgabensammlung

### Aufgabe 1

## Kalkulatorische Zinsen und kalkulatorische Abschreibungen