

Kostenartenrechnung

Begriff und Aufgaben der Kostenartenrechnung

Die Kostenartenrechnung dient der systematischen Erfassung aller Kosten, die bei der Erstellung und Verwertung von Leistungen entstehen. Ihre Fragestellung lautet: Welche Kosten sind angefallen.

Die Summe aller Kosten lässt sich nach verschiedenen Kriterien systematisieren:

1. Nach Art der verbrauchten Produktionsfaktoren
 - Personalkosten
 - Sachkosten (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe, AfA usw.)
 - Kapitalkosten (kalk. Zinsen)
 - Dienstleistungen Dritter (Transportkosten)
 - Steuern, Gebühren, Beiträge
2. Nach betrieblichen Funktionen (Kostenstellen)
 - Material
 - Fertigung
 - Verwaltung
 - Vertrieb
3. Nach Art der Verrechnung
 - Einzelkosten (unmittelbar dem Produkt zurechenbar)
 - Gemeinkosten (nur indirekt dem Produkt zurechenbar)
4. Nach Art der Kostenerfassung
 - Aufwandsgleiche Kosten
 - Kalkulatorische Kosten
5. Nach Verhalten der Kosten bei Beschäftigungsänderung
 - Fixe Kosten
 - Variable Kosten

Materialkosten

Die Materialkosten ergeben sich, wenn der mengenmäßige Verbrauch an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen mit den entsprechenden Preisen bewertet wird.

Unter **Rohstoffen** (Fertigungsstoffen) versteht man Güter, die Hauptbestandteil des hergestellten Erzeugnisses sind, also z.B. das Holz, welches bei der Herstellung eines Tisches oder Schrankes verbraucht wird.

Hilfsstoffe sind Güter, die bei der Produktion zwar verbraucht und auch in das Produkt eingehen, jedoch nicht Hauptbestandteil des Produktes sind. Bei der Herstellung von Möbeln könnten z.B. Nägel oder Leim als Hilfsstoffe angesehen werden.

Roh- und Hilfsstoffe gehen ins Produkt ein, während Betriebsstoffe nicht ins Produkt eingehen:

Betriebsstoffe werden bei der Produktion zwar verbraucht, gehen aber nicht in das Produkt ein (Energie, Schmierstoffe, Schleifmittel).

Die Erfassung der Kosten erfordert also zunächst eine Ermittlung der Verbrauchsmengen und danach eine Bewertung. Die Erfassung der Verbrauchsmengen kann nach drei Verfahren erfolgen:

1. Skontrationsmethode

Unter Skontration versteht man eine Lagerbuchführung. Der Materialverbrauch wird mit Hilfe von Materialentnahmescheinen erfasst, die bei jedem Lagerabgang unter Angabe der empfangenden Kostenstelle und der Auftragsnummer ausgestellt werden. Die Skontrationsmethode wird auch als

Fortschreibung oder Fortschreibungsmethode bezeichnet. Diese Methode ist am genauesten, erfordert jedoch auch den höchsten Arbeitsaufwand.

Durch Vergleich des buchmäßig ermittelten Endbestandes mit dem Inventurbestand wird dann der Lagerverlust (Schwund, Diebstahl) ermittelt.

Anfangsbestand
+ Zugang
- Abgang

= Endbestand

2. Inventurmethode

Wenn bei Materialentnahmen aus dem Lager keine Entnahmescheine ausgefüllt werden, muss der Endbestand durch Inventur ermittelt werden. Diese Methode ist vor allem dann zeitraubend, wenn der Materialverbrauch monatlich ermittelt werden soll, weil dann auch monatlich eine Inventur durchgeführt werden muss. Der Materialverbrauch ergibt sich dann rechnerisch:

Anfangsbestand
+ Zugang
- Endbestand

= Abgang

3. Retrograde Methode:

Bei der retrograden Methode (auch Rückrechnung genannt) wird der Stoffverbrauch aus der Anzahl der hergestellten Halb- und Fertigerzeugnisse ermittelt:

Verbrauch = hergestellte Stückzahl * Sollverbrauch pro Einheit

Diese Methode kann keine genauen Werte hervorbringen und hat in der Praxis kaum Bedeutung, da sie sinnvoll nur bei einfachen Erzeugnissen, die aus wenigen Teilen bestehen, angewandt werden kann.

Bewertung des Materialverbrauchs

Da für die Kostenrechnung keinerlei gesetzlichen Vorschriften existieren, gibt es zur Bewertung des Materialverbrauchs eine Vielzahl von Möglichkeiten.

1. Anschaffungskosten

Tatsächliche Anschaffungskosten:

Die Verrechnung der tatsächlichen Anschaffungskosten bei jedem Materialverbrauch stellt ein sehr aufwendiges Verfahren dar. Es findet bestenfalls Anwendung bei hochwertigen Materialien, die bei ihrer Anschaffung schon für bestimmte Aufträge reserviert sind. Die Anwendung dieses Verfahrens ist auch grundsätzlich nur dann möglich, wenn vorhandene Bestände aufgebraucht werden, bevor eine neue Lieferung im Lager eintrifft.

Durchschnittliche Anschaffungskosten

Bei dieser Methode wird ein Durchschnittspreis als gewogenes arithmetisches Mittel aus allen Einkäufen einer Waren- bzw. Stoffart errechnet. Mit den ermittelten durchschnittlichen Anschaffungskosten werden dann sowohl die Abgänge wie auch der Endbestand bewertet.

Steuerrechtlich gesehen ist die Durchschnittsbewertung nur bei relativ gleich bleibenden oder steigenden Preisen zulässig (Niederstwertprinzip). Bei sinkenden Preisen ist der Endbestand zum Tageswert zu bewerten und die Differenz zu den Anschaffungskosten ist abzuschreiben. Kostenrechnerisch ist auch bei sinkenden Preisen eine Bewertung zum Durchschnittspreis sinnvoll, da ansonsten bei der Kalkulation keine Kostendeckung erreicht wird.

Bei der Bewertung des Verbrauchs zu durchschnittlichen Anschaffungskosten unterscheidet man die permanente Durchschnittsbewertung und die periodische Durchschnittsbewertung.

Die permanente Durchschnittsbewertung ermittelt einen Durchschnittspreis nach jedem Zugang und bewertet dann jeden Materialverbrauch zum gerade gültigen Durchschnittswert.

2. LIFO-Verfahren (Last-in-first-out)

Bei diesem Verfahren wird unterstellt, dass die zuletzt angeschafften Gegenstände auch zuerst wieder verbraucht werden. Damit verbleiben zwangsläufig die zuerst angeschafften Gegenstände bzw. Stoffe als Endbestand. Mit der Anwendung des Verfahrens erfolgt eine Bewertung des Verbrauchs zu möglichst gegenwartsnahen Preisen (Anschaffungswertprinzip).

Die Anwendung des LIFO-Verfahrens dient in Zeiten steigender Preise der Erhaltung der realen Substanz des Unternehmens, da der Verbrauch zu höchsten Preisen bewertet wird. Dagegen erfolgt eine niedrige Bewertung der Endbestände, so dass (aus steuerlicher Sicht) die Problematik der Besteuerung und Ausschüttung von Scheingewinnen entschärft wird.

Auch beim LIFO-Verfahren wird zwischen permanentem und periodischem LIFO unterschieden.

3. FIFO-Verfahren

Das FIFO-Verfahren geht davon aus, dass die zuerst erworbenen Gegenstände auch zuerst verbraucht werden (First-In-First-Out). Der Endbestand wird mit den Anschaffungskosten der zuletzt beschafften Güter bewertet. Bei der FIFO-Methode ist es für die Bewertung des Endbestandes ohne Bedeutung, ob die Bewertung der Abgänge am Ende der Periode oder laufend bei jedem einzelnen Abgang erfolgt. In beiden Fällen werden die Abgänge in der zeitlichen Reihenfolge der Anschaffungskosten der Zugänge bewertet.

4. HIFO-Verfahren

Das HIFO-Verfahren (Highest-In-First-Out) geht davon aus, dass die mit den höchsten Beschaffungspreisen hereingenommenen Güter auch zuerst verbraucht werden. Die Bewertung des Endbestands erfolgt bei dieser Methode immer zu den niedrigsten Preisen.

Bei der HIFO-Methode kann sich ebenso wie bei Durchschnitts- und LIFO-Methode ein unterschiedlicher Wert des Endbestandes ergeben, je nachdem, ob permanentes oder Perioden-HIFO angewandt wird.

Bei ständig steigenden Preisen kommt das HIFO-Verfahren zu den gleichen Ergebnissen wie das LIFO-Verfahren, bei sinkenden Preisen entspricht es dem FIFO-Verfahren.

5. LOFO-Verfahren

Dieses Verfahren unterstellt, dass die am billigsten eingekauften Güter auch zuerst verbraucht werden (Lowest-In-First-Out). Die Ergebnisse eines permanenten LOFO können wieder zu anderen Ergebnissen führen als die eines Perioden-LOFO.

6. Wiederbeschaffungskosten

Der Ansatz des Wiederbeschaffungswertes dient der Substanzerhaltung, da in der Kostenrechnung der Wert angesetzt wird, zu dem das verbrauchte Material zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu beschaffen ist. Der Ansatz des Wiederbeschaffungswertes bereitet in der Praxis jedoch Schwierigkeiten, da zum einen der Zeitpunkt der Wiederbeschaffung oft schwer abschätzbar ist und zum anderen die Schätzung des Wertes problematisch ist.

Wegen dieser Schwierigkeiten der Ermittlung des Wiederbeschaffungswertes zum Zeitpunkt der tatsächlichen Wiederbeschaffung wird oft ein Tageswert bei der Bewertung der Verbrauchsmengen in Ansatz gebracht. Hierbei kann es sich um den Wert am Tag des Angebots, am Tag der Lagerentnahme oder des Umsatzes handeln.

7. Verrechnungspreise

Verrechnungspreise sind Durchschnittspreise, die über einen längeren Zeitraum feststehen und sich nicht nur aus Vergangenheitswerten ergeben, sondern auch zukünftige Preiserwartungen berücksichtigen können.

Verrechnungspreise dürfen nur in der Betriebsbuchhaltung in Ansatz gebracht werden. Mit einem Verrechnungspreis sollen vor allem die Einflüsse von Preisschwankungen auf den Beschaffungsmärkten aus der Kostenrechnung eliminiert werden. Außerdem erleichtert der Ansatz von Verrechnungspreisen bei den Sollkosten die Kostenkontrolle, da dann Abweichungen der Istkosten von den Sollkosten nicht auf zufällige Preisschwankungen zurückzuführen sind. → s. Verfahrensweise in der Plankostenrechnung!

Beispiel zur Materialbewertung:

Folgende Lagerdaten eines Materials liegen vor:

Tag	Vorgang	Menge	Preis/Einheit
01.01.	AB	50 Stück	10,00 €/Stück
05.01.	Zugang	100 Stück	12,00 €/Stück
08.01.	Zugang	70 Stück	13,00 €/Stück
18.01.	Zugang	100 Stück	13,00 €/Stück
10.01.	Abgang	80 Stück	
12.01.	Abgang	20 Stück	
25.01.	Abgang	120 Stück	

Übungen Kostenerfassung – Materialkosten

Aufgabe 1

Ein Unternehmen stellt die Produkte A und B her. Für beide Produkte wird der Zusatzstoff Z benötigt. Für den Monat August hat die Materialabrechnung bezüglich des Zusatzstoffes Z folgende Daten zusammengestellt:

Tag	Vorgang	Menge	Preis/Einheit
01.08.	AB	400,00 kg	
02.08.	Zugang	760,00 kg	16,60 €/kg
05.08.	Abgang	800,00 kg	
08.08.	Zugang	600,00 kg	17,20 €/kg
12.08.	Abgang	870,00 kg	
15.08.	Zugang	480,00 kg	18,00 €/kg
19.08.	Abgang	430,00 kg	
22.08.	Zugang	720,00 kg	17,40 €/kg
23.08.	Zugang	150,00 kg	17,10 €/kg
28.08.	Abgang	800,00 kg	
30.08.	EB lt. Inventur	190,00 kg	

Im Monat August werden 11.500 Einheiten vom Produkt A und 11.200 Einheiten vom Produkt B hergestellt. Laut Stücklisten sind in A pro Einheit 0,2 kg und in jeder Einheit B 0,05 kg des Zusatzstoffes Z enthalten.

Das Unternehmen bewertet sämtliche Materialmengen mit Verrechnungspreisen. Der Verrechnungspreis beträgt für den Zusatzstoff Z 17,00 €/kg. Erfasst werden bei jedem Materialzugang die Abweichungen des Einstandspreises gegenüber dem Verrechnungspreis. Die Abweichungen fließen dann als Korrekturposition in die monatliche Ergebnisrechnung ein.

1. Ermitteln Sie den mengen- und wertmäßigen Materialverbrauch der Abrechnungsperiode nach der Skontrationsmethode (Fortschreibung).
2. Ermitteln Sie den mengen- und wertmäßigen Materialverbrauch der Abrechnungsperiode nach der Inventurmethode.
3. Ermitteln Sie den mengen- und wertmäßigen Materialverbrauch der Abrechnungsperiode nach der retrograden Methode (Rückrechnung).
4. Berechnen Sie den mengen- und wertmäßigen außerordentlichen Verbrauch (Inventurdifferenz)

Aufgabe 2

Die Lagerkartei weist für Materialart M im Monat April folgende Zahlen aus:

	Menge	Einkaufspreis
Anfangsbestand	200 Stück	30,00 €/Stück
Zugang 12.04.2016	400 Stück	35,00 €/Stück
Zugang 19.04.2016	100 Stück	40,00 €/Stück
Zugang 24.04.2016	200 Stück	30,00 €/Stück
Zugang 28.04.2016	100 Stück	32,00 €/Stück

Der Endbestand beläuft sich auf 200 Stück.

Wie ist der Verbrauch zu bewerten nach dem

1. Durchschnittspreisverfahren
2. FIFO-Verfahren
3. LIFO-Verfahren
4. HIFO-Verfahren
5. LOFO-Verfahren
6. Festpreisverfahren (Verrechnungspreis 35 €/Stück)

Personalkosten

Zu den Personalkosten zählen alle Kosten, die durch den Produktionsfaktor Arbeit mittelbar oder unmittelbar entstanden sind. Sie werden in der Lohn- und Gehaltsbuchhaltung erfasst. Es lassen sich vier Gruppen von Personalkosten unterscheiden:

1. Löhne (Fertigungslöhne und Hilfslohne)
2. Gehälter
3. Sozialkosten
4. sonstige Personalkosten

Bei den Löhnen ist für die Kostenrechnung die Unterscheidung zwischen Fertigungslöhnen und Hilfslohnen von Bedeutung: Fertigungslöhne lassen sich den Kostenträgern, also den hergestellten Produkten, direkt zurechnen, während es sich bei den Hilfslohnen um Gemeinkosten handelt, die lediglich den Kostenstellen zugeordnet werden können. Zu den Hilfslohnen zählen z.B. Löhne für die Betriebsreinigung, Pförtner, Bürobote usw.

Gehälter werden für Mitarbeiter des Unternehmens im kaufmännischen oder technischen Bereich gezahlt. Gehälter sind in der Regel nicht einem einzelnen Produkt direkt zurechenbar, sondern stellen wie die Hilfslohne Gemeinkosten dar und müssen zunächst auf Kostenstellen verteilt werden. In Ausnahmefällen, wie beispielsweise beim Gehalt eines Meisters, der nur für die Herstellung eines Produktes tätig ist, können jedoch auch Gehälter Einzelkosten sein.

Unter Sozialkosten versteht man Aufwendungen des Unternehmens für seine Arbeitnehmer, die über die Bruttolöhne und Bruttogehälter hinausgehen. Zu unterscheiden sind gesetzliche und freiwillige Sozialleistungen. Zu den gesetzlichen Sozialleistungen zählen:

Arbeitgeberanteile zur

- Rentenversicherung
- Krankenversicherung
- Arbeitslosenversicherung
- gesetzliche Unfallversicherung

Bei den freiwilligen Sozialleistungen sind zwei Gruppen zu unterscheiden:

- freiwillige Sozialleistungen, die an den Arbeitnehmer direkt gezahlt werden (freiwillige Pensionszusagen, Zuschüsse zu Fahrten usw.)
- freiwillige Sozialleistungen, die allen Arbeitnehmern zur Verfügung stehen (Betriebskantine, Sportanlagen, Sanitätsstation, Betriebskindergärten usw.)

Sonstige Personalkosten entstehen in der Regel bei personellen Veränderungen im Unternehmen. Zu den sonstigen Personalkosten zählen z.B. Kosten für Inserate zur Anwerbung von Mitarbeitern oder auch Abfindungskosten bei Freisetzung von Mitarbeitern.

Berücksichtigung von Lohnnebenkosten bei der Kalkulation:

Unter Lohnnebenkosten versteht man Personalkosten, die durch Urlaub, bezahlte Feiertage und Krankheitstage von Arbeitnehmern entstehen. Ist z.B. zu ermitteln, wie viel Kosten ein Arbeitnehmer pro Stunde verursacht, so sind diese Lohnnebenkosten zu berücksichtigen.

Beispiel:

Mit einem Arbeitnehmer wird ein Bruttomonatsgehalt von 2.800 € bei 12 Gehältern pro Jahr vereinbart.

Pro Jahr stehen insgesamt $52 \times 40 = 2.080$ Arbeitsstunden zur Verfügung.

Übungen Kostenerfassung – Personalkosten

Übung 1

Ein Mitarbeiter montiert für einen Industriebetrieb in einer Arbeitswoche (5 Arbeitstage, 40 h) 5.000 Schalter im Akkordlohnsystem. Der tarifliche Mindestlohn beträgt 12,00 € je Stunde. Es wird ein Akkordzuschlag von 15% gewährt. Die Vorgabezeit (Soll-Zeit) für die Montage eines Schalters beträgt 0,6 Minuten.

Berechnen Sie für den Mitarbeiter folgende Werte.

- a) Wie viel Euro verdient der Mitarbeiter in dieser Woche im Geldakkord?
- b) Wie viel Euro verdient der Mitarbeiter in dieser Woche im Zeitakkord?
- c) Wie hoch ist der Stundenlohn dieses Mitarbeiters?
- d) Wie viel verdient ein Mitarbeiter mit Normalleistung in dieser Woche?

Übung 2

In einem Unternehmen werden Schleifarbeiten im Prämienlohn vergütet. Bis zu einer Solleistung werden 11,50 € je Stunde gezahlt.

Ab einer Leistung von 140 % gilt die maximale Prämie von 3,60 € je Stunde. Zwischen 100 % und 140 % steigt die Prämie proportional.

Die Normalzeit beträgt 1,0 Minuten je Stück.

- a) Berechnen Sie die Leistung je Schicht (8 Std.) und das Entgelt, wenn Normalleistung erbracht wird.
- b) Mitarbeiter Schmidt schaffte 600 Stück in einer Schicht. Wie hoch ist sein Prämienlohn an diesem Arbeitstag?

Die kalkulatorischen Kostenarten

Kalkulatorische Abschreibungen

Die kalkulatorischen Abschreibungen haben die Aufgabe, die tatsächliche Wertminderung von Anlagegütern zu erfassen und als Kosten zu verrechnen. Die kalkulatorischen Abschreibungen sind ihrer Höhe nach also möglichst realistisch anzusetzen. Die bilanziellen Abschreibungen dagegen werden aufgrund von steuerlichen AfA-Tabellen vorgenommen.

Da beim Ansatz von kalkulatorischen Abschreibungen keine gesetzlichen Vorschriften zu berücksichtigen sind, ist die Höhe der kalk. AfA ausschließlich nach betriebswirtschaftlich sinnvollen Kriterien zu bemessen. Dies bedeutet, dass z.B. nicht von den Anschaffungskosten, sondern von den Wiederbeschaffungskosten auszugehen ist. Ebenso ist nicht von der steuerlich zulässigen, sondern von der tatsächlichen Nutzungsdauer auszugehen.

Warum die Wiederbeschaffungskosten für die kalkulatorische Abschreibung aus betriebswirtschaftlicher Sicht die richtige Bemessungsgrundlage darstellen:

- Die kalkulatorischen Abschreibungen fließen als Kosten in die Kalkulation der Produkte ein. Je höher also die kalkulatorischen Abschreibungen sind, desto höher sind die kalkulierten Selbstkosten der hergestellten Erzeugnisse. Unterstellt man nun, dass die Selbstkosten über den Produktpreis an den Markt weitergegeben werden können, so erhöht sich der Mittelrückfluss, der beim Verkauf der Erzeugnisse entsteht, um die kalkulatorischen Abschreibungen.
- Wenn nun ein Produkt auf einer Maschine mit 10-jähriger Nutzungsdauer, Anschaffungskosten von 100.000 € und Wiederbeschaffungskosten von 150.000 € hergestellt wird, so muss am Ende der Nutzungsdauer sichergestellt sein, dass die gleiche Maschine wieder beschafft werden kann. Dies ist nur dann der Fall, wenn dem Unternehmen über die kalkulatorischen Abschreibungen in den 10 Nutzungsjahren der Anlage der Wiederbeschaffungswert, also 150.000 €, zugeflossen sind. Man spricht in diesem Zusammenhang vom Prinzip der Substanzerhaltung, weil die Substanz des Unternehmens nur dann erhalten bleibt, wenn aufgrund der kalkulatorischen Abschreibungen Ersatzbeschaffung möglich ist. Würde die Maschine über 10 Jahre nur mit 10.000 € pro Jahr kalkulatorisch abgeschrieben, so stünden am Ende der Nutzungsdauer aus Abschreibungen lediglich 100.000 € zur Ersatzbeschaffung zur Verfügung, dafür könnte lediglich „2/3 Maschine“ angeschafft werden. Der Betrieb würde schrumpfen.

Kalkulatorische Zinsen

Zinsen sind das Entgelt für überlassenes Kapital. Wenn sich ein Unternehmer von einer Bank Geld zur Finanzierung von Maschinen, Grundstücken oder Gebäuden leiht, muss er der Bank Zinsen zahlen. Diese gezahlten Fremdkapitalzinsen stellen in der Finanzbuchhaltung Aufwand dar, sie schmälern den steuerlichen Gewinn.

Verkauft ein Unternehmer jedoch beispielsweise Wertpapiere aus seinem Privatvermögen und bringt den Verkaufserlös in seine Firma als Eigenkapital ein, so kann er mit Recht auch eine Verzinsung dieses Eigenkapitals erwarten, die ihrer Höhe nach in etwa dem Zinssatz entspricht, der am Kapitalmarkt zu erzielen wäre. Die Verzinsung von Eigenkapital erfolgt jedoch nicht in der Finanzbuchhaltung, sondern durch Ansatz von kalkulatorischen Zinsen in der Betriebsbuchhaltung.

Es gibt ein zweites Argument für den Ansatz kalkulatorischer Zinsen:

Man stelle sich vor, zwei ansonsten völlig gleiche Unternehmen A und B unterscheiden sich lediglich durch ihre Finanzierungsstruktur: Das Unternehmen A finanziert sich ausschließlich mit Eigenkapital, das Unternehmen B ausschließlich mit Fremdkapital. B zahlt Fremdkapitalzinsen, die sowohl Aufwand wie auch Kosten darstellen. Die tatsächlich gezahlten FK-Zinsen erhöhen somit die Selbstkosten der hergestellten Produkte. Wenn das Unternehmen A nun keine kalkulatorischen Zinsen für das investierte EK in Ansatz bringen würde, fielen die Selbstkosten der Produkte bei A niedriger aus als bei B. Die kalkulierten Selbstkosten der Produkte dürfen jedoch nicht von der Finanzierungsstruktur eines Unternehmens abhängen.

Die betriebswirtschaftlichen Überlegungen, die bei der Ermittlung der Höhe der kalkulatorischen Zinsen ausschlaggebend sind, werden nun am Beispiel eines einzelnen Wirtschaftsgutes erläutert:

Restwert- und Durchschnittswertmethode

Man stelle sich vor, in einem Unternehmen soll eine neue Maschine mit Anschaffungskosten von 100.000 € und einer Nutzungsdauer von 5 Jahren gekauft werden. Der Eigentümer des Unternehmens steht nun vor der Alternative, diese Maschine mit Fremdkapital zu finanzieren, für welches er selbstverständlich Zinsen zahlen müsste, oder Wertpapiere aus seinem Privatvermögen zu veräußern, die sich mit 10 % verzinst haben. Den Erlös in Höhe von 100.000 € aus dem Verkauf dieser Wertpapiere bringt er in sein Unternehmen ein und erwirbt dafür am 2. Januar besagte Maschine. Die Maschine wird kalkulatorisch mit jährlich 20.000 € abgeschrieben.

Die Maschine wird zum Zeitpunkt des Kaufs durch Banküberweisung bezahlt, es sind also zum Jahresanfang die vollen 100.000 € Kapital in der Maschine gebunden. Nun wird mit dieser Maschine die Herstellung und der Verkauf des Produktes x aufgenommen. Die kalkulatorischen Abschreibungen sind korrekterweise bei der Kalkulation des Produktpreises von x berücksichtigt, d. h. sie erhöhen den Produktpreis. Wird x nun kontinuierlich im Lauf des Jahres verkauft, so sind am Ende des Wirtschaftsjahres dem Unternehmen liquide Mittel in Höhe der kalkulatorischen Abschreibungen von 20.000 € zugeflossen. Es hat also ein Mittelrückfluss von 20.000 € stattgefunden, die Kapitalbindung in der Maschine beträgt am Ende des Jahres nur noch 80.000 €. Im Durchschnitt des ersten Nutzungsjahres beträgt die Kapitalbindung in der Maschine also $(100.000 + 80.000) / 2 = 90.000$ €. Bei einem kalkulatorischen Zinssatz von 10% beträgt die Höhe der kalkulatorischen Zinsen im ersten Jahr der Nutzung also $90.000 * 0,1 = 9.000$ €.

Die gleiche Überlegung gilt nun auch für die folgenden Nutzungsjahre. Im zweiten Jahr der Nutzung beträgt die Kapitalbindung in der Maschine am Anfang des Jahres 80.000 €, am Ende des Jahres 60.000 €, im Durchschnitt des Jahres also 70.000 €. Bei einem kalkulatorischen Zinssatz von 10 % sind im zweiten Jahr der Nutzung also kalkulatorische Zinsen in Höhe von 7.000 € in Ansatz zu bringen usw. Diese Vorgehensweise bei der Berechnung der kalkulatorischen Zinsen bezeichnet man als Restwertmethode.

Die Durchschnittswertmethode basiert auf der gleichen Überlegung, ihr Betrachtungszeitraum ist jedoch nicht jedes einzelne Jahr, sondern die gesamte Nutzungsdauer: Am Anfang der Nutzungsdauer sind 100.000 €, am Ende der Nutzungsdauer 0 € in der Maschine gebunden, im Durchschnitt der gesamten Nutzungsdauer also $(100.000 + 0) / 2 = 50.000$ €. Es kommen also jährlich 5.000 € kalkulatorische Zinsen zum Ansatz.

Schematische Darstellung zur Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals:

nicht abnutzbares Anlagevermögen (volle AK bzw. WBK)
+ abnutzbares Anlagevermögen (halbe AK bzw. WBK)

= betriebsnotwendiges Anlagevermögen
+ betriebsnotwendiges Umlaufvermögen (Durchschnittswerte)

= betriebsnotwendiges Vermögen
- Abzugskapital (Rückstellungen, Anzahlungen von Kunden, zinslose Gesellschafterdarlehen usw.)

= betriebsnotwendiges Kapital

Übungen Kostenerfassung – kalkulatorische Kostenarten

Übung 1

Ein Unternehmer erwirbt für seine Firma eine Maschine mit einer Nutzungsdauer von 10 Jahren und 100.000 € Anschaffungskosten. Zur Finanzierung der Maschine verkauft er Wertpapiere aus seinem Privatvermögen, die sich mit 10 % jährlich verzinst haben.

Die kalkulatorische AfA auf die Maschine wird linear von den Anschaffungskosten vorgenommen. Mit der Maschine wird das Produkt X erzeugt, von dem jährlich 10.000 Stück produziert und verkauft werden. Die Selbstkosten des Produktes X belaufen sich ohne kalkulatorische AfA und ohne kalkulatorische Zinsen auf 10 € pro Stück.

1. Um welchen Betrag erhöhen sich die Selbstkosten pro Stück, wenn die kalk. AfA berücksichtigt wird?
2. Wie viel Kapital ist am Ende des ersten und am Ende des zweiten Nutzungsjahres durch die Maschine im Unternehmen gebunden, wenn der Marktpreis für X den kalkulierten Selbstkosten entspricht?
3. Wie hoch sind die Selbstkosten von X im ersten, im zweiten und im dritten Jahr der Nutzung der Maschine, wenn kalkulatorische Zinsen in Ansatz gebracht werden? (Restwert- und Durchschnittswertmethode)

Übung 2

Sachverhalt A:

Im Jahr 2007 wurde ein Wirtschaftsgut zu 200.000 € angeschafft. Der Preisindex für vergleichbare Wirtschaftsgüter betrug in diesem Jahr 115, im Jahr 2017 betrug der Preisindex 124. Die steuerliche Nutzungsdauer des Wirtschaftsgutes beläuft sich auf sechs Jahre, die tatsächliche Nutzungsdauer beträgt voraussichtlich zehn Jahre. Das Wirtschaftsgut wird steuerlich und kalkulatorisch linear abgeschrieben.

Aufgabe:

Berechnen Sie die bilanzielle und die kalkulatorische Abschreibung dieses Anlagegutes für 2017.

Sachverhalt B:

Das Grundvermögen eines Unternehmens beläuft sich auf 250.000 €, davon werden 20% spekulativ gehalten. Die Anschaffungskosten des betriebsnotwendigen abnutzbaren AV belaufen sich auf 1.000.000 € und die Durchschnittswerte des betriebsnotwendigen UV betragen 4.200.000 €.

Passiviert sind u. a.:

- Rücklagen: 50.000 €
- Rückstellungen: 100.000 €
- Kundenanzahlungen: 60.000 €

Für 600.000 € Fremdkapital werden effektiv 11% Zinsen gezahlt. Der kalkulatorische Zinssatz beläuft sich in diesem Unternehmen auf 8%.

Aufgabe:

Berechnen Sie die tatsächlichen und die kalkulatorischen Zinsen.

Übung 3

Aus den folgenden Daten sind die kalkulatorischen Zinsen zu ermitteln:

Anlagevermögen (Wiederbeschaffungskosten)

• Grundstück mit Gebäude ¹⁾ : (Gebäudeanteil) ¹⁾ :	2.700.000 € (2.400.000 €)
• Unbebaute Grundstücke ²⁾ :	60.000 €
• Maschinen:	1.800.000 €
• Betr. u. Gesch.-Ausstattung:	300.000 €
• Geringw. Wirtschaftsgüter:	50.000 €
• Finanzanlagen:	120.000 €

Umlaufvermögen (Durchschnittswerte)

• Vorräte:	1.300.000 €
• Forderungen:	2.000.000 €
• Geldmittel (incl. Schecks u. Wechsel):	300.000 €
• Sonst. Wertpapiere:	100.000 €

Passivposten (unvollständig)

• Rücklagen:	600.000 €
• Rückstellungen:	350.000 €
• Langfr. Hypothekenverb.:	600.000 €
• Anzahlungen von Kunden:	500.000 €
• Verb. aus Lieferungen und Leistungen (bereits skontiert):	400.000 €
• Sonst. Verbindlichkeiten:	200.000 €

Erläuterungen:

¹⁾ Von den bebauten Grundstücken sind 25% fremd vermietet.

²⁾ Die unbebauten Grundstücke werden spekulativ gehalten.

Die durchschnittliche Kapitalbindung ist der Berechnung zugrunde zu legen. Der innerbetriebliche Zinssatz beträgt 10%.