

Hans Peter Möller  
Jochen Zimmermann  
Bernd Hufner

# Erlös- und Kostenrechnung

Eine Einführung mit Aufgaben

unter Mitarbeit von Holger Ketteniß



---

ein Imprint von Pearson Education  
München • Boston • San Francisco • Harlow, England  
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City  
Madrid • Amsterdam

## Kapitel

# 5

# Artenbezogene Kalkulation

## Lernziele

Sie sollen in diesem Kapitel lernen,

- welchen Zwecken Artenrechnungen dienen können,
- dass man sowohl Erlösarten- als auch Kostenartenrechnungen unterscheiden kann,
- wie man im Unternehmen die systematische Erfassung von Erlös- und Kostenarten organisieren kann,
- welche Bedeutung kalkulatorische Kostenarten für das Rechnungswesen eines Unternehmens besitzen,
- dass man verschiedene Unternehmenserhaltungskonzeptionen voneinander unterscheiden kann: Nominalkapitalerhaltung versus Substanzerhaltung, und dass die Erlös- und Kostenarten, die man unterscheidet, von der Unternehmenserhaltungskonzeption abhängen,
- wie die ermittelte Einkommenshöhe von den unterschiedlichen zu Grunde gelegten Unternehmenserhaltungskonzeptionen abhängt und
- wie man kalkulatorische (Eigenkapital-)Zinsen und kalkulatorische Abschreibungen im internen Rechnungswesen eines Unternehmens berücksichtigen kann.

## Überblick

Die so genannte Artenrechnung ermittelt hauptsächlich die Erlöse und Kosten ihrer Höhe nach und nimmt eine den Zwecken der anderen Rechnungen entsprechende Gliederung vor. Sie wird in der Literatur hauptsächlich im Zusammenhang mit der Erfassung von Kosten beschrieben. Wir werden uns in diesem Kapitel hauptsächlich mit der Bildung von Erlös- und Kostenarten und mit den Problemen ihrer Zurechnung befassen.

Zur Beschreibung einer Artenrechnung werden üblicherweise unter dem Stichwort »Erfassung« alle Überlegungen dargestellt, die für die Erfassung von Erlösen und Kosten eine Rolle spielen. Wir legen den Schwerpunkt hier auf die Bestimmung und Zurechnung. Viele der notwendigen Überlegungen sind identisch mit denjenigen, die auch im Rahmen des externen Rechnungswesens anzustellen sind.

Für die Darstellung von Artenrechnungen wird in diesem Kapitel unterstellt, dass der Leser in Grundzügen über die Ermittlung von Anschaffungs- und Herstellungswerten sowie von Aufwand im Rahmen des externen Rechnungswesens Bescheid weiß. Es wird hauptsächlich auf eine Beschreibung derjenigen Fragen abgestellt, die für die Bewertung und Einkommensermittlung im Rahmen des internen Rechnungswesens besonders bedeutsam erscheinen, und bei denen sich das interne und das externe Rechnungswesen voneinander unterscheiden.

## 5.1 Inhaltliche und begriffliche Grundlagen

*Erlöse* und *Kosten* lassen sich nicht nur getrennt nach *Stellen* oder *Trägern* ermitteln, sondern auch getrennt nach einzelnen *Arten*, die sich aus Absatzeinflussgrößen und Produktionsfaktoren herleiten. Entsprechende Rechnungen werden als Erlösarten- oder Kostenartenrechnungen bezeichnet. Mit Artenrechnungen kann sowohl der Zweck der Erleichterung der Unternehmensteuerung als auch derjenige der Unterstützung von Stellenrechnungen und Kostenträgerrechnungen verfolgt werden. In beiden Fällen geht es darum, *Erlöse* und *Kosten* so zu bestimmen, wie sie für diese Rechnungen benötigt werden. Wir richten das vorliegende Kapitel auf den Zweck der Erleichterung der Unternehmenssteuerung aus. Den anderen Zweck beschreiben wir im folgenden Kapitel. Gelingt es, *Erlöse* und *Kosten* jeweils nach den gleichen Kriterien zu gliedern, so lässt sich auch das jeweilige Einkommen im Sinne einer Artenrechnung ermitteln. Diese Bedingung ist aber in der Realität kaum gegeben.

Der Aufbau einer Artenrechnung ist eng mit der Lösung einiger konzeptioneller Fragen verbunden, die im ersten Kapitel dieses Buches bereits angesprochen wurden. Hauptsächlich handelt es sich dabei um die Gestaltung der Bewertung und der Einkommensermittlung in einem Unternehmen. Dazu ist es erforderlich, die Erlösarten oder Kostenarten für den jeweiligen Abrechnungszeitraum zu bestimmen. Artenrechnungen können der Unternehmenssteuerung dienen. Weil die Absatzfaktoren i.d.R. anders untergliedert werden als die Produktionsfaktoren, wird man nur in wenigen Fällen artenbezogene Einkommensrechnungen aufstellen können. Es verbleiben meist nur arten- und zeitraumbezogene Einkommensrechnungen. Dagegen ist der artenbezogene Vergleich von Erlösen oder Kosten auch für einzelne Einheiten von Kalkulationsobjekten denkbar.

Die konzeptionellen Grundlagen der Bewertung und der Einkommensermittlung betreffen die Frage der Zugangs- und Folgebewertung ebenso wie die des Einkommenskonzeptes. Bei der Bewertung geht es – wie bei der kostenträgerbezogenen und der kostenstellenbezogenen Kalkulation – um die Wahl zwischen Anschaffungskosten und Wiederbeschaffungskosten sowie um das Marginal- und das Finalprinzip. Hinsichtlich des Einkommenskonzeptes ist festzulegen, ob man das Einkommen als Überschuss vor Berücksichtigung der Leistungen des Unternehmers oder dasjenige Einkommen bestimmen möchte, das als Überschuss verbleibt, nachdem man die Leistungen des Unternehmers bei der Geschäftsleitung und seine Eigenkapitalbereitstellung berücksichtigt hat. Je nachdem, wie man die Fragen löst, erhält man unterschiedliche Anforderungen an den Inhalt und die Systematik der Erlös- und Kostenarten. Im Gegensatz zu den in vorangehenden Kapiteln beschriebenen Kalkulationen spielen diese Fragen hier

**Artenrechnungen zur Unternehmenssteuerung und zur Unterstützung von Kostenrechnungen**

**Aufbau hängt von Zweck und jeweiligem Konzept ab.**

**Konzeptionelle Grundlagen einer Rechnung bestimmen zu berücksichtigende Arten.**

eine herausragende Rolle, weil es formal nicht um die Erlöse und Kosten von Kostenträgern oder von Stellen geht, sondern um die von Absatz- und Produktionsfaktoren.

**Artenrechnungen in der Praxis**

In der Praxis begnügt man sich bei der Gestaltung von Artenrechnungen oft damit, nur die *Kosten* nach Einsatzgüterarten getrennt zu erfassen, wobei man i. d. R. verschiedene Einsatzgüterarten nach einer Systematik unterscheidet, die sich an die Arten von Produktionsfaktoren anlehnt. Dabei wird man Doppelarbeit zu vermeiden trachten und aus dem externen Rechnungswesen alle Daten übernehmen, die man schon nach einer auch für interne Zwecke brauchbaren Systematik getrennt erfasst hat. Geht die Verarbeitung von Informationen im internen Rechnungswesen dagegen derjenigen im externen Rechnungswesen zeitlich voraus, so wird man umgekehrt die internen Daten in das externe Rechnungswesen »exportieren«. In jedem Fall hat man über den Wertansatz zu entscheiden.

**Pagatorisches versus kalkulatorisches Konzept**

Gemäß einem pagatorischen Konzept leitet man die Werte aus den Zahlungen her, die in das Unternehmen fließen oder das Unternehmen verlassen. Das kalkulatorische Konzept lässt demgegenüber eine flexible entscheidungsabhängige Bestimmung der Bewertung zu. Güter können – je nach Zweck – kalkulatorisch mit anderen als den pagatorischen Werten angesetzt werden; z. B. mit ihrem Wiederbeschaffungspreis oder mit zusätzlichen Wertkomponenten wie dem kalkulatorischen Unternehmerlohn oder den kalkulatorischen Eigenkapitalzinsen. Bei Wahl eines kalkulatorischen Wertansatzes hat man die so genannten kalkulatorischen (Zusatz- oder Anders-) Kosten zu bestimmen, um entweder aus Aufwand Kosten zu ermitteln oder um die Korrekturgröße zu erhalten, mit der man aus Kosten Aufwand bestimmen kann.

**Arten von Rechnungen**

Die Abbildung 5.1, Seite 255, vermittelt eine Idee davon, dass man *Erlöse* und *Kosten* auch anders nach Arten systematisieren kann. Die Darstellung kann ganz anders aussehen, wenn man eine Gliederung nach weiteren Kriterien anstrebt. Wir betrachten das Problem in den folgenden Abschnitten genauer.

Merkmal	Ausprägung Erlöse	Ausprägung Kosten
Ausbringungsgüterart bzw. Einsatzgüterart	Produkerlöse; Sachmittel-, Anlageerlöse; Vermietererlöse; Dienstleistungserlöse ...	Materialkosten; Personalkosten; Abschreibungen; Zinsen; Fremddienste; Informationskosten.
Bezugsgröße	Stückerlöse; Erlöse des Abrechnungszeitraums	Stückkosten; Kosten des Abrechnungszeitraums
Wertansatz	Pagatorische Erlöse; Kalkulatorische Erlöse	Pagatorische Kosten; Kalkulatorische Kosten
Zurechenbarkeit zu Kalkulationsobjekt	Einzelenerlöse des Kalkulationsobjekts; Gemeinerlöse des Kalkulationsobjekts	Einzelkosten des Kalkulationsobjekts; Gemeinkosten des Kalkulationsobjekts
Veränderlichkeit hinsichtlich des Absatzes	Hinsichtlich des Absatzes variable Erlöse; hinsichtlich des Absatzes fixe Erlöse	Hinsichtlich des Absatzes variable Kosten; hinsichtlich des Absatzes fixe Kosten
Stelle	Erlösstelle 1 Erlösstelle 2 ...	Kostenstelle 1 Kostenstelle 2 ...
Träger	Erlösträger 1 Erlösträger 2 ...	Kostenträger 1 Kostenträger 2 ....

**Abbildung 5.1:** Merkmale und Ausprägungen von Erlöse und Kosten

## 5.2 Traditionelle Artenrechnung

Die traditionellen Erlös- und Kostenartenrechnungen folgen der jeweils gewünschten Gliederung. Wir verwenden in diesem Kapitel für Erlöse und Kosten jeweils Gliederungsschemata, die in der Fachliteratur beschrieben werden. In konkreten Anwendungsfällen können sich auch andere Gliederungen empfehlen.

### 5.2.1 Erlösartenrechnung

Die Durchführung von Erlösartenrechnungen bereitet keine Schwierigkeiten, wenn für jede verkaufte Kostenträgereinheit eines Kostenträgers der gleiche Erlös erzielt wird. Dann kann man den Erlös je Kostenträgereinheit leicht ermitteln. Die Rechnung wird problematisch, wenn darüber hinaus für bestimmte Situationen, z.B. große Mengen von Leistungseinheiten oder sofortige Zahlung, ein Rabatt eingeräumt wird. Dann kann man nur noch die durchschnittlichen Erlöse je Einheit ermitteln. In diesem Zusammenhang sind auch so genannte Erlösminderungen nicht als Kosten, sondern als Teil der Erlösrechnung zu sehen. Abbildung 5.2, Seite 256,

**Bestimmungsprobleme abhängig von Zusammensetzung der Erlöse**

vermittelt eine Vorstellung davon, wie die Untergliederung und Zusammensetzung von Erlösen aussehen kann. Die Ausgestaltung von Erlösartenrechnungen hängt im Einzelnen davon ab, welches Zurechnungsprinzip man verwendet.

Erlösfaktoren	Erlösbestandteile	
Menge und Wert der Lieferung	Mengen- oder wertabhängige Erlöse	Fixe Grunderlöse
		Konstante Stückpreise für Standardprodukte
	Mengen- oder wertunabhängige Erlösminderungen	Stückpreise für Einzelanfertigungen
		Mengenrabatte
		Funktionsrabatte
Zahlungsbedingungen	Skonti	
	schwankende Wechselkurse	
Risikobedingte Erlösminderungen	Forderungsausfälle	
	Preisnachlass wegen minderer Qualität	
	Schadensersatz und Konventionalstrafen für schlechte oder verspätete Lieferungen	

**Abbildung 5.2:** Mögliche Untergliederung von Erlösen

**Unterschiedliches Vorgehen bei Einzelerlösen und bei Gemeinerlösen**

Einige Erlösarten sind als direkte Erlöse der verkauften Leistungseinheiten anzusehen, also als deren Einzelerlöse. Sie sind über die Verkaufspreise zu bestimmen. Daneben gibt es aber i. d. R. auch indirekte Erlöse, so genannte Gemeinerlöse, deren Höhe von anderen Einflussgrößen abhängt als von der jeweils verkauften Menge. Deren Bestimmung ist mühsamer als die mengenorientierte Bestimmung der Verkaufspreise. Skonti, Verpackungs- und Frachterlöse können als Beispiele für derartige Erlöse dienen.

**Kalkulation bei fehlendem Kostenträgerbezug**

Bei Artenrechnungen hat man es nicht zwingend mit Größen zu tun, die sich auf Kostenträger beziehen. Man kann sich beispielsweise für die Erlöse gegliedert nach Sparten oder nach regionalen Gesichtspunkten interessieren. Wenn man in solchen Fällen keine kostenträgerweise Bestimmung der Erlöse vornehmen kann, wird man die Einkommensermittlung nur während eines Abrechnungszeitraums vornehmen können oder nur Erlöse miteinander vergleichen.

**Problembereiche**

Folgt das interne Rechnungswesen dem externen Rechnungswesen, so kann man die meisten Erlösdaten aus anderen Teilen dieses Rechnungswesens übernehmen. Probleme ergeben sich allerdings, wenn man Erlöse auf Unternehmensteile aufspalten möchte, in denen keine Leistung an den Markt abgegeben wurde. Die Verfahren, die man in diesem Fall anwenden kann, wurden schon im Zusammenhang mit der Kostenträgerrechnung

beschrieben. Eine Darstellung an dieser Stelle erübrigt sich daher. Probleme können sich ferner im Zusammenhang mit der Berücksichtigung von Erlösschmälerungen ergeben. Deren Bestimmung verlangt, dass keine Saldierungen von Erlösen mit Kosten vorgenommen und dass Erlösschmälerungen als solche und nicht als Kosten erfasst werden (Einhaltung der *clean surplus*-Regel).

Die Auswertungen bestehen darin, während eines Zeitraums eine Zusammenstellung der Erlösarten mit derjenigen Zusammenstellung von Erlösarten zu vergleichen, die man anstrebt. So kann man beispielsweise die Wirkung unterschiedlicher Formen von Rabatten und Preisnachlässen, die Wirkung bestimmter Funktionen bei der präferenzabhängigen Preissetzung u. Ä. untersuchen. Eventuell wird man dabei auch die vergleichbaren Zahlen vergangener Abrechnungszeiträume heranziehen. Die Möglichkeiten zu Auswertungen sind sehr umfangreich und richten sich jeweils nach dem damit individuell verfolgten Zweck. Deswegen verzichten wir hier auf eine weitere Darstellung.

#### Auswertungen

### 5.2.2 Kostenartenrechnung

Artenrechnungen dienen auch dazu, Kosten entsprechend einem vorgegebenen Gliederungsschema zu erfassen. Möchte man Zeit und Mühe für weitere Auswertungen reduzieren, so bestimmt man die Kosten so, dass man später keine weiteren Differenzierungen mehr vorzunehmen hat. Das setzt voraus, dass man weiß, zu welchem Zweck man Kosten bestimmt und wie eine dementsprechende zweckmäßige Bestimmung aussieht. Häufig unterstellt man in der Fachliteratur nur, es gehe um die Erfassung von Daten, die im Rahmen von Stellen- und Trägerrechnungen benötigt werden. Ein anderer Zweck liegt jedoch vor, wenn man die Beschaffungs-, Produkt- oder Produktionspolitik eines Unternehmens analysiert. Die Ausgestaltung von Kostenartenrechnungen wird zudem von der Art des bei der Trägerrechnung angewendeten Zurechnungsprinzips beeinflusst.

#### Grundsätze für Kostenartenrechnungen

Wir betrachten hier zunächst das Problem der Bestimmung von Kostendaten. Soweit wir es mit Daten zu tun haben, die gleichermaßen im internen wie im externen Rechnungswesen vorkommen, genügt die Ersterfassung in einem der beiden Rechenwerke. Der übliche Weg besteht darin, dass man die Zahlen des externen Rechnungswesens zu Grunde legt und diese um eventuelle Korrekturwerte ergänzt. Korrekturen ergeben sich bei Verwendung des kalkulatorischen Bewertungskonzepts und betreffen die so genannten kalkulatorischen Kosten. Eine andere, seltenere Lösung besteht darin, die Daten im internen Rechnungswesen zu erfassen und dann für das externe Rechnungswesen je nach Wertansatz zu modifizieren. Wir beschränken uns hier auf die eventuell notwendige Ermittlung der kalkulatorischen Kosten zusätzlich zu den Daten des externen Rechnungs-

#### Häufiges Vorgehen der Praxis: Übernahme aus externem Rechnungswesen mit Korrekturen wegen des kalkulatorischen Bewertungskonzepts



wesens. Implizit unterstellen wir damit, dass es keine Probleme bereitet, die Kosten aus den Daten des externen Rechnungswesens herzuleiten. Wir unterstellen ferner, dass eine nach Arten von Produktionsfaktoren gegliederte Aufwandserfassung vorgenommen wird.

#### Auswertungen

Die Auswertungen bestehen darin, während eines Zeitraums eine Zusammenstellung der Kostenarten mit derjenigen Zusammenstellung von Kostenarten zu vergleichen, die man anstrebt. So kann man beispielsweise die Wirkung unterschiedlicher Rohstoffarten, unterschiedlicher Betriebsstoffe, unterschiedlicher Fertigungsverfahren u. Ä. untersuchen. Eventuell wird man dabei auch die vergleichbaren Zahlen vergangener Abrechnungszeiträume heranziehen. Die Möglichkeiten zu unternehmensindividuell interessierenden Auswertungen sind so umfangreich, dass hier auf weitere Angaben verzichtet wird.

## 5.3 Probleme bei der Bestimmung von Kostenarten

### 5.3.1 Probleme der Verwendung kalkulatorischer Kosten

#### Anderskosten und Zusatzkosten

Als kalkulatorische Kosten werden regelmäßige kalkulatorische Abschreibungen, kalkulatorische Zinsen, kalkulatorische Wagnisse und der kalkulatorische Unternehmerlohn genannt. Hinsichtlich der pagatorisch ausgerichteten Vorschriften des deutschen HGB kann man die kalkulatorischen Kostenarten in zwei Gruppen unterteilen. Bei der einen Gruppe, die sich nur in ihrem Wert von den zugehörigen pagatorischen Kosten unterscheidet, spricht man von »Anderskosten«. »Anderskosten« liegen beispielsweise in Höhe desjenigen Betrages vor, um den die in internen Einkommensrechnungen gewünschten Abschreibungen von den im handelsrechtlichen Rechnungswesen vorgenommenen Abschreibungen abweichen. Bei der zweiten Gruppe von kalkulatorischen Kosten handelt es sich um solche, die in internen Rechnungen zusätzlich zu den pagatorischen Kosten angesetzt werden. Diese heißen »Zusatzkosten«. Dazu zählen etwa der kalkulatorische Unternehmerlohn und der kalkulatorische »Eigenkapitalzins«.

#### Situationen für den Ansatz kalkulatorischer Kosten

Kalkulatorische Kosten werden in unternehmensinternen Rechnungen hauptsächlich angesetzt, wenn die Einkommensermittlung mit ihnen auf eine bessere Art gelingt als bei Beschränkung auf die pagatorischen Zahlen des externen Rechnungswesens. Kalkulatorische Kosten spielen auch im Rahmen von Aufträgen der Öffentlichen Hand eine Rolle, bei denen die Erstattung der angefallenen Kosten vereinbart wurde. Der Ansatz von Wiederbeschaffungskosten und damit die Berücksichtigung auch kalkulatorischer

Abschreibungen soll verhindern, dass Unternehmen, die ihre Einsatzgüter zu unterschiedlichen Preisen und Zeitpunkten eingekauft haben, bei der Kostenerstattung unterschiedlich behandelt werden. Dem Ziel der Gleichbehandlung unterschiedlicher Unternehmen bei der Kostenerstattung im Rahmen öffentlicher Aufträge dient auch die Berücksichtigung kalkulatorischer Zinsen und der Ansatz kalkulatorischen Unternehmerlohns bei Personenunternehmen; denn die Höhe der für einen Auftrag erstatteten Kosten hängt bei Berücksichtigung kalkulatorischer anstatt tatsächlich gezahlter Zinsen nicht mehr von der Kapitalstruktur des Unternehmens ab. Auch durch die Berücksichtigung von Unternehmerlohn bei Personenunternehmen soll die Gleichbehandlung von Personenunternehmen mit Kapitalgesellschaften bei Kostenerstattungspreisen erreicht werden.

Bei Verwendung von kalkulatorischen Kosten im internen Rechnungswesen sind die zugehörigen Beträge zu erfassen. Das ist teilweise mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden.

**Erfassung kalkulatorischer Kosten als Problem**

### 5.3.2 Pagatorische und kalkulatorische Bestimmung von Materialkosten

Zu den Materialkosten zählen die Kosten für Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe. Den Rohstoffen rechnen wir die Materialien zu, die in das Erzeugnis eingehen, den Hilfsstoffen diejenigen Materialien, die wir – meist in kleiner Menge – für den Herstellungsvorgang zusätzlich einsetzen, etwa Schmiermittel, Trennmittel oder Rostschutzmittel. Die Betriebsstoffe stehen für diejenigen Materialien, die wir zum Betrieb unseres Unternehmens benötigen, beispielsweise Kraftstoffe oder andere Energieformen für Maschinen.

**Zusammensetzung der Materialkosten**

Wenn wir die Verbrauchsabgrenzung und das pagatorische Konzept des externen Rechnungswesens akzeptieren, übernehmen wir als Materialkosten des Abrechnungszeitraums den handelsrechtlichen sachzielbezogenen Materialaufwand. Für andere Kalkulationsobjekte als den Abrechnungszeitraum sind die dann nicht-sachzielbezogenen Elemente zu vernachlässigen. Zusätzlich sind bei kalkulatorischer Bewertung die kalkulatorischen Elemente hinzuzurechnen.

**Vorgehen bei Übernahme aus dem handelsrechtlichen Rechnungswesen**

Übernimmt man die Verbrauchsabgrenzung des externen Rechnungswesens nicht, so sieht der Sachverhalt komplizierter aus. Man muss dann direkt oder indirekt den Verbrauch feststellen. Dazu kann man entweder jede Lagerentnahme, die der Herstellung im Abrechnungszeitraum dient, zu dem als relevant erachteten Zeitpunkt aufzeichnen. Alternativ dazu kann man zum Ende eines Abrechnungszeitraums eine Bestandsrechnung bezüglich des Materials ( $\text{Verbrauch} = \text{Anfangsbestand} - \text{Endbestand} - \text{Zugänge}$ ) entsprechend der als relevant erachteten Zeitpunkte und Zeiträume ausführen. Von den hergestellten Erzeugnissen lässt sich auf den

**Vorgehen in anderen Fällen**

dafür nötigen Materialverbrauch schließen. Den Wert des verbrauchten Materials ermittelt man durch Multiplikation der verbrauchten Menge mit einer Wertgröße. Bei Verwendung eines pagatorischen Konzepts entspricht diese Wertgröße dem tatsächlichen Beschaffungspreis, bei Verwendung eines kalkulatorischen Konzepts ziehen wir den Tagespreis oder den Preis zum Wiederbeschaffungszeitpunkt heran. Es ist klar, dass bei Preisveränderungen zwischen dem Beschaffungspreis und dem Tages- oder Wiederbeschaffungspreis Wertveränderungen entstehen. Diese Wertveränderungen stellen, wenn man nur zwei Arten von Eigenkapitalveränderungen zulässt, bei sauberer Trennung zwischen Eigenkapitaltransfers und Einkommensrechnung Einkommensbestandteile dar.

#### Anwendung von Verbrauchsfolgefiktionen

Vereinfachungen, die auch Auswirkungen auf den Bestandswert haben, ergeben sich durch die Anwendung des Durchschnittsverfahrens oder so genannter Verbrauchsfolgefiktionen. Bei den Verbrauchsfolgefiktionen unterstellt man z.B., die zuerst beschafften Materialien seien zuerst zur Herstellung von Erzeugnissen verbraucht worden und die später beschafften danach (First-in-first-out-Verfahren). Ein anderer Verbrauchswert ergibt sich, wenn man unterstellt, die zuletzt beschafften Materialien seien zuerst zur Herstellung von Erzeugnissen verbraucht worden und die zuerst beschafften danach (Last-in-first-out-Verfahren). Andere Verbrauchsfolgefiktionen können darin bestehen, den Verbrauch zur Herstellung von Erzeugnissen nach der Höhe der Beschaffungspreise vorzunehmen (Highest-in-first-out-Verfahren, Lowest-in-first-out-Verfahren) oder eine andere bestimmte Reihenfolge zu verwenden. Die Art der in der Einkommensrechnung unterstellten Verbrauchsfolgefiktionen hat direkte Konsequenzen für den Wertansatz in einer Bilanz, weil die Güter, die nicht verbraucht werden, ja weiterhin zum Bestand zählen. Die Folgen dieser Verfahren für Einkommensrechnung und Bilanz kann man sich mit Hilfe eines Beispiels gut selbst verdeutlichen.

### 5.3.3 Pagatorische und kalkulatorische Bestimmung von Personalkosten

#### Kaum kostenträgerweise Berücksichtigung möglich!

Zur Bestimmung der Personalkosten kann man auf die (Lohn- und Gehalts-)Buchführung zurückgreifen. Es ist zwar je nach Lohnform möglich, die Löhne näherungsweise für einen einzelnen Kostenträger zu messen; im Normalfall wird dies aber nicht geschehen. Es gibt oft zeitraumbezogene Entlohnungen oder Zuschläge, die beispielsweise jeden Monat gezahlt werden. Auch ergeben sich die für die Kalkulation auf einen Abrechnungszeitraum bezogenen Beträge in Deutschland erst, wenn man den Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung hinzuzählt und wenn andere geldwerte Vorteile für die Beschäftigten berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Beträge dem Abrechnungszeitraum entsprechen.

Bei pagatorischem Ansatz wird man diejenigen Beträge als Kosten ansetzen, die sich aus der Buchführung für externe Zwecke als Personalaufwand ergeben. Anhänger der kalkulatorischen Bewertung werden dagegen nicht den tatsächlich ausgegebenen Betrag ansetzen, sondern den Betrag, den sie bei Wiedereinsatz des Personals aufzubringen hätten. Werden die mit dem Personal hergestellten Güter sofort verkauft und neu produziert, so entsprechen sich die beiden Beträge bis auf den »Unternehmerlohn« weitgehend. Wurde dagegen früher produziert und heute verkauft und neu produziert oder wird heute produziert und erst später verkauft und neu produziert, so weichen die beiden Beträge voneinander ab, wenn in dem Zeitraum Preisveränderungen stattgefunden haben. Wenn man von der pagatorischen Bewertung abweicht, gibt es – wie bei den Materialkosten – Wertveränderungen, die sämtlich in der Einkommensrechnung zu berücksichtigen wären.

**Wertansatz**

Ein besonderes Problem existiert für den Arbeitseinsatz des Unternehmers. Während dieser bei Kapitalgesellschaften nach deutschem Handels- und Steuerrecht als Aufwand gilt, ist dies beim so genannten Einzelunternehmer nicht der Fall. Für das interne Rechnungswesen steht man selbst bei ansonsten pagatorischem Vorgehen vor der Frage, ob man für diese Arbeitsleistung Kosten ansetzen möchte oder nicht. Im zweiten Kapitel wurde bereits dargelegt, dass man mit dem kalkulatorischen Unternehmerlohn den Wert des Arbeitseinsatzes des Unternehmers in all den Fällen berücksichtigt, in denen das interne Rechnungswesen nur dazu dient, den für den Unternehmer übrig bleibenden Betrag nach Vergütung seines Arbeits- und Kapitaleinsatzes zu ermitteln. In Kapitalgesellschaften, die den Mitgliedern der Geschäftsleitung eine bei der Einkommensermittlung abziehbare Vergütung bezahlen, entbehrt der zusätzliche Ansatz eines kalkulatorischen Unternehmerlohnes jeder ökonomischen Vernunft.

**Ansatz eines Unternehmerlohns?**

### 5.3.4 Pagatorische und kalkulatorische Bestimmung von Abschreibungen

Abschreibungen dienen zunächst der Verteilung der Anschaffungsausgaben von abnutzbaren Gütern, die mehr als einen einzigen Abrechnungszeitraum im Unternehmen verbleiben, als Kosten auf die Abrechnungszeiträume ihrer Nutzung. Im Laufe der Abrechnungszeiträume kann es zu Wertveränderungen des Gutes kommen.

**Grundlagen**

Ein grundsätzliches Problem der Abschreibungen besteht selbst bei pagatorischem Ansatz in der Ermittlung desjenigen Betrages, den man einem bestimmten Abrechnungszeitraum zurechnet. Man kann argumentieren, alle Abrechnungszeiträume sollten gleich stark belastet werden. Dann ergibt sich die so genannte lineare Abschreibung. Man kann auch argumentieren, die Abrechnungszeiträume sollten abnehmend oder zunehmend belastet werden. Dann erhält man eine so genannte degressive oder pro-

**Ermittlungsansätze**

gressive Abschreibung. Eine weitere Art besteht darin, die Abschreibungshöhe entsprechend dem Wertverlauf des Gutes vorzunehmen, z.B. abhängig vom Verschleiß. Als Gründe für Wertminderungen des Gutes werden in der Fachliteratur zusätzlich der Fristablauf sowie die technische oder wirtschaftliche Überalterung genannt.

**Wertveränderungen während der Nutzungszeit**

Ein weiteres Problem ergibt sich aus Wertveränderungen, die das Gut während seiner Nutzungszeit erfahren kann. Will man diese berücksichtigen, so kann dies zu Wertsteigerungen und zu Wertminderungen führen, bei denen i.d.R. eine Änderung des Abschreibungsvorgehens notwendig ist. Wenn man diese Wertveränderungen im Rechnungswesen berücksichtigen möchte, entstehen Zuschreibungen, zusätzliche Abschreibungen oder eine Reduzierung der Beträge. In der Praxis des internen Rechnungswesens verrechnet man bei dauerhaft steigenden Preisen zusätzliche Abschreibungen. So erfasst man in der Summe mehr als 100% der Anschaffungsausgaben eines Gutes. Das ist nur konsistent, wenn man auch in den Erlösrechnungen eventuelle Zuschreibungen vornimmt. Allerdings neigt man in der Praxis dazu, solche Zuschreibungen zu vernachlässigen und sie lediglich dem Eigenkapital zuzurechnen.

**Ermessen bei kalkulatorischer Bewertung**

Bei pagatorischer Bewertung der Güter ergeben sich keine zusätzlichen Probleme. Bei kalkulatorischer Bewertung geht es dagegen darum, zu welchem zukünftigen Zeitpunkt man eine Ersatzbeschaffung vornehmen wird und wie hoch die Anschaffungskosten dann sein werden.

**Abhängigkeit von Unternehmenserhaltungskonzeption**

Kalkulatorische Abschreibungen sind diejenigen Abschreibungen, die man von einem Vermögensgut bei kalkulatorischem Bewertungsansatz vornehmen würde. Beim Ziel einer nominellen Kapitalerhaltung mit der Basisannahme »1GE im Zeitpunkt  $t$  entspricht 1GE im Zeitpunkt  $t+1$ « gibt es keinen Unterschied zu den anschaffungswertorientierten Abschreibungen des externen Rechnungswesens. Bei steigenden Preisen und dem Ziel der Substanzerhaltung werden üblicherweise für die Kalkulation Abschreibungen vom Wiederbeschaffungswert vorgenommen. Insofern wird dann von der Anschaffungswertorientierung des deutschen Handelsrechts abgewichen und die dort geltende Annahme einander entsprechender Geldeinheiten aufgegeben.

**Ermittlung kalkulatorischer Abschreibungen: Ein Problem mit Folgen für Bewertung und Einkommensermittlung**

Verwendet man zur Bewertung Wiederbeschaffungswerte, so wird es i.d.R. vorkommen, dass man den gewählten Wertansatz im Laufe der Nutzungsdauer von Gütern verändern muss. Dies erfordert zugleich mit der Berücksichtigung der Wertveränderung der Bestandsgröße eine Anpassung von Abschreibungen. Es kann dadurch zusätzlich zu einer Neubewertung der Bestände an unfertigen und fertigen Erzeugnissen kommen.

## Abschreibung und Unternehmenserhaltung

Immer dann, wenn gegenüber dem Anschaffungszeitpunkt Wertänderungen des Vermögens oder der Schulden eingetreten sind, hängt der Betrag, den man gedanklich zum Ersatz der Vermögensminderungen und Schuldensteigerungen benötigt, davon ab, ob man diese auf Basis der ursprünglichen Anschaffungswerte oder ausgehend von Wiederbeschaffungswerten ermittelt. Bemisst man den zu ersetzenden Betrag von den Anschaffungswerten des Vermögens und der Schulden, so impliziert die Einkommensmessung, dass man den ursprünglich eingesetzten Eigenkapitalbetrag, das Nominalkapital, erhalten will. Ermittelt man den zu ersetzenden Betrag dagegen durch das Eigenkapital, das für den physischen Ersatz der ursprünglich eingesetzten Substanz an Gütern notwendig ist, so verfolgt man die Erhaltung des Eigenkapitals in substanzieller Hinsicht. Ein solches Vorgehen dient der Substanzerhaltung. Einkommensmessung und Unternehmenserhaltungskonzeptionen sind untrennbar miteinander verbunden. Bei Abweichen der Wiederbeschaffungswerte von den Anschaffungspreisen errechnet man je nach unterstellter Unternehmenserhaltungskonzeption ein anderes Einkommen. Der physische Ersatz der verbrauchten Güter erfordert dann einen anderen Geldbetrag als die nominelle Erhaltung des ursprünglich eingesetzten Eigenkapitals.

Beim Konzept der Nominalkapitalerhaltung bewertet man das Eigenkapital mit der Summe der Geldbeträge, die für die Anschaffung von Vermögen entstanden sind, abzüglich der Rückzahlungsverpflichtungen für die aufgenommenen Schulden. Verkauft man beispielsweise ein Gut, das man für  $XGE$  eingekauft hat, zum Preis von  $(X+Y+Z)GE$ , so entsteht ein Einkommen von  $(Y+Z)GE$ . Mit Eingang der Zahlung in Höhe des Verkaufspreises steht der für die Beschaffung des Gutes eingesetzte Geldbetrag wieder zur Verfügung. Das Eigenkapital vor dem Verkauf des Gutes bleibt nominell erhalten, wenn man als Einkommen den Betrag von  $(Y+Z)GE$  ausweist. Für die Ermittlung eines die Nominalkapitalerhaltung sichernden Einkommens reicht es aus, in einer Einkommensrechnung den Wert des verkauften Gutes mit seinem ursprünglichen Anschaffungswert anzusetzen.

Das Konzept der Substanzerhaltung beruht auf dem Gedanken, dass sich das Eigenkapital aus der in Geldeinheiten ausgedrückten Vermögenssubstanz abzüglich der Rückzahlungsverpflichtungen für die aufgenommenen Schulden zusammensetzt. Verkauft man beispielsweise ein Gut, das zum Preis von  $XGE$  eingekauft wurde und dessen Wiederbeschaffungswert im Verkaufszeitraum  $(X+Y)GE$  beträgt, zum Preis von  $(X+Y+Z)GE$ , so ist nach dem Konzept der Substanzerhaltung ein Einkommen von  $ZGE$  entstanden. Der Betrag von  $(X+Y)GE$  ist für die physische Ersatzbeschaffung des Gutes auszugeben, i.e. für die Erhaltung der Substanz. Für eine Einkommensermittlung, welche die Erhaltung der Substanz garantiert, ist es erforderlich, das verkaufte Gut in der Einkommensrechnung mit dem Wert anzusetzen, der für seine Ersatzbeschaffung auszugeben wäre (Wiederbeschaffungswert). Dies gilt unabhängig davon, ob  $Y$  positiv oder negativ ist.

**Einkommenshöhe hängt von Unternehmenserhaltungskonzeption ab: Nominalkapital- vs. Substanzerhaltung.**

**Bewertung und Einkommensermittlung bei Nominalkapitalerhaltung**

**Bewertung und Einkommensermittlung bei Substanzerhaltung**

### Analoge Anwendung der Überlegungen auf abnutzbare Vermögensgüter

Die Ausführungen gelten sinngemäß, wenn man es mit Gütern zu tun hat, die zur Nutzung anstatt zum Verkauf bestimmt sind und der Abnutzung unterliegen. Da man den Wert der Güter für die Einkommensmessung auf die Jahre der Nutzung verteilt (Abschreibungen), unterscheiden sich die jährlichen Abschreibungsbeträge je nachdem, ob man den Wert der Güter mit Anschaffungs- oder mit Wiederbeschaffungswerten misst. Beim Konzept der Nominalkapitalerhaltung mit seiner Bewertung des Verbrauchs zu Anschaffungsausgaben errechnen sich die Abschreibungen vom Anschaffungswert. Beim Konzept der Substanzerhaltung und der zugehörigen Verbrauchsbewertung bemessen sich die Abschreibungen vom Wiederbeschaffungswert. Mit unterschiedlichen Abschreibungsbeträgen sind auch unterschiedliche Effekte auf die Einkommensrechnung verbunden: Unter sonst gleichen Bedingungen ziehen z. B. höhere Abschreibungsbeträge ein niedrigeres Einkommen nach sich. Veränderte Abschreibungen wiederum muss man erst vornehmen, wenn auch der Bestandwert angepasst wurde. Aus dieser Anpassung sollte ebenfalls eine Einkommenswirkung resultieren.

## Berücksichtigung von Schätzfehlern

### Konsequenzen einer Bewertung zu Wiederbeschaffungswerten

Der Wiederbeschaffungswert eines Gutes lässt sich vor der tatsächlichen Wiederbeschaffung nicht mit Sicherheit bestimmen, sondern nur schätzen. Daher kann es nötig werden, Veränderungen der Schätzung des Wiederbeschaffungswertes zu berücksichtigen. Als Folge wären der Buchwert des Gutes in der Bilanz und die zugehörigen Abschreibungen anzupassen. In der Fachliteratur wird i. d. R. der Fall steigender Preise diskutiert und vorgeschlagen, die mit einer solchen Anpassung verbundenen Wertsteigerungen direkt im Eigenkapital als so genannte Neubewertungsrücklage auszuweisen. Aus systematischer Sicht sind solche direkten Verrechnungen mit dem Eigenkapital abzulehnen. Da es sich bei den Wertveränderungen offensichtlich nicht um Eigenkapitaltransfers handelt und alle anderen Eigenkapitalveränderungen in der Bilanz erst nach Durchlaufen der Einkommensrechnung erscheinen sollen, sind die Anpassungen an Preisänderungen als Ertrag oder Aufwand bzw. als Erlöse oder Kosten in der Einkommensrechnung auszuweisen. Eine systematische Erlösartenrechnung muss dabei diese von den Erlösen trennen, die beim Absatz erstellter Leistungen angefallen sind.

### Behandlung von Schätzfehlern

Bei der Ermittlung von Abschreibungen ist man zusätzlich auf die Unterstellung eines Verfahrens und auf die Schätzung der Nutzungsdauer angewiesen. Ob man sich bei den getroffenen Annahmen geirrt hat, stellt sich erst im Laufe der Zeit heraus. Schätzfehler können die Nutzungszeit und die Beträge der Wiederbeschaffungswerte betreffen. In beiden Fällen bieten sich zur Behebung der Fehler zwei grundlegend unterschiedliche Vorgehensweisen an:

1. Anpassung der Daten während der Restnutzungsdauer so, dass die Buchwerte am Ende der *tatsächlichen* Nutzungszeit richtig sind und die Summe der Abschreibungen dem insgesamt abzuschreibenden Betrag (Anschaffungswert bei Nominalkapitalerhaltung und Wiederbeschaffungswert bei Substanzerhaltung) entsprechen.
2. Anpassung der Daten *unmittelbar nach Erkennen* des Irrtums dergestalt, dass ab dann die Daten so sind, wie wenn man von Anfang an die richtige Nutzungsdauer gekannt, also keinen Fehler gemacht hätte. Möchte man die Abschlüsse vergangener Zeiträume nicht nachträglich ändern, so würde man die Unterschiedsbeträge für eine solche Anpassung in der Einkommensrechnung des Zeitraumes verrechnen, in dem man den Fehler feststellt.

### Sachverhalt eines Beispiels

Eine Maschine, deren Anschaffungskosten 60000GE betragen haben, besitze eine Nutzungsdauer von 10 Jahren. Der Wiederbeschaffungswert einer gleichwertigen neuen Maschine nach Ablauf der Nutzungsdauer wird zum Anschaffungszeitpunkt auf 72000GE geschätzt.

### Problemstellungen

Wir verwenden das Beispiel, um uns mit den folgenden vier Fragenkomplexen zu befassen:

- Mit welchen Abschreibungsbeträgen rechnet das Unternehmen, wenn es an der Erhaltung seines Nominalkapitals interessiert ist? Dazu unterstellen wir, das Unternehmen nehme lineare Abschreibungen auf die Maschine vor.
- Mit welchen Abschreibungsbeträgen rechnet das Unternehmen, wenn es bestrebt ist, seine Substanz zu erhalten? Zur Beantwortung dieser Frage nehmen wir wiederum an, das Unternehmen schreibe die Maschine linear ab.
- Welche Werteverzehrungen finden in den einzelnen Zeiträumen unter der Prämisse des Zieles der Nominalkapitalerhaltung statt, wenn nach zehn Jahren erkannt wird, dass die Maschine zwei weitere Jahre genutzt werden kann?
- Welche Werteverzehrungen finden in den einzelnen Zeiträumen unter der Prämisse des Zieles der Substanzerhaltung statt, wenn nach zehn Jahren erkannt wird, dass die Maschine zwei weitere Jahre genutzt werden kann?



## Vertiefung der Ausführungen anhand des Beispiels

### Buchwerte und Abschreibungen bei Nominalkapitalerhaltung

Verwendung der linearen Abschreibung vom Anschaffungswert

Im Anschaffungszeitpunkt (Zeitpunkt 0) eines Gutes erfolgt dessen Bewertung zu Anschaffungsausgaben. Werden die Abschreibungsbeträge in den Folgezeiträumen durch eine lineare Abschreibung ermittelt, so erhält man den Abschreibungsbetrag jedes einzelnen Zeitraumes durch Division des Anschaffungswertes durch die geschätzte Zahl der Nutzungszeiträume. Der Abschreibungsbetrag eines Zeitraumes (hier: 1 Jahr) ergibt sich so zu

$$\frac{60000\text{GE}}{10\text{ Jahre}} = 6000\frac{\text{GE}}{\text{Jahr}}.$$

Somit erhält man für die Buchwerte und Abschreibungen die Daten der Abbildung 5.3. Dort beschreibt der Zeitpunkt 1 das Ende des ersten Nutzungszeitraumes. Analog sind die weiteren Zeitpunkte zu interpretieren. Der Hinweis auf den gestiegenen Wiederbeschaffungspreis ist im Rahmen des anschaffungswertorientierten Rechnungswesens unerheblich. Die Tatsache, dass die Maschine zwei Jahre länger genutzt wird als ursprünglich geplant, wird dagegen weiter unten behandelt.

**Abbildung 5.3:** Abschreibungen und resultierende Buchwerte für die einzelnen Zeiträume bei Nominalkapitalerhaltung

Zeitpunkt	Buchwert der Maschine	Abschreibung des Jahres	Summe der Abschreibungen
0	60000	–	–
1	54000	6000	6000
2	48000	6000	12000
...	...	...	...
10	0	6000	60000

### Buchwerte und Abschreibungen bei Substanzerhaltung

Verwendung der linearen Abschreibung vom Wiederbeschaffungswert

Bei der Ermittlung der Abschreibungen hat man unter der Zielsetzung der Substanzerhaltung von den Wiederbeschaffungswerten auszugehen. Wird die lineare Abschreibungsmethode verwendet, so erhält man den Abschreibungsbetrag jedes einzelnen Zeitraumes durch Division des Wiederbeschaffungswertes durch die geschätzte Nutzungsdauer. Der Abschreibungsbetrag eines Zeitraumes (hier: 1 Jahr) ergibt sich so zu

$$\frac{72000\text{GE}}{10\text{ Jahre}} = 7200\frac{\text{GE}}{\text{Jahr}}.$$

Somit erhält man für die Buchwerte und Abschreibungen die Daten der Abbildung 5.4, Seite 267, in der fast die gleiche Notation verwendet wird wie in Abbildung 5.3.

Zeitpunkt	Buchwert der Maschine	Abschreibung des Jahres	Zuschreibung des Jahres	Summe der Abschreibungen
0	60000	0	-120000	0
1	64800	7200		7200
2	57600	7200		14400
...	...	...		...
10	0	7200		72000

**Abbildung 5.4:** Abschreibungen und resultierende Buchwerte für die einzelnen Zeiträume bei Substanz-erhaltung

Die Bewertung zu Wiederbeschaffungswerten birgt Probleme bei der bilanziellen Behandlung. Beim Kauf der Maschine wurden nur 60000GE ausgegeben; die Maschine müsste aber zur Ermittlung der Abschreibungen mit 72000GE zu Buche stehen. Die Differenz bedeutet eine Erhöhung des Eigenkapitals. Diese Erhöhung ist nicht auf einen Kapitaltransfer mit den Eignern zurückzuführen. Wenn man alle Eigenkapitalveränderungen nur in Kapitaltransfers und Einkommen unterteilt, ist die Differenz in der Einkommensrechnung als Erlös in Höhe von 12000GE aus einer Wertsteigerung des Vermögens auszuweisen. In der Praxis und in der Literatur wird dagegen eine direkte Verrechnung der Differenz mit dem Eigenkapital und eine Bezeichnung als Neubewertungsrücklage präferiert. Ein Grund hierfür liegt in unzureichend ausgebauten Erlös(arten)rechnungen, in denen sich eine Zuschreibung nicht sachgerecht interpretieren lässt.

**Probleme der Bewertung zum Wiederbeschaffungswert**

### Konsequenzen einer Veränderung der Nutzungsdauer am Beispiel der Einkommensermittlung bei Nominalkapitalerhaltung

Falls nach zehn Jahren erkannt wird, dass eine Maschine, deren Nutzungsdauer ursprünglich auf zehn Jahre geschätzt worden war, zwölf Jahre zu gebrauchen ist, hat man während der zehn Jahre einen Fehler gemacht. Man hat in jedem Nutzungszeitraum falsch ermittelte Abschreibungsbeträge berücksichtigt und die Buchwerte in den Bilanzen falsch ermittelt. Unterstellt man etwa eine lineare Abschreibung, so wurden in jedem Zeitraum der Nutzung zu hohe Beträge abgeschrieben. Am Ende des zehnten Nutzungsjahres sind die gesamten Anschaffungskosten abgeschrieben und der Buchwert der Maschine am Ende des zehnten Jahres ist gleich null. Da die Maschine zwölf anstatt zehn Jahre genutzt werden kann, besitzt sie am Ende des zehnten Jahres für das Unternehmen noch einen Wert. Eigentlich hätten die Abschreibungsbeträge in jedem Jahr kleiner sein müssen, und zwar so, dass sich erst am Ende des zwölften Jahres ein Buchwert von null ergeben hätte. Dem dargestellten Fehler kann man auf zwei Arten begegnen.

**Wirkung falscher Schätzung der Nutzungsdauer**

**Erste Möglichkeit: Mit »falschem« Buchwert weiterrechnen**

Eine häufig verwendete Vorgehensweise zur Korrektur falsch geschätzter Nutzungsdauern besteht darin, es im elften und zwölften Jahr beim Buchwert von 0 GE zu belassen und in diesen Jahren keine Abschreibungen vorzunehmen. Dann erhält man für das Ende des zwölften Jahres die richtigen Werte. Damit weist man nicht nur während der ersten zehn Jahre, sondern auch während der beiden letzten Jahre fehlerhaft ermittelte Abschreibungsbeträge und Buchwerte aus. Lediglich am Ende des zwölften Jahres stimmt das Ergebnis wieder. Die Maschine steht nun mit einem Wert von null in den Büchern. Die Buchwerte und Abschreibungen sind dann beim Konzept der Nominalkapitalerhaltung durch die Zahlen der Abbildung 5.5 gekennzeichnet.

**Abbildung 5.5:** Abschreibungen und resultierende Buchwerte bei geänderter Nutzungsdauer und Nominalkapitalerhaltung (Alternative 1)

Zeitpunkt	Buchwert der Maschine	Abschreibung des Jahres	Summe der Abschreibungen
0	60000	0	0
1	54000	6000	6000
2	48000	6000	12000
...	...	...	...
10	0	6000	60000
11	0	0	60000
12	0	0	60000

**Zweite Möglichkeit: Fehler bei Erkennen korrigieren**

Ein solches bewusstes Begehen neuer Fehler zur Korrektur früherer Fehler kann nicht die wünschenswerte Lösung des geschilderten Problems sein. Deswegen bietet sich als Alternative eine zweite Vorgehensweise an. Diese besteht darin, den Fehler vom Zeitpunkt des Erkennens an zu korrigieren. Dazu wäre zunächst zu ermitteln, wie die Zahlen bei richtiger Schätzung der Nutzungsdauer ausgesehen hätten. Dann könnte eine Korrektur des Buchwertes vorgenommen werden und für die restlichen Nutzungsjahre mit den Zahlen gerechnet werden, die sich bei richtiger Schätzung der Nutzungsdauer ergeben hätten. Man erhielte bei Nominalkapitalerhaltung die Buchwerte, Korrekturen und Abschreibungen der Abbildung 5.6, Seite 269. Es sei darauf hingewiesen, dass – wie oben – in den Spalten »Ab-/Zuschreibung« aus systematischen Gründen Abschreibungsbeträge mit positivem und Zuschreibungsbeträge mit negativem Vorzeichen ausgewiesen werden.

Zeitpunkt	tatsächliche Buchungen			eigentlich richtige Werte			Korrektur	
	Buchwert	Ab-/Zuschreibung	Summe Abschreibung	Buchwert	Ab-/Zuschreibung	Summe Abschreibung	Buchwert	Ab-/Zuschreibung
0	60000		0	60000		0		
1	54000	6000	6000	55000	5000	5000		
2	48000	6000	12000	50000	5000	10000		
...	...	...	...	...	...	...		
9	6000	6000	54000	15000	5000	45000		
10	0	6000	60000	10000	5000	50000		
11a	10000			10000			10000	-10000
11b	5000	5000	55000	5000	5000	55000		
12	0	5000	60000	0	5000	60000		

**Abbildung 5.6:** Abschreibungen und resultierende Buchwerte bei veränderter Nutzungsdauer und Nominalkapitalerhaltung (Alternative 2)

Zu Beginn des elften Jahres müsste, gemessen am bis dahin eigentlich richtigen Abschreibungsverlauf, eine Wertzuschreibung von 0GE auf 10000GE vorgenommen werden. Der zum Ende des Jahres 10 vorgenommenen Abschreibung in Höhe von 6000GE würde demnach als Korrektur eine Zuschreibung in Höhe von 10000GE zu Beginn des Jahres 11 gegenüberstehen. Von dem so entstehenden Restbuchwert in Höhe von 10000GE zu Beginn des elften Jahres wären in den zwei Folgejahren (Jahre 11 und 12) bei linearer Abschreibung jeweils 5000GE abzuschreiben, so dass am Ende des zwölften Jahres der Buchwert dem Wert der Maschine in Höhe von 0GE entspricht. Ein solches Vorgehen setzt voraus, dass man auch den Bilanzwert des Gutes am Ende des Jahres 10 und in den Jahren 11 und 12 anpasst.

**Lösung des Problems bei Nominalkapitalerhaltung**

### Konsequenzen einer Veränderung der Nutzungsdauer am Beispiel der Einkommensermittlung bei Substanzerhaltung

Hier geht es darum, den abzuschreibenden Betrag zu Beginn um 12000GE zu erhöhen und nach dem Jahre 10, also ab dem Jahre 11, eine Korrektur der Nutzungsdauer vorzunehmen. Im Folgenden wird dazu die oben beschriebene Alternative 2 gewählt. Mit ihr lassen sich in den Jahren 11 und 12 jeweils richtige Werte in den Bilanzen und Einkommensrechnungen erzeugen. Die Werte ergeben sich analog zu denen des vorangehenden Abschnitts aus Abbildung 5.7, Seite 270.

**Lösung des Problems bei Substanzerhaltung**

Zeitpunkt	tatsächliche Buchungen			eigentlich richtige Werte			Korrektur	
	Buchwert	Ab-/Zuschreibung	Summe Abschr.	Buchwert	Ab-/Zuschreibung	Summe Abschr.	Buchwert	Ab-/Zuschreibung
0	60000		0	72000		0	12000	-12000
1	64800	7200	7200	66000	6000	6000		
2	57600	7200	14400	60000	6000	12000		
...	...	...	...	...	...	...		
9	7200	7200	64800		6000	54000		
10	0	7200	72000	12000	6000	60000		
11a	12000			12000			12000	-12000
11b	6000	6000	66000	6000	6000	66000		
12	0	6000	72000	0	6000	72000		

**Abbildung 5.7:** Abschreibungen und resultierende Buchwerte bei veränderter Nutzungsdauer und Substanzerhaltung (Alternative 2)

### 5.3.5 Probleme der Bestimmung weiterer Kosten

**Arten weiterer Kosten** Über die genannten Kostenarten hinaus sind auch die übrigen Kosten zu bestimmen. Dazu zählen (1) die Kosten für Leistungen, die wir von Fremden beziehen: Fremddienste, Rechtsgüter ebenso wie die Kosten, die an den Staat wegen Gebühren, Beiträgen und Steuern zu entrichten sind. Etwas andere Eigenschaften besitzen (2) Wagniskosten. Ganz anders gehen wir schließlich (3) mit den Kosten für die Überlassung von Kapital um.

#### Kosten für andere von Fremden bezogene Leistungen

**Grundlagen** Kosten für Leistungen, die wir über die oben bereits behandelten Leistungen hinaus von Fremden beziehen, gehen auch in eine Einkommensrechnung ein. Ob sie als Kosten den Erzeugnissen oder dem Abrechnungszeitraum zugerechnet werden, hängt von ihrer Beziehung zu Erzeugnissen ab. Die meisten dieser Kosten werden wohl nur dem Abrechnungszeitraum zugerechnet. Die Bestimmung ihrer Höhe bereitet im pagatorischen Sinne keine Probleme. Kalkulatorische Elemente lassen sich relativ einfach ermitteln.

#### Wagniskosten

**Grundlagen** Wagniskosten sind schwieriger zu ermitteln, weil Unternehmer, insbesondere im Zusammenhang mit Kostenerstattungsverträgen, gerne immer neue Wagnisse eingehen, für die sie entschädigt werden möchten. Die

Idee besteht darin, Risiken, die Unternehmer eingehen, dem Zeitraum anzulasten, in dem sie die Risiken auf sich genommen haben, und nicht zu warten, bis sich aus dem Risiko ein Verlust abzeichnet. Infolgedessen spielen zwei Arten von Wagniskosten eine Rolle: solche, die man durch Versicherungen abdeckt, und solche, die man selbst trägt. Die versicherten Wagnisse lassen sich leicht aus dem pagatorischen sachzielbezogenen Aufwand ermitteln. Für kalkulatorische Wertansätze ist kaum Platz, schon allein deshalb, weil viele Versicherungen Wiederbeschaffungskosten abdecken. Die Kosten für die nicht versicherten Wagnisse zu ermitteln, erfordert dagegen den Einsatz des kalkulatorischen Konzepts und bereitet daher Schwierigkeiten.

Mit kalkulatorischen Kosten für Wagnisse trachtet man diejenigen Wertveränderungen zu erfassen, die auf Grund eingegangener Verpflichtungen für wahrscheinlich gehalten werden. Beispiele hierfür stellen nicht-versicherte Risiken dar, wie etwa Forderungswagnisse oder Beständewagnisse. Ein mögliches Konzept zur Erfassung dieser Wagniskosten besteht in der Verrechnung der erwarteten Vermögensgutminderungen eines Abrechnungszeitraums als Kosten. Wegen der Vielzahl erfassbarer Risiken verzichten wir auf eine Vertiefung.

**Kalkulatorische Wagnisse**

## Überlassung von Kapital

Bei der Überlassung von Kapital ist zwischen Eigenkapital und Fremdkapital zu unterscheiden. Fremdkapital ist irgendwann vom Unternehmen zurückzuzahlen; für die Überlassung entrichtet das Unternehmen i.d.R. Zinsen. Eigenkapital wird dem Unternehmen von den Eigenkapitalgebern dauerhaft und ohne Rückzahlungs- oder Zinsverpflichtung zur Verfügung gestellt. Insofern ist die geläufige Bezeichnungen »Eigenkapitalzins« irreführend. Der genauso gängige Begriff »Eigenkapitalkosten« suggeriert auf ebenso irreführende Weise eine Kostenart, die vermeintlich zwingend Eingang in die Einkommensrechnung findet.

**Kapitalarten**

Die Zinsen auf das Fremdkapital sind i.d.R. leicht aus der Buchführung ermittelbar. Sie gehören zweifelsfrei zu den Kosten, die während eines Abrechnungszeitraums im Rahmen der oder über die Kosten für die Erzeugnisse hinaus in der Einkommensrechnung anzusetzen sind. Schwierigkeiten ergeben sich meist, wenn die zu entrichtenden Zinsen sich aus einem zinssatzabhängigen Betrag und einem Abgeld oder Aufgeld bei der Auszahlung des Darlehens ergeben. Man steht dann vor der Frage, dieses Abgeld oder Aufgeld in einem einzigen Abrechnungszeitraum anzusetzen oder über die Laufzeit zu verteilen.

**Zinsen auf das Fremdkapital als Kosten**

Für die Überlassung von Eigenkapital wird den Eigenkapitalgebern keine feste Vergütung gezahlt. Sie müssen sich mit der Wertsteigerung ihres Anteils am Unternehmensvermögen und den Zahlungen zufrieden geben, die das Unternehmen ihnen ausschüttet. Die Wertsteigerungen des Anteils

**Entschädigung der Eigenkapitalgeber?**

werden der Sphäre der Anteilseigner zugerechnet. Die Dividenden stellen im Unternehmen einen Eigenkapitaltransfer dar und keinen Aufwand. Bei pagatorischer Betrachtung gibt es im Unternehmen keine Kosten für die Überlassung von Eigenkapital. Bei kalkulatorischem Ansatz kann man dagegen auch für die Überlassung von Eigenkapital einen Betrag ansetzen, dessen Höhe allerdings schwierig zu bestimmen ist. In der Fachliteratur wird meist nur von kalkulatorischen Zinsen oder von Zinsen auf das eingesetzte Kapital gesprochen. Dabei wird entgegen dem rechtlichen Verständnis kein nennenswerter Unterschied zwischen Fremdkapital und Eigenkapital gemacht. Unter der Annahme einer kalkulatorischen Bewertung können wir dieser Terminologie zunächst folgen.

**Ermittlung kalkulatorischer Zinsen zweckabhängig**

Kalkulatorische Zinsen sollen dazu dienen, die Kosten des eingesetzten Kapitals zu messen. Je nachdem, zu welchem Zweck man eine solche Messung vornimmt, hat man unterschiedlich vorzugehen.

**Kalkulatorische Fremdkapitalkosten**

Ein Zweck kann darin bestehen, in Kostenzusammenstellungen anstatt der für das aufgenommene Fremdkapital tatsächlich gezahlten die aktuellen, marktüblichen Zinsen anzusetzen. Die Differenz zwischen den beiden Beträgen zeigt an, um welchen Betrag die tatsächliche Finanzierung eines Unternehmens mit Fremdkapital günstiger oder ungünstiger ist als eine Fremdkapitalfinanzierung zu marktüblichen Konditionen. Verwendet man die kalkulatorischen Fremdkapitalkosten in diesem Sinne in weiteren Rechnungen, so hat man gewissermaßen die entsprechenden Wiederbeschaffungskosten anstatt der Anschaffungskosten für die Überlassung von Fremdkapital angesetzt.

**Kalkulatorische Gesamtkapitalkosten**

Ein anderer Zweck kann darin bestehen, die Basis für eine Kalkulation von Mindestpreisen für Leistungen zu schaffen, in der auch das eingesetzte Eigenkapital berücksichtigt wird. Weil nicht nur Fremd-, sondern auch Eigenkapital eingesetzt wird und auch die Eigenkapitalgeber einen Ausgleich für das von ihnen zur Verfügung gestellte Kapital erwarten, bezieht man bei der Ermittlung kalkulatorischer Zinsen zu diesem Zweck das Eigenkapital in die Betrachtung mit ein. Ähnlich verhält es sich, wenn es darum geht, Kosten zwecks Erstattung im Rahmen öffentlicher Aufträge zu ermitteln. Während die Ermittlung kalkulatorischer Fremdkapitalzinsen sich relativ einfach gestaltet, bereitet die Ermittlung kalkulatorischer Zinsen auf das eingesetzte (Eigen- und Fremd-)Kapital für die beiden anderen Zwecke Schwierigkeiten. Die Ermittlung kalkulatorischer Zinsen auf das eingesetzte Kapital erfordert nicht nur genaue Angaben über die Höhe des Kapitals und die Dauer der Kapitalbindung, sondern auch konkrete Vorstellungen über die Höhe des zu verwendenden Zinssatzes.

**Ermittlung des geeigneten Zinssatzes**

Die Ermittlung eines geeigneten Zinssatzes bereitet Schwierigkeiten. Es klingt einfach, den marktüblichen Zins bei der Berechnung anzusetzen. Schwierig ist es aber, einen solchen Zins zu ermitteln. Für das Fremdkapital kann man zwar noch auf die tatsächlichen Zinsvereinbarungen oder auf die aktuelle Situation am Kapitalmarkt zurückgreifen. Man weiß je-

doch nicht, ob das Unternehmen zu den gleichen Konditionen nochmals Fremdkapital beschaffen könnte bzw. welcher Zinssatz in der speziellen Situation eines Unternehmens der marktübliche wäre. Für das eingesetzte Eigenkapital erscheint das Problem dagegen kaum lösbar. Weil die Eigenkapitalgeber formal keinen Anspruch auf irgendwelche Zahlungen aus dem Unternehmen haben, braucht Eigenkapital formal auch keinen »Zins« zu erbringen. Eigenkapitalgeber werden aber nur dann zur Fortführung der Kapitalbereitstellung in ihr Unternehmen bereit sein, wenn sich das von ihnen eingesetzte Eigenkapital mehrt. Es gilt, als kalkulatorischen »Eigenkapitalzins« denjenigen Betrag zu schätzen, der in seiner Wirkung über die Mindestpreise abzusetzender Güter auf das Einkommen dazu führt, die Eigenkapitalgeber zufrieden zu stellen. Für Ansätze zur Lösung dieses Problems sei auf die Fachliteratur zur Finanzierungstheorie verwiesen.

Unterstellen wir wie bei öffentlichen Aufträgen auf Kostenerstattungsbasis, das durchschnittlich gebundene so genannte »betriebsnotwendige« Kapital ergäbe sich aus dem durchschnittlich gebundenen so genannten »betriebsnotwendigen« Vermögen  $V_n$  mit Zinserlösen in Höhe von  $Z_n$  und das durchschnittlich gebundene Abzugskapital lasse sich durch  $K_a$  darstellen, dann erhält man die kalkulatorischen Zinsen  $Z_k$  nach der Formel

$$Z_k = \text{Zinssatz} \cdot (V_n - K_a) - Z_n .$$

Ein anderer Vorschlag der Fachliteratur besteht darin, einen gewichteten Kapitalkostensatz (Weighted Average Cost of Capital) nach der Formel

$$r_K = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot r_{EK} + \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot r_{FK}$$

zu verwenden und diesen mit dem Kapitalbetrag zu multiplizieren. Zur Ermittlung der Rendite des Eigenkapitals  $r_{EK}$  wird auf das Capital Asset Pricing-Modell mit seiner risikoorientierten Zinssatzbestimmung über den so genannten Beta-Faktor zurückgegriffen. Dieses Verfahren ist jedoch äußerst problematisch, insbesondere soweit die Aktien des Unternehmens nicht am Kapitalmarkt gehandelt werden. Darüber hinaus gibt es nahezu unendlich viele Möglichkeiten der Berechnung des Beta-Faktors, die meist zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Wir befassen uns hier daher nicht weiter damit. Für weitere Ausführungen sei auf die entsprechende Finanzierungsliteratur verwiesen.

Ein weiterer Vorschlag zur Ermittlung kalkulatorischer Zinsen auf das eingesetzte Kapital besteht darin, das gesamte Kapital zu Grunde zu legen, soweit dieses nicht faktisch zinslos zur Verfügung steht. Mit zinslos zur Verfügung stehendem Kapital hat man es beispielsweise zu tun, wenn ein Auftraggeber eine explizit zinslose Vorauszahlung o.Ä. für die Durchführung eines Auftrages leistet. Weil das Eigenkapital die Saldogröße zwischen Vermögen und Fremdkapital darstellt, ist es nicht sinnvoll, das eingesetzte Kapital aus der

**Formelmäßige Darstellung bei Ermittlung für öffentliche Kostenerstattungsaufträge**

**Ermittlung eines gewichteten »Kapitalkostensatzes«**

**Ermittlung der geeigneten Kapitalbasis**



Passivseite einer Bilanz abzulesen. Abgesehen davon, dass man keinen Anhaltspunkt über die Kapitalbindung im Zeitablauf herleiten könnte, wüsste man auch nicht, wie man beim Wunsch eines Ansatzes zu Wiederbeschaffungskosten verfahren sollte. Bei der Ermittlung des eingesetzten Kapitals geht man daher von den Vermögensgütern aus und zieht von deren Wertesumme das dem Unternehmen von Auftraggebern zinslos zur Verfügung gestellte Kapital ab, das so genannte *Abzugskapital*. Man ist dann frei, in Abhängigkeit vom Zweck der Rechnung die Vermögensgüter mit ihren Anschaffungswerten oder mit ihren Wiederbeschaffungswerten anzusetzen.

#### Ermittlung der geeigneten Kapitalbindung

Sich verändernde Kapitalbindungen im Laufe eines Abrechnungszeitraumes berücksichtigt man in einer groben Näherung, indem man für jedes Vermögensgut den Durchschnitt aus seinem Wert zu Beginn und zu Ende des Abrechnungszeitraumes heranzieht. Die Öffentliche Hand beschränkt die Berechnung kalkulatorischer Zinsen im Rahmen von Kostenerstattungsaufträgen zudem auf diejenigen Vermögensgüter, die in einem Unternehmen für die Durchführung des Auftrages notwendig sind (»betriebsnotwendiges« Vermögen) und keine Zinserlöse bringen. Bei Existenz von »betriebsnotwendigen« Vermögensgütern mit Zinserlösen behilft man sich damit, die Zinserlöse bei der Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen abzuziehen. Die in der Fachliteratur üblichen Ausführungen über kalkulatorische Zinsen beziehen sich i. d. R. auf die Situation bei Kostenerstattungsaufträgen.

#### Problematik der Definition betriebsnotwendigen Vermögens

Ob ein Vermögensgut zum betriebsnotwendigen Vermögen zählt oder nicht, hängt davon ab, ob es für die Durchführung des (öffentlichen) Auftrages notwendig ist oder nicht bzw. ob es für das Sachziel der Auftragsdurchführung erforderlich ist oder nicht. Die Zuordnung von Vermögensgütern zu betriebsnotwendigen und zu nicht betriebsnotwendigen Vermögensgütern ist jedoch mit erheblichen Problemen verbunden, die aus der oben bereits ausführlich diskutierten Zuordnungsproblematik herrühren. So könnte man in einem produzierenden Unternehmen die Wertpapiere des Umlaufvermögens als nicht betriebsnotwendige Vermögensgüter ansehen, wenn man annimmt, sie hätten mit der Durchführung eines Fertigungsauftrages nichts zu tun. Nimmt man dagegen an, im Zuge der Auftragsdurchführung sei beispielsweise noch Material zu beschaffen, für dessen spätere Bezahlung bereits jetzt verfügbare Zahlungsmittel kurzfristig in Wertpapieren angelegt werden, so dürfte es sich bei den Wertpapieren zweifelsfrei um betriebsnotwendige Vermögensgüter handeln.

Das Vorgehen bei der Ermittlung so genannter kalkulatorischer Zinsen wird im Folgenden an einem Beispiel vertieft.

### Sachverhalt eines Beispiels

In Abbildung 5.8, Seite 275, und Abbildung 5.9, Seite 275, sind zwei aufeinander folgende Bilanzen eines produzierenden Unternehmens dargestellt. Für seine Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten muss das Unterneh-

men jährlich 10% Zinsen zahlen. Der kalkulatorische Zinssatz betrage ebenfalls 10%. Das Unternehmen benötige alle Vermögensgüter außer dem nicht für Geschäftszwecke genutzten Grundstück und den Wertpapieren des Umlaufvermögens für die Fertigung eines Auftrags, für den kalkulatorische Zinsen zu ermitteln sind. Die Fertigung des Auftrags dauert genau einen Abrechnungszeitraum. Für Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie für erhaltene Anzahlungen werden keine Zinsen gezahlt.

Aktiva	Bilanz zum 1.1.20X1	Passiva	
Grundstücke und Gebäude (davon nicht für Geschäftszwecke genutzt 50000)	150000	Grundkapital	470000
Maschinen	530000	Kapitalrücklage	120000
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	200000	Gewinnrücklage	140000
Fertigerzeugnisse	140000	Bilanzgewinn	35000
Forderungen	100000	Verbindlichkeiten gegenüber Kredit- instituten	150000
Flüssige Mittel	130000	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	300000
Wertpapiere des Umlaufvermögens	50000	Erhaltene Anzahlungen	85000
Summe	1300000	Summe	1300000

**Abbildung 5.8:** Bilanz zum 1.1.20X1

Aktiva	Bilanz zum 31.12.20X1	Passiva	
Grundstücke und Gebäude (davon nicht für Geschäftszwecke genutzt 40000)	160000	Grundkapital	470000
Maschinen	570000	Kapitalrücklage	120000
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	190000	Gewinnrücklage	155000
Fertigerzeugnisse	120000	Bilanzgewinn	10000
Forderungen	120000	Verbindlichkeiten gegenüber Kredit- instituten	180000
Flüssige Mittel	110000	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	320000
Wertpapiere des Umlaufvermögens	80000	Erhaltene Anzahlungen	95000
Summe	1350000	Summe	1350000

**Abbildung 5.9:** Bilanz zum 31.12.20X1

## Problemstellungen

Wir werden uns am vorliegenden Beispiel verdeutlichen,

- welche Bedeutung dem Abzugskapital im Rahmen der Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen zukommt,
- welche Bedeutung der Umstand besitzt, dass man die Ermittlung kalkulatorischer Zinsen auf die Aktivseite einer Bilanz stützt,
- wie man die kalkulatorischen (Eigenkapital-)Zinsen auf Basis der vorliegenden Daten für den Abrechnungszeitraum 20X2 ermitteln kann.

## Vertiefung der Ausführungen anhand des Beispiels

### Grundlagen der Lösung

**Idee** Man ermittelt die kalkulatorischen Zinsen für den beschriebenen Auftrag aus der Multiplikation eines kalkulatorischen Zinssatzes mit der Differenz von betriebsnotwendigem Vermögen und Abzugskapital, also mit dem so genannten betriebsnotwendigen Kapital und reduziert den Betrag um tatsächlich erhaltene Zinsen aus dem betriebsnotwendigen Vermögen. Zum betriebsnotwendigen Vermögen rechnet man all jene Vermögensgüter, die zur Durchführung des Auftrages notwendig sind. Das Abzugskapital besteht aus den Vermögensgütern, die dem Unternehmen zinslos zur Verfügung gestellt wurden.

### Bedeutung des Abzugskapitals

**Beschränkung auf zinsbringendes Kapital**

Das betriebsnotwendige Vermögen ist um das Abzugskapital zu bereinigen, d. h. um diejenigen Beträge, die dem Unternehmen zur Durchführung des Auftrages zinslos zur Verfügung gestellt wurden. Dies führt dazu, dass die kalkulatorischen Zinsen tatsächlich nur für solches Kapital ermittelt werden, für das dem Unternehmen »Zinskosten« entstehen.

### Ermittlung kalkulatorischer Zinsen auf der Basis der Mittelverwendung

**Berücksichtigung des Fremdkapitals und des Eigenkapitals**

Wenn man in der Vorstellung des skizzierten öffentlichen Auftrages bleibt, wird das Vorgehen bei der Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen auf der Basis der Mittelverwendung eines Unternehmens deutlich. Bei ausschließlicher Beachtung der angefallenen Fremdkapitalzinsen würde der Einsatz lediglich eines Teiles des eingesetzten Kapitals abgegolten. Das Eigenkapital, das ebenfalls zur Auftragsdurchführung eingesetzt bzw. benötigt wird, würde in einer Kalkulation nicht berücksichtigt. An einem Ausgleich für das der Unternehmensleitung zur Verfügung gestellte Kapital haben die Eigenkapitalgeber jedoch ein berechtigtes Interesse. Unternehmensleiter werden sich bemühen, Einkommen in einer von den Eigenkapitalgebern mindestens gewünschten Höhe zu erzielen. Dabei kann ihnen der Ansatz kalkulatorischer Zinsen u. U. helfen.

Im Rahmen der Kostenerstattung bei öffentlichen Aufträgen sollen kalkulatorische Zinsen vor allem die Gleichbehandlung von Unternehmen mit unterschiedlicher Kapitalstruktur ermöglichen.

### Berechnung der kalkulatorischen Zinsen

**Schritt 1: Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals**

Kalkulatorische Zinsen sollen eine Verzinsung des durchschnittlich gebundenen betriebsnotwendigen Kapitals – gegebenenfalls korrigiert um Zinserträge aus der Anlage betriebsnotwendigen Kapitals – widerspiegeln. Für eine Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen muss man sich demzufolge in einem ersten Schritt eine Vorstellung über das durch-

schnittlich gebundene betriebsnotwendige Kapital verschaffen. Im Beispiel bietet sich dazu die Möglichkeit an, Durchschnittswerte der Vermögensgüter während des Geschäftsjahres zu ermitteln. Für diese Ermittlung von Durchschnittswerten zwischen dem 1.1.20X1 und dem 31.12.20X1 seien die angegebenen Bilanzen unterstellt. Der sich im vorliegenden Abrechnungszeitraum 20X1 ergebende Durchschnittswert für jeden Posten geht in die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen ein. Nicht zum betriebsnotwendigen Vermögen gehören laut Problemstellung das nicht geschäftlich genutzte Grundstück und die Wertpapiere des Umlaufvermögens. Die Berechnung des betriebsnotwendigen Kapitals ist Abbildung 5.10 zu entnehmen. Da keine Zinserträge aus der Anlage betriebsnotwendigen Vermögens vorhanden sind, ergeben sich die kalkulatorischen Zinsen  $Z_k$  auf das insgesamt eingesetzte Kapital bei einem kalkulatorischen Zinssatz von 10% schließlich aus folgender Berechnung:

$$Z_k = 0,1 \cdot (1215000 \text{ GE} - 400000 \text{ GE}) - 0 \text{ GE} = 81500 \text{ GE}$$

Kostenart	Wert zu Beginn	Wert am Ende	Durchschnittlicher Wert
Betriebsgrundstück	100 000	120 000	110 000
Nicht geschäftlich genutztes Grundstück	kein Bestandteil des betriebsnotwendigen Vermögens		
+ Maschinen	530 000	570 000	550 000
+ Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	200 000	190 000	195 000
+ Fertigerzeugnisse	140 000	120 000	130 000
+ Forderungen	100 000	120 000	110 000
+ Flüssige Mittel	130 000	110 000	120 000
Wertpapiere des Umlaufvermögens	kein Bestandteil des betriebsnotwendigen Vermögens		
= betriebsnotwendiges Vermögen			1 215 000
– Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	300 000	320 000	–310 000
– Erhaltene Anzahlungen	85 000	95 000	–90 000
– Abzugskapital			–400 000
= betriebsnotwendiges Kapital			815 000

**Abbildung 5.10:**

Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals für den Abrechnungszeitraum 20X1

Will man gesondert kalkulatorische Eigenkapitalzinsen berechnen, so kann man die gerade berechneten kalkulatorischen Zinsen um die tatsächlich gezahlten Fremdkapitalzinsen des Geschäftsjahres korrigieren. Der

**Schritt 2: Ermittlung des kalkulatorischen »Eigenkapitalzinses«**

Betrag ist aus einer Einkommensrechnung ablesbar. Ohne Einkommensrechnung, jedoch bei Kenntnis des Fremdkapitalzinssatzes, kann man näherungsweise die auf das Geschäftsjahr entfallenden Fremdkapitalzinsen aus Bilanzen schätzen, wenn sie nicht angegeben werden. Bei der Berechnung des durchschnittlich vorhandenen verzinslichen Fremdkapitals bedienen wir uns aus Vereinfachungsgründen wiederum einer einfachen Mittelwertberechnung. Somit sind Fremdkapitalzinsen auf den ungewichteten Mittelwert aus dem Fremdkapitalbestand am 1.1.20X1 in Höhe von 150000GE und dem Fremdkapitalbestand am 31.12.20X1 in Höhe von 180000GE zu entrichten. Dieser Mittelwert beläuft sich auf 165000GE. Bei einem vorgegebenen Zinssatz für die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten in Höhe von 10% ergibt sich die Berechnung, wie in Abbildung 5.11 dargestellt. In unserem Beispiel entsprachen sich Fremdkapitalzinsen und die Rendite auf das Eigenkapital. Typischerweise liegt die Rendite auf das Eigenkapital wegen des eingegangenen unternehmerischen Risikos über den Fremdkapitalzinsen.

**Abbildung 5.11:**  
Berechnung der kalkulatorischen »Eigenkapitalzinsen«

kalkulatorische »Zinsen« auf das insgesamt eingesetzte Kapital	81 500
– gezahlte Fremdkapitalzinsen: $(0,1 * 165000)$	16 500
= kalkulatorische »Eigenkapitalzinsen«	65 000

## 5.4 Erfassungsprobleme

### Erfassung unterschiedlich schwierig für pagatorische und kalkulatorische Kosten

Die Erfassung der Erlöse und Kosten nach Arten bereitet i.d.R. kaum Schwierigkeiten, wenn die Gliederung der Erfassungsschemata entsprechend einfach ist und man sich am pagatorischen Konzept orientiert. Sie wird komplizierter, wenn man kalkulatorische Größen anstrebt.

### Erfassung pagatorischer Kosten bei einfachem Erfassungsschema

Bei einem einfachen Erfassungsschema bereitet die pagatorische Erfassung kaum Schwierigkeiten, wenn man die Erlös- und Kostendaten, die man getrennt auswerten möchte, auch getrennt voneinander beobachten kann. Die üblichen Gliederungsvorschläge für Konten im Rahmen von Buchführungssystemen sind meist so entworfen, dass man über die oben geschilderten Abgrenzungs- und Definitionsprobleme hinaus keine Erfassungsprobleme hat. Man erfasst die Daten in der Buchführung als Materialaufwand, als Personalaufwand, als Abschreibungsaufwand und als sonstiger Aufwand. Die Umrechnung in Kosten erfolgt durch Abzug der nicht-sachzielbezogenen Aufwandsteile.

### Erfassung kalkulatorischer Kosten bei einfachem Erfassungsschema

Probleme entstehen selbst bei einem einfachen Erfassungsschema, wenn man vom pagatorischen Konzept zum kalkulatorischen Konzept wechselt. Die Erfassung der daraus folgenden Erlöse und Kosten bereitet erhebliche Schwierigkeiten, weil benötigte Daten nicht beobachtbar sind. Möglich erscheint eine Bestimmung erst dann, wenn man gewisse Verhaltenswei-

sen der Ersteller für die Zukunft unterstellt. Ob die aber dann zutreffen, bleibt unklar. Wir haben in unseren oben genannten Beispielen immer unterstellt, man führe den Betrieb in Zukunft so, wie man es in der Vergangenheit getan hat. Unsere kalkulatorischen Wertansätze beruhten beispielsweise darauf, dass jemand, der heute ein Erzeugnis fertigt, dies auch in Zukunft tut. Die Lösung sähe ganz anders aus, wenn man unterstellt, in Zukunft mache er etwas ganz anderes, z. B. gar nichts.

## 5.5 Zusammenfassung

Die Artenrechnung legt hauptsächlich Höhe und Gliederung der zu erfassenden Erlöse und Kosten fest. Eine Rechnung, die allein nach Arten erfolgt und nicht um eine Träger- oder Stellenrechnung ergänzt wird, ist eine sehr seltene Form der Kalkulation. Wir haben beschrieben, dass sie sich kaum zur detaillierten Einkommensermittlung für einzelne Einheiten eignet, weil die Erlös- und Kostenarten in den seltensten Fällen zueinander passend ermittelt werden. Bei zeitraumbezogener Kalkulation können immerhin Vergleiche der Erlöse mit den Kosten analysiert werden.

Es wurde gezeigt, dass die Bestimmung der Erlöse und Kosten relativ einfach ist, solange man dem pagatorischen Konzept folgt. Sie wird kompliziert und – wenn überhaupt – nur schwer lösbar, wenn man das kalkulatorische Konzept verfolgt. Für einige Erlös- und Kostenarten lassen sich kalkulatorische Größen bilden und aus Daten der Realität herleiten. Für die Erlös- und Kostenarten jedoch, welche die Rolle der Eigenkapitalgeber berühren, ergeben sich gewichtige Probleme mit dem klassischen Einkommensermittlungskonzept. Die Grenze zwischen Einkommen und Eigenkapitaltransfers wird zunehmend unklar. In diesem Zusammenhang haben wir besonders auf die Probleme im Zusammenhang mit kalkulatorischen Abschreibungen und kalkulatorischen »Eigenkapitalkosten« hingewiesen.

## 5.6 Übungsmaterial

### 5.6.1 Zusammenfassung des Kapitels mit Fragen und Antworten

Fragen	Antworten
Was versteht man unter Artenrechnungen?	Rechnungen, die Erlöse bzw. Kosten getrennt nach einzelnen Arten von Produktions- und Absatzfaktoren ermitteln. Man verwendet dann die Begriffe »Erlösartenrechnung« und »Kostenartenrechnung«.
Zu welchen Zwecken kann man eine Artenrechnung erstellen?	Zu den Zwecken der Unternehmenssteuerung und der Unterstützung von Kostenträger- und Kostenstellenrechnungen
Welche Arten kalkulatorischer Kosten werden regelmäßig in der Literatur unterschieden?	Es werden unterschieden: Kalkulatorische Abschreibungen, kalkulatorische Zinsen, kalkulatorische Wagnisse und kalkulatorischer Unternehmerlohn.
Welchen Wertansatz für Vermögensgüter verwendet man bei »Nominalkapitalerhaltung« als Konzept zur Unternehmenserhaltung?	Man wählt einen Wertansatz auf Basis der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten.
Welchen Wertansatz für Vermögensgüter verwendet man bei »Substanzerhaltung« als Konzept zur Unternehmenserhaltung?	Man wählt einen Wertansatz auf Basis der Wiederbeschaffungskosten.
Welche Unternehmenserhaltungskonzeption verfolgen das deutsche Handelsrecht und die IFRS?	Das deutsche HGB und die IFRS verfolgen die Unternehmenserhaltungskonzeption der Nominalkapitalerhaltung.
Wie setzt sich das betriebsnotwendige Kapital zusammen?	Das betriebsnotwendige Kapital setzt sich aus dem betriebsnotwendigen Vermögen abzüglich des Abzugskapitals zusammen.
Wie berechnet man kalkulatorische Zinsen?	Berechnung durch die Multiplikation eines kalkulatorischen Zinssatzes mit dem betriebsnotwendigen Kapital. Von diesem Ergebnis sind die Zinserlöse aus der Anlage betriebsnotwendigen Vermögens zu subtrahieren.
Was versteht man unter dem Abzugskapital?	Abzugskapital ist Kapital, das dem Unternehmen zinslos zur Verfügung steht.

## 5.6.2 Verständniskontrolle

1. Wovon hängt der Aufbau einer Artenrechnung im Wesentlichen ab?
2. Wie sollte eine Kostenartenrechnung prinzipiell aufgebaut sein?
3. Wie werden Artenrechnungen in der Praxis erstellt?
4. Was versteht man unter den Unternehmenserhaltungskonzeptionen »Nominalkapitalerhaltung« und »Substanzerhaltung«? Welchen Einfluss haben diese auf die Einkommenshöhe?
5. Was bezweckt man generell mit dem Ansatz kalkulatorischer Kosten in einem internen Rechnungswesen?
6. Welchem Zweck dienen kalkulatorische Abschreibungen in einer Kostenartenrechnung?
7. Wie lassen sich Anderskosten von Zusatzkosten abgrenzen? Nennen Sie Beispiele für jede der beiden Arten von Kosten!
8. Wie kann man in einem internen Rechnungswesen bekannt gewordenen Fehlern bei der Schätzung z.B. der Nutzungsdauer oder des Wertansatzes von abnutzbaren Vermögensgütern begegnen?
9. Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Ermittlung kalkulatorischer Zinsen?
10. Welchen Effekt hat die Orientierung an der Mittelverwendung im Rahmen der Ermittlung kalkulatorischer Zinsen?

## 5.6.3 Aufgaben zum Selbststudium

### Lernziel der Aufgaben

Die nachfolgenden Aufgaben dienen der vertieften Auseinandersetzung mit Artenrechnungen. Sie sollen insbesondere vermitteln, welche Rolle den kalkulatorischen Kosten zukommen kann.

---

### Kalkulatorische Abschreibungen, Bewertungsproblematik

### Aufgabe 5.1

#### Sachverhalt

Eine Weinkellerei benötigt für die Abfüllung von Flaschen eine spezielle Abfüllanlage, deren Anschaffungskosten am 1.1.20X1 210000 GE betragen. Die Nutzungsdauer der Abfüllanlage wird mit 3 Jahren bzw. 400 Millionen Flaschen angesetzt. In den ersten zwei Jahren werden jeweils 150 Mio. Flaschen, im dritten Jahr 100 Mio. Flaschen abgefüllt.



### Teilaufgaben

1. Welchen jährlichen Abschreibungsbetrag (Geben Sie die Abschreibungsbeträge aller Abrechnungszeiträume an!) setzen Sie in der Kalkulation an, wenn Sie die Maschine zeitorientiert abschreiben und dabei den Anschaffungswert zugrunde legen?
2. Nehmen Sie an, der Wiederbeschaffungswert der Maschine werde bereits im Zeitpunkt der Anschaffung auf 240000GE geschätzt. Welchen jährlichen Abschreibungsbetrag (Geben Sie die Abschreibungsbeträge aller Abrechnungszeiträume an!) setzen Sie in der Kalkulation an, wenn Sie die Maschine zeitorientiert abschreiben und dabei den Wiederbeschaffungswert zugrunde legen? Wie behandeln Sie die Wertsteigerung, die aus dem im Vergleich zum Anschaffungswert höheren Wiederbeschaffungswert resultiert?
3. Nehmen Sie an, der Wiederbeschaffungswert der Maschine werde bereits im Zeitpunkt der Anschaffung auf 240000GE geschätzt. Welchen jährlichen Abschreibungsbetrag (Geben Sie die Abschreibungsbeträge aller Abrechnungszeiträume an!) setzen Sie in der Kalkulation an, wenn Sie die Maschine nutzungsorientiert abschreiben und die Substanz des Unternehmens erhalten bleiben soll? Wie behandeln Sie die Wertsteigerung, die aus dem im Vergleich zum Anschaffungswert höheren Wiederbeschaffungswert resultiert?
4. Welchen jährlichen Abschreibungsbetrag (Geben Sie die Abschreibungsbeträge aller Abrechnungszeiträume an!) setzen Sie in der Kalkulation an, wenn Sie unter der Maßgabe der Substanzerhaltung eine zeitorientierte Abschreibung gewählt haben und erst im dritten Jahr feststellen, dass der Wiederbeschaffungswert der Abfüllanlage auf 240000GE gestiegen ist und die Nutzungsdauer sich auf 4 Jahre erhöht hat? Wie behandeln Sie die Wertsteigerung, die aus dem im Vergleich zum Anschaffungswert höheren Wiederbeschaffungswert resultiert?
5. Welche Zielsetzung verfolgt der Kostenrechner mit dem Ansatz kalkulatorischer Abschreibungen? Grenzen Sie bei Ihrer Antwort auch kalkulatorische Abschreibungen von bilanziellen Abschreibungen ab!

### Lösung der Teilaufgaben

1. Der jährliche Abschreibungsbetrag bei Bewertung zu Anschaffungsausgaben und zeitorientierter Abschreibung ergibt sich für jedes Jahr der Nutzung zu 70000GE.
2. Der jährliche Abschreibungsbetrag bei Bewertung zu Wiederbeschaffungsausgaben und zeitorientierter Abschreibung ergibt sich für jedes Jahr zu 80000GE. Im Anschaffungszeitpunkt ist ein Ertrag in Höhe der Wertsteigerung zu verbuchen.

- Der jährliche Abschreibungsbetrag bei Bewertung zu Wiederbeschaffungsausgaben und nutzungsorientierter Abschreibung ergibt sich für die ersten beiden Jahre zu 90000GE und für das dritte Jahr zu 60000GE. Im Anschaffungszeitpunkt ist ein Ertrag in Höhe der Wertsteigerung zu verbuchen.
- Die jährlichen Ab-/Zuschreibungsbeträge ergeben sich wie folgt:

Jahr	20X1	20X2	20X3	20X4
Abschreibung	70000	70000	60000	60000
Zuschreibung			50000	

- Die Lösung der Teilaufgabe ergibt sich aus den entsprechenden Stellen des Lehrtextes.

## Kalkulatorische Abschreibungen, Bewertungsproblematik

## Aufgabe 5.2

### Sachverhalt

Ein Unternehmen kauft am 1.1.20X1 eine neue Maschine für 120000GE auf Ziel. Für die Maschine wird eine Nutzungsdauer von vier Jahren angenommen, während derer die Maschine linear abgeschrieben werden soll.

Im Jahr 20X3 wird bekannt, dass dem Unternehmen hinsichtlich der Nutzungsdauer der Maschine in der Vergangenheit Schätzfehler unterlaufen sind. Die Nutzungsdauer beträgt nach neuen Erkenntnissen sechs Jahre. Während der Nutzungszeit der Maschine wird ebenfalls erkannt, dass der Wiederbeschaffungswert einer gleichwertigen neuen Maschine im Vergleich zum historischen Anschaffungswert gestiegen ist.

### Teilaufgaben

- Nehmen Sie an, das Unternehmen verfolge die Unternehmenserhaltungskonzeption der »Nominalkapitalerhaltung« und wolle Schätzfehler im Zeitpunkt des Erkennens aus dem Rechnungswesen beseitigen! Bestimmen Sie den Buchwert am Ende des dritten Jahres und die jährlichen Abschreibungsbeträge der Maschine während deren Nutzungsdauer!
- Nehmen Sie nun an, das Unternehmen verfolge die Unternehmenserhaltungskonzeption der »Substanzerhaltung« und wolle Schätzfehler im Zeitpunkt der Erkenntnis aus dem Rechnungswesen beseitigen! Bestimmen Sie den Buchwert am Ende des dritten Jahres und die jährlichen Abschreibungsbeträge der Maschine während deren Nutzungsdauer! Nehmen Sie dazu an, der Wiederbeschaffungswert einer gleichwertigen neuen Maschine betrage bereits im Zeitpunkt der Anschaffung der Maschine 150000GE.

3. Nehmen Sie nun an, das Unternehmen verfolge die Unternehmenserhaltungskonzeption der »Substanzerhaltung« und wolle Schätzfehler im Zeitpunkt der Erkenntnis aus dem Rechnungswesen beseitigen! Bestimmen Sie den Buchwert am Ende des dritten Jahres und die jährlichen Abschreibungsbeträge der Maschine während deren Nutzungsdauer! Nehmen Sie dazu an, dass das Unternehmen erst im Jahr 20X3 erkennt, dass der Wiederbeschaffungswert einer gleichwertigen neuen Maschine 150000 GE beträgt.

### Lösung der Teilaufgaben

1. Der Buchwert am Ende des Jahres 20X3 beträgt 60000 GE. Die jährlichen Ab-/Zuschreibungsbeträge ergeben sich wie folgt:

Jahr	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	20X6
Abschreibung	30000	30000	20000	20000	20000	20000
Zuschreibung			20000			

2. Der Buchwert am Ende des Jahres 20X3 beträgt 75000 GE. Die jährlichen Ab-/Zuschreibungsbeträge ergeben sich wie folgt:

Jahr	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	20X6
Abschreibung	37500	37500	25000	25000	25000	25000
Zuschreibung	30000		25000			

3. Der Buchwert am Ende des Jahres 20X3 beträgt 75000 GE. Die jährlichen Ab-/Zuschreibungsbeträge ergeben sich wie folgt:

Jahr	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	20X6
Abschreibung	30000	30000	25000	25000	25000	25000
Zuschreibung			40000			

## Aufgabe 5.3 Kalkulatorische Zinsen

### Sachverhalt

Aus der Eröffnungsbilanz und der Schlussbilanz des Abrechnungszeitraumes 20X1 eines Unternehmens wurden für Zwecke der Kostenrechnung die Daten der Abbildung 5.12, Seite 285, (Angaben in GE) entnommen:

Es wird davon ausgegangen, dass die Grundstücke keinem Wertverzehr unterliegen, wohingegen die Gebäude abnutzbar sind. Der kalkulatorische Zinsfuß beträgt 8%. Für die auf der Bank als flüssige Mittel vorhandenen 100000 GE werden 1% Zinsen gewährt. Desweiteren werden für die sonstigen Verbindlichkeiten 7% Zinsen im Jahr gezahlt.

Buchwerte	1.1.20X1	31.12.20X1
Grundstücke	100000	200000
Gebäude	220000	200000
Maschinen	250000	200000
Betriebs- und Geschäftsausstattung	80000	60000
Verbindlichkeiten aus Lieferungen	95000	125000
Sonstige Verbindlichkeiten	40000	60000
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	70000	80000
Forderungen	30000	20000
Erhaltene Anzahlungen	50000	10000
Bank	100000	70000

**Abbildung 5.12:**  
Anfangs- und Endbestände der Vermögens- und Schuldenposten

### Teilaufgaben

1. Berechnen Sie das betriebsnotwendige Vermögen, wie es etwa zur Kalkulation eines Öffentlichen Auftrages notwendig wäre, und erläutern Sie kurz, weshalb Sie die entsprechenden Größen einbezogen haben!
2. Berechnen Sie die kalkulatorischen Zinsen, die der Kostenrechner für das Jahr 20X1 ansetzen würde! Begründen und bewerten Sie die Behandlung kalkulatorischer Zinsen als Kosten anstatt als Gewinnbestandteil!

### Lösung der Teilaufgaben

1. Für das betriebsnotwendige Vermögen errechnet sich ein Wert von 840000GE.
2. Die kalkulatorischen Zinsen für das Jahr 20X1 berechnen sich zu 55150GE. Zu beachten ist, dass die kalkulatorischen Zinsen um die erhaltenen Zinsen aus dem Bankkonto zu mindern sind. Die kalkulatorischen Eigenkapitalzinsen betragen 51650GE.

## Kalkulatorische Zinsen

## Aufgabe 5.4

### Sachverhalt

Die in Abbildung 5.13, Seite 286, dargestellte Anfangsbilanz eines Unternehmens sei bekannt. Das Unternehmen nimmt jährlich auf die bebauten Grundstücke kalkulatorische Abschreibungen in Höhe von 5% des Buchwertes vor, auf abnutzbares Anlagevermögen 10% des Buchwertes. Zu den bebauten Grundstücken gehört am 1.1.20X1 ein bebautes Grundstück

im Wert von 300000GE, das der Unternehmer für private Zwecke nutzt. Auf den Bestand an Fertigerzeugnissen sind während des Jahres 20X1 außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 55000GE vorgenommen worden. Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen reduzierten sich während des Jahres 20X1 um 40000GE. Alle anderen Bilanzpositionen weisen zum 31.12.20X1 betragsmäßig keine Unterschiede zur Bilanz vom 1.1.20X1 auf.

Aktiva	Bilanz zum 1.1.20X1		Passiva
Bebaute Grundstücke	800000	Gezeichnetes Kapital	900000
Maschinen	600000	Kapitalrücklagen	1400000
Fuhrpark	200000	Gewinnrücklagen	260000
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	100000	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	740000
Fertigerzeugnisse	1200000	Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	130000
Zahlungsmittel	500000	Erhaltene Anzahlungen	220000
Wertpapiere des Umlaufvermögens	250000		
Summe	3650000	Summe	3650000

**Abbildung 5.13:** Bilanz zum 1.1.20X1

Auf die bei der Bank durchschnittlich angelegten Zahlungsmittel erhält das Unternehmen am Ende des Jahres 20X1 Guthabenzinsen in Höhe von 2%. Für die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten muss das Unternehmen jährlich im Durchschnitt 6% Zinsen zahlen. Der kalkulatorische Zinssatz beträgt 9%. Alle Vermögensgüter außer dem privat genutzten Grundstück und der Wertpapiere des Umlaufvermögens sind zur Herstellung und zum Absatz von Erzeugnissen notwendig.

### Teilaufgaben

1. Berechnen Sie auf nachvollziehbare Weise das zur Herstellung und zum Absatz von Erzeugnissen durchschnittlich gebundene »betriebsnotwendige« Kapital des Unternehmens!
2. Ermitteln Sie auf Basis der Ergebnisse der ersten Teilaufgabe die kalkulatorischen Eigenkapitalzinsen des Unternehmens für das Jahr 20X1!

### Lösung der Teilaufgaben

1. Das durchschnittlich gebundene betriebsnotwendige Kapital beläuft sich auf 2080000GE.
2. Die kalkulatorischen Eigenkapitalzinsen belaufen sich im Jahr 20X1 auf 169400GE.