

Diese Formelsammlung ist ein nützliches Hilfsmittel!

Alle wichtigen Formeln vom I. bis zum V. Jahrgang auf einen Blick.

Betriebswirtschaftliche Formelsammlung für die HAK

Sie finden	Kaufvertrag/ Seite 2	Personalmanagement/ Seite 5	Versicherungen/ Seite 9
	Betriebliche Leistungserstellung/ Seite 2	Produktionsbetriebe/ Seite 5	Wertpapiere/ Seite 9
	Marketing/ Seite 3	Investitions- und Finanzmanagement/ Seite 6	Integrierte Unternehmensplanung/ Seite 11
	Materialwirtschaft/ Seite 4		Krisenmanagement/ Seite 11
			Controlling/ Seite 12

1 Kaufvertrag

Formel: Jahresverzinsung

$$\text{Jahresverzinsung} = \frac{\text{Skonto in Prozent}}{\text{Zahlungsziel in Tagen} - \text{Kassafrist in Tagen}} \cdot 365$$

Formel: Skontosatz

$$\begin{aligned} & \text{Zinsen für Zahlungsziel} \\ + & \text{ Risikozuschlag} \\ + & \text{ Verwaltungskosten} \\ = & \text{ Skontosatz} \end{aligned}$$

2 Betriebliche Leistungserstellung

Formel: Produktivität

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{mengenmäßige Ausbringung (Output)}}{\text{mengenmäßiger Einsatz (Input)}}$$

Formel: Wirtschaftlichkeit

$$\text{Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{wertmäßiger Output an Leistung}}{\text{wertmäßiger Input an Produktionsfaktoren}}$$

Formel: Rentabilität

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

Formel: Lieferqualität

$$\text{Lieferqualität in \%} = \frac{\text{Anzahl der gelieferten Aufträge ohne Qualitätsmangel}}{\text{Gesamtzahl aller gelieferten Aufträge}} \cdot 100$$

Formel: Lieferzeit

$$\bar{\emptyset} \text{ Lieferzeit} = \frac{\text{Summe der Lieferzeiten aller Aufträge}}{\text{Anzahl der Aufträge}}$$

Formel: Termintreue

$$\text{Termintreue in \%} = \frac{\text{Anzahl der termingerecht ausgelieferten Aufträge}}{\text{Gesamtzahl aller ausgelieferten Aufträge}} \cdot 100$$

Formel: Lieferverzug

$$\text{Lieferverzug in \% der } \bar{\emptyset} \text{ Lieferzeit} = \frac{\bar{\emptyset} \text{ Anzahl der Verspätungstage}}{\bar{\emptyset} \text{ Lieferzeit in Tagen}} \cdot 100$$

Formel: Flexibilität

$$\text{Flexibilität} = \frac{\text{erfüllte Sonderwünsche}}{\text{angefragte Sonderwünsche}}$$

3 Marketing

Formel: Deckungsbeitrag

$$\text{Deckungsbeitrag} = \text{Erlöse} - \text{variable Kosten (z. B. Materialkosten)}$$

Formel: Werberendite

$$\text{Werberendite} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Werbeaufwand}}$$

Formel: Tausend-Kontakt-Preis

$$\text{Berechnung des TKP} = \frac{\text{Kosten} \cdot 1\,000}{\text{Zahl der Leser}}$$

Formel: Relativer Marktanteil

$$\text{Relativer Marktanteil} = \frac{\text{eigener absoluter Marktanteil}}{\text{absoluter Marktanteil des größten Konkurrenten}}$$

4 Materialwirtschaft

Formel: Nettobedarf

$$\begin{array}{l} \text{Bruttobedarf} \\ - \text{Lagerbestand} \\ \hline \text{Nettobedarf (= Beschaffungsmenge)} \end{array}$$

Formel: Meldebestand

$$\text{Meldebestand} = \emptyset \text{ Periodenverbrauch} \cdot \text{Wiederbeschaffungszeit} + \text{Sicherheitsbestand}$$

Formel: Lager- und Bestellkosten

$$\text{Lagerkosten} = \emptyset \text{ Lagerbestand} \cdot \text{Preis} \cdot \text{Zinssatz}$$

$$\text{Bestellkosten} = \text{Anzahl der Bestellungen} \cdot \text{Kosten}$$

$$\text{Gesamtkosten} = \text{Lagerkosten} + \text{Bestellkosten}$$

Formel: Bestellungen

$$\text{Anzahl der Bestellungen} = \frac{\text{geplante Jahresmenge}}{\text{Bestellmenge}}$$

Formel: Optimale Bestellmenge

$$\text{Optimale Bestellmenge} = \sqrt{\frac{200 \cdot \text{Jahresbedarf} \cdot \text{feste Bestellkosten pro Bestellung}}{\text{Preis je Mengeneinheit} \cdot \underbrace{(\text{Zinssatz} + \text{Lagerkostensatz})}_{\text{Lagerhaltungskostensatz}}}$$

Formel: Durchschnittlicher Lagerbestand

$$\text{Durchschnittlicher Lagerbestand} = \frac{\text{Anfangsbestand} + \text{Endbestand}}{2} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{Summe der Monatsbestände}}{12}$$

Formel: Lagerumschlagshäufigkeit

$$\text{Lagerumschlagshäufigkeit} = \frac{\text{Wareneinsatz}}{\text{durchschnittlicher Lagerbestand}}$$

Formel: Lagerumschlagsdauer

$$\text{Lagerumschlagsdauer} = \frac{365}{\text{Lagerumschlagshäufigkeit}}$$

5 Personalmanagement

Formel: Personalintensität

$$\text{Personalintensität} = \frac{\text{Personalkosten} \cdot 100}{\text{Betriebsleistung}}$$

Formel: Betriebsleistung

$$\begin{aligned} \text{Betriebsleistung} = & \\ & \text{Umsatz} \\ & +/\text{- Bestandsveränderung der Erzeugnisse} \\ & + \text{aktivierte Eigenleistungen} \\ & + \text{sonstige betriebliche Erträge} \end{aligned}$$

Formel: Fluktuationsrate

$$\text{Fluktuationsrate} = \frac{\text{Anzahl der Mitarbeiterabgänge} \cdot 100}{\text{durchschnittliche Mitarbeiterzahl}}$$

6 Produktionsbetriebe

Formel: Deckungsbeitrag

$$\text{Deckungsbeitrag} = \text{Erlöse} - \text{variable Kosten (z. B. Materialkosten)}$$

Formel: Nettobedarf

$$\begin{aligned} & \text{Bruttobedarf} \\ & - \text{Lagerbestände} \\ \hline & \text{Nettobedarf} \end{aligned}$$

Formel: Bestandarten

$$\text{Verfügbare Bestand} = \text{effektiver Lagerbestand} - \text{Sicherheitsbestand} - \text{reservierter Bestand}$$

$$\text{Disponierbarer Lagerbestand (DLB)} = \text{verfügbare Bestand} + \text{Bestellbestand}$$

7 Investitions- und Finanzmanagement

Formel: Anschaffungskosten

$$\begin{aligned} & \text{Einkaufspreis (exkl. USt bei Vorsteuerabzug)} \\ & - \text{Kaufpreisminderungen (z. B. Rabatt, Skonto)} \\ & + \text{Anschaffungsnebenkosten (z. B. Bezugs-, Montagekosten)} \\ & \underline{\hspace{10em}} \\ & \text{Anschaffungskosten} \end{aligned}$$

Formel: Kapitalkosten der Investition

Sie umfassen:

- **Kalkulatorische Zinsen:** werden vom durchschnittlich gebundenen Kapital der Investition berechnet:

$$\frac{(\text{Anschaffungskosten} + \text{Restwert})}{2} \cdot \text{Zinssatz (\%)}$$

- **Kalkulatorische Abschreibung:** Differenz zwischen dem Anschaffungs- und dem Restwert wird über die Nutzungsdauer verteilt abgeschrieben:

$$\frac{(\text{Anschaffungskosten} - \text{Restwert})}{\text{Nutzungsdauer}}$$

Formel: Stückkosten

$$\frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{Ausbringungsmenge}} = \text{Stückkosten}$$

Formel: Kritische Menge

$$\frac{\text{Differenz der Fixkosten pro Periode}}{\text{Differenz der variablen Kosten pro Leistungseinheit}} = \frac{\text{Fixkosten (2)} - \text{Fixkosten (1)}}{\text{var. Kosten (1)} - \text{var. Kosten (2)}} = \text{kritische Menge}$$

Formel: Gewinnvergleichsrechnung

$$\text{Gewinn} = \text{Erlöse} - \text{Gesamtkosten}$$

Formel: Rentabilität

$$\text{Rentabilität in \%} = \frac{(\text{Gewinn} + \text{kalkulatorische Zinsen}) \cdot 100}{\text{durchschnittlicher Kapitaleinsatz}}$$

$$\text{Rentabilität in \%} = \frac{\text{Kostensparnis} \cdot 100}{\text{durchschnittlicher Kapitaleinsatz}}$$

Formel: Durchschnittlicher Kapitaleinsatz

$$\text{Durchschnittlicher Kapitaleinsatz} = \frac{(\text{Anschaffungskosten} + \text{Restwert})}{2}$$

Formel: Amortisationsdauer

$$\text{Amortisationsdauer} = \frac{\text{Anschaffungskosten} - \text{Restwert}}{\text{jährlicher Gewinn} + \text{kalkulatorische Abschreibung}}$$

$$\text{Amortisationsdauer} = \frac{\text{Anschaffungskosten} - \text{Restwert}}{\text{jährliche Kostenersparnis}}$$

Formel: Rentabilität

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn} \cdot 100}{\text{eingesetztes Kapital}}$$

Formel: Finanzplan

Zahlungsmittelbestand (ZM-Fehlbetrag)
+ laufende Einzahlungen
– laufende Auszahlungen
+ Einzahlungen aus Kapitalaufnahme, Anlagenverkäufen
– Auszahlungen für Gewinnentnahmen, Kapitalrückzahlungen, Anlagenkäufe
ZM-Überschuss/Fehlbetrag

Plan-G+V-Rechnung

Planerträge
– Planaufwände
Planergebnis

Formel: Berechnung Mindestumsatz

$$\text{DBU-Quote} = \frac{\text{DB gesamt}}{\text{Umsatz}} \cdot 100$$

$$\text{Break-even-Umsatz} = \frac{\text{Fixkosten}}{\text{DBU-Quote}}$$

Formel: RMZ-Funktion mit notwendigen Parametern



RMZ (Zins; Zzr; Bw)

- **Zins:** ist der Zinssatz für die Nutzungsdauer.
- **Zzr:** Anzahl der Zahlungszeiträume; gibt an, über wie viele Perioden die jeweilige Annuität gezahlt wird.
- **Bw:** ist der Barwert; der Gesamtbetrag, den eine Reihe zukünftiger Zahlungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt wert ist.



BW- oder NBW-Funktion?

- **BW-Funktion:** liefert die Summe der Barwerte bei **konstanten Zahlungen** pro Periode auf Basis eines Abzinsungsfaktors.
- **NBW-Funktion:** liefert die Summe der Barwerte **bei verschiedenen hohen Zahlungen** pro Periode auf Basis eines Abzinsungsfaktors.

Beachten Sie!
Handelt es sich um **Einzahlungen (Überschüsse)**, ist beim Ergebnis, das mit **BW** oder **RMZ** berechnet wurde, das **Vorzeichen umzukehren**, um zu einem positiven Ergebnis und auch zu einer positiven Annuität zu kommen.



Die Barwerte (siehe Spalte E) können statt mit der Barwertformel auch mithilfe der MS-Excel-Funktion (BW) berechnet werden.

BW-Funktion mit notwendigen Parametern:

BW (Zins; Zzr; Rmz)

- **Zins:** ist der Zinssatz pro Periode (Zahlungszeitraum) in Prozent. (*Zelle C3*)
- **Zzr:** Anzahl der Zahlungszeiträume; gibt an, über wie viele Perioden die jeweilige Annuität gezahlt wird. (*Jahr der Spalte A*)
- **Rmz:** **Regelmäßige Zahlung;** ist der Betrag (die Annuität), der in den einzelnen Perioden gezahlt wird. (*Überschuss der Spalte D*)

Formel: Interner Zinsfuß

Barwert der Einzahlungen = Barwert der Auszahlungen

und

Barwert der Einzahlungen
– Barwert der Auszahlungen
Kapitalwert: 0

Formel: IKV-Funktion mit notwendigen Parametern



IKV(Werte)

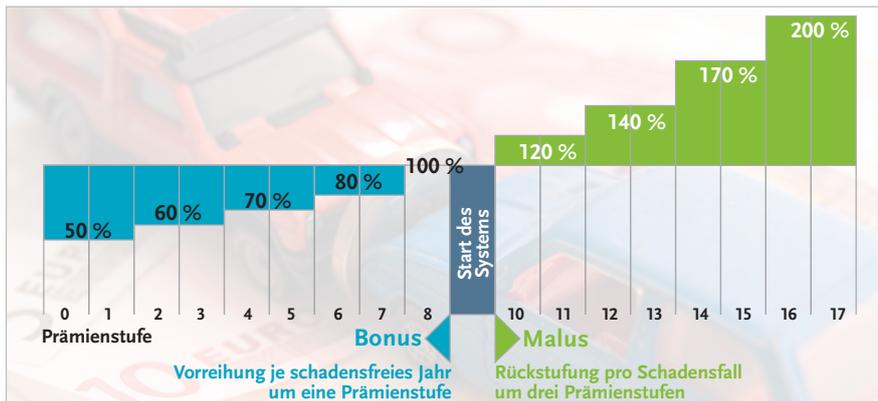
Werte: ist eine Matrix von Zellen oder ein Bezug auf Zellen, in denen die Zahlen stehen, für die Sie den internen Zinsfuß berechnen möchten. Die Werte müssen mindestens einen positiven und einen negativen Wert enthalten, damit ein interner Zinsfuß berechnet werden kann.

8 Versicherungen

Formel: Entschädigung

$$\text{Entschädigung} = \frac{\text{Versicherungssumme} \cdot \text{Schaden}}{\text{Versicherungswert}}$$

Formel: Bonus-Malus-System



9 Wertpapiere

Formel: Kaufpreis (Kurswert)

$$\text{Kaufpreis (Kurswert)} = \frac{\text{Nominale (Nennwert)} \cdot \text{Kurs}}{100}$$

Formel: Renditeberechnung von Anleihen

Schritt 1:

$$\text{Laufende Rendite} = \frac{\text{Zinssatz} \cdot 100}{\text{Kurs}}$$

Schritt 2: Berücksichtigung von eventuellen Tilgungsgewinnen bzw. Tilgungsverlusten

$$\frac{\text{Tilgungskurs} - \text{Kaufkurs}}{(\text{Rest-})\text{Laufzeit (in Jahren)}}$$

Schritt 3:

$$\text{Effektivverzinsung} = \begin{array}{l} \text{laufende Rendite} + \text{Tilgungsgewinne} \\ \text{oder} \\ \text{laufende Rendite} - \text{Tilgungsverluste} \end{array}$$

Formel: Dividendenrendite

$$\text{Dividendenrendite} = \frac{\text{Dividende} \cdot 100}{\text{Kurswert}}$$

Formel: Kaufpreis

$$\text{Kaufpreis (Kurswert)} = \frac{\text{Nominale (Nennwert)} \cdot \text{Kurs}}{100}$$

Formel: KGV

$$\text{KGV} = \frac{\text{Kurs je Aktien}}{\text{Gewinn je Aktie}}$$

Formel: Hebel

$$\text{Hebel} = \frac{\text{Aktienkurs}}{\text{Optionspreis}}$$

10 Integrierte Unternehmensplanung

Formel: Unternehmensplanung



Formel: Break-even-Point

$$\text{Break-even-Point} = \frac{\text{Fixkosten}}{\text{DB pro Stück}}$$

Formel: Break-even-Umsatz

$$\text{Break-even-Umsatz} = \frac{\text{Fixkosten}}{\text{Deckungsbeitragsquote}}$$

Formel: Deckungsbeitragsquote (DBU)

$$\text{Deckungsbeitragsquote} = \frac{\text{DB gesamt}}{\text{Umsatz}} \cdot 100$$

11 Krisenmanagement

Formel: Konkursquote

$$\text{Konkursquote} = \frac{\text{Restvermögen}}{\text{Insolvenzforderungen}} \cdot 100$$

12 Controlling

Kennzahl	Formel
Kennzahlen der Vermögensstruktur	
Anlagenintensität in % =	$\frac{\text{Anlagevermögen} \cdot 100}{\text{Gesamtvermögen}}$
Umlaufintensität in % =	$\frac{\text{Umlaufvermögen} \cdot 100}{\text{Gesamtvermögen}}$
Kennzahlen der Kapitalstruktur	
Eigenkapitalquote in % =	$\frac{\text{Eigenkapital} \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}}$
Fremdkapitalquote in % =	$\frac{\text{Fremdkapital} \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}}$
Fiktive Schuldentilgungsdauer =	$\frac{\text{Fremdkapital} - \text{Zahlungsmittel}}{\text{Cashflow (Innenfinanzierung)}}$
Verhältnis von Vermögen und Kapital (Liquiditätskennzahlen)	
Anlagendeckung in % =	$\frac{(\text{EK} + \text{langf. FK}) \cdot 100}{\text{Anlagevermögen}}$
Liquidität 1. Grades in % =	$\frac{\text{Zahlungsmittel} \cdot 100}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$
Liquidität 2. Grades in % =	$\frac{(\text{Zahlungsmittel} + \text{kurzfristige Forderungen}) \cdot 100}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$
Liquidität 3. Grades in % =	$\frac{(\text{Zahlungsmittel} + \text{kurzfr. Forderungen} + \text{Vorräte}) \cdot 100}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$
Working Capital =	Umlaufvermögen (ohne ARA) – kurzfristige Verbindlichkeiten
Kapitalumschlagshäufigkeit =	$\frac{\text{Betriebsleistung}}{\text{durchschnittliches Gesamtkapital}}$
Cashflow aus dem Ergebnis =	Praktikermethode: Jahresüberschuss (-fehlbetrag) + Abschreibungen ± Bildung bzw. Auflösung von langfristigen Rückstellungen Cashflow aus dem Ergebnis
Cashflow in % der Betriebsleistung =	$\frac{\text{Cashflow} \cdot 100}{\text{Betriebsleistung}}$
Erfolgswirtschaftliche Kennzahlen	
Eigenkapitalrentabilität in % =	$\frac{\text{Ergebnis vor Steuern} \cdot 100}{\text{durchschnittliches Eigenkapital}}$
Gesamtkapitalrentabilität in % =	$\frac{(\text{Ergebnis vor Steuern} + \text{Fremdkapitalzinsen}) \cdot 100}{\text{durchschnittliches Gesamtkapital}}$
Umsatzrentabilität in % =	$\frac{(\text{Ergebnis vor Steuern} + \text{Fremdkapitalzinsen}) \cdot 100}{\text{Betriebsleistung}}$
Handelsspanne in % =	$\frac{\text{Bruttogewinn} \cdot 100}{\text{Erlöse (exkl. bzw. inkl. USt)}}$
Rohaufschlag in % =	$\frac{\text{Bruttogewinn} \cdot 100}{\text{Wareneinsatz}}$

Beachten Sie!

$$\frac{\text{Erlöse} - \text{Wareneinsatz}}{\text{Bruttogewinn}}$$

Nicht finanzwirtschaftliche Kennzahlen	Lagerumschlagskennzahlen	
	Lagerumschlagshäufigkeit =	$\frac{\text{Material- und Wareneinsatz}}{\text{Durchschnittlicher Lagerbestand}}$
	Lagerumschlagsdauer =	$\frac{365}{\text{Lagerumschlagshäufigkeit}}$
	Kennzahlen der Debitorenbewegung	
	Debitorenumschlagshäufigkeit =	$\frac{\text{Umsatzerlöse (inkl. USt)}}{\text{Ø Lieferforderungen}}$
	Debitorenumschlagsdauer =	$\frac{365}{\text{Debitorenumschlagshäufigkeit}}$
	Kennzahlen der Kreditorenbewegung	
	Kreditorenumschlagshäufigkeit =	$\frac{\text{Erhaltene Lieferungen (inkl. VSt)}}{\text{Ø Lieferverbindlichkeiten}}$
	Kreditorenumschlagsdauer =	$\frac{365}{\text{Kreditorenumschlagshäufigkeit}}$
	Markt- und Kundenkennzahlen	
	Wertmäßiger Marktanteil in % =	$\frac{\text{Unternehmenseigener Umsatz} \cdot 100}{\text{Gesamtumsatz aller Anbieter}}$
	Mengenmäßiger Marktanteil in % =	$\frac{\text{Unternehmenseigene Absatzmenge} \cdot 100}{\text{Gesamtabsatz aller Anbieter}}$
	Kundenakquisitionrate in % =	$\frac{\text{Anzahl neuer Kunden} \cdot 100}{\text{Anzahl alter Kunden}}$
	Prozesskennzahlen	
	Fehlerquote in % =	$\frac{\text{Ausschuss} \cdot 100}{\text{Produktionsmenge}}$
	Kapazitätsauslastung in % =	$\frac{\text{tatsächliche Kapazitätsauslastung} \cdot 100}{\text{verfügbare Kapazität}}$
	Mitarbeiterkennzahlen	
	Krankenstand in % =	$\frac{\text{Zahl krankheitsbedingter Ausfallstage} \cdot 100}{\text{Jahresarbeitstage}}$
	Fluktuationsquote in % =	$\frac{\text{Ausgeschiedene Mitarbeiter} \cdot 100}{\text{Durchschnittliche Mitarbeiterzahl}}$
	Innovationskennzahlen	
Innovationsrate in % =	$\frac{\text{Umsatz mit neu eingeführten Produkten} \cdot 100}{\text{Gesamtumsatz}}$	
Forschungsintensität in % =	$\frac{\text{F\&E-Aufwand} \cdot 100}{\text{Umsatz}}$	
Vorschlagsquote in % =	$\frac{\text{Anzahl der Verbesserungsvorschläge} \cdot 100}{\text{Mitarbeiterzahl}}$	

Beachten Sie!
Durchschnittlicher Lagerbestand =
 $\frac{\text{Anfangsbestand} + \text{Endbestand}}{2}$
 Oder:
 $\frac{\text{Summe der Monatsbestände}}{12}$

Quicktest					
Beurteilungsskala	Sehr gut (1)	Gut (2)	Mittel (3)	Schlecht (4)	Insolvenzgefährdet (5)
Eigenkapitalquote	> 30 %	> 20 %	> 10 %	< 10 %	negativ
Fiktive Schuldentilgungsdauer	< 3 Jahre	< 5 Jahre	< 12 Jahre	> 12 Jahre	> 30 Jahre
Gesamtkapitalrentabilität	> 15 %	> 12 %	> 8 %	< 8 %	negativ
Cashflow in % der Betriebsleistung	> 10 %	> 8 %	> 5 %	< 5 %	negativ

Formel: Cashflow-Berechnungen

1 Unternehmensergebnis nach Steuern aus dem Leistungsbudget

- + Abschreibungen laut Buchhaltung
- + Bildung langfristiger Rückstellungen
- erfolgswirksame Auflösung langfristiger Rückstellungen
- + Bildung von Rücklagen
- Auflösung von Rücklagen
- + sonstige nicht auszahlungswirksame Aufwendungen
- sonstige nicht einzahlungswirksame Erträge

2 Cashflow aus dem Unternehmensergebnis

Veränderung des Working Capital:

- + Sinken des Umlaufvermögens
(weniger Vorräte, Lieferforderungen etc.)
- Ansteigen des Umlaufvermögens
(mehr Vorräte, Lieferforderungen etc.)
- + Ansteigen der kurzfristigen Passiva
(mehr Kundenanzahlungen, Lieferverbindlichkeiten oder Kontokorrentkredite etc.)
- Sinken der kurzfristigen Passiva
(weniger Kundenanzahlungen, Lieferverbindlichkeiten oder Kontokorrentkredite etc.)

3 Cashflow aus dem Working Capital

4 Cashflow aus dem operativen Bereich (Summe aus 2 + 3)

- + Sinken der langfristigen Aktiva/des Anlagevermögens
(Desinvestitionen, Abstoß einer Beteiligung etc.)
- Ansteigen der langfristigen Aktiva/des Anlagevermögens
(Investitionen, neue Beteiligungen etc.)

5 Cashflow aus der Investitionstätigkeit

- | | | |
|---|---|--|
| + Privateinlagen oder Kapitalerhöhungen | } | Cashflow aus dem Eigenfinanzierungsbereich |
| - Privatentnahmen oder Gewinnausschüttungen | | |
| + Aufnahme langfristiger Kredite | } | Cashflow aus dem Fremdfinanzierungsbereich |
| - Tilgung langfristiger Kredite | | |

6 Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit

- 4** Cashflow aus dem operativen Bereich
 - +/- **5** Cashflow aus der Investitionstätigkeit
 - +/- **6** Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit
- 7 Zahlungsmittelbedarf oder -überschuss**

Innovative Reihe jetzt entdecken!

