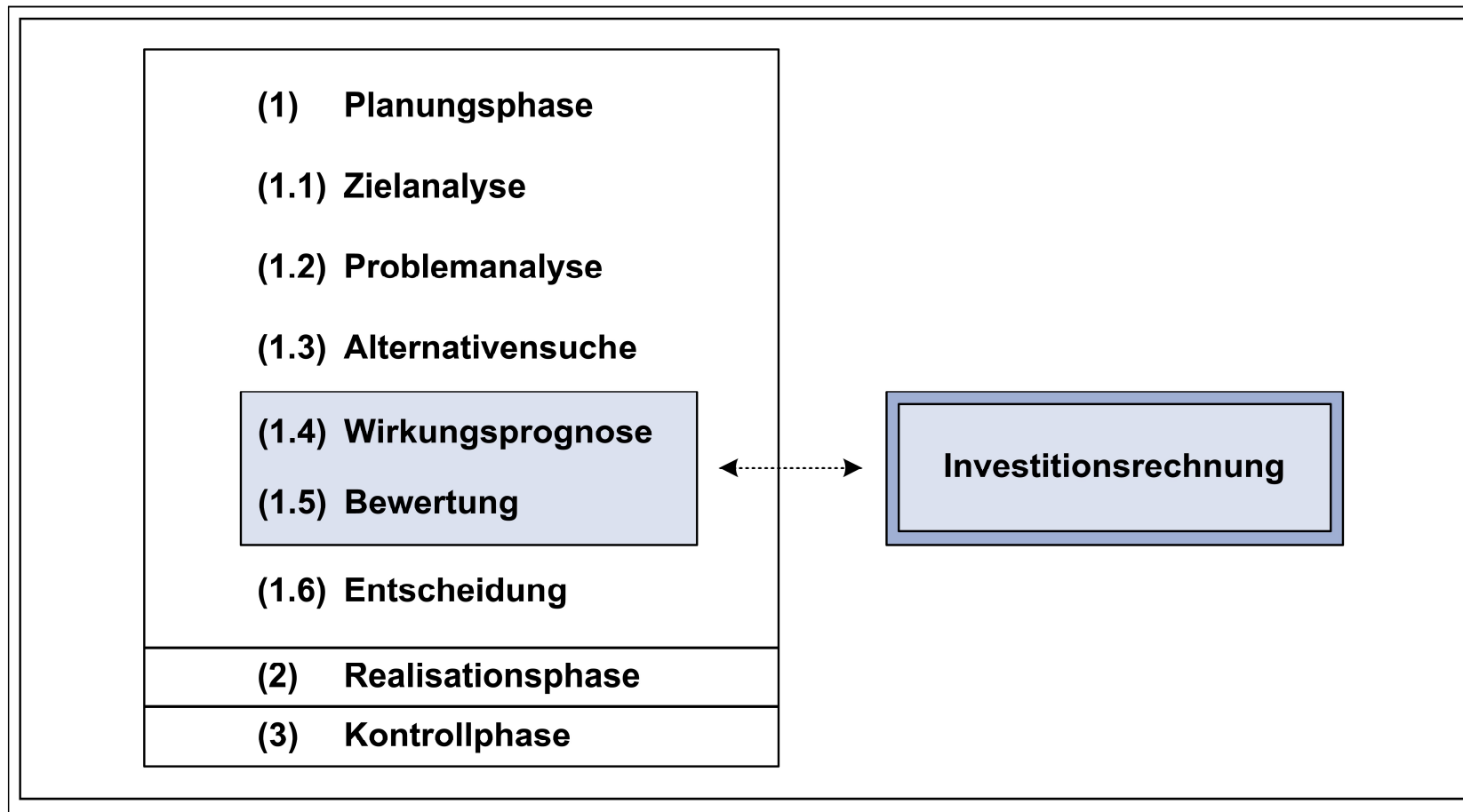
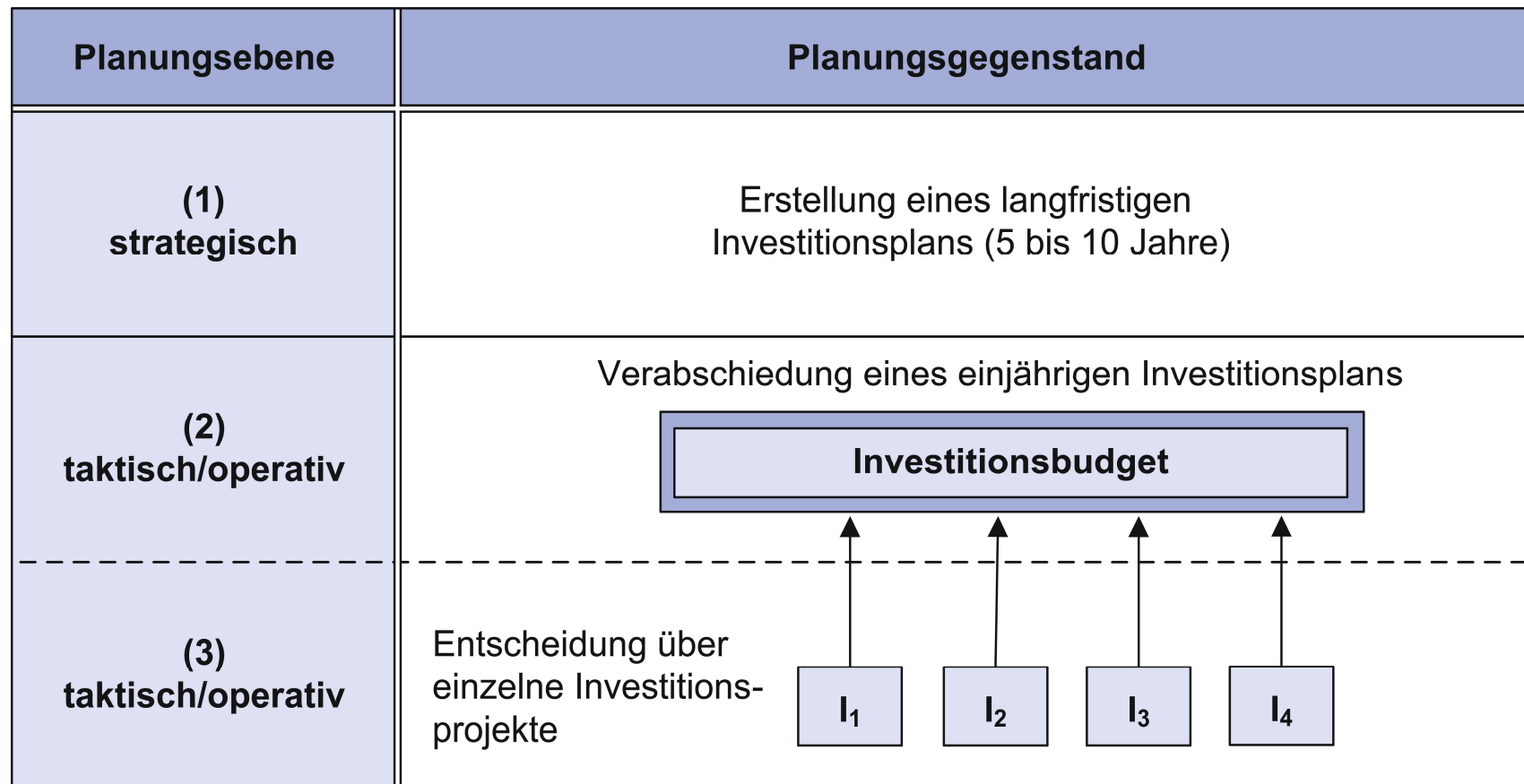


## Investitionsplanungsprozess:



Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 471.

## Ebenen der Investitionsplanung:



Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 474.

### Beispiel Zahlungsströme:

Zeitpunkt	$t_0$	$t_1$	$t_2$
Anschaffungsauszahlung $A_0$	- 1.000		
Einzahlung $E_t$		+ 500	+ 900
Auszahlung $A_t$		- 400	- 200
Liquidationserlös $L_n$			+ 600
Kreditaufnahme	+ 1.000		
Kredittilgung			- 1.000
Fremdkapitalzins $i$	10 Prozent		
Investitionsdauer $n$	2 Jahre		

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 475.



## Beispiel Zahlungsströme:

Zeitpunkt	Zahlungsvorgang	Betrag
$t_0$	Geldzufluss Kreditaufnahme (Einzahlung)	+ 1.000
$t_0$	Anschaffungsauszahlung $A_0$	- 1.000
$t_1$	$E_1$	+ 500
$t_1$	$A_1$	- 400
$t_1$	Fremdkapitalzinsen (Auszahlung in Periode 1)	- 100
$t_1$	Bestand Schulden (-) / Guthaben (+)	0
$t_2$	$E_2$	+ 900
$t_2$	$A_2$	- 200
$t_2$	Fremdkapitalzinsen (Auszahlung in Periode 2)	- 100
$t_2$	Liquidationserlös $L_n$	+ 600
$t_2$	Kredittilgung (Auszahlung)	- 1.000
$t_2$	<b>Bestand Schulden (-) / Guthaben (+)</b>	<b>+ 200</b>

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 475.

## Charakteristika statischer Verfahren der Investitionsrechnung:

Statische Verfahren	Rechengrößen	Anzahl der Planungsperioden
<b>2.3.2 Kostenvergleichsrechnung</b>	Kosten	eine
<b>2.3.3 Gewinnvergleichsrechnung</b>	Kosten und Erlöse	eine
<b>2.3.4 Rentabilitätsvergleichsrechnung</b>	Kosten und Erlöse	eine
<b>2.3.5 Amortisationsrechnung</b>	Einzahlungen und Auszahlungen	mehrere, maximal n

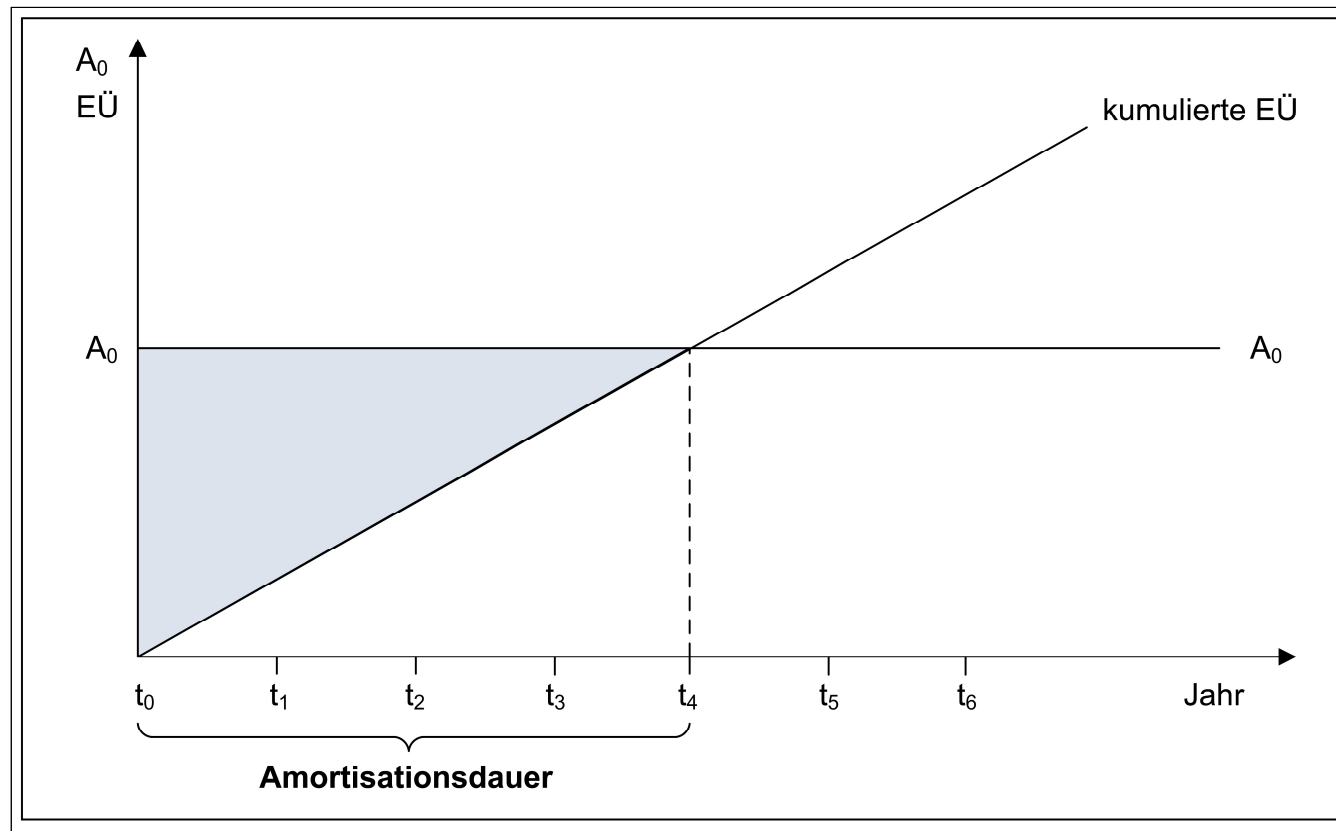
Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 477.

### Schema Kostenvergleichsrechnung:

Kostenart	Anlage I <sub>1</sub>	Anlage I <sub>2</sub>
<b>1. Aufwandsgleiche Betriebskosten</b>	...	...
1.1 Personalkosten	...	...
1.2 Reparaturkosten	...	...
1.3 Energiekosten	...	...
1.4 Materialkosten	...	...
1.5 Raumkosten usw.	...	...
<b>2. Kalkulatorische Abschreibungen</b>	...	...
<b>3. Kalkulatorische Zinsen</b>	...	...
<b>Gesamtkosten</b>	<b>K<sub>1</sub></b>	<b>K<sub>2</sub></b>

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 477.

## Ermittlung der Amortisationsdauer:



Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 480.

## Beispiel einer Gewinnvergleichsrechnung:

Periode Investition	1	2	3	4	Durchschnitts- gewinn
I <sub>1</sub>	100	500	900	1.300	<b>+ 700</b>
I <sub>2</sub>	1.300	900	500	80	<b>+ 695</b>

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 481.



## **Investitionsrechnungen**

- Statische Verfahren
  - a.) Kostenvergleichsrechnung
  - b.) Gewinnvergleichsrechnung
  - c.) Renditevergleichsrechnung
  - d.) Statische Amortisationsrechnung
  
- Dynamische Verfahren
  - a.) Kapitalwertmethode
  - b.) Annuitätenmethode
  - c.) Interne-Zinsfuß-Methode
  - d.) Dynamische Amortisationsrechnung

## Kapitalwertmethode:

- $C_0(i) = -I + \sum_{t=1}^T \frac{Z_t}{(1+i)^t} + L \cdot (1+i)^{-T} = \sum_{t=0}^T (1+i)^{-t} \cdot Z'_t$
- $C_0$ : Kapitalwert bezogen auf den Zeitpunkt  $t = 0$
- $i$ : Kalkulationszinssatz
- $Z_t$ : Zahlungsstrom (Cashflow) in Periode  $t$ , wobei  $Z_t = E_t - A_t$  (Einzahlungen - Auszahlungen in Periode  $t$ ) darstellt, bzw.  $Z'_t$  ganz allgemein für einen Zahlungsvektor steht.
- $I$ : Investitionsausgabe zum Zeitpunkt  $t = 0$  (kann auch als  $Z_0$  aufgefasst werden)
- $L$ : Liquidationserlös/Restlerlös zum Zeitpunkt  $t = T$  (kann auch als  $Z_T$  aufgefasst werden)
- $T$ : Betrachtungsdauer (in Perioden)

Gegeben ist der Kauf einer Maschine von 550 TEUR. Der Kunde Daimler zahlt monatlich 55 TEUR für 3 Jahre. Die Kosten für Löhne, Material, Maschinennebenkosten sind jährlich 200 TEUR. Fremdkapitalkosten sind 2,5% pro Jahr. Berechnen Sie den Kapitalwert zum Zeitpunkt des Kaufs der Maschine.

Wie hoch ist der Kapitalwert, wenn anstelle mit 2,5% FK-Kosten mit 8% Gesamtkapitalkosten (WACC- Weighted Average Costs of Capital) gerechnet wird?

## Annuitätenmethode:

Die Höhe  $R$  der (jährlichen) Annuität eines Kredites mit der Kreditsumme  $S_0$  bei einem Zinssatz von  $i$  (z. B. 3 Prozent  $\Rightarrow i = 0,03$ ) und einer Laufzeit von  $n$  Jahren lässt sich mittels

$$R = S_0 \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} = S_0 \cdot \frac{q^n \cdot i}{q^n - 1}$$

berechnen, wobei  $q = 1 + i$  gilt.  $\frac{q^n \cdot i}{q^n - 1}$  heißt dabei *Wiedergewinnungs-*, beziehungsweise *Annuitätenfaktor* ( $WGF_{n,i}^n$ , bzw.  $ANF_{n,i}^n$ ) und ist gleich dem Kehrwert des *Rentenbarwertfaktors*.

Die Annuitätenformel in Worten besagt:

$$\text{Annuität} = \text{Kreditsumme} \cdot \frac{(1 + \text{Zinssatz})^{\text{Laufzeit}} \cdot \text{Zinssatz}}{(1 + \text{Zinssatz})^{\text{Laufzeit}} - 1}$$

Beispiel bei einem Zinssatz von 3 % und einer Laufzeit von 5 Jahren:

$$\text{Annuität} = \text{Anfangsschuld} \cdot \frac{1,03^5 \cdot 0,03}{1,03^5 - 1}$$

### **Beispiel „Annuitätenmethode“:**

Erneut gegeben ist der Kauf einer Maschine von 550 TEUR. Der Kunde Daimler zahlt monatlich 55 TEUR für 3 Jahre. Die Kosten für Löhne, Material, Maschinennebenkosten sind jährlich 200 TEUR. Fremdkapitalkosten sind 2,5% pro Jahr.

Wir nehmen ein Darlehen von 3 Jahren über 550 TEUR auf. Wie hoch ist die Annuität?

Macht hier eine Nutzung des WACC Sinn? Wie hoch wäre damit die Annuität?

## Interne-Zinsfuß-Methode:

Es wird derjenige **Zinssatz**  $i$  gesucht, bei dem der **Kapitalwert**

$$\bullet \text{KW} = -I + \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+i)^t} \stackrel{!}{=} 0$$

Erneut gegeben ist der Kauf einer Maschine von 550 TEUR. Der Kunde Daimler zahlt monatlich 55 TEUR für 3 Jahre. Die Kosten für Löhne, Material, Maschinennebenkosten sind jährlich 200 TEUR. Fremdkapitalkosten sind 2,5% pro Jahr.

Nutzen Sie eine **Tabellenkalkulation mit Zielwertsuche** zur Berechnung des internen Zinsfuß.

Wie ist der interne Zinsfuß im Verhältnis zum FK-Kosten und WACC zu sehen?

## Beispiel Interne-Zinsfuß-Methode:

Es wird derjenige **Zinssatz  $i$**  gesucht, bei dem der Kapitalwert

$$\bullet \text{KW} = -I + \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+i)^t} \stackrel{!}{=} 0$$

Jahr	Einzahlung	Auszahlung	Überschuss	Abzinsfaktor	Barwert
				2,5%	
0		-550	-550	1,000	-550,0
1	660	-200	460	0,976	448,8
2	660	-200	460	0,952	437,8
3	660	-200	460	0,929	427,2
					<u>763,8</u>

Zielwertsuche



### Dynamisches Amortisationsrechnung:

$$t^* := t, \text{ wenn erstmalig } C(t)_0 = \sum_{\tau=0}^t (E_{\tau} - A_{\tau}) \cdot \frac{1}{(1+i)^{\tau}} \geq 0 \text{ gilt.}$$

Gegeben ist der Kauf einer Maschine von 550 TEUR. Der Kunde Daimler zahlt monatlich 55 TEUR für 3 Jahre. Die Kosten für Löhne, Material, Maschinennebenkosten sind jährlich 200 TEUR. Fremdkapitalkosten sind 2,5% pro Jahr. Berechnen Sie den Kapitalwert zum Zeitpunkt des Kaufs der Maschine.

Wann erreichen Sie  $t^*$ ?

Wie hoch ist der Kapitalwert, wenn anstelle mit 2,5% FK-Kosten mit 8% Gesamtkapitalkosten (WACC- Weighted Average Costs of Capital) gerechnet wird?

Was ist der Unterschied von Statischer zu Dynamischer Amortisationsrechnung?

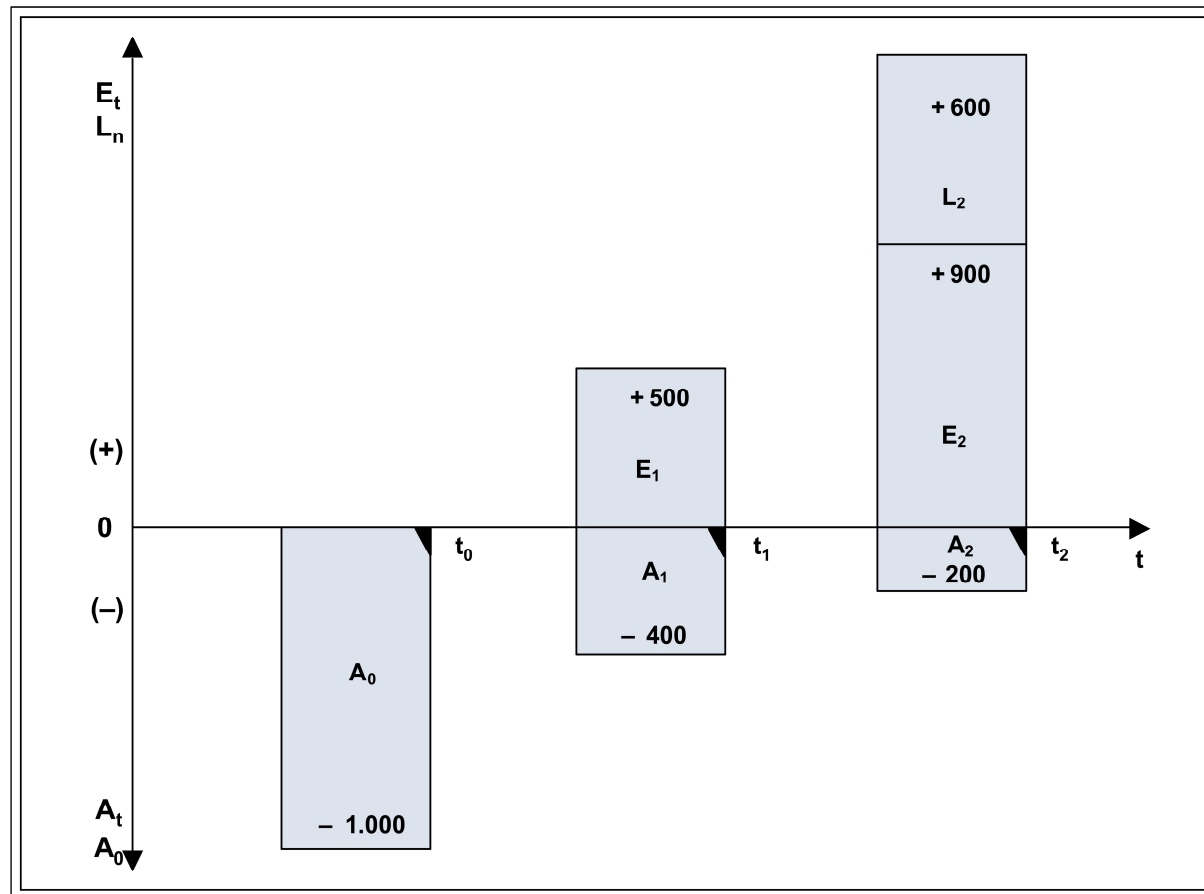


## **Diskussion:**

Beschreiben Sie kurz in Kleingruppen die dynamischen Verfahren und diskutieren Vor- und Nachteile.

Präsentieren Sie anschließend die Ergebnisse!

## Struktur des Zahlungsstroms des Investitionsprojekts:



Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 483.

## Zinsfaktoren:

Aufzinsungs- faktor	Abzinsungs- faktor	Rentenbar- wertfaktor	Annuitäten- faktor
$(1 + i)^t$	$\frac{1}{(1 + i)^t}$	$\frac{(1 + i)^n - 1}{i \cdot (1 + i)^n}$	$\frac{i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$
Welchen Endwert hat eine gegenwärtige Zahlung $Z_0$ zum künftigen Zeitpunkt $t$ ?	Welchen Gegenwartswert ( $Z_0$ ) hat eine künftig (im Zeitpunkt $t$ ) anfallende Zahlung $Z_t$ ?	Welchen Gegenwartswert hat eine $n$ Jahre gezahlte gleichbleibende jährliche Rente $R$ ?	Wie hoch ist die jährliche Rente $R$ , die $n$ Jahre aus einem Gegenwartswert $Z_0$ gezahlt werden kann?

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 485.

Ökonomische Fragestellung	Resultat
<b>Aufzinsungsfaktor</b>	
Wie hoch ist der Endwert eines in $t_0$ verfügbaren Betrags $Z_0 = 1.000$ in $t_1$ oder $t_2$ oder $t_3$ ?	$1.000 \cdot 1,100 = \mathbf{1.100}$ $1.000 \cdot 1,210 = \mathbf{1.210}$ $1.000 \cdot 1,331 = \mathbf{1.331}$
<b>Abzinsungsfaktor</b>	
Wieviel zahlt ein Investor in $t_0$ für das Recht, einen Betrag von 1.000 in $t_1$ oder $t_2$ oder $t_3$ zu erhalten?	$1.000 \cdot 0,909 = \mathbf{909}$ $1.000 \cdot 0,826 = \mathbf{826}$ $1.000 \cdot 0,751 = \mathbf{751}$
<b>Rentenbarwertfaktor</b>	
Wieviel zahlt ein Investor in $t_0$ für das Recht, drei Jahre lang eine Rente von 1.000 / Jahr zu erhalten?	$1.000 \cdot 2,487 = \mathbf{2.487}$
<b>Annuitätenfaktor</b>	
Welchen gleichbleibenden Jahresbetrag kann ein Investor ausgezahlt bekommen, wenn er in $t_0$ eine Einmalzahlung $Z_0 = 1.000$ für zwei oder drei Jahre verrenten lässt?	$1.000 \cdot 0,576 = \mathbf{576}$ $1.000 \cdot 0,402 = \mathbf{402}$

Nachrichtlich:  
 $i = 10 \%$

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 485.

<b>Aufzinsungsfaktoren</b>									
<b>Jahre</b>	<b>3 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>9 %</b>	<b>10 %</b>	<b>12 %</b>
<b>1</b>	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,120
<b>2</b>	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210	1,254
<b>3</b>	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331	1,405
<b>4</b>	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464	1,574
<b>5</b>	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611	1,762
<b>6</b>	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772	1,974
<b>7</b>	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949	2,211
<b>8</b>	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144	2,476
<b>9</b>	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358	2,773
<b>10</b>	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594	3,106
<b>15</b>	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177	5,474
<b>20</b>	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727	9,646
<b>25</b>	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,835	17,000

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 486.



<b>Abzinsungsfaktoren</b>									
<b>Jahre</b>	<b>3 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>9 %</b>	<b>10 %</b>	<b>12 %</b>
<b>1</b>	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,893
<b>2</b>	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,797
<b>3</b>	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,712
<b>4</b>	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,636
<b>5</b>	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,567
<b>6</b>	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,507
<b>7</b>	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,452
<b>8</b>	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,404
<b>9</b>	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,361
<b>10</b>	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,322
<b>15</b>	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,183
<b>20</b>	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,104
<b>25</b>	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,059

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 486.

<b>Rentenbarwertfaktoren</b>									
<b>Jahre</b>	<b>3 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>9 %</b>	<b>10 %</b>	<b>12 %</b>
<b>1</b>	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,893
<b>2</b>	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,690
<b>3</b>	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,402
<b>4</b>	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,037
<b>5</b>	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,605
<b>6</b>	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,111
<b>7</b>	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,564
<b>8</b>	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	4,968
<b>9</b>	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,328
<b>10</b>	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,650
<b>15</b>	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	6,811
<b>20</b>	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,469
<b>25</b>	17,413	15,622	14,094	12,783	11,654	10,675	9,823	9,077	7,843

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 486.

<b>Annuitätenfaktoren</b>									
<b>Jahre</b>	<b>3 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>9 %</b>	<b>10 %</b>	<b>12 %</b>
<b>1</b>	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,120
<b>2</b>	0,523	0,530	0,538	0,545	0,553	0,561	0,568	0,576	0,592
<b>3</b>	0,354	0,360	0,367	0,374	0,381	0,388	0,395	0,402	0,416
<b>4</b>	0,269	0,275	0,282	0,289	0,295	0,302	0,309	0,315	0,329
<b>5</b>	0,218	0,225	0,231	0,237	0,244	0,250	0,257	0,264	0,277
<b>6</b>	0,185	0,191	0,197	0,203	0,210	0,216	0,223	0,230	0,243
<b>7</b>	0,161	0,167	0,173	0,179	0,186	0,192	0,199	0,205	0,219
<b>8</b>	0,142	0,149	0,155	0,161	0,167	0,174	0,181	0,187	0,201
<b>9</b>	0,128	0,134	0,141	0,147	0,153	0,160	0,167	0,174	0,188
<b>10</b>	0,117	0,123	0,130	0,136	0,142	0,149	0,156	0,163	0,177
<b>15</b>	0,084	0,090	0,096	0,103	0,110	0,117	0,124	0,131	0,147
<b>20</b>	0,067	0,074	0,080	0,087	0,094	0,102	0,110	0,117	0,134
<b>25</b>	0,057	0,064	0,071	0,078	0,086	0,094	0,102	0,110	0,127

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 487.



	Barwert aller laufenden Zahlungssalden ( $E_t - A_t$ )
+	Barwert des Liquidationserlöses $L_n$
<hr/>	
=	<b>Zukunftserfolgswert</b> künftiger Zahlungen
-	Anschaffungsauszahlung $A_0$
=	<b>Kapitalwert <math>K_0</math></b>

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 488.

## Kapitalwertermittlung

### Ausgangsdaten:

n	=	Investitionsdauer 4 Jahre
A <sub>0</sub>	=	10.000 GE
(E <sub>t</sub> - A <sub>t</sub> )	=	2.500 GE (jährlich gleichbleibend)
L <sub>4</sub>	=	2.340 GE
i	=	(a) 6%, (b) 8%, (c) 10%

### (a) Kapitalwert (bei i = 0,06)

Barwert lfd. Zahlungen (E <sub>t</sub> - A <sub>t</sub> ) · RBF	(2.500) · 3,465	=	8.663
+ Barwert Liquidationserlös L <sub>4</sub> · AZF	(2.340) · 0,792	=	1.853
Zukunftserfolgswert			10.516
- Anschaffungsauszahlung A <sub>0</sub>		-	10.000
<b>= Kapitalwert (bei i = 0,06)</b>		<b>+</b>	<b>516</b>

### (b) Kapitalwert (bei i = 0,08)

Barwert lfd. Zahlungen (2.500) · 3,312	=	8.280
+ Barwert L <sub>4</sub> (2.340) · 0,735	=	1.720
Zukunftserfolgswert		10.000
- Anschaffungsauszahlung A <sub>0</sub>		- 10.000
<b>= Kapitalwert (bei i = 0,08)</b>		<b>0</b>

### (c) Kapitalwert (bei i = 0,10)

Barwert lfd. Zahlungen (2.500) · 3,170	=	7.925
+ Barwert L <sub>4</sub> (2.340) · 0,683	=	1.598
Zukunftserfolgswert		9.523
- Anschaffungsauszahlung A <sub>0</sub>		- 10.000
<b>= Kapitalwert (bei i = 0,10)</b>		<b>- 477</b>

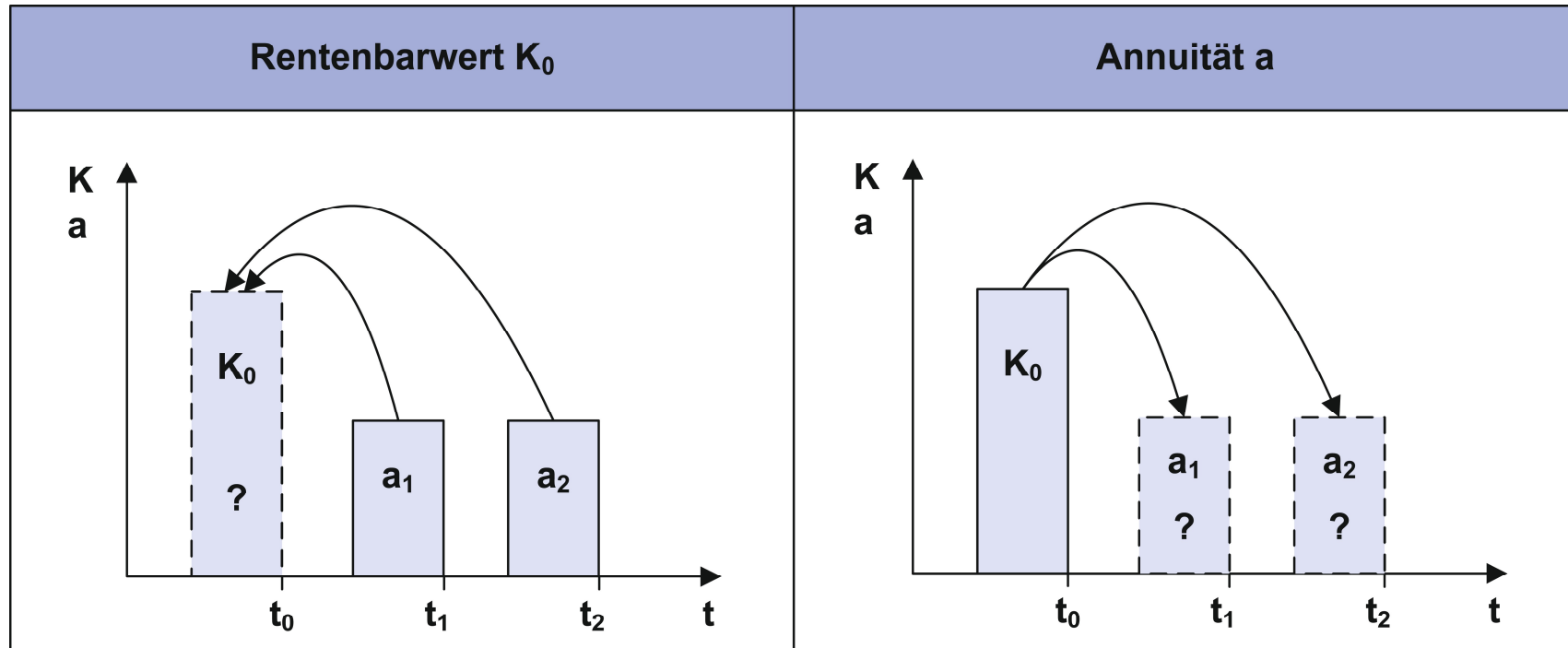
## Einfluss der Finanzierungskosten auf die Vorteilhaftigkeit einer Investition

Quelle:  
Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die  
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl.,  
München 2016, S. 489.

## Marketingplanung am Beispiel eines Automobilherstellers:

Entnahmezeitpunkt	Entnahmebetrag	Geeignete Investitionsrechnung
$t_0$	$K_0$	Kapitalwertmethode
$t_2$	$K_0 \cdot (1 + i)^2$	Vollständiges Zahlungstableau
$t_1, t_2$	$a_1 = a_2$	Annuitätenmethode

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 490.



Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 490.

## Kapitalwert und Annuität im Zahlungstableau:

Zeitpunkt	Zahlungsvorgang	Betrag
$t_0$	Anfangskapital $K_0$	+ 1.000
$t_1$	Zinsgutschrift für Periode 1	+ 100
$t_1$	Entnahme $a_1$	- 576
$t_1$	Bestand (Guthaben +)	+ 524
$t_2$	Zinsgutschrift für Periode 2	+ 52
$t_2$	Entnahme $a_2$	- 576
$t_2$	Endbestand	0

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 491.



## Kapitalwert oder interner Zinsfuß:

### **Beispiel:**

- Investitionsalternative:      **Objekt A oder Objekt B**
- Kalkulationszinsfuß:         **$i = 0,10$**
- Kriterium Kapitalwert:       **$K_A > K_B; K_A, K_B > 0$**
- Kriterium interner Zinsfuß:  **$r_A < r_B; r_A, r_B > i$**

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 494.

## Kapitalwert bei einmaliger Investition:

Zeitpunkt	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$
$A_0$	-1.700						
$E_t - A_t$		300	450	640	350	400	250
$L_n$		1.500	1.450	1.375	1.250	1.000	800
$K_0$		- 64	+ 143	+ 458	+ 518	+ 534	+ 506

Quelle: Wöhe/Döring/Brösel, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München 2016, S. 495.