

Investitionsrechnung

c) Dynamische Investitionsrechnung

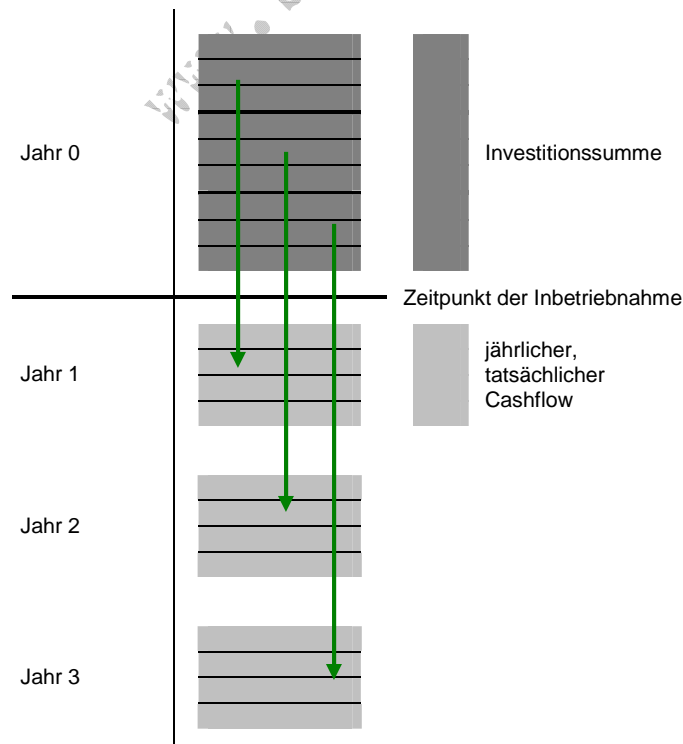
II. Annuitätenmethode

Zweck Ermittlung der Bevorzugung einer Investitionsvariante aufgrund des Vergleichs des Überschusses des jährlichen Cashflows über den jährlichen, auf den Zeitwert aufgezinnten Kapitaleinsatz pro Jahr.

Einleitung Die Annuitätenmethode ist die dynamische Variante des statischen Gewinnvergleichs, denn sie handelt auch vom Gewinn, nämlich in Form des jährlichen Cashflows, der als jährlicher Tilgungsanteil der Investitionssumme unter Berücksichtigung von Zins und Zinseszins eingesetzt wird.

Um der Dynamik des Zins- und Zinseszineinflusses gerecht zu werden, wird hier nicht der Cashflow auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme zurück abgezinst (die bekannte Stossrichtung bei der Kapitalwertmethode). Das Gegenteil wird hier unternommen: Die Investitionssumme wird als Rente auf die der Nutzungsdauer entsprechenden Anzahl Jahre aufgeteilt und aufgezinst. Die Richtung läuft hier also weg vom Investitionszeitpunkt und hin zu jedem Jahr des Anfallens des Cashflows.

Kurzübersicht, Schema



Als Formel ausgedrückt lautet dies

$$\begin{aligned} & \text{durchschnittlicher jährlicher Cashflow} \\ & \underline{- \text{durchschnittlicher jährlicher Investitionssummenanteil mit Zins und Zinseszins}} \\ & = \text{durchschnittlicher jährlicher Überschuss beziehungsweise Fehlbetrag} \end{aligned}$$

oder kurz

$$\begin{aligned} & \text{Cashflow} \\ & \underline{- \text{Annuität}} \\ & = \text{Überschuss oder Fehlbetrag} \end{aligned}$$

Vorgehen
im Detail
bei gleich-
mässigen
Cashflows

Die Annuitätenmethode bedingt die vorherige Bereitstellung von Zahlenmaterial.

Wenn jedes Jahr ein gleich hoher Cashflow anfällt (= **gleichmässiger Cashflow**), kann direkt ein solcher gleichmässiger Cashflow in die Berechnung übernommen werden.

Die Investitionssumme muss aber in jedem Fall gemäss folgender Formel in Renten umgerechnet werden. Damit wird der durchschnittliche, jährliche **Investitionssummenanteil** einschliesslich Zins und Zinseszins ermittelt:

$$\text{Rente} = \frac{\text{Investitionssumme}}{\text{Rentenbarwertfaktor}}$$

Eine solche Rente wird **Annuität** genannt. Annuität stammt aus dem lateinischen "annus" für "Jahr" und drückt die Eigenschaft eines jährlich wiederkehrenden, gleich hoch bleibenden Betrages aus.

Die Division der Investitionssumme durch den Rentenbarwertfaktor bewirkt eine Vergrösserung. Beim ersten Jahr wird die Investitionssumme durch den Abzinsungsfaktor für ein Jahr dividiert, um den Zeitwert für das Ende des ersten Jahres zu erreichen, der selbe Zeitpunkt, an dem der erste Cashflow anfällt. Da der Abzinsungsfaktor kleiner als 1 ist, bewirkt diese Division eine Vergrösserung der Investitionssumme um den Zins. Für die Dauer von zwei Jahren wird die Investitionssumme durch den Rentenbarwert für zwei Jahre dividiert, was den Abzinsungsfaktoren für die ersten beiden Jahre entspricht, also pro Jahr immer noch weniger als 1 bedeutet, usw. Dadurch wird die Investitionssumme um Zins und Zinseszins erweitert.

Die obige Formel ist aus der bekannten Formel "Anfangskapital = Rente mal Rentenbarwertfaktor" abgeleitet worden:

$$R \cdot \text{RbF} = \text{Anfangskapital} \quad (\text{eine Rente mal Rentenbarwertfaktor} = \text{Anfangskapital})$$

um die Rente ermitteln zu können, wird algebraisch umgestellt:

$$R = \frac{\text{Anfangskapital}}{\text{RbF}} \quad (\text{eine Rente} = \text{Anfangskapital durch Rentenbarwertfaktor})$$

Diese "Rente" hier stellt nun die "Annuität" dar. Anstelle des Anfangskapitals wird die Investitionssumme eingesetzt.

Nachdem das Zahlenmaterial bereitgestellt worden ist, kann die Berechnung nach der Annuitätenmethode erfolgen:

$$\begin{aligned} \text{Cashflow (wenn gleichmässig)} & = 1 \text{ Cashflow} \\ \underline{- \text{Annuität}} & = \frac{\text{Investitionssumme}}{\text{Rentenbarwertfaktor}} \\ & = \text{Überschuss oder Fehlbetrag} \end{aligned}$$

Die beste Variante bei der Annuitätenmethode ist diejenige mit dem grössten Überschuss, solange dieser grösser als Null ist.

Beispiel für gleichmässige Cashflows:

Angaben	Kalkulatorischer Zinssatz	Variante x		Variante y	
		Cashflow		Cashflow	
Jahr 1	5	60'000		30'000	
Jahr 2	%	60'000		30'000	
Jahr 3		60'000		30'000	
Investitionssumme			160'000		80'000
Berechnung					
Rentenbarwertfaktor			2.7232		2.7232
		160'000		80'000	
Annuität		2.7232	58'754	2.7232	29'377
Cashflow			60'000		30'000
- Annuität			58'754		29'377
= Überschuss oder Fehlbetrag			1'246		623
Rang			1		2

Der **Rentenbarwertfaktor** wird der Tabelle (im Anhang) entnommen.

Die **Annuität** ergibt sich aus der Division von Investitionssumme durch Rentenbarwertfaktor.

Der **Cashflow** wird bei gleichmässigen Cashflows (jedes Jahr gleich hoher Cashflow) so eingesetzt, wie er vorhanden ist (ein einziger Cashflow, wie er jedes Jahr ein Mal anfällt, nicht die Summe der Cashflows).

Vom Cashflow wird die Annuität abgezogen. Das Resultat ist ein **Überschuss** in Form eines Betrages bei positivem Resultat beziehungsweise ein **Fehlbetrag** in Form eines Betrages bei negativem Resultat. Es versteht sich von selbst, dass eine Variante mit Fehlbetrag für die Investition nicht berücksichtigt werden kann. Das Ergebnis der Annuitätenmethode entspricht dem Gewinn oder Verlust pro Jahr, der mit der Investition erwirtschaftet wird, unter Berücksichtigung der Abschreibung und der Verzinsung mit Zins und Zinseszins.

Vorgehen
im Detail
bei ungleichmässigen
Cashflows

Die Annuitätenmethode bedingt im Fall von *ungleichmässigen* Cashflows eine weitere vorherige Bereitstellung von Zahlenmaterial.

Wenn die Cashflows in unterschiedlicher Höhe anfallen, (= **ungleichmässiger Cashflow**), wird ein zweistufiges, zusätzliches Verfahren notwendig, damit solche ungleichmässige Cashflows mit der Annuität verglichen werden können.

In einer **ersten Stufe** wird die Cashflowbarwertsumme ausgerechnet. Dazu wird jeder einzelne Cashflow separat abgezinst. Die Summe davon ist das Zwischenergebnis, das sich auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme bezieht, wie es von der Kapitalwertmethode her bekannt ist. Die Cashflows haben dadurch eine um den Zins korrigierte Vergleichbarkeit mit der Investitionssumme erreicht.

In der **zweiten Stufe** wird diese Cashflowbarwertsumme gleichmässig auf die Anzahl Jahre gemäss Nutzungsdauer verteilt. Dadurch wird das Cashflowbetreffnis zeitlich wieder dorthin versetzt, wo die Investitionssumme mittels Annuität vorher auch schon hin verteilt worden ist. Zu diesem Zweck wird die Cashflowbarwertsumme genau gleich wieder in eine Rente umgewandelt, wie die Investitionssumme vorher auch. Die Cashflowbarwertsumme wird dazu also auch durch den Rentenbarwertfaktor dividiert.

Die Berechnung nach der Annuitätenmethode sieht im Fall von *ungleichmässigen* Cashflows wie folgt aus:

$$\begin{aligned}
 &\text{durchschnittlicher Cashflow} &&= && \frac{\text{Summe der Cashflowbarwerte}}{\text{Rentenbarwertfaktor}} \\
 &\text{(wenn ungleichmässig)} && && \\
 & && && \\
 & - \text{Annuität} &&= && \frac{\text{Investitionssumme}}{\text{Rentenbarwertfaktor}} \\
 & \hline
 & = \text{Überschuss oder Fehlbetrag}
 \end{aligned}$$

Die beste Variante bei der Annuitätenmethode ist diejenige mit dem grössten Überschuss, solange dieser grösser als Null ist.

Beispiel für *ungleichmässige* Cashflows:

<u>Angaben</u>	<u>Kalkulatorischer Zinssatz</u>	<u>Variante a</u>		<u>Variante b</u>	
		<u>Cashflow</u>		<u>Cashflow</u>	
Jahr 1	5	10'000		50'000	
Jahr 2	%	20'000		40'000	
Jahr 3		30'000		30'000	
Jahr 4		40'000		20'000	
Jahr 5		50'000		10'000	
Investitionssumme			130'000		130'000
<u>Berechnung</u>	<u>Abz.-Faktor</u>	<u>Cashflow</u>	<u>Barwert</u>	<u>Cashflow</u>	<u>Barwert</u>
	<u>für 5 %</u>				
Jahr 1	0.9524	10'000	9'524	50'000	47'620
Jahr 2	0.9070	20'000	18'140	40'000	36'280
Jahr 3	0.8638	30'000	25'914	30'000	25'914
Jahr 4	0.8227	40'000	32'908	20'000	16'454
Jahr 5	0.7835	50'000	39'175	10'000	7'835
= Barwertsumme			125'661		134'103
Rentenbarwertfaktor			4.3295		4.3295
durchschnittlicher Cashflow		<u>125'661</u>	<u>29'024</u>	<u>134'103</u>	<u>30'974</u>
Annuität		<u>130'000</u>	<u>30'027</u>	<u>130'000</u>	<u>30'027</u>
durchschnittlicher Cashflow			29'024		30'974
- Annuität			30'027		30'027
= Überschuss oder Fehlbetrag			<u>-1'003</u>		<u>947</u>
Rang			unbrauchbar		1

Bei ungleichmässigen Cashflows müssen die **Cashflows** zuerst einzeln abgezinst werden, wie dies von der Kapitalwertmethode her bereits bekannt ist (Cashflow mal Abzinsungsfaktor).

Der **Rentenbarwertfaktor** wird der Tabelle (im Anhang) entnommen. Die Addition der einzelnen Abzinsungsfaktoren ergibt zwar 4.3294. Hier wird jedoch der Rentenbarwert gemäss der Tabelle für die Rentenbarwertfaktoren angewendet. Der dort angegebene Rentenbarwertfaktor von 4.3295 wurde direkt als eigenständiges Resultat berechnet und ist nicht die Summe von mehreren, bereits gerundeten Zwischenresultaten. Die daraus entstehenden Differenzen sind unbedeutend.

Aus der Cashflowbarwertsumme wird nun der entsprechende, **durchschnittliche Cashflow** pro Jahr errechnet (Cashflowbarwertsumme durch Rentenbarwertfaktor).

Der Rest der Berechnungen entspricht dem Vorgehen bei gleichmässigen Cashflows:

Die **Annuität** ergibt sich aus der Division von Investitionssumme durch Rentenbarwertfaktor.

Der **Cashflow** wird jedoch in der Form des durchschnittlichen Cashflows eingesetzt, wie er gemäss obiger Beschreibung ausgerechnet worden ist (ein einziger durchschnittlicher Cashflow, nicht die Summe).

Vom Cashflow wird die Annuität abgezogen. Das Resultat ist ein **Überschuss** in Form eines Betrages bei positivem Resultat beziehungsweise ein **Fehlbetrag** in Form eines Betrages bei negativem Resultat. Es versteht sich von selbst, dass eine Variante mit Fehlbetrag für die Investition nicht berücksichtigt werden kann. Das Ergebnis der Annuitätenmethode entspricht dem Gewinn oder Verlust pro Jahr, der mit der Investition erwirtschaftet wird, unter Berücksichtigung der Abschreibung und der Verzinsung mit Zins und Zinseszins.

Dieses Beispiel legt übrigens nochmals den Unterschied dar, der durch die Umkehrung (oder sonstiges Abweichen) des zeitlichen Anfallens gleicher Cashflows entsteht.

Vorgehen
im Detail
bei UV-
Erhöhung
und Liquidationserlös

Die Fälle von Umlaufvermögenserhöhung und von Liquidationserlös werden in anschliessenden Betrachtungen ausführlich behandelt. Die reinen Regeln daraus lauten wie folgt:

Umlaufvermögenserhöhung

Eine Umlaufvermögenserhöhung wird um ihren Barwert reduziert zur Investitionssumme addiert (die Investitionssumme darf in diesem Fall die Umlaufvermögenserhöhung vorher noch nicht enthalten). Dies ergibt eine ergänzte Formel für die Annuität:

$$\text{Annuität} = \frac{\text{Investitionssumme} + \text{UVErhöhung} - \text{Barwert der UVErhöhung}}{\text{Rentenbarwertfaktor}}$$

Liquidationserlös

Ein Liquidationserlös wird um seinen Barwert reduziert zur Investitionssumme addiert. Dies ergibt eine ergänzte Formel für die Annuität:

$$\text{Annuität} = \frac{\text{Investitionssumme} + \text{Liquidationserlös} - \text{Barwert des Liquidationserlöses}}{\text{Rentenbarwertfaktor}}$$

Zudem wird der Liquidationserlös gleichmässig auf die Nutzungsdauer verteilt zu den Cashflows hinzu addiert (vor der Abzinsung)

Die beiden Komponenten Umlaufvermögenserhöhung und Liquidationserlös können selbstverständlich auch gleichzeitig angewendet werden.

Hinweise

- Repetition: Der Cashflow ist der Bargewinn. Er setzt sich aus den Einnahmen minus den Ausgaben zusammen. Darin ist die Abschreibung also noch nicht enthalten. Wenn vom Cashflow nun noch der Investitionssummenanteil pro Jahr abgezogen wird (in Form der Annuität, wo der Zins mit dem Rentenbarwertfaktor ebenfalls berücksichtigt worden ist), liegt der **Gewinn** vor, wie er auch in der Erfolgsrechnung entstanden wäre, sofern keine weiteren liquiditätsunwirksamen Komponenten vorliegen.
- **Annuität** heisst lediglich die auf die durchschnittlichen, jährlichen Anteile umgerechnete Investitionssumme. Das Ergebnis der Annuitätenmethode ist nur noch die Differenz zwischen durchschnittlichem, jährlichem Cashflow und der Annuität. Dieses Resultat heisst dann entweder Überschuss oder Fehlbetrag (aber nicht Annuität).
- Das **Ergebnis** der Annuitätenmethode bezieht sich auf ein durchschnittliches Jahr unter Berücksichtigung des Zinses und Zinseszinses.
- Das Ergebnis der Annuitätenmethode bleibt **im Vergleich mit dem Ergebnis der Kapitalwertmethode** gleich, solange eine Variante verglichen wird, die weder Überschuss noch Fehlbetrag ergibt. Sonst aber weichen die Ergebnisse voneinander ab, weil sich unterschiedliche Werte zinsmässig unterschiedlich entwickeln: Im Fall der Kapitalwertmethode wird der Cashflow abgezinst, bei der Annuitätenmethode wird die Investitionssumme aufgezinst.

Bezeichnungs-
Herkunft

Annuität stammt aus dem lateinischen "annus" für "Jahr" und drückt die die Eigenschaft eines jährlich wiederkehrenden, gleich hoch bleibenden Betrages aus.

Kurz-
zusammen-
fassung

Formel	Schema	Berechnung
	durchschnittl. Cashflow	Summe der Cashflowbarwerte * durch Rentenbarwertfaktor
	- Annuität	Investitionssumme plus UVErh. plus Liq.Erlös minus UVErh.Bawert minus Liq.Erlösbarwert durch Rentenbarwertfaktor
	<u>= jährliche Differenz</u>	(Überschuss = positiv, Fehlbetrag = negativ)
Erster Rang	grösster Überschuss	
Eignung	wenn jährlicher, durchschnittlicher Überschuss (Gewinn) interessiert	

* Der Liquidationserlös wird gleichmässig auf die Nutzungsdauer verteilt zu den Cashflows hinzu addiert (vor der Abzinsung)

www.buechhaltig.ch

**Betrachtung
Verzinsung
(Nachweis)**

Wie die Verzinsung bei der Annuitätenmethode vor sich geht, wird an den folgenden Beispielen veranschaulicht:

Hier zuerst die Verzinsung der **Investitionssumme** selbst:

<u>Angaben</u>	<u>Kalkulatorischer Zinssatz</u>	<u>Variante n</u>	
		<u>Cashflow</u>	
Jahr 1	5	20'000	
Jahr 2	%	20'000	
Jahr 3		20'000	
Jahr 4		20'000	
Jahr 5		37'116	
Investitionssumme			100'000
<u>Berechnung</u>	<u>Abz.-Faktor</u>	<u>Cashflow</u>	<u>Barwert</u>
	<u>für 5 %</u>		
Jahr 1	0.9524	20'000	19'048
Jahr 2	0.9070	20'000	18'140
Jahr 3	0.8638	20'000	17'276
Jahr 4	0.8227	20'000	16'454
Jahr 5	0.7835	37'116	29'080
= Barwertsumme			99'998
Rentenbarwertfaktor			4.3294
durchschnittlicher Cashflow		<u>99'998</u>	23'098
		4.3294	
<u>Annuität</u>		<u>100'000</u>	<u>23'098</u>
		4.3294	
durchschnittlicher Cashflow			23'098
- Annuität			<u>23'098</u>
= Überschuss oder Fehlbetrag			<u>0</u>

Die Investitionssumme wird fortlaufend während der ganzen Nutzungsdauer abgeschrieben. In diesem Beispiel beträgt die Nutzungsdauer fünf Jahre, was eine **Abschreibung** von 20'000 pro Jahr bedeutet.

Im ersten Jahr werden deshalb 100'000 zu 5 % verzinst, ergibt 5'000 **Zins**. Dann werden 20'000 abgeschrieben. Im zweiten Jahr werden somit nur noch 80'000 verzinst, ergibt 4'000 Zins. Der Zinseszins von 250 für den bisherigen Zins (5 % für 5'000) kommt im zweiten Jahr noch dazu, usw.

Wie **der Zins und der Zinseszins** in allen Jahren zustande kommt, zeigt die folgende Tabelle:

Kapital	Zins	Zinseszins	(Zinseszins von)
100000	5000	0	0
80000	4000	250	5000
60000	3000	463	9250
40000	2000	636	12713
20000	1000	767	15348
	<u>15000</u>	<u>2116</u>	

Diese Variante benötigt also insgesamt 117'116 (100'000 Abschreibung plus 15'000 Zins plus 2'116 Zinseszins), was mit der Summe der **Cashflows** gedeckt werden muss. Mit Ausnahme des letzten Jahres der Nutzungsdauer entspricht der jährliche Cashflow der Abschreibung pro Jahr. Am Ende der Nutzungsdauer wird der Zins fällig. Deshalb wird im letzten Jahr zur Abschreibung hinzu noch der Zins in der Höhe von 17'216 hinzugezählt.

Der durchschnittliche Cashflow und die Annuität haben in diesem Beispiel die gleiche Höhe. Die Investition hat ihre Abschreibung und ihre Verzinsung gerade **selbst getragen**.

Um keine Abweichungen aus **Rundungsdifferenzen** zu erhalten (die zwar unbedeutend sind), wird in diesen Beispielen die Summe der einzelnen Abzinsungsfaktoren als Rentenbarwertfaktor verwendet.

Die Verzinsung der **Umlaufvermögenserhöhung** in der Höhe von 20'000 wird hier auf gleiche Weise dargestellt wie die oben vorgestellte Investitionssumme:

<u>Angaben</u>	<u>Kalkulatorischer Zinssatz</u>	<u>Variante n</u>	
		<u>Cashflow</u>	
Jahr 1	5		
Jahr 2	%		
Jahr 3			
Jahr 4			
Jahr 5		5'526	
Umlaufvermögenserhöhung			4'330
<u>Berechnung</u>	<u>Abz.-Faktor</u>	<u>Cashflow</u>	<u>Barwert</u>
	<u>für 5 %</u>		
Jahr 1	0.9524		
Jahr 2	0.9070		
Jahr 3	0.8638		
Jahr 4	0.8227		
Jahr 5	0.7835	5'526	4'330
= Barwertsumme			4'330
Rentenbarwertfaktor			4.3294
durchschnittlicher Cashflow		<u>4'330</u>	<u>1'000</u>
		4.3294	
<u>Annuität</u>		<u>4'330</u>	<u>1'000</u>
		4.3294	
durchschnittlicher Cashflow			1'000
- Annuität			1'000
= Überschuss oder Fehlbetrag			<u>0</u>

In der Annuitätenmethode wird die **Umlaufvermögenserhöhung** nur in der Höhe eingesetzt, in der sie ihren eigenen Barwert übersteigt. Eine Umlaufvermögenserhöhung von 20'000 hat hier den Barwert 15'670 (20'000 mal 0.7835). 20'000 minus 15'670 ergibt 4'330. Der Barwert stellt hier gewissermassen das zu verzinsende "Skelett" dar. Der Rest, hier die 4'330, ist in dieser Betrachtungsweise gewissermassen der Grundstock des Zinsanteils, der in die dynamische Berechnung mit einbezogen wird (4'330 fünf Mal mit 5 % verzinst ergibt auch wieder 5'526).

Die Umlaufvermögenserhöhung erfordert **keine Abschreibung** und bleibt deshalb immer gleich gross.

Wie es sich mit der Verzinsung verhält, zeigt wiederum eine Tabelle:

Kapital	Zins	Zinseszins	(Zinseszins von)
20000	1000	0	0
20000	1000	50	1000
20000	1000	102	2050
20000	1000	158	3152
20000	1000	216	4310
	<u>5000</u>	<u>526</u>	

Dieser Zinsbedarf von total 5'526 wird im letzten Jahr als **Cashflow** eingesetzt, um die Deckung nachzuweisen. (in diesem Nachweis wird also nur dieser Zinsbedarf eingesetzt, in einer vollständigen Berechnung würde dieser Zinsbedarf natürlich nur einen Teil des gesamten Cashflows ausmachen.)

Auch diese Berechnung schliesst ausgeglichen ab, also ohne Gewinn oder Verlust.

Wie das Beispiel zeigt, ist es wichtig, die **Umlaufvermögenserhöhung separat zu betrachten**. Wenn die Umlaufvermögenserhöhung in der Investitionssumme schon enthalten wäre, wird die Berechnung unnötig erschwert.

Der Rückfluss der Umlaufvermögenserhöhung ist ein Aktivtausch und hat mit der Untersuchung des Gewinnes nichts zu tun. Lediglich die Zinskomponente muss in der Annuitätenmethode berücksichtigt werden.

Ein **Liquidationserlös** in der Höhe von 10'000 wird bei der Annuitätenmethode wie folgt behandelt:

Angaben	Kalkulatorischer Zinssatz	Variante n	
		Cashflow	
Jahr 1	5	2'000	
Jahr 2	%	2'000	
Jahr 3		2'000	
Jahr 4		2'000	
Jahr 5		4'763	
Liquidationserlös			2'165
Berechnung	Abz.-Faktor	Cashflow	Barwert
	für 5 %		
Jahr 1	0.9524	2'000	1'905
Jahr 2	0.9070	2'000	1'814
Jahr 3	0.8638	2'000	1'728
Jahr 4	0.8227	2'000	1'645
Jahr 5	0.7835	4'763	3'732
= Barwertsumme			10'824
Rentenbarwertfaktor			4.3294
		10'824	
durchschnittlicher Cashflow		4.3294	2'500
		2'165	
Annuität		4.3294	500
durchschnittlicher Cashflow			2'500
- Annuität			500
= Überschuss oder Fehlbetrag			2'000

In der Annuitätenmethode wird der **Liquidationserlös** auf der *Ausgabenseite* nur in der Höhe eingesetzt, in der er seinen eigenen Barwert übersteigt. Ein Liquidationserlös von 10'000 hat hier den Barwert 7'835 (10'000 mal 0.7835). 10'000 minus 7'835 ergibt 2'165. Damit wird die Verzinsung abgedeckt. Dies ist das selbe Vorgehen wie bei der Umlaufvermögenserrhöhung.

Auf der *Einnahmenseite* wird der Liquidationserlös hingegen gleichmässig auf die Nutzungsdauer verteilt zum jeweiligen Cashflow hinzu addiert. Damit wird die Einnahme des Liquidationserlöses abgedeckt (in diesem Beispiel ergeben 5 mal 2000 Zusatz zum sonstigen Cashflow die Einnahme von 10'000). Damit wird die Abschreibung wieder aufgehoben, die auch dem Anteil des Liquidationserlöses in der Investitionssumme gegolten hat. Dabei handelt es sich nicht um die betriebliche Art von Wertschöpfung, wie sie normalerweise im Cashflow zum Ausdruck kommt. Diese Addition der jährlichen Liquidationserlös-Anteile zum Cashflow dient in der Annuitätenmethode bloss dazu, den Liquidationserlös im Ergebnis mit darzustellen, so wie er auch bei der Kapitalwertmethode zusätzlich zum "betrieblichen" Cashflow in der Aufstellung hinzugezogen wird. Im Rahmen dieses Nachweises wird hier auch wieder der Zinsbedarf (2'763) dem letzten Cashflow hinzugefügt.

Der Liquidationserlös selbst erfordert **keine Abschreibung** und wird deshalb während der ganzen Nutzungsdauer für die volle Höhe verzinst, wie die Umlaufvermögenserrhöhung.

Die **Verzinsung** zeigt wiederum die bekannte Tabelle:

Kapital	Zins	Zinseszins	(Zinseszins von)
10000	500	0	0
10000	500	25	500
10000	500	51	1025
10000	500	79	1576
10000	500	108	2155
	2500	263	

Diese Berechnung schliesst in Bezug auf den Zins auch wieder ausgeglichen ab, also ohne Gewinn oder Verlust, zeigt jedoch den jährlichen Anteil am Liquidationserlös.