

# Kostenvergleichsrechnung

## Art:

Statisches quantitatives Rechenverfahren

## Ziel:

Das Kostenvergleichsverfahren dient dazu, alternative Verfahren auf Kostenbasis miteinander zu vergleichen. Auf Basis der Kosten wird das Verfahren ausgewählt, welches die geringsten Kosten als Stück- oder Gesamtkosten aufweist. Das Verfahren wird für den reinen Wirtschaftlichkeits- oder für den Ersatzvergleich eingesetzt.

## Vorgehen:

Im ersten Schritt werden die zu vergleichenden Projekte, Anlagen oder Maschinen ausgewählt. Im nächsten Schritt werden die Kosten ermittelt, die entscheidungsrelevant sind. Entscheidungsrelevante Kosten sind die Kosten, die durch die Änderung des Verfahrens beeinflusst werden. Diese Kosten werden über die gesamte Nutzungsdauer ermittelt und auf eine bestimmte Periode oder eine zu vergleichende Menge bezogen. Durch Kostenvergleich der einzelnen Projekte wird eine Kostenrangfolge der Projekte ermittelt.

## Eingangsgrößen:

Nur Kostengrößen, differenziert nach den einzelnen Kostenarten (Material-, Personal-, Sach-, Abschreibungen, Zinsen), unterteilt in fixe und variable Kosten nach Kostenstellen und Deckungsbeitragsstufen. Nutzungsdauer, Kapazitäten.

Die Berechnung der Zinsen als Durchschnittszinsen:

(Anschaffungskosten am Anfang der Investitionsperiode abzgl. Liquidationserlös am Ende Investitionsperiode) dividiert durch 2.

Beispiel:

Anschaffungskosten: 100.000 €

Liquidationserlös am Ende: 0 €

Zinssatz: 10 %

Die durchschnittliche Kapitalbindung beträgt:

$$(100.000 \text{ €} + 0 \text{ €})/2 = 50.000 \text{ €}$$

Es berechnen sich folgende Zinsen pro Periode:

$$50.000 \text{ €} * 10 \% = 5.000 \text{ €}$$

Berechnung der **linearen Abschreibung**:

Beispiel:

Anschaffungskosten: 100.000 €

Liquidationserlös am Ende: 0 €

Nutzungsdauer: 10 Jahre



Die lineare Abschreibung beträgt p.a.:

$$(100.000 \text{ €} - 0 \text{ €}) / 10 \text{ Jahre} = 10.000 \text{ €}/\text{p.a.}$$

Bei einer Produktionsmenge von 10.000 Stück p.a. beträgt die lineare Abschreibung pro Stück  $10.000 \text{ €}/10.000 \text{ Stück} = 1 \text{ €/Stück}$

### Nachteil:

Die Erlöse bleiben vollkommen unberücksichtigt.  
Eine veränderte Kapazitätsauslastung, die zu einer unterschiedlichen Fixkostenbelastung führen kann, wird nicht berücksichtigt.  
Die Zielsetzung der Kostenminimierung muss nicht der individuellen Zielsetzung des Investors entsprechen.  
Die Zinswirkungen aufgrund unterschiedlicher Zahlungszeitpunkte bleiben unberücksichtigt.

### Praktische Relevanz:

Einfaches Rechenverfahren, deshalb in der Praxis auch sehr beliebt.  
Einsetzbar bei Routineinvestitionsentscheidungen für eine kurze Nutzungsdauer, von geringer Höhe. Die Investitionen sollten auch keine wesentlichen Neuerungen enthalten.

### Beispielhafte Anwendung:

Verfahrensvergleich von Fertigungseinrichtungen.

### Besonders zu beachten:

Es sind alle entscheidungsrelevanten Kosten mit einzubeziehen, auch die kalkulatorischen Kosten.  
Das Nutzungsjahr, welches unterstellt wird, sollte repräsentativ sein. Eingehende Faktorpreise (z. B. Material, Energie) können sich im Zeitablauf erheblich verändern.  
Beträge, die in unterschiedlichen Perioden fließen, werden als gleichwertig angesehen. Keine Zins- oder Zinseszinsrechnung über die Perioden.  
Die zeitliche Verteilung von Anschaffungsauszahlungen und Liquiditätserlösen kann zu Fehlurteilen führen.  
Kosten und Erlöse entsprechen nicht immer den Ein- und Auszahlungen (z. B. Kalkulatorische AfA oder kalkulatorische Zinsen, Verkauf auf Ziel). Die Zurechenbarkeit der Kosten auf einzelne Investitionsobjekte ist in der Praxis schwierig.  
Es wird keine Aussage über die Ergänzungsinvestition getroffen und wie die Differenzbeträge angelegt werden.  
Die Finanzierungsseite wird nur rudimentär abgebildet. Es wird nicht nach Soll und Habenzinssätzen unterschieden.

### Literatur:

- Olfert/Reichel (2006): Investition, 10. Aufl., Leipzig, S. 149 ff.

- Reichmann, Thomas (2006): Controlling mit Kennzahlen und Management-Tools, 7. Aufl., München, S. 446.
- Kruschwitz, Lutz, (2007): Investitionsrechnung 11. Aufl., München/Wien, S. 35.

### Beispielaufgabe:

Ein Unternehmen der Metallverarbeitung möchte eine Maschine zum Schleifen eines Metallteils anschaffen. Es stehen zwei Maschinen zur Auswahl. Beide Maschinen haben die gleiche Kapazität und können in einer Schicht 11.000 Stück/Jahr schleifen. Der Liquidationserlös am Ende der Nutzungsperiode ist für beide Maschinen Null. Die Maschine 1 kostet in der Anschaffung 100.000 €, Maschine 2 kostet 50.000 €. Es wird mit einem kalkulatorischen Zinssatz von 10 % gerechnet und linear abgeschrieben. Es entstehen folgende Kosten jeweils in einem Jahr:

Kostenvergleich als Wirtschaftlichkeitsvergleich				
Eingangsdaten vom Unternehmen vorgegeben				
Kalkulatorischer Zinssatz	10,00%			
Eingangsdaten Maschine	Daten pro Stück		Gesamtdaten	
	Maschine 1	Maschine 2	Maschine 1	Maschine 2
Anschaffungskosten			100.000 €	50.000 €
Liquidationserlös am Ende der Nutzung			0 €	0 €
Nutzungsdauer			10,00 Jahre	10,00 Jahre
Ausbringung p.a.			11.000 Stück	11.000 Stück
Sonstige fixe Kosten p.a.			1.000 €	600 €
Löhne und Lohnnebenkosten	0,50 €	1,00 €	5.500 €	11.000 €
Materialkosten	0,18 €	0,20 €	1.980 €	2.200 €
Energie und sonst. Var. Kosten	0,14 €	0,36 €	1.540 €	3.960 €
Lösung			Maschine 1	Maschine 2
Nutzungsdauer			10 Jahre	10 Jahre
Ausbringung p.a.			11.000 Stück	11.000 Stück
Berechnung der variablen Kosten			5.500,00 €	11.000,00 €
Löhne und Lohnnebenkosten	0,50 €	1,00 €	1.980,00 €	2.200,00 €
Materialkosten	0,18 €	0,20 €	1.540,00 €	3.960,00 €
Energie und sonst. Var. Kosten	0,14 €	0,36 €	<b>9.020 €</b>	<b>17.160 €</b>
<b>Summe variable Kosten</b>	<b>0,82 €</b>	<b>1,56 €</b>	1.000 €	600 €
Sonstige fixe Kosten p.a.	0,09 €	0,05 €		

<b>Berechnung der Kapitalkosten</b>				
Anschaffungskosten			100.000 €	50.000 €
Durchschnittliche Kapitalbindung (Anschaffungskosten abzgl. Liquidations erlös/2)			50.000 €	25.000 €
Kalkulatorischer Zinssatz			10,00 %	10,00 %
Zinsen p.a.	0,45 €	0,23 €	5.000 €	2.500 €
Abschreibung p.a. (Anschaffungskosten/Nutzungsdauer)	0,91 €	0,45 €	10.000 €	5.000 €
<b>Summe der Kapitalkosten</b>			<b>15.000 €</b>	<b>7.500 €</b>
Sonstige fixe Kosten p.a.	0 €	0 €	1.000 €	600 €
<b>Summe fixe Kosten</b>	<b>1,45 €</b>	<b>0,74 €</b>	<b>16.000 €</b>	<b>8.100 €</b>
<b>Summe Gesamtkosten p.a.</b>	<b>2,27 €</b>	<b>2,30 €</b>	<b>25.020 €</b>	<b>25.260 €</b>

Die Maschine 1 hat die geringeren Gesamt- und Stückkosten und ist daher der Maschine 2 vorzuziehen.

