

TEIL I → Kostenvergleichsrechnung

Die Stadt M will zukünftig die Fußgängerzone in der Innenstadt mit einer Kehrmaschine reinigen. Nachdem mehrere Angebote zur Beschaffung einer geeigneten Maschine eingeholt wurden, kommen zwei Kehrmaschinen (Typ A und Typ B), die den Nutzungszweck in gleichem Maße erfüllen, als Kaufalternative in die engere Wahl. Außerdem besteht die Möglichkeit, eine Kehrmaschine (Typ C) für fünf Jahre zu leasen. Die Leasingraten betragen monatlich 2.100 €. Diese Maschine geht laut Leasingvertrag nach der fünfjährigen Leasingzeit nicht in das Eigentum der Stadt über, sondern wird der Leasingfirma zurückgegeben. Es wird ein Zinssatz von 8 % unterstellt. Die Nutzungsdauer beträgt 5 Jahre. Ferner sind folgende Daten gegeben:

	Typ A	Typ B	Typ C
Anschaffungskosten	90.000 €	100.000 €	--
Kraftstoff-, Ölverbrauch /km	0,20 €	0,10 €	0,10 €
Wartungskosten je 1000 km	800 €	300 €	300 €

- a) Welche Maschine sollte nach der Kostenvergleichsrechnung beschafft werden, wenn von einem Leistungsumfang von jährlich 5.000 km ausgegangen wird?
- b) Ermitteln Sie nun die kritischen Punkte und geben Sie an, ab welchen km-Leistungen die jeweiligen Alternativen nach der Kostenvergleichsrechnung vorzuziehen sind?

	Typ A	Typ B	Typ C
Abschreibungen	18.000 €	20.000 €	
Kalk. Zinsen	3.600 €	4.000 €	
Leasingkosten			25.200 €
Fixkosten	21.600 €	24.000 €	25.200 €
Kraftstoff-/Ölkosten	0,20 €	0,10 €	0,10 €
Wartungskosten/km	0,80 €	0,30 €	0,30 €
var. Stückkosten	1,00 €	0,40 €	0,40 €
var. Kosten 5.000 km	5.000 €	2.000 €	2.000 €
Gesamtkosten	26.600 €	26.000 €	27.200 €
Mehrkosten	600 €	-	1200 €

$$K_A = 21.600 + x \quad K_B = 24.000 + 0,4x \quad K_C = 25.200 + 0,4x$$

$$\rightarrow x_{A,B} = 4.000$$

$$\rightarrow x_{A,C} = 6.000$$

TEIL II → Kapitalwertmethode

Sachverhalt wie in Aufgabe zuvor. Durch den Einsatz der Kehrmaschine kann ein Arbeiter eingespart werden. Dadurch entfallen im ersten Jahr der Investition Personalkosten in Höhe insgesamt 27.000 €. Für die folgenden Jahre wird ein durchschnittlicher Anstieg der Personalkosten von 2% unterstellt. Bei den Kraftstoff- und Wartungskosten wird ein jährlicher Anstieg nach dem ersten Jahr von 5% angenommen.

Beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit der Investition anhand der Kapitalwertmethode.

TYP A	Et	At	Rt	Barwerte
0		90000,00	-90000,00	-90000,00
1	27000,00	5000,00	22000,00	20370,37
2	27540,00	5250,00	22290,00	19110,08
3	28090,80	5512,50	22578,30	17923,38
4	28652,62	5788,13	22864,49	16806,08
5	29225,67	6077,53	23148,14	15754,23
				-35,85

TYP B	Et	At	Rt	Barwerte
0		100000,00	-100000,00	-100000,00
1	27000,00	2000,00	25000,00	23148,15
2	27540,00	2100,00	25440,00	21810,70
3	28090,80	2205,00	25885,80	20548,98
4	28652,62	2315,25	26337,37	19358,75
5	29225,67	2431,01	26794,66	18235,99
				3102,57

TYP C	Et	At (Leasing)	At (K _v)	Rt	Barwerte
0				0,00	0,00
1	27000,00	25200,00	2000,00	-200,00	-185,19
2	27540,00	25200,00	2100,00	240,00	205,76
3	28090,80	25200,00	2205,00	685,80	544,41
4	28652,62	25200,00	2315,25	1137,37	836,00
5	29225,67	25200,00	2431,01	1594,66	1085,30
					2486,28