

Aufgabe 6: Statischer Kostenvergleich und kritische Auslastung

Eine Bank erwägt die Anschaffung eines Münzenzähl- und -rollautomaten. Hierzu hat die betriebswirtschaftliche Abteilung von den Herstellern "Münz AG" und "Geldroll GmbH" Angebote eingeholt und steht nun vor der Frage, welches Gerät angeschafft werden soll.

Folgende Daten sind bekannt:

	Münz AG	Geldroll GmbH
Anschaffungskosten ✓	4.600 EUR	11.000 EUR
Generalüberholungskosten ✓ pro Jahr	740 EUR	1.150 EUR
variable Rollenpapier- und ✓ Servicekosten/Rolle	0,03 EUR ✓	0,02 EUR ✓
durchschnittliche Leistung (Rollen pro Minute)	5	6
Nutzungsdauer ✓	6 Jahre	6 Jahre
kalkulatorischer Zinssatz	10 %	10 %
Arbeitsanfall/Monat ✓	6.000 Rollen	6.000 Rollen ✓
Personalkosten/Std.	30 EUR	30 EUR
Restwert nach 6 Jahren ✓	400 EUR	800 EUR

Welcher Münzenzähl- und -rollautomat ist bei Anwendung der statischen Investitionsrechnung (und Annahme eines diskontinuierlichen Amortisationsverlaufs in Höhe der jährlichen Abschreibungen) kostengünstiger? Berechnen Sie dies einmal ohne und einmal mit Einrechnung der Personalkosten! Was spricht dafür, die Personalkosten in dieser Rechnung nicht anzusetzen?

Bei welcher Rollenzahl pro Monat weisen die beiden Automaten gleich hohe Kosten auf, wenn alternativ unterstellt wird, dass

- die Personalkosten fix sind und
- die Personalkosten in Bezug auf den Einsatz am jeweiligen Automaten als variabel anzusehen sind?

Aufgabe 6: Statistischer Kostenvergleich und kritische Auslastung

- Durchschnittliche Abschreibung pro Periode

$$(M) \quad \frac{4600 - 400}{6} = \underline{700 \text{ €}}$$

$$(G) \quad \frac{11000 - 800}{6} = \underline{1700 \text{ €}}$$

- Durchschnittlicher Zinsaufwand pro Periode: $\frac{P}{100} \cdot \frac{AW + RW_{n-1}}{2}$

$$(M) \quad \frac{10}{100} \cdot \frac{4600 + 400 + 700}{2} = \underline{285 \text{ €}}$$

$$(G) \quad \frac{10}{100} \cdot \frac{11000 + 800 + 1700}{2} = \underline{675 \text{ €}}$$

- Gesamt-variable-Kosten pro Jahr

$$(M) \quad 0,03 \text{ €} \cdot 6000 \cdot 12 = 2160 \text{ €}$$

$$(G) \quad 0,02 \text{ €} \cdot 6000 \cdot 12 = 1440 \text{ €}$$

- Personalkosten

$$(M) \quad 30 \cdot \frac{6000 \cdot 12}{5 \cdot 60} = 7200 \text{ €}$$

$$(G) \quad 30 \cdot \frac{6000 \cdot 12}{6 \cdot 60} = 6000 \text{ €}$$

Vergleichsrechnung von (M) und (G)

Abschreibungen	700 € ✓	1700 €
Zinskosten	285 € ✓	675 €
Var. Kosten	2160 €	1440 €
Generalüberh. - Kosten	740 € ✓	1150 €
	3885 €	4965 €
+ Personalkosten	7200 € ✓	6000 €
	11085 €	10965 €

b) 1. Formel für Berechnung der kritischen Menge

$$M_{\text{krit}} = \frac{K_f^M - K_f^G}{K_v^G - K_v^M}$$

$$K_f^M = 740 + 700 + 285 + 7200 = 8925 \text{ €}$$

$$K_v^M = 0,103 \text{ €}$$

$$K_f^G = 1150 + 1700 + 675 + 6000 = 9525 \text{ €}$$

$$K_v^G = 0,102 \text{ €}$$

$$M_{\text{krit}} = \frac{8925 - 9525}{0,102 - 0,103} = 60\,000 \text{ Rollen}$$

- bei 60000 Rollen sind beide Investitionen gleich teuer

$$2. K_f^M = 740 + 700 + 285 = 1725 \text{ €}$$

$$K_v^M = 0,103 + \frac{30}{300} = 0,113 \text{ €}$$

$$K_f^G = 1150 + 1700 + 675 = 3525 \text{ €}$$

$$K_v^G = 0,102 + \frac{30}{300} = 0,103 \text{ €}$$

$$M_{\text{krit}} = \frac{1725 - 3525}{0,103 - 0,113} = \frac{1800}{0,027} = 66\,666,66 \text{ Rollen}$$

Münz AG

Durchschnittliche Abschreibung pro Periode

$$\frac{4600 - 400}{6} = \underline{\underline{700}}$$

Durchschnittlicher Zinsaufwand

$$\frac{4600 + 400 + 700}{2} \times 10\% = \underline{\underline{285}}$$

Gesamt - Variable / Kosten pro Jahr

$$6000 \times 12 \times 0,03 = \underline{\underline{2160}}$$

Personalkosten

$$30 \cdot \frac{6000 \cdot 12}{5 \times 60} = \underline{\underline{7200}}$$

Geldroll GmbH

Durchschnittliche Abschr. pro Periode

$$\frac{11000 - 800}{6} = \underline{\underline{1700}}$$

Durchschn. Zinsaufwand

$$\frac{11000 + 800 + 1700}{2} \times 10\% = \underline{\underline{675}}$$

~~Gesamt variable Kosten~~ Personalkosten

$$30 \cdot \frac{6000 \cdot 12^2}{6 \cdot 60} = \underline{\underline{6000}}$$

~~Personalkosten~~

~~30 · 6~~

Gesamt var. Kosten

$$0,02 \cdot 12 \cdot 6000 =$$

1440

Vergleichsrechnung der Münz AG und der Geldroll GmbH

Münz AG

Geldroll GmbH

GK ✓

740

1150

Absch ✓

700

1700

Zinsaufw. ✓

285

675

Var Kosten ✓

2160

1440

Pers. Kosten ✓

7200

6000

11085

10965

Kritische Menge

$R_{f, \text{Münz AG}}$

$$= 740 + 700 + 285 + 7200 = 8925$$

K_v^M

$$= 0,03$$

$K_{f, \text{Geldroll GmbH}}$

$$= 1150 + 1700 + 675 + 6000 = 9525$$

K_v^G

$$= 0,02$$

6000