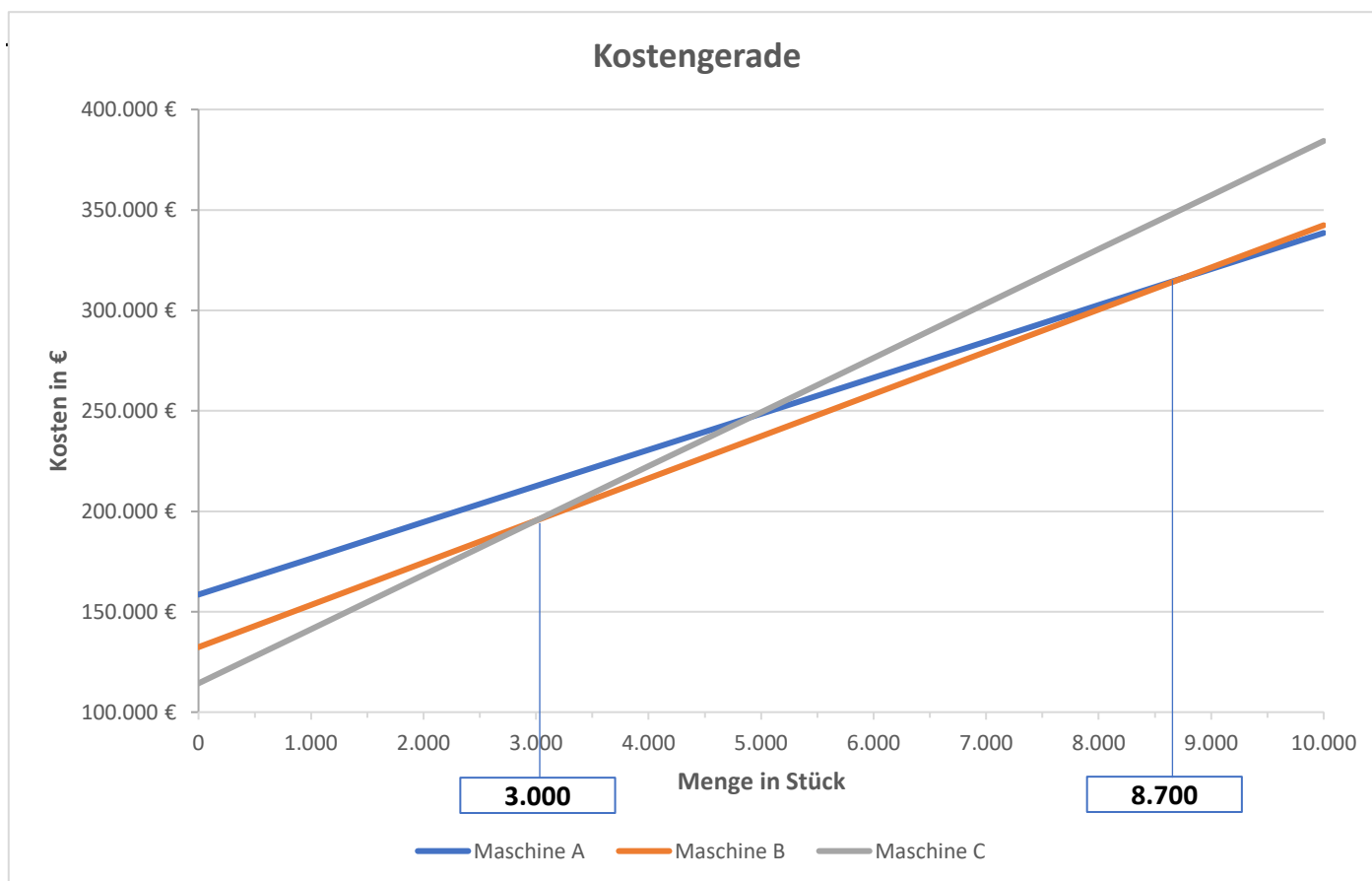


Aufgabe 1

	Maschine A	Maschine B	Maschine C
Anschaffungskosten	820.000 €	900.000 €	750.000 €
Restwert	3.000 €	7.000 €	18.000 €
Nutzungsdauer	8 Jahre	10 Jahre	9 Jahre
Kalkulationszinssatz	8%	8%	8%
Kapazität pro Jahr	10.000	10.000	10.000
Lohnkosten pro Stück	10 €	13 €	19 €
Materialkosten pro Stück	8 €	8 €	8 €
sonstige Fixkosten pro Jahr	23.500 €	6.800 €	2.300 €
Stückerlös	42 €	42 €	42 €

Fixkosten			
kalkulatorische Abschreibung	102.125,00 €	89.300,00 €	81.333,33 €
kalkulatorische Zinsen	32.920,00 €	36.280,00 €	30.720,00 €
sonstige Fixkosten	23.500,00 €	6.800,00 €	2.300,00 €
Fixkosten gesamt	158.545,00 €	132.380,00 €	114.353,33 €
variable Kosten:			
Lohnkosten	100.000,00 €	130.000,00 €	190.000,00 €
Materialkosten	80.000,00 €	80.000,00 €	80.000,00 €
Summe variable Kosten	180.000,00 €	210.000,00 €	270.000,00 €
variable Stückkosten kv	18,00 €	21,00 €	27,00 €
Gesamtkosten pro Jahr	338.545,00 €	342.380,00 €	384.353,33 €



Datenreihen unter dem Diagramm!

b) Maschine C ist bei kleinen Produktionsmengen bis ca. 3.000 Stück am kostengünstigsten.

Maschine B ist zwischen ca. 3.001 Stück und ca. 8.700 Stück am kostengünstigsten.

Maschine A ist ab einer Produktionsmenge von ca. 8.071 Stück am kostengünstigsten.

c) Berechnung der kritischen Menge der Maschinen B und C

$$\frac{114.353,33 - 132.380}{21 - 27} = \mathbf{3.005 \text{ Stück}}$$

Berechnung der kritischen Menge der Maschinen A und B

$$\frac{158.545 - 132.380}{21 - 18} = \mathbf{8.722 \text{ Stück}}$$

Aufgabe 2

	Alternative I	Alternative II
Anschaffungskosten	280.000 €	340.000 €
Restwert	20.000 €	45.000 €
sonstige fixe Kosten pro Jahr	30.000 €	21.000 €
Materialkosten pro Stück	5,30 €	5,30 €
Fertigungskosten pro Stück	2,00 €	2,10 €
Fertigungskapazität pro Jahr	50.000 Stück	55.000 Stück
geplante Nutzungsdauer	8 Jahre	8 Jahre
Verkaufspreis pro Stück	10,00 €	10,00 €
kalkulatorischer Zinssatz p. a.	8%	8%

Fixkosten		
kalkulatorische Abschreibung	32.500,00 €	36.875,00 €
kalkulatorische Zinsen	12.000,00 €	15.400,00 €
sonstige Fixkosten	30.000,00 €	21.000,00 €
Fixkosten gesamt	74.500,00 €	73.275,00 €
MEK	212.000,00 €	212.000,00 €
FEK	80.000,00 €	84.000,00 €
Summe variable Kosten	292.000,00 €	296.000,00 €
Summe Kosten	366.500,00 €	369.275,00 €

Erlöse	400.000,00 €	400.000,00 €
-Kosten	366.500,00 €	369.275,00 €
Gewinn	33.500,00 €	30.725,00 €

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Gewinn} + \text{kalkulatorische Zinsen}}{(\text{AK} + \text{RW}) / 2} \times 100$$

$$\text{Rentabilität Alternative I} = \frac{45.500,00 \text{ €}}{150.000 \text{ €}} = \mathbf{30,33\%}$$

$$\text{Rentabilität Alternative II} = \frac{46.125,00 \text{ €}}{192.500 \text{ €}} = \mathbf{23,96\%}$$

Nach der Rentabilitätsvergleichsrechnung ist die Alternative I die vorteilhaftere Variante, da sie die höhere Rentabilität aufweist.

b)

Anschaffungskosten	290.000 €
Restwert	20.000 €
sonstige fixe Kosten pro Jahr	30.000 €
Materialkosten pro Stück	5,40 €
Fertigungskosten pro Stück	2,10 €
Fertigungskapazität pro Jahr	50.000 Stück
geplante Nutzungsdauer	8 Jahre
Verkaufspreis pro Stück	10,00 €
kalkulatorischer Zinssatz p. a.	8%

Fixkosten	
kalkulatorische Abschreibung	33.750,00 €
kalkulatorische Zinsen	12.400,00 €
sonstige Fixkosten	30.000,00 €
Fixkosten gesamt	76.150,00 €
MEK	216.000,00 €

FEK	84.000,00 €
Summe variable Kosten	300.000,00 €
Summe Kosten	376.150,00 €

Erlöse	400.000,00 €
-Kosten	376.150,00 €
Gewinn neu	23.850,00 €
Gewinn alt	33.500,00 €

Gewinndifferenz	9.650,00 €
------------------------	-------------------

Durch die Erhöhung der variablen Stückkosten sowie der Anschaffungskosten ergibt sich gegenüber der Planung ein um 9.650 € niedrigerer Gewinn.

c)

Wie oft hätte also der Deckungsbeitrag pro Stück in Höhe von jetzt 2,50 € (10 € - 5,40 € - 2,10 €) zusätzlich erzielt werden müssen?

$$x = \frac{9.650,00 \text{ €}}{2,50 \text{ €/St.}} \quad \mathbf{3.860 \text{ Stück}}$$

Um die Gewinneinbuße in Höhe von 9.650 € aufzufangen, hätten 3.860 Stück mehr abgesetzt werden müssen.

Aufgabe 3

a)	Prüfgerät 1	Prüfgerät 2
Anschaffungspreis	350.000 €	360.000 €
Restwerterlös am Ende der Nutzungsdauer	20.000 €	20.000 €
Nutzungsdauer in Jahren	4	4
kalkulatorischer Zinssatz	6,00%	6,00%
fixe Kosten:		
Wartungsvertrag pro Monat	350 €	450 €
Elektronik- und Diebstahlversicherung halbjährlich	185 €	185 €
sonstige Fixkosten p. a.	5.700 €	5.900 €
variable Kosten:		
Energie- und Kleinmaterialverbrauch pro Tag	150 €	160 €
Lohnkosten pro Tag am Prüfgerät	1.200 €	1.200 €
geplante Vorprüfungen pro Arbeitstag	20	23
geplante erfolgreiche Reparaturaufträge je Arbeitstag	70%	70%
geplante Einsatztage pro Jahr	210	210

Kostenvergleichsrechnung	Prüfgerät 1	Prüfgerät 2
Listenverkaufspreis	350.000 €	360.000 €
- Restwerterlös	20.000 €	20.000 €
kalkulatorische Abschreibung	82.500 €	85.000 €
durchschnittlich gebundenes Kapital	185.000 €	190.000 €
kalkulatorische Zinsen	11.100 €	11.400 €
Wartung	4.200 €	5.400 €
Versicherung	370 €	370 €
sonstige Fixkosten	5.700 €	5.900 €
Fixkosten K_f	103.870 €	108.070 €
Energie/Material pro Tag	150 €	160 €
Lohnkosten je Arbeitstag	1.200 €	1.200 €
variable Kosten pro Tag	1.350 €	1.360 €
Anzahl Arbeitstage	210	210
variable Kosten K_v	283.500 €	285.600 €
Gesamtkosten $K_f + K_v$	387.370 €	393.670 €

Gewinnvergleichsrechnung	Prüfgerät 1	Prüfgerät 2
Vorprüfungen pro Arbeitstag	20	23
Erlös Vorprüfungen pro Tag (40,00)	800 €	920 €
Erfolgsrate (bei 70 % erfolgt eine Reparatur)	70%	70%
Erlös Reparaturpauschale (160 - 40 = 120 pro Vorprüfung abgerundet auf ganze Stück) pro Tag	1.680 €	1.920 €
Gesamterlös pro Tag	2.480 €	2.840 €
Einsatztage p. a.	210	210
Erlös pro Jahr	520.800 €	596.400 €
Gesamtkosten p. a.	387.370 €	393.670 €
Gewinn pro Jahr	133.430 €	202.730 €

Empfehlung: Prüfgerät 2, da Gewinn vorteilhaft

b)	Prüfgerät 1	Prüfgerät 2
Rentabilitätsvergleich		
Gewinn	133.430 €	202.730 €
+ kalkulatorische Zinsen	11.100 €	11.400 €
Gewinn vor Zinsen	144.530 €	214.130 €
: durchschnittliches Kapital	185.000 €	190.000 €
Rentabilität	78,12%	112,70%

Empfehlung: Prüfgerät 2 erwirtschaftet eine höhere Rentabilität und ist zu bevorzugen.