

Lösung zum Aufgabenblatt 1

| | Nutzfahrzeug 1 | Nutzfahrzeug 2 | Nutzfahrzeug 3 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) Anschaffungskosten | 60.000 | 50.000 | 80.000 |
| (2) Zinskosten pro Jahr | 8% | 8% | 8% |
| (3) Nutzungsdauer in Jahre | 6 | 4 | 4 |
| (4) Fixe Kosten pro Jahr | | | |
| (5) Kfz-Steuer | 1.900 | 1.800 | 2.100 |
| (6) Kfz-Versicherung | 1.700 | 1.700 | 1.700 |
| (7) Zinskosten | 2.400 | 2.000 | 3.200 |
| (8) Abschreibungen | 10.000 | 12.500 | 20.000 |
| (9) Variable Kosten /Tsd. km | | | |
| (10) Öl | 10 | 10 | 10 |
| (11) Wartung | 270 | 170 | 70 |
| (12) Reifen | 20 | 20 | 20 |

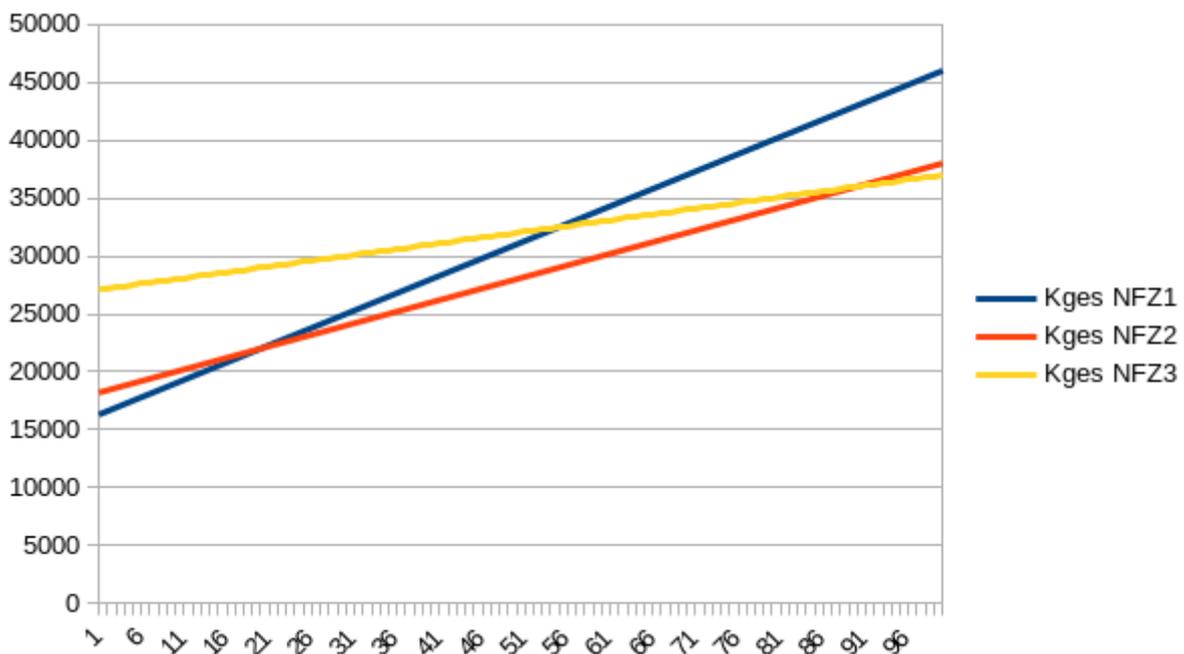
a) Kostenfunktion für die drei Alternativen

Lösung:

(7) = $((1) * 0,5) * ((2) / 100)$; (8) = $(1) / (3)$; $K_{ges} = K_{fix} + k_{var} * x$; mit $x = \text{Tsd. Km}$; mit $K_{fix} = (4) = (5) + (6) + (7) + (8)$ und mit $K_{var} = (9) = (10) + (11) + (12)$

Kostenfunktion für Nutzfahrzeug 1: $K_{ges} = 16.000 + 300 * x$; Kostenfunktion für Nutzfahrzeug 2: $K_{ges} = 18.000 + 200 * x$; Kostenfunktion für Nutzfahrzeug 3: $K_{ges} = 27.000 + 100 * x$

graphisch:



Antwort: D.h. Nutzfahrzeug 1 weist bis 20 Tsd. Km die geringsten Gesamtkosten auf, hiernach ist Nutzfahrzeug 2 pro Tsd. Km am günstigsten, ab 90 Tsd. Km ist Nutzfahrzeug 3 am günstigsten.

b)

Lösung: Siehe Rechnungen zu a) hiernach muss Nutzfahrzeug 2 am günstigsten sein bei 60 Tsd. Km. Probe durch Einsetzen von 60 in die Kostenfunktionen ergibt:

Nutzfahrzeug 1: $K_{ges}(60) = 16.000 + 300 \cdot 60 = 34.000$; Nutzfahrzeug 2: $K_{ges}(60) = 18.000 + 200 \cdot 60 = 30.000$; Nutzfahrzeug 3: $K_{ges}(60) = 27.000 + 100 \cdot 60 = 33.000$. Bzw., Berechnung der Stückkosten (Km = 60 Tsd. Bei allen drei gleich!): NFZ1: $K_{ges}(60) / 60.000 = 0,57$ EUR je Km, NFZ2: $K_{ges}(60) / 60.000 = 0,50$ EUR je Km, NFZ3: $K_{ges}(60) / 60.000 = 0,55$ EUR je Km.

Antwort: Nutzfahrzeug 2 ist bei 60 Tsd. Km am günstigsten mit 30 Tsd. EUR Gesamtkosten bzw. 0,50 EUR je Km „Stückkosten“.

c)

| | Nutzfahrzeug 1 | Nutzfahrzeug 2 | Nutzfahrzeug 3 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) Anschaffungskosten | 60.000 | 50.000 | 80.000 |
| (2) Zinskosten pro Jahr | 8% | 8% | 8% |
| (3) Nutzungsdauer in Jahre | 6 | 4 | 4 |
| (4) Fixe Kosten pro Jahr | | | |
| (5) Kfz-Steuer | 1.900 | 1.800 | 2.100 |
| (6) Kfz-Versicherung | 1.700 | 1.700 | 1.700 |
| (7) Zinkosten | 2.400 | 2.000 | 3.200 |
| (8) Abschreibungen | 10.000 | 12.500 | 20.000 |
| (9) Variable Kosten /Tsd. km | | | |
| (10) Öl | 10 | 10 | 10 |
| (11) Wartung | 270 | 170 | 70 |
| (12) Reifen | 20 | 20 | 20 |
| (13) Umsatzerlös je km | 0,80 | 0,90 | 1,00 |
| (14) Gesamtkosten bei 60 Tsd. km | 34.000 | 30.000 | 33.000 |
| (15) Umsatzerlös bei 60 Tsd. km | 48.000 | 54.000 | 60.000 |
| (16) Gewinn bei 60 Tsd. km | 14.000 | 24.000 | 27.000 |

Lösung: (15) = $60.000 \cdot (13)$; (16) = (15) – (14)

Antwort: Gesamt Gewinnvergleichsrechnung sollte Nutzfahrzeug 3 gewählt werden, wenn als Jahreslaufleistung 60 Tsd. Km angenommen wird.

Alternativ hätten auch die Erlöse je km verglichen werden können mit den Stückkosten, so dass: NFZ1: $(0,80 - 0,57) \cdot 60.000 = 14.000$ EUR, NFZ2: $(0,90 - 0,50) \cdot 60.000 = 24.000$ EUR und NFZ3: $(1,00 - 0,55) \cdot 60.000 = 27.000$ EUR. Gewinnspanne bei NFZ3 ist am höchsten, bei gleicher Kilometerleistung muss demnach hier auch der Gesamtgewinn am höchsten sein.

d)

| | Nutzfahrzeug 1 | Nutzfahrzeug 2 | Nutzfahrzeug 3 |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) Anschaffungskosten | 60.000 | 50.000 | 80.000 |
| (2) Zinskosten pro Jahr | 8% | 8% | 8% |
| (3) Nutzungsdauer in Jahre | 6 | 4 | 4 |
| (4) Fixe Kosten pro Jahr | | | |
| (5) Kfz-Steuer | 1.900 | 1.800 | 2.100 |
| (6) Kfz-Versicherung | 1.700 | 1.700 | 1.700 |
| (7) Zinkosten | 2.400 | 2.000 | 3.200 |

| | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|
| (8) Abschreibungen | 10.000 | 12.500 | 20.000 |
| (9) Variable Kosten /Tsd. km | | | |
| (10) Öl | 10 | 10 | 10 |
| (11) Wartung | 270 | 170 | 70 |
| (12) Reifen | 20 | 20 | 20 |
| (13) Umsatzerlös je km | 0,80 | 0,90 | 1,00 |
| (14) Gesamtkosten bei 60 Tsd. km | 34.000 | 30.000 | 33.000 |
| (15) Umsatzerlös bei 60 Tsd. km | 48.000 | 54.000 | 60.000 |
| (16) Gewinn bei 60 Tsd. km | 14.000 | 24.000 | 27.000 |
| (17) Rentabilität (allgemein) | 46,67% | 96,00% | 67,50% |
| (18) Umsatzrentabilität | 29,17% | 44,44% | 45,00% |

Lösung: (17) = ((16) / ((1) * 0,5))) * 100; (18) = ((16) / (15))*100.

Antwort: Unter der Annahme, dass die Laufleistung pro Jahr 60 Tsd. Km beträgt, ergibt sich für die allgemeine Rentabilität gemäß Rentabilitätsvergleichsrechnung ein Vorteil für Nutzfahrzeug 2, d.h., dieses sollte hiernach gewählt werden – es weist die höchste allgemeine Rentabilität auf. Mit Blick auf die Umsatzrentabilität sollte hingegen Nutzfahrzeug 3 gewählt werden, da dieses gemäß dieser Kennziffer im Rahmen der Rentabilitätsvergleichsrechnung den höchsten Prozentsatz und damit die höchste Rentabilität aufweist. Werden beide Kennzahlen zusammen betrachtet, sollte die Wahl auf Nutzfahrzeug 2 fallen, da dieses die höchste allgemeine Rentabilität und eine fast genauso hohe Umsatzrentabilität wie Nutzfahrzeug 3 aufweist.

e)

| | Nutzfahrzeug 1 | Nutzfahrzeug 2 | Nutzfahrzeug 3 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| (1) Anschaffungskosten | 60.000 | 50.000 | 80.000 |
| (2) Zinskosten pro Jahr | 8% | 8% | 8% |
| (3) Nutzungsdauer in Jahre | 6 | 4 | 4 |
| (4) Fixe Kosten pro Jahr | | | |
| (5) Kfz-Steuer | 1.900 | 1.800 | 2.100 |
| (6) Kfz-Versicherung | 1.700 | 1.700 | 1.700 |
| (7) Zinskosten | 2.400 | 2.000 | 3.200 |
| (8) Abschreibungen | 10.000 | 12.500 | 20.000 |
| (9) Variable Kosten /Tsd. km | | | |
| (10) Öl | 10 | 10 | 10 |
| (11) Wartung | 270 | 170 | 70 |
| (12) Reifen | 20 | 20 | 20 |
| (13) Umsatzerlös je km | 0,80 | 0,90 | 1,00 |
| (14) Gesamtkosten bei 60 Tsd. km | 34.000 | 30.000 | 33.000 |
| (15) Umsatzerlös bei 60 Tsd. km | 48.000 | 54.000 | 60.000 |
| (16) Gewinn bei 60 Tsd. km | 14.000 | 24.000 | 27.000 |
| (17) Rentabilität (allgemein) | 46,67% | 96,00% | 67,50% |
| (18) Umsatzrentabilität | 29,17% | 44,44% | 45,00% |
| (19) Amortisationsdauer | 2,5 | 1,37 | 1,70 |

Lösung: (19) = (1) / ((16) + (8))

Antwort: Gemäß Amortisationsvergleichsrechnung sollte jene Alternative gewählt werden, die die kürzeste Amortisationsdauer aufweist. Dies ist im Fall von Nutzfahrzeug 2 der Fall mit 1,37 Jahren. Insofern ist dieses Fahrzeug zu wählen – wieder unter der Annahme einer jährlichen Laufleistung von 60 Tsd. km.