

Kostentheorie 1_0

a. Kostenfunktion:

die Kfix bestehen hier vereinfachend nur aus der Abschreibung (AK / ND). 4.500,00

die kv müssen auf den Kilometer umgerechnet werden (1,50 / 100 * 6) 0,09

$$K = 4.500,00 + 0,09x$$

b. Gesamtkosten bei 20.000 km:

$$K = 4.500,00 + 0,09 * 20.000 \text{ km} \quad 6.300,00$$

Bei einer Fahrleistung von 20.000 km pro Jahr würden sich die Gesamtkosten K auf 6.300 € belaufen:

Wird der PKW gar nicht bewegt, liegen die Gesamtkosten bei 4.500 € pro Jahr.

c. Bei einer Fahrleistung von 20.000 km ergeben sich die folgenden Kosten pro km:

Gesamte Stückkosten: $k = K / m =$ 0,32

Variable Stückkosten: $kv = Kv / m =$ 0,09

fixe Stückkosten: $kf = Kf / m =$ 0,23

Bei einer Fahrleistung von 40.000 km ergeben sich folgende Werte:

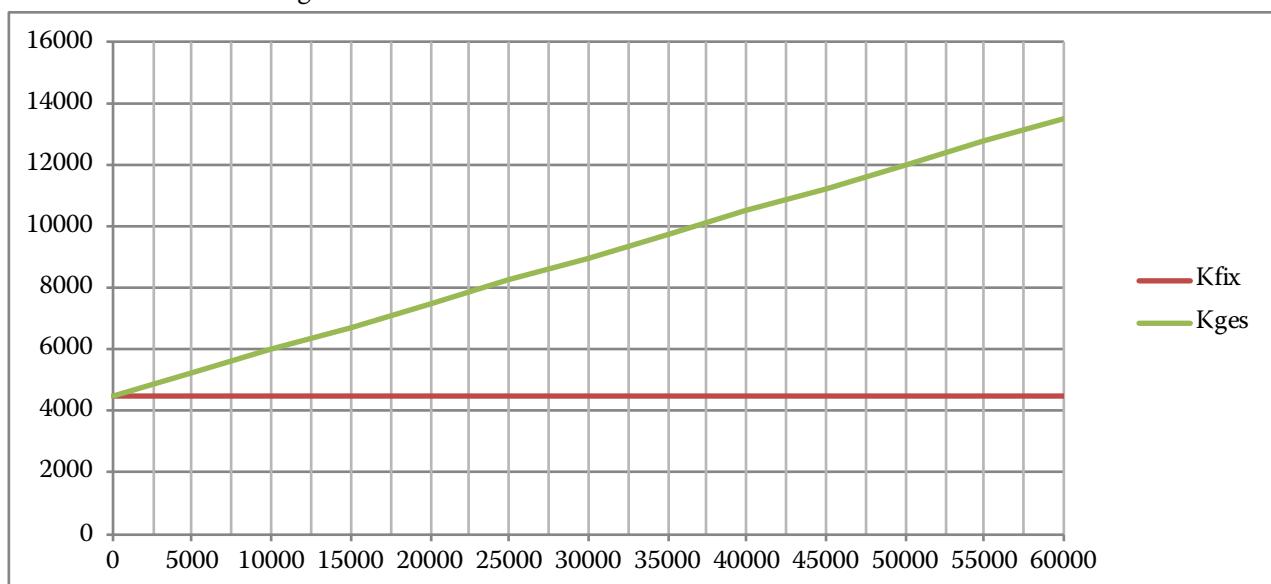
Gesamte Stückkosten: $k = K / m =$ 0,20

Variable Stückkosten: $kv = Kv / m =$ 0,09

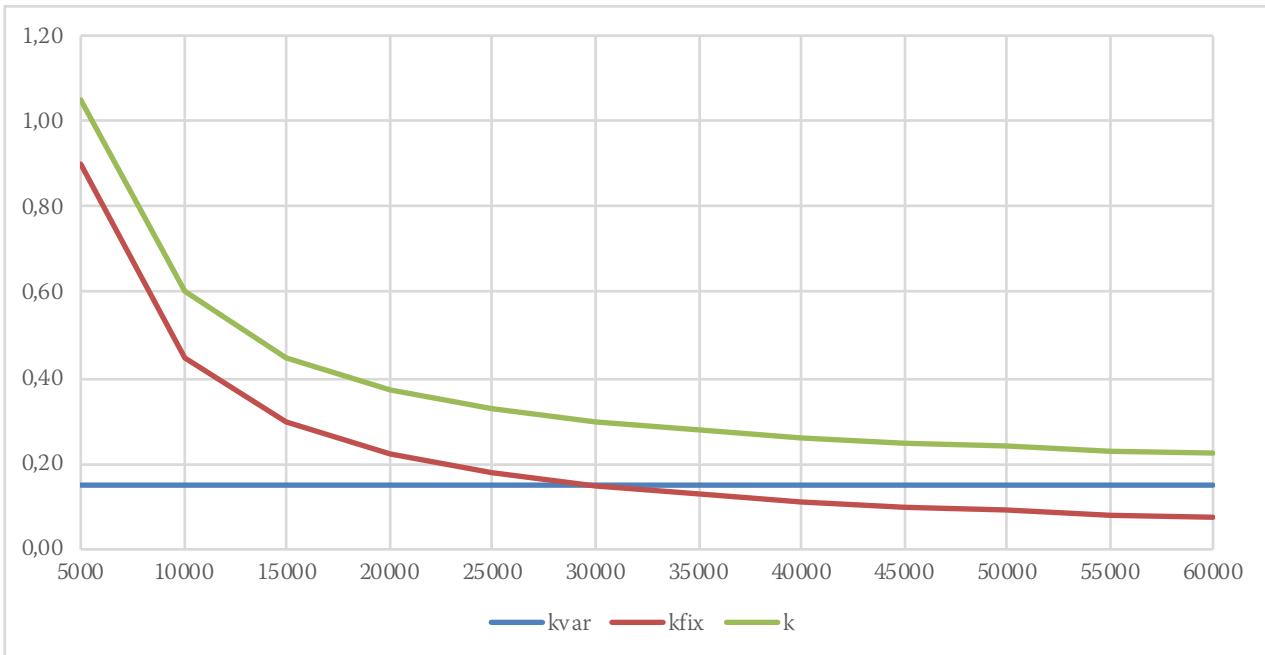
fixe Stückkosten: $kf = Kf / m =$ 0,11

Bei zunehmender Ausbringungsmenge sinken die fixen und die gesamten Stückkosten (kf und k), während die variablen Stückkosten (kv) gleich bleiben.

Gesamtkostenbetrachtung



Stückkostenbetrachtung



Übrigens: bei linearem Kostenverlauf (wie hier) wird das optimale Betriebsergebnis an der Kapazitätsgrenze. erzielt - dort sind - wegen der Fixkostendegression - die Stückkosten am geringsten.

Kostentheorie 1_1

Nutzkosten= 25.200,00 *umgerechnet auf Stundenbasis*
 Leerkosten = 22.800,00 *Differenz zwischen Kf und NK*

Kostentheorie 1_2

| | | | | |
|------------|------|--------------|------|------------|
| Kapazität | 100% | 56.000 Stück | Kges | 670.800,00 |
| Auslastung | 80% | 44.800 Stück | Kges | 570.000,00 |
| geplant | 75% | 42.000 Stück | p | 28,00 |

a. Umsatz, Kosten, ... an der geplanten Menge

$$E = 1.176.000,00 \quad p * 42.000 \text{ Stück}$$

Kosten an der geplanten Menge

dazu erforderlich: Kostenaufspaltung

| Menge | Kges | | |
|--------------|------------|-----------|------------|
| 56.000 Stück | 670.800,00 | | |
| 44.800 Stück | 570.000,00 | | |
| 11.200 Stück | 100.800,00 | kvar | 9,00 |
| | | Kfix | 166.800,00 |
| | | Kgeplant= | 544.800,00 |

Gewinn an der geplanten Menge

$$BE = E - K_{ges} = 631.200,00$$

Stückgewinn an der geplanten Menge

$$g = BE / m = 15,03 \text{ €}$$

b. Break-Even-Point

$$mg = K_{fix} / db = 8.779 \text{ Stück}$$

$$E_{mg} = mg * p = 245.810,53$$

$$K_{ges} = E$$

$$K = K_f + K_v * m = 245.810,53$$

c. kurzfristige Preisuntergrenze

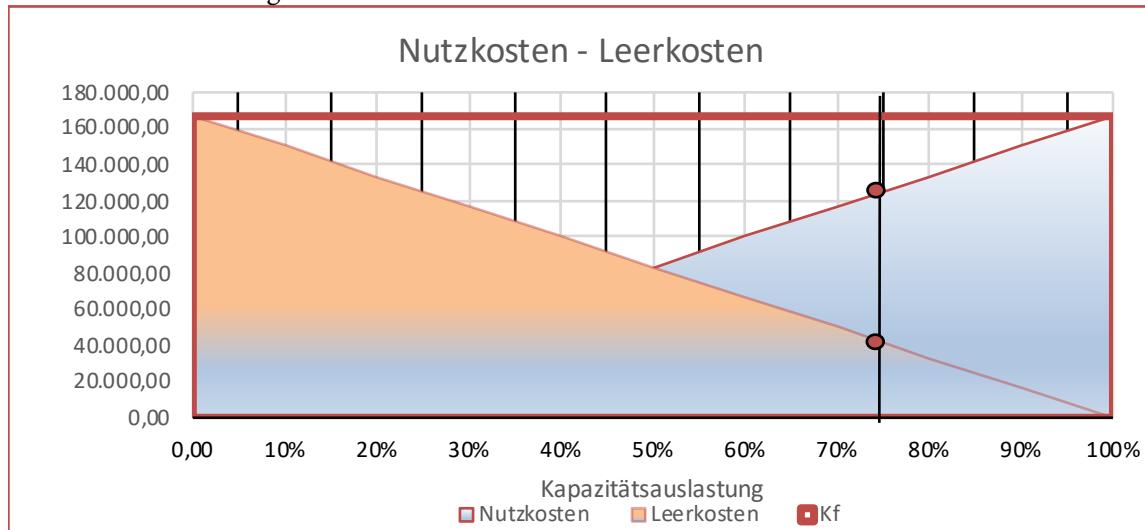
die Kvar stellen die kurzfristige PUG dar. Also: 9,00

d. Nutzkosten und Leerkosten

$$\text{Nutzkosten} = K_{fix} * m_i / m_{max} = 125.100,00$$

$$\text{Leerkosten} = K_{fix} * (m_{max} - m_i) / m_{max} = 41.700,00$$

Grafische Darstellung:



Kostentheorie 1_3

1. Kostenfunktion

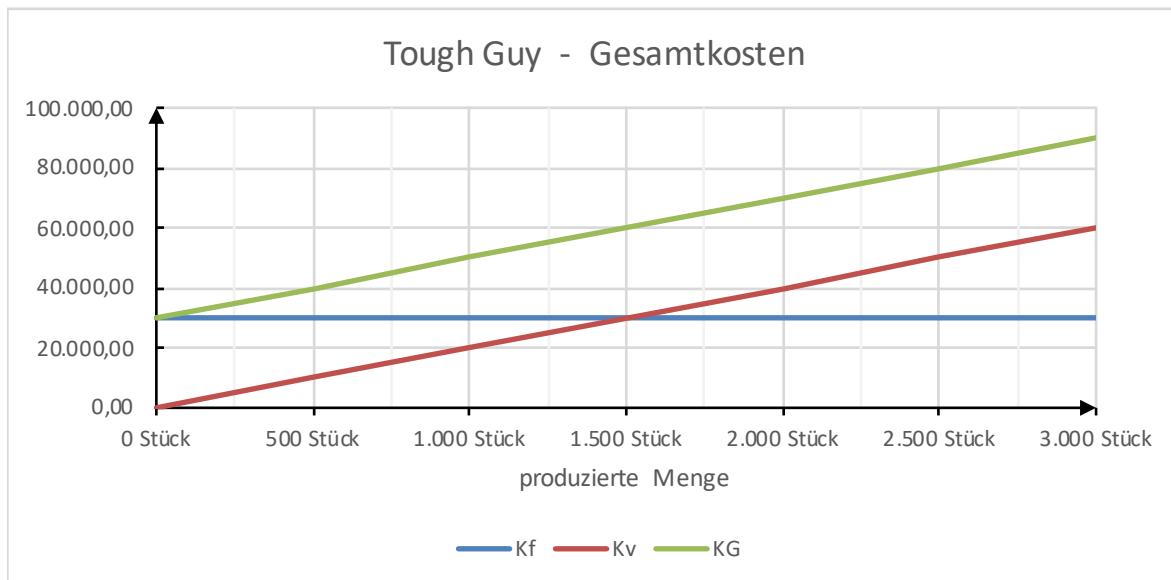
Zur Erstellung der Kostenfunktion ist es erforderlich, die variablen Stückkosten und die gesamten Fixkosten zu ermitteln. Die variablen Kosten entstehen für die produzierte Menge (nicht für die abgesetzte Menge!)

| | | | |
|------|----------------------------|------------------|-------------------|
| Kv = | variable Materialkosten | 10.000,00 | |
| | Fertigungslöhne (variabel) | 28.000,00 | |
| | Stromkosten (variabel) | 2.000,00 | |
| | gesamt | 40.000,00 | kv = 20,00 |

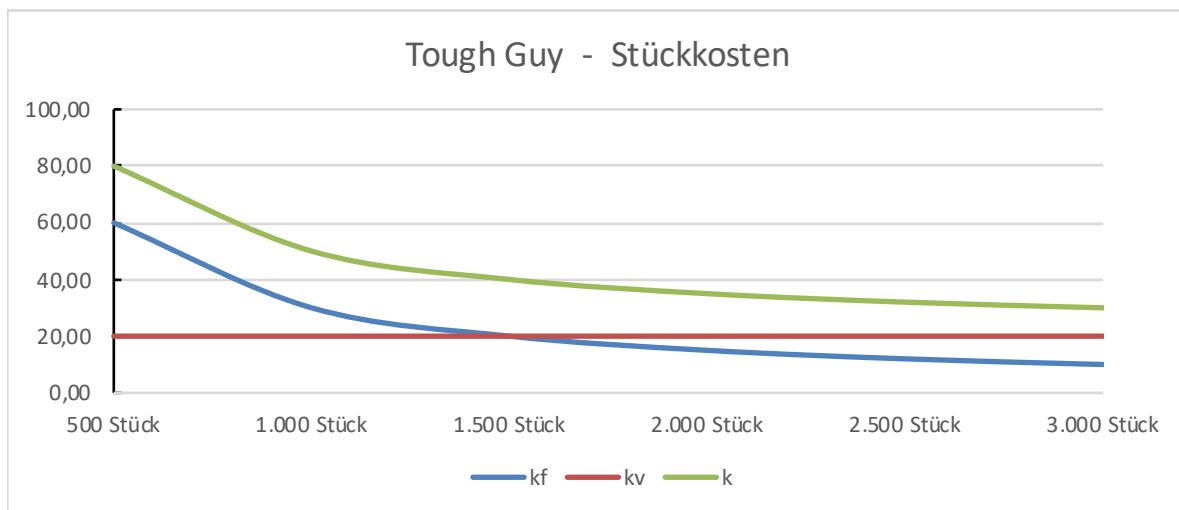
| | | |
|----|--------------------------------------|------------------|
| Kf | anteilige Abschreibung auf Maschinen | 5.000,00 |
| | anteilige Abschreibung auf Gebäude | 7.000,00 |
| | anteilige Grundgebühr Strom | 1.000,00 |
| | Wartungskosten | 5.000,00 |
| | fixe Materialkosten | 2.000,00 |
| | Hilfslöhne | 4.000,00 |
| | sonst. Kf | 6.000,00 |
| | gesamt | 30.000,00 |

$$K = 30000,00 + 20,00 * m$$

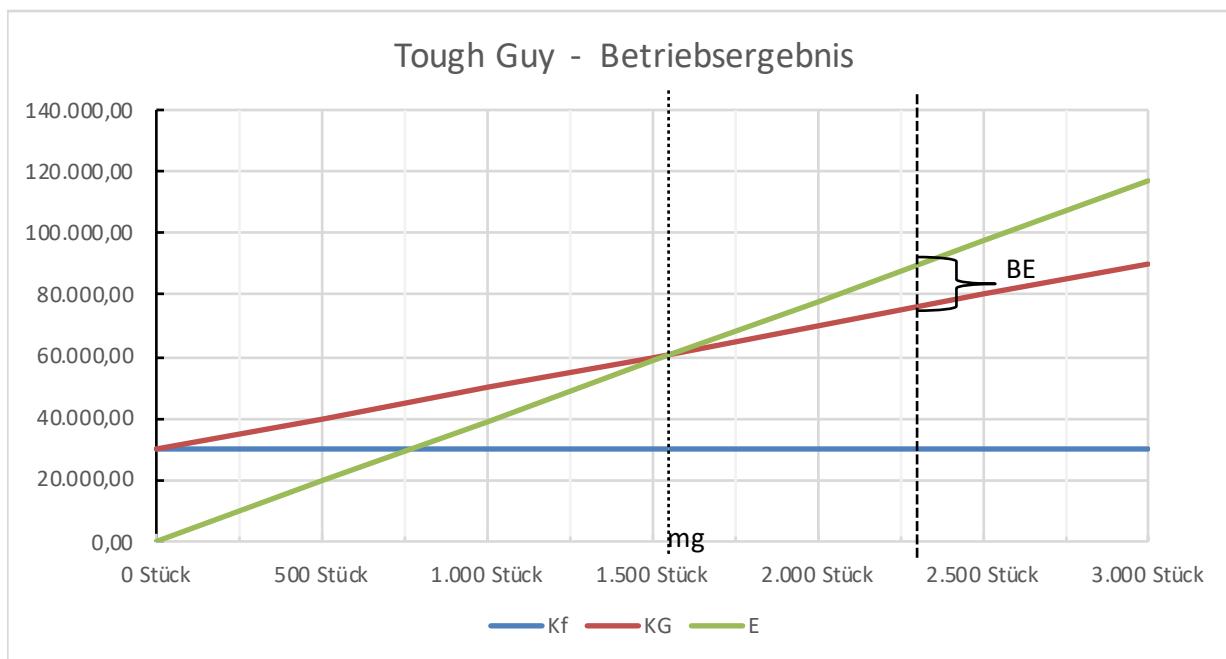
2. Grafische Darstellung - Gesamtgrößen



3. Grafische Darstellung Stückebene



4. BE + BEP



Das Betriebsergebnis orientiert sich an der verkauften Menge!

mg = 1.578,95

Kostentheorie 1_4

Bei linearem Gesamtkostenverlauf sinken die variablen Stückkosten.

→ Nein, die variablen Stückkosten sind konstant.

Man spricht von einem degressiven Verlauf der Kostenfunktion, wenn die Gesamtkosten mit zunehmender Ausbringungsmenge abnehmen.

→ Nein, die Gesamtkosten nehmen nicht ab, sondern sie steigen mit abnehmenden Zuwachsraten.

Beim progressiven Kostenverlauf sind die Fixkosten konstant.

→ Richtig

Bei linearem Verlauf der Gesamtkostenfunktion nehmen die Stückkosten mit zunehmender Ausbringungsmenge ab.

→ Richtig

Bei linearer Gesamtkostenfunktion nähern sich die gesamten Stückkosten asymptotisch dem Wert 0.

→ Nein, sie nähern sich asymptotisch dem Wert der variablen Stückkosten.

Beim progressiven Kostenverlauf steigen die Gesamtkosten überproportional.

→ Richtig

Wenn bei einem degressiven Kostenverlauf der Output um 20% gesteigert wird, steigen die variablen Kosten um weniger als 20%.

→ Richtig

Bei progressivem Verlauf der Gesamtkostenfunktion sinken die Stückkosten.

→ Nein, die Stückkosten sinken zwar zunächst, steigen dann aber an.

Die fixen Stückkosten sinken bei linearer und progressiver Gesamtkostenfunktion.

→ Richtig

Bei progressivem Kostenverlauf hat die Stückkostenfunktion ein Minimum.

→ Richtig

Bei degressivem Kostenverlauf sinken sowohl die fixen wie auch die variablen Stückkosten.

→ Richtig

Bei linearer Gesamtkostenfunktion liegt das Minimum der Stückkosten betriebswirtschaftlich gesehen an der Kapazitätsgrenze.

→ Richtig

Bei progressiver Gesamtkostenfunktion nähern sich die fixen Stückkosten immer stärker dem Wert 0 an ohne diesen jemals zu erreichen.

→ Richtig

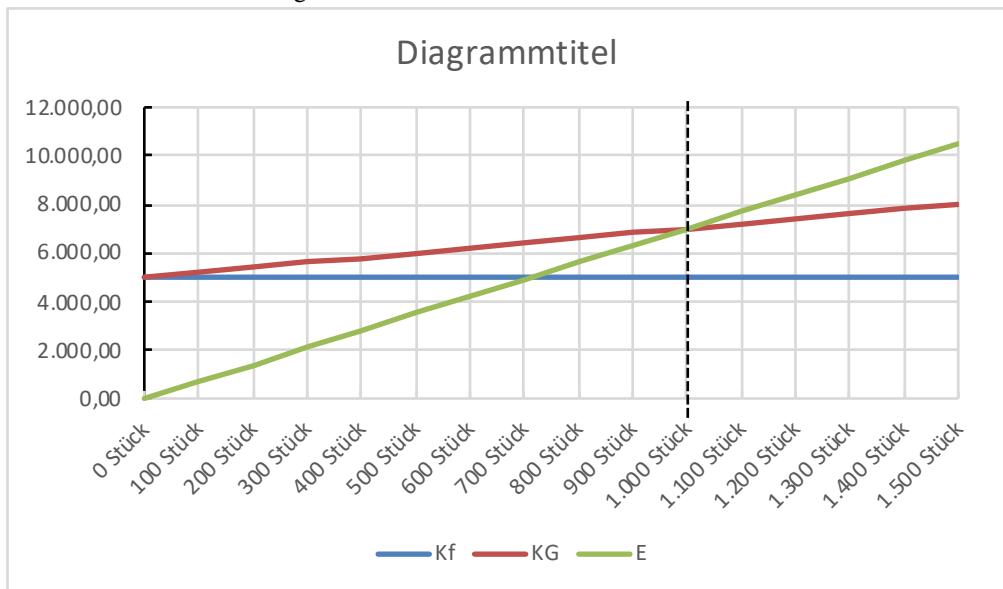
Bei degressiver Gesamtkostenfunktion sinken die Stückkosten zunächst um dann anzusteigen.

→ Nein, die Stückkosten sinken kontinuierlich.

Kostentheorie 1_5

Der Break-Even-Point liegt bei der Outputmenge, bei der Kosten und Erlöse gleich sind, also dort, wo sich Erlös- und Kostenkurve schneiden, wo also gilt:

$$\begin{aligned} E &= K \\ 7x &= 5000 + 2x \\ 5x &= 5000 \\ x &= 1000 \end{aligned}$$



Kostentheorie 1_6

1. kurzfristige Preisuntergrenze

Die kurzfristige Preisuntergrenze liegt dort, wo die variablen Stückkosten gerade noch gedeckt sind, wo also $p = kv$ gilt.

Begründung: Solange der db positiv ist, also der Preis über den stückvariablen Kosten liegt, trägt jedes produzierte Stück mit seinem db zur Deckung der fixen Kosten bei, auch wenn er noch so klein ist. Wenn aber der erzielbare Preis kleiner wird als die kv , dann entsteht mit jeder produzierten Einheit zusätzlicher Verlust (pro Stück!)

kv kann man durch eine Kostenaufspaltung ermitteln:

| | | | Δ |
|---|-----------|-----------|-----------|
| m | 15.000,00 | 20.000,00 | 5.000,00 |
| K | 44.000,00 | 50.000,00 | 6.000,00 |
| | kv | 1,20 | |
| | Kf | | 26.000,00 |

2. langfristige PU

Die langfristige Preisuntergrenze entspricht den Stückkosten des Unternehmens ($kv + kf$).
 An der Kapazitätsgrenze des Unternehmens liegt übrigens das Minimum der Stückkosten (bei linearem Kostenverlauf)

Die K_f ergeben sich aus der Kostenaufspaltung: 26.000,00

$$\begin{aligned} k = kv + kf & \quad kv = & 1,20 \\ & \quad kf = K_f / m = & 1,30 \\ & \quad k = & 2,50 \end{aligned}$$

oder:

$$K(\text{KapGrenze}) = 50.000,00 \quad k(\text{KapGrenze}) = 2,50$$

Die langfristige Preisuntergrenze liegt also bei 2,50 €. Bei jedem darunter liegenden Marktpreis kommt das Unternehmen zumindest langfristig in die Verlustzone und muss irgendwann wohl die Produktion einstellen. Kurzfristig kann man natürlich auch darunter bleiben (siehe DBR)

3. Absatzänderung

$$K(12000 \text{ Stück}) = 40.400,00 \quad k(12.000 \text{ Stück}) = 3,37$$

Die langfristige PU steigt also bei sinkender Menge

Der Grund liegt auf der Hand: Die Fixkostenanteile (k_f) werden größer, weil sie auf weniger Stücke verteilt werden.

$$\text{Die kurzfristige PU bleibt natürlich: } 1,20$$

4. Nutzkosten ...

$$\begin{aligned} \text{Nutzkosten} &= K_f / 20.000 * 12.000 & 15.600,00 & \text{entspricht } 60,00\% \\ \text{Leerkosten} &= K_f - NK = & 10.400,00 & \end{aligned}$$

$$\text{Remanenzkosten} \quad \text{Die } K_f \text{ pro Maschine betragen} \quad 6.500,00 \quad 26.000,00 / 4$$

Bei einer Auslastung von 12.000 Einheiten brauchen wir drei Maschinen. Eine könnte theoretisch verkauft werden. Die Remanenzkosten betragen also 6.500,00 €

Kostentheorie 1_7

1. Zeitrechnung

| | Sit 1 | Sit 2 | Sit 3 |
|---------|------------|------------|------------|
| Erlöse | 850.000,00 | 900.000,00 | 910.000,00 |
| Kgesamt | 745.000,00 | 842.000,00 | 945.000,00 |
| BE | 105.000,00 | 58.000,00 | -35.000,00 |

Das Gesamtergebnis sinkt mit steigender Ausbringungsmenge

2. Stückrechnung

| | Sit 1 | Sit 2 | Sit 3 |
|---|-------|-------|-------|
| e | 17,00 | 15,00 | 13,00 |
| k | 14,90 | 14,03 | 13,50 |
| g | 2,10 | 0,97 | -0,50 |

3. Erläuterung

Für die WAFOS AG ist der Verkauf von 50.000 Einheiten am lukrativsten.

Ein höherer Absatz verursacht zwei gegenläufige Effekte:

Fixkosten und degressive Kosten können zwar auf eine höhere Ausbringungsmenge verteilt werden und sinken deswegen.

Die progressiven Kosten und der sinkenden Stückerlöse haben allerdings die gegenteilige Wirkung.

1_8 Remanenzkosten

a.

Es funktioniert mengenmäßig nur die Kombination A + B. Nur Anlage C könnte abgebaut werden.

Remanenzkosten **16.000,00** *Es kommt nur Anlage C in Frage*

b.

Entscheidend für die Reihenfolge der Maschinenbelegung sind die kv.

Definitionsgemäß sind die Fixkosten immer gleich, ob wir produzieren oder nicht.

Die Maschine mit den geringeren kv verursacht insgesamt also die niedrigeren Kosten.

Reihenfolge der Belegung:

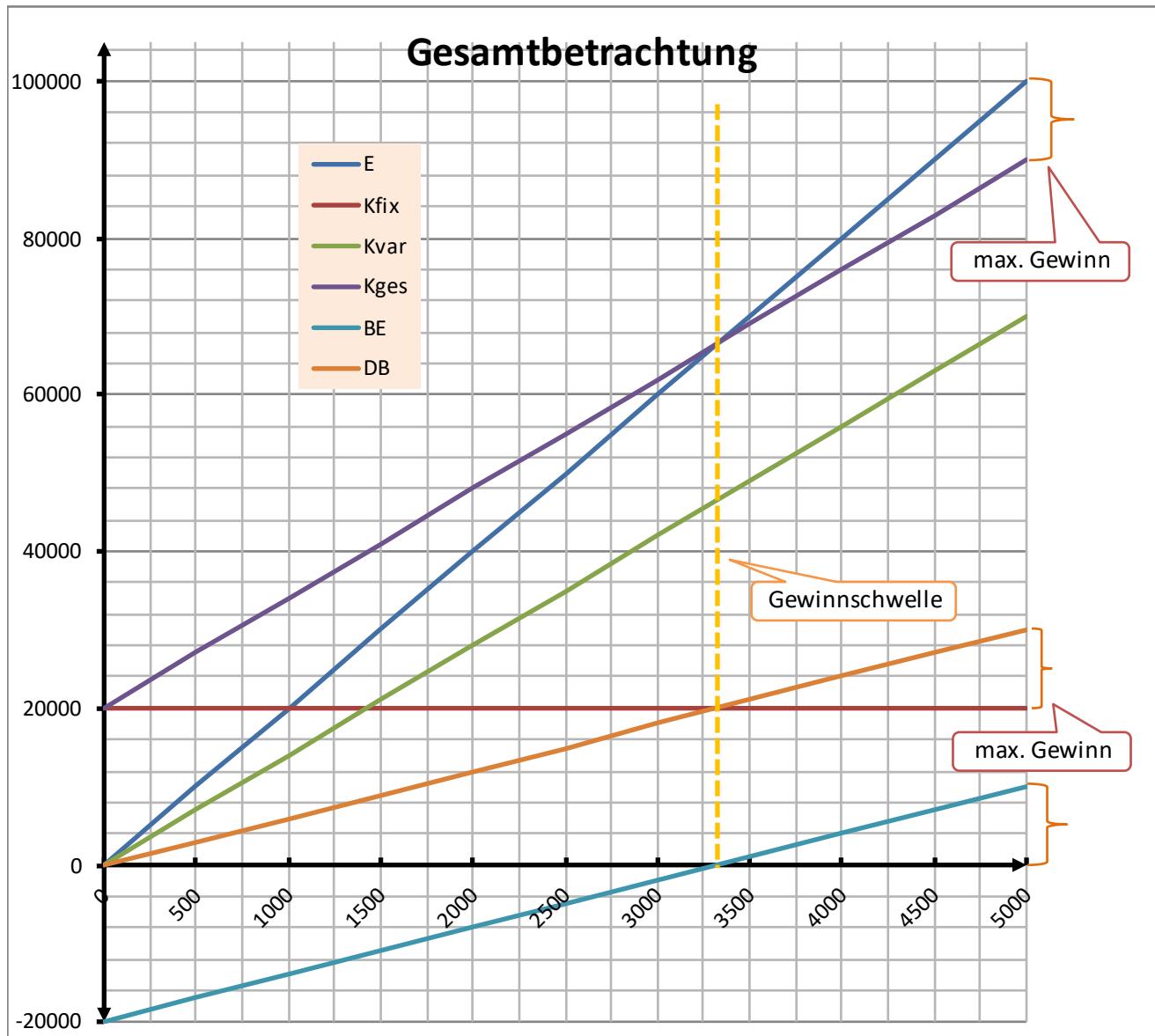
Anlage A wird voll genutzt:

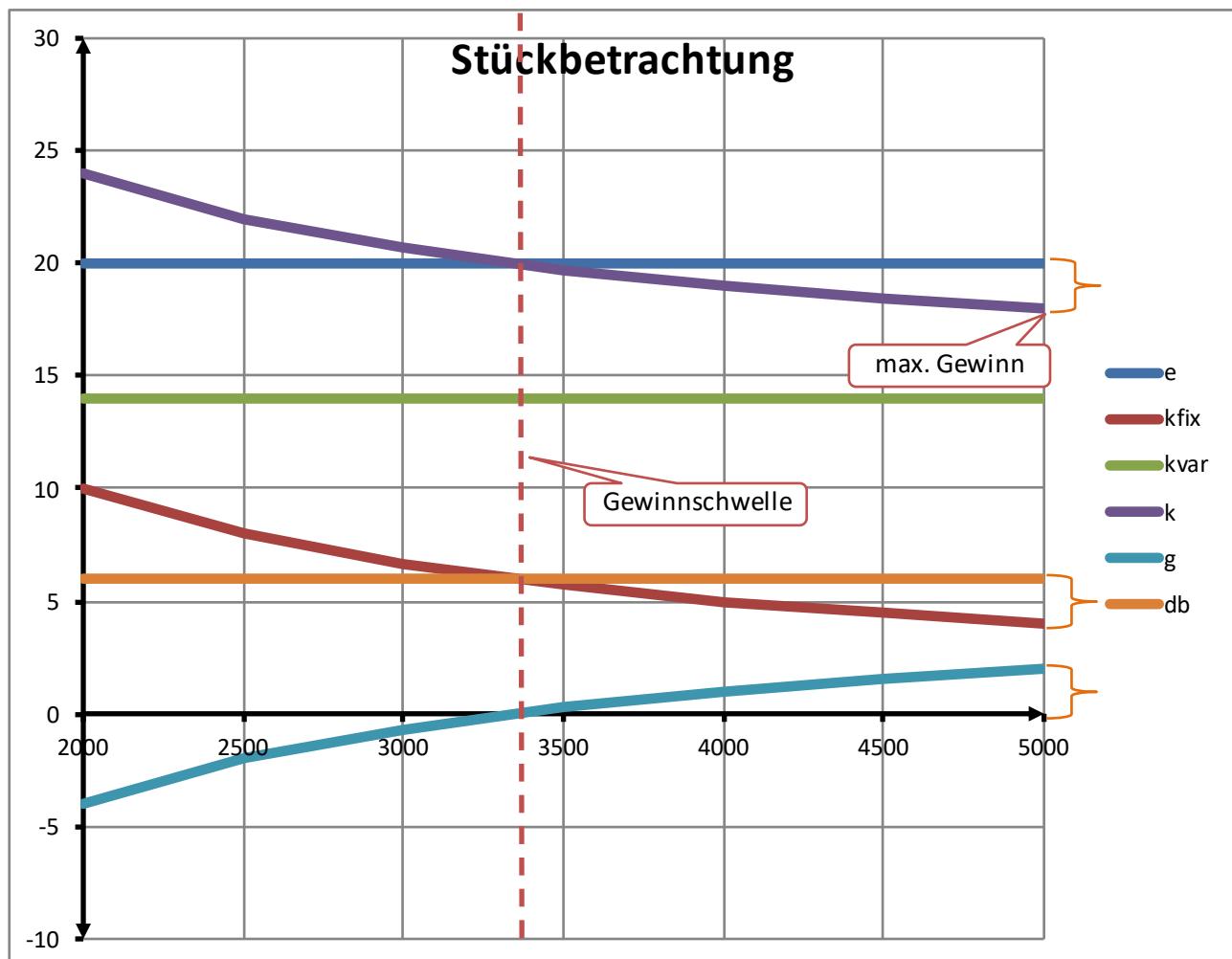
| | | Menge | Nutzkosten | Leerkosten |
|----------|---------------|-------------|------------|------------|
| Anlage A | | 5.000 Stück | 20.000,00 | 0,00 |
| Anlage B | 8.500 - 5.000 | 3.500 Stück | 15.750,00 | 2.250,00 |
| Anlage C | | 0 Stück | | 16.000,00 |
| | | 8.500 Stück | 35.750,00 | 18.250,00 |

c.

Bei einem Verkauf der Maschine C wird das Unternehmen unflexibler. Anlagen A und B sind nur in der Lage insgesamt 9.000 Stück zu produzieren. Wie die Auflistung der Verkaufszahlen der vergangenen Monate zeigt, schwankt der Absatz und Mengen über 9.000 Stück sind nicht unrealistisch.

1_9 Grafische Darstellung





Maximaler Gewinn: an der Kapazitätsgrenze