

Notizen

①

Erlösfkt.

$$\underline{E(x) = 10x}$$

Kostenfkt.

bei 4000 Einheiten

$$K_1(x) = 7x + 12000$$

unveränderlich 12000

ab 4001 Einheiten

$$K_2(x) = 7x + 30000$$

Notizen

=> Was ist mit der Kostenfkt
passiert?

=> Da die variablen Kosten
gleich geblieben sind (7€),
verschiebt sich die Kostenfkt.
parallel nach oben.

Werte tabelle

Notizen

x	0	4000	6000	12000	12000
$E(x)$	0	40000	60000	100.000	120.000
$K_1(x)$	18000	46.000	-	-	-
$K_2(x)$	-	58.000	72000	100.000	114.000

$$K_1(x) = 7x + 18000$$

$$K_2(x) = 7x + 30.000$$

↓
BEP

Notizen

$$K_2(12.000) = 7 \cdot 12.000 + 30.000$$

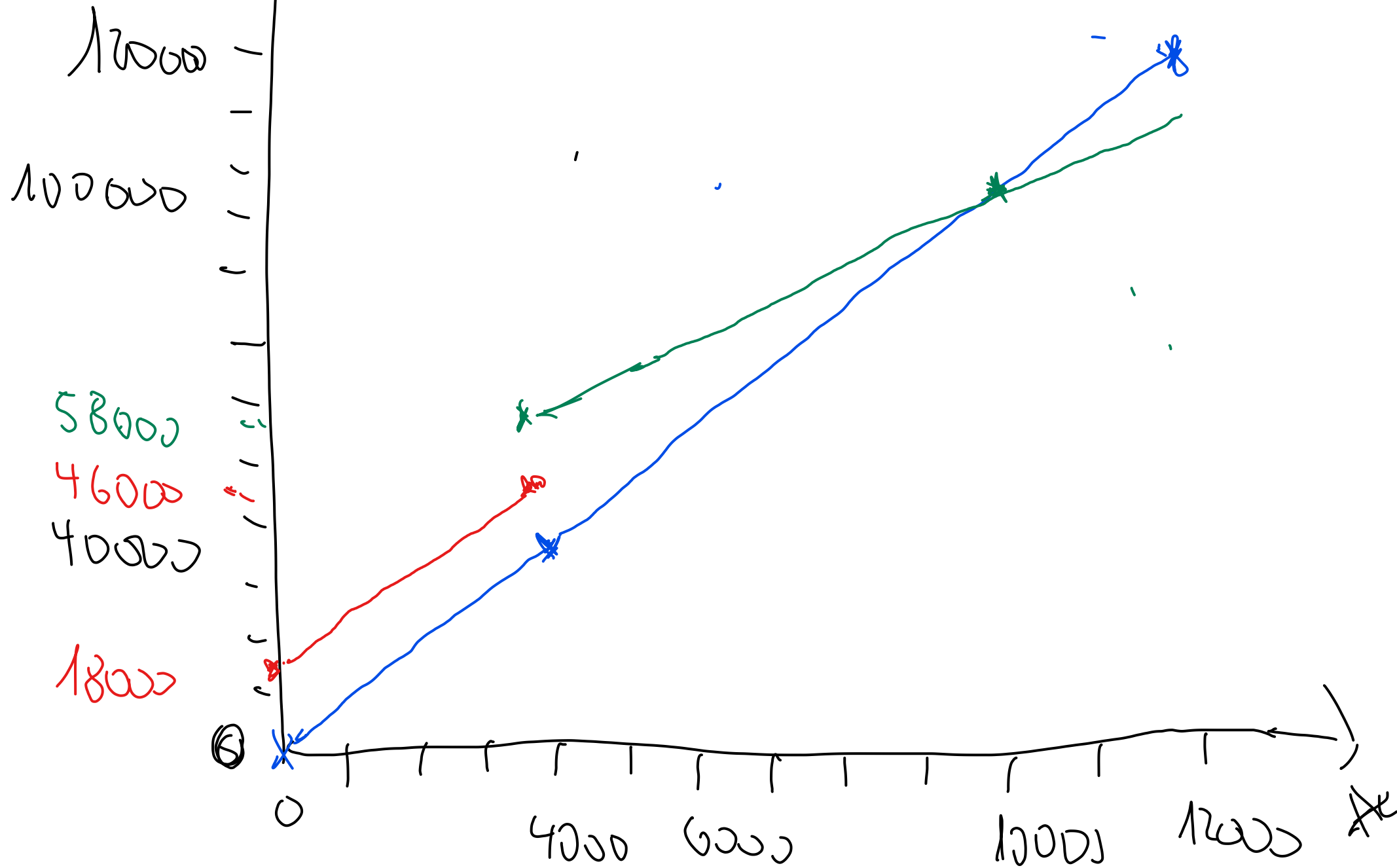


~~E(x)~~

$K_1(x)$

$K_2(x)$

Notizen



Notizen

Zwischenaufgabe

Bestimmung der Gewinzone,
Festlegung von Gewinnschwelle
und Gewinngrenze.

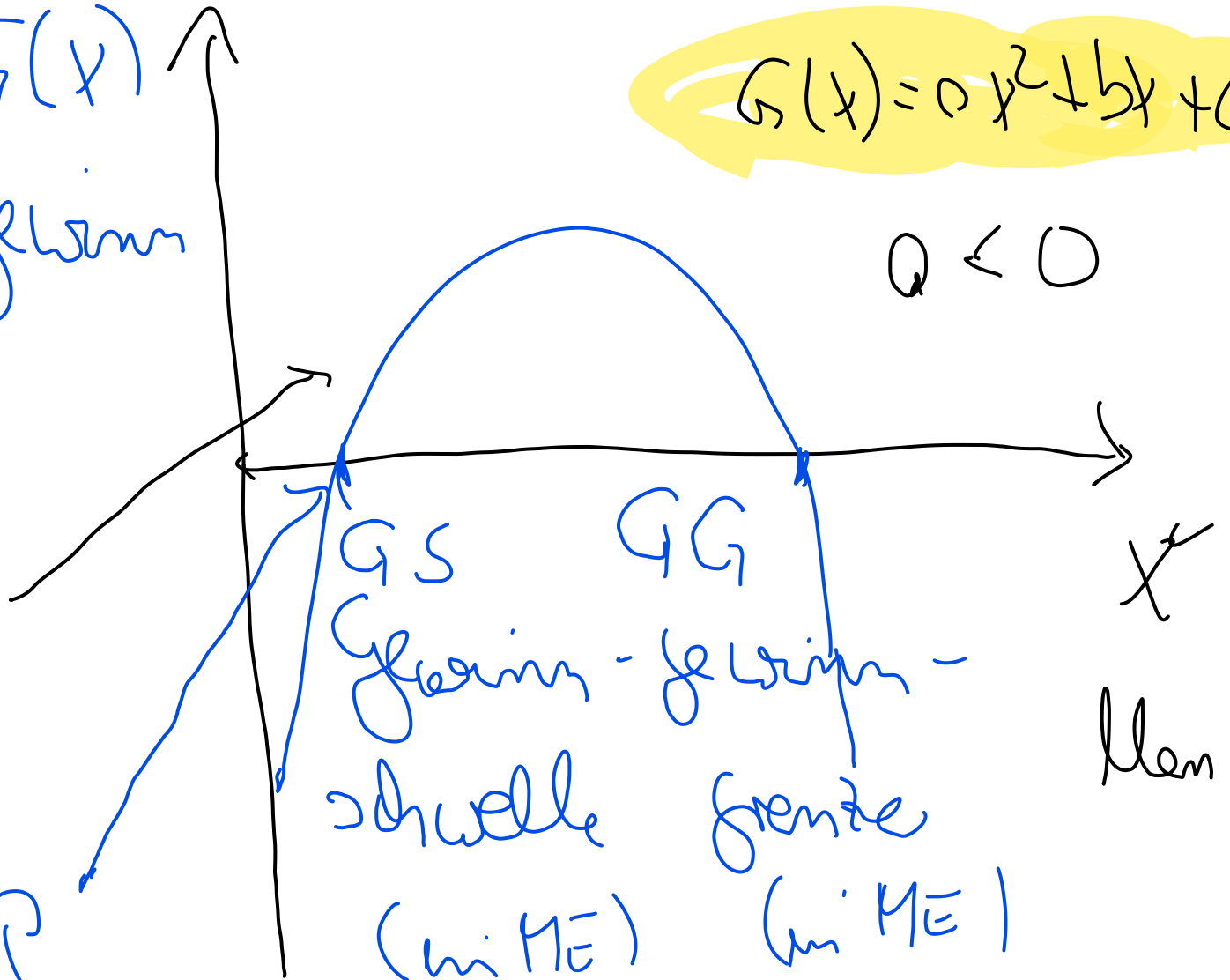
Notizen

$G(x)$

$$G(x) = ax^2 + bx + c$$

Skizze Gewinn

$$a < 0$$



nach unten

geöffnet

Parabel

BEP

G_S G_G
 Gewinn - Verlust -
 Schwelle Grenze
 (in ME) (in ME)

Menge

$[G_S, G_G]$ in ME = Gewinnzone

Notizen

Lösung quadratischer Gleichungen

Lösung mit der pq-Formel für quadratische Gleichungen der Form

$$x^2 + px + q = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Vorbeispiel 1

$$x^2 - 8x + 12 = 0$$

P-q-Formel sofort anwendbar

$$p = -8$$

$$q = 12$$

$$x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$x^2 + px + q = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Notizen

$$x_{1,2} = \frac{-8}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-8}{2}\right)^2 - 12}$$

$$x_{1,2} = 4 \pm \sqrt{16 - 12}$$

$$x_1 = 4 + 2 = 6 \quad x_2 = 4 - 2 = 2$$

Vorbereitung 2

$$2x^2 + 4x - 22,5 = 0 \quad | :2$$

muss vor Anwendung der pq-Formel
durch 2 geteilt werden ...

(Hinweis: alle Glieder sind durch 2 zu
teilen)

Notizen

$$x^2 + 2x - 11,25 = 0$$
$$x^2 + p x + q = 0$$

$$p = 2$$
$$q = -11,25$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

$$x_{1,2} = -\frac{2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{2}{2}\right)^2 + 11,25}$$

$$-(-11,25) = +11,25$$

$$x_1 = 2,5 //$$

$$x_2 = -4,5 //$$

weiter 19:50 Uhr //

Notizen

Hauptbeispiel 1

gegeben sei die Gewinnfunktion

$$G(x) = -8x^2 + 312x - 1792.$$

Bestimme die Gewinnzone, gib
Gewinn & Welle und Gewinnzone an.
Achtung auf die Einheiten!!!

Notizen

$$G(x_N) \stackrel{!}{=} 0$$

$$\stackrel{!}{=} 0$$

Nullstelle

soll gleich 0 sein

- + -

$$-8x^2 + 312x - 1792 \stackrel{!}{=} 0 \quad | :(-8)$$

+ - +

$$\begin{array}{l}
 x^2 - 39x + 224 = 0 \\
 x^2 + p x + q = 0
 \end{array}$$

Notizen

$$p = -39$$

$$q = 224$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

$$x_{1,2} = -\frac{-39}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-39}{2}\right)^2 - 224}$$

ME Mengeneinheiten

$$x_1 = 32 \text{ ME (Gewinngrenze)}$$

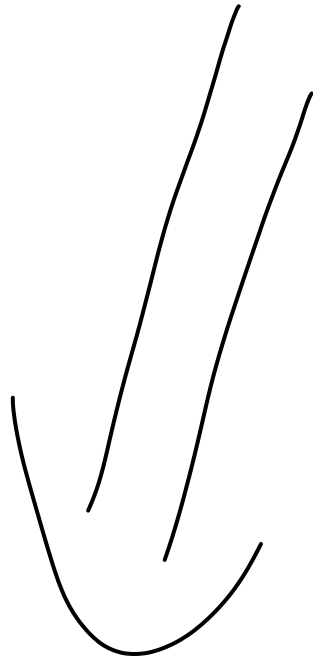
$$x_2 = 7 \text{ ME (Gewinnschwelle)}$$

der größere Wert ist immer die Gewinn-

Grenze der Kleinsten des Gewinn-Schulle

Notizen

[7, 32] in ME (Gewinnzone)



Hauptaufgabe 2

Notizen

Text wie oben:

Gewinnfunktions: $G(x) = -7x^2 + 364x - 1932$

$$G(x_H) \stackrel{!}{=} 0$$

$$-7x^2 + 364x - 1932 \stackrel{!}{=} 0 \quad | \cdot (-1)$$

- + -

+ - +
Notizen

$$p = -52$$
$$q = 276$$

$$x^2 - 52x + 276 = 0$$
$$x^2 + p x + q = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

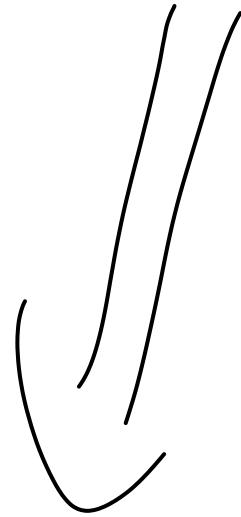
$$x_{1,2} = -\frac{-52}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-52}{2}\right)^2 - 276}$$

Notizen

$$x_1 = 46 \text{ ME} \quad (\text{Gewinnzone})$$

$$x_2 = 6 \text{ ME} \quad (\text{Gewinnquelle})$$

$$[6; 46] \text{ ME Gewinnzone}$$



Notizen

①

Leistungs

Kosten der Aktien
db

$$\frac{20000 \text{ €}}{100 \text{ € / Stk}} = \underline{\underline{200 \text{ Stk}}}$$

Stück-DB

$$250 - 150 = 100 \text{ € / Stk}$$

Erlos / Stück Kosten / Stück

2. Lösung

Notizen

Aufgabe lösen mit $E(x)$ und $K(x)$:

$$E(x) = 250x$$

$$K(x) = 150x + 20000$$

$$E(x) \stackrel{!}{=} K(x)$$

$$250x = 150x + 20000 \quad | -150x$$

$$100x = 20000 \quad | : 100$$

$$x = 200 \text{ Stk} //$$

3. Lösung grafisch

Notizen

Werteabfall

$$E(x) = 25 \cdot x$$

$$K(x) = 150 \cdot x + 20000$$

x	0	100	200	300
E(x)	0	25.000	50.000	75.000
K(x)	20000	35.000	50.000	65.000



Notizen

$E(x)$

$G(x)$

50.000

20000

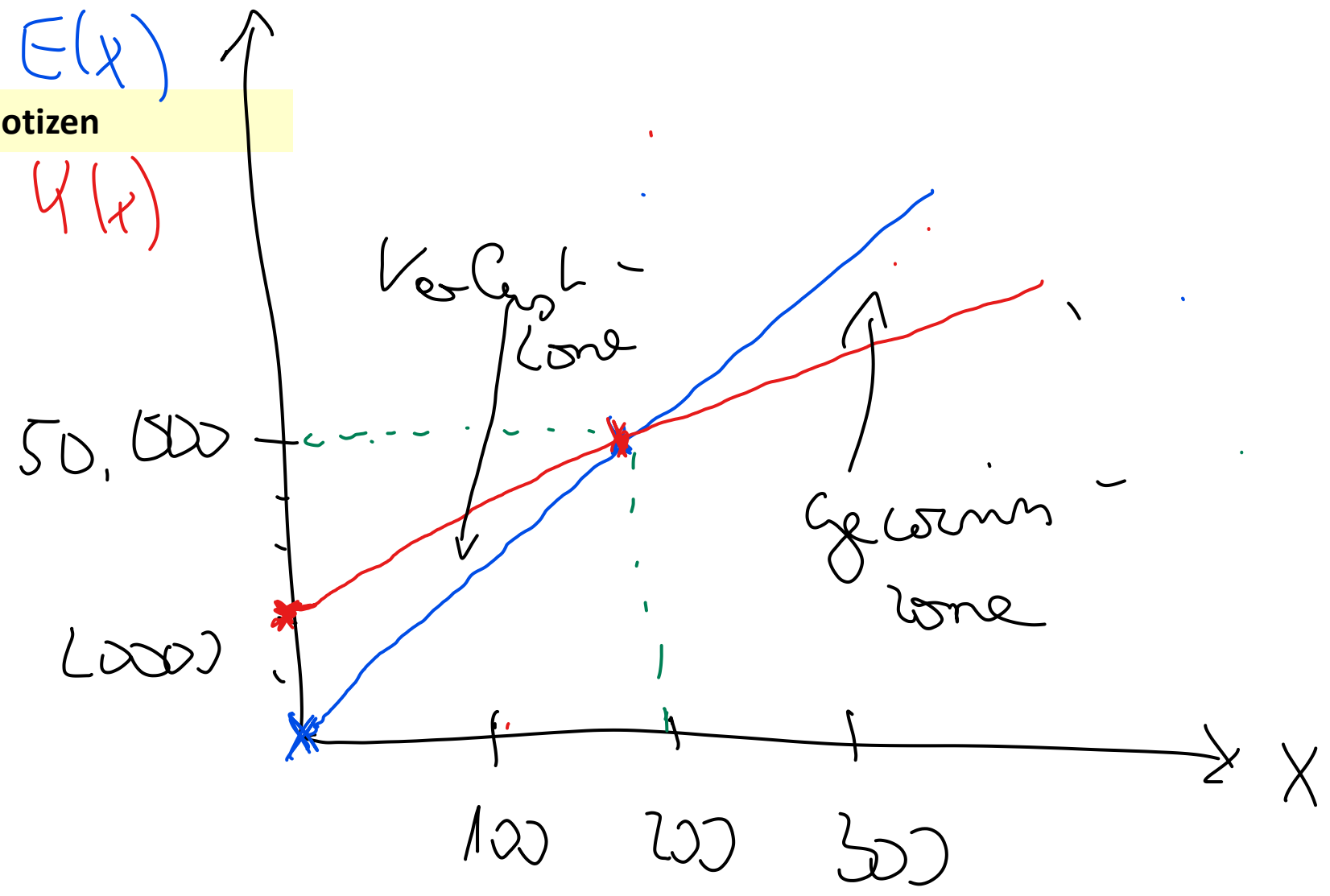
Verlustzone

Gewinnzone

100 200 300

X

BEP
 $X = 200 \text{ Stk}$



Notizen



Ami fube hol
shoe ter.

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen



Einen schönen Tag ...