

WHBML, 30.5.22

## Kostenanalyse

Variable Stückkosten: Kosten für die Produktion eines Stücks (z.B. Fahrrad) ohne die Fixkosten, also nur die Kosten, die man direkt dem Produkt zuordnen kann (z.B. Lenker, Bremsen, ...) → hängen von der Produktionsmenge ab

Stückkosten: Gesamtkosten geteilt durch Produktionsmenge  
Je größer die Produktionsmenge, desto niedriger ist der Teil, der zu den variablen Stückkosten dazu addiert wird.

Bsp.: Kostenfunktion  $K(x) = x^3 - 6x^2 + 15x + 32$

Stückkosten:  $k(x) = \frac{K(x)}{x} = \frac{x^3 - 6x^2 + 15x + 32}{x} = x^2 - 6x + 15 + \frac{32}{x}$

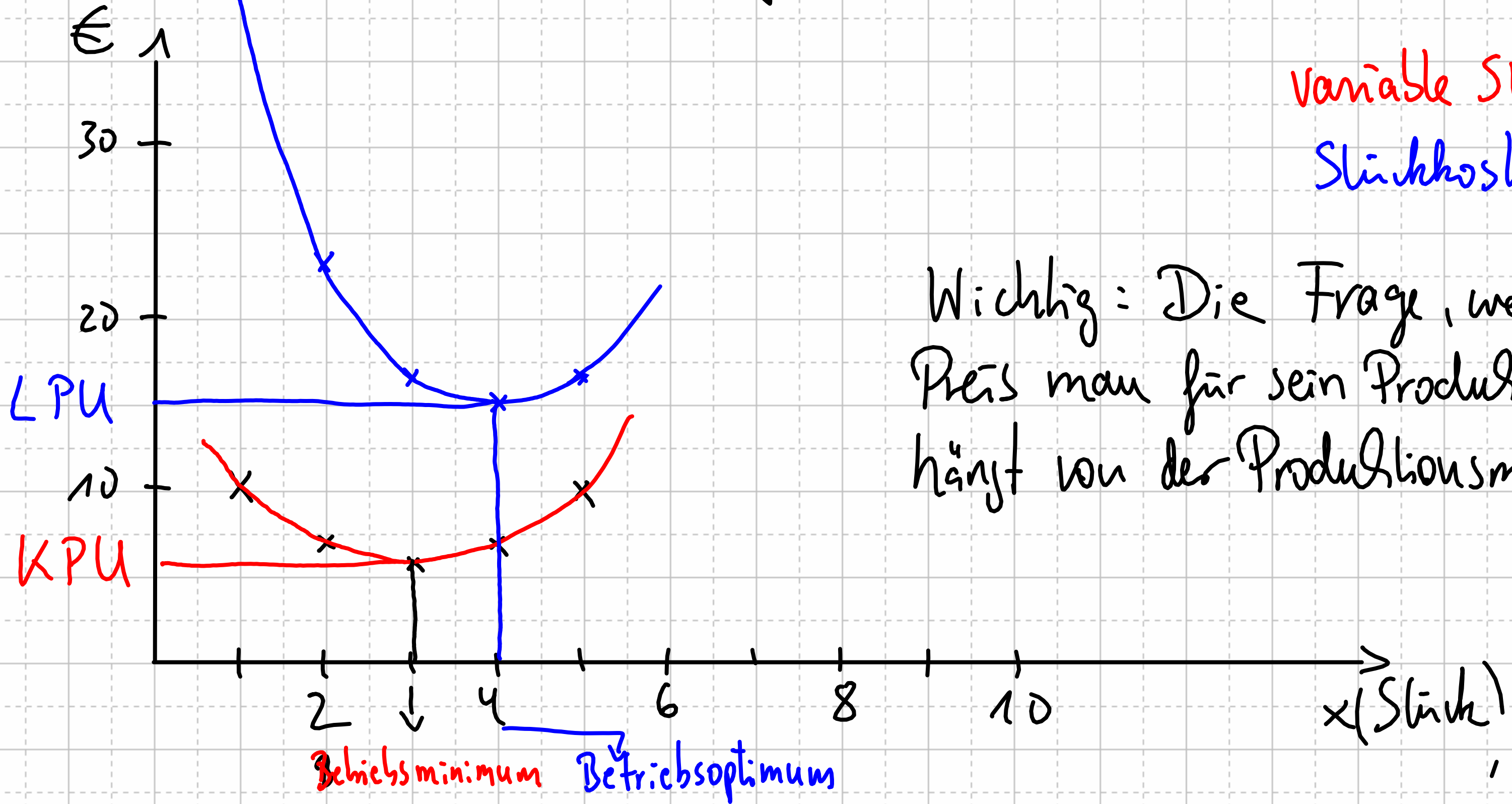
variable Stückkosten  $k_v(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 15x}{x} = x^2 - 6x + 15$

↳ Fixkosten werden nicht berücksichtigt.

Wertetabelle: Produktionsmenge x

Gesamtkosten $K(x)$	42	46	50	60	82	582
variable Kosten	10	14	18	28	50	550
variable Stückkosten $k_v(x)$	10	7	6	7	10	55
Stückkosten $k(x)$	42	23	16,67	15	16,40	58,20

# Graphische Darstellung der Stückkosten und variable Stückkosten



variable Stückkosten  
Stückkosten

Wichtig: Die Frage, welchen Preis man für sein Produkt festlegt, hängt von der Produktionsmenge ab.

Die Produktionsmenge, bei der die variablen Stückkosten am niedrigsten sind, heißt **Betriebsminimum**. Die zugehörigen niedrigsten variablen Stückkosten entsprechen der **kurzfristigen Preisuntergrenze** (KPU). Zusammen bilden Betriebsminimum und KPU den Tiefpunkt der variablen Stückkostenfunktion.

Die Produktionsmenge, bei der die Stückkosten am niedrigsten sind, heißt **Betriebsoptimum**. Die zugehörigen niedrigsten Stückkosten entsprechen der **langfristigen Preisuntergrenze** (LPU). Zusammen bilden Betriebsoptimum und LPU den Tiefpunkt der Stückkostenfunktion.  
Dieser Punkt wird nur graphisch ermittelt!

Übung: Berechnung des TP von  $k_v(x) = x^2 - 6x + 15$

Ableitungen:  $k'_v(x) = 2x - 6$        $k''_v(x) = 2$

Notwendige Bedingung für TP:  $k'_v(x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 6 = 0 \quad | +6 | : 2$

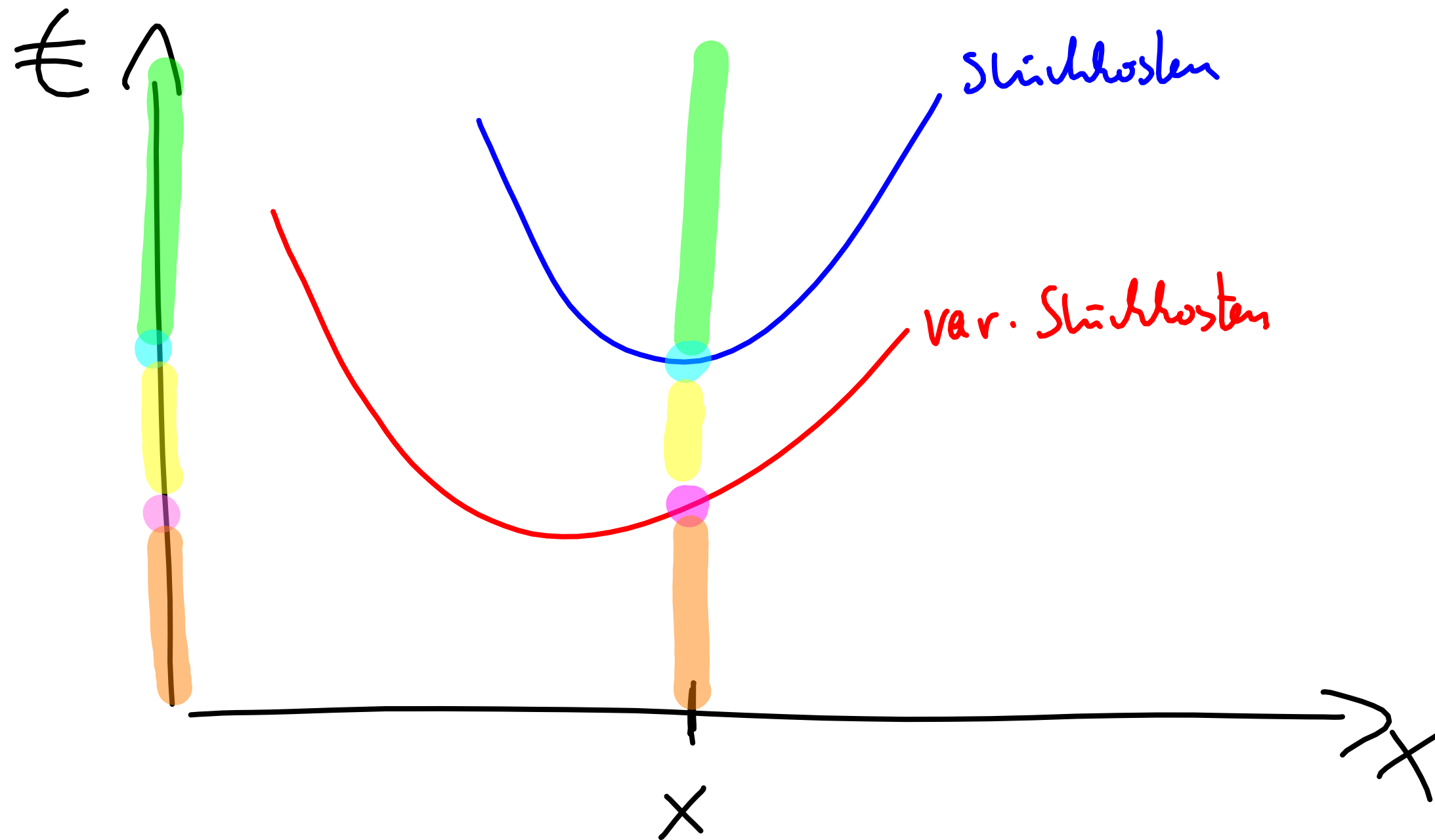
$\Leftrightarrow \underline{x = 3}$

Hinreichende Bedingung für TP:  $k'_v(x) = 0 \wedge k''_v(x) \neq 0$

$k''_v(3) = 2 > 0$       TP bei  $x = 3$

y-Wert:  $k_v(3) = 3^2 - 6 \cdot 3 + 15 = 6$       TP (3 / 6)

Bedeutung des TP: Bei  $x = 3$  ist das Betriebsminimum und bei 6€ die kurzfristige Preisuntergrenze. Das bedeutet, wenn das Unternehmen 3 Stück produziert und für 6€/Stück verkauft werden die variablen Stückkosten gedeckt und das Unternehmen macht Verluste in Höhe der Fixkosten.



Gewinn

- + 0
- Verlust zwischen 0 und Fixkosten
- Verlust in Höhe der Fixkosten
- Verlust höher als Fixkosten