

Quadratische Funktionen

- Allgemeine Form: $f(x) = ax^2 + bx + c$ für $a \neq 0$ und $x \in \mathbb{R}$

$a > 0$ Parabel ist oben offen	$b > 0$ Verschiebung nach rechts
$a = 1$ Normalparabel	$b < 0$ Verschiebung nach links
$0 < a < 1$ Streckung nach außen	für $f(x) = (x - b)^2$
$a > 1$ Stauchung nach innen	Scheitelpunkt bei $S(b 0)$
$a < 0$ Parabel ist unten offen	
<hr/>	
$c > 0$ Verschiebung nach oben	
$c < 0$ Verschiebung nach unten	

- Scheitelform: $f(x) = a(x - x_s)^2 + y_s$

- Nullstellen: $f(x) = 0$ Parabel schneidet die x-Achse
- pq-Formel zur Ermittlung der Nullstellen + gemeinsamer Punkte mit anderen Kurven

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} \quad \text{für } a=1; b=p; c=q$$

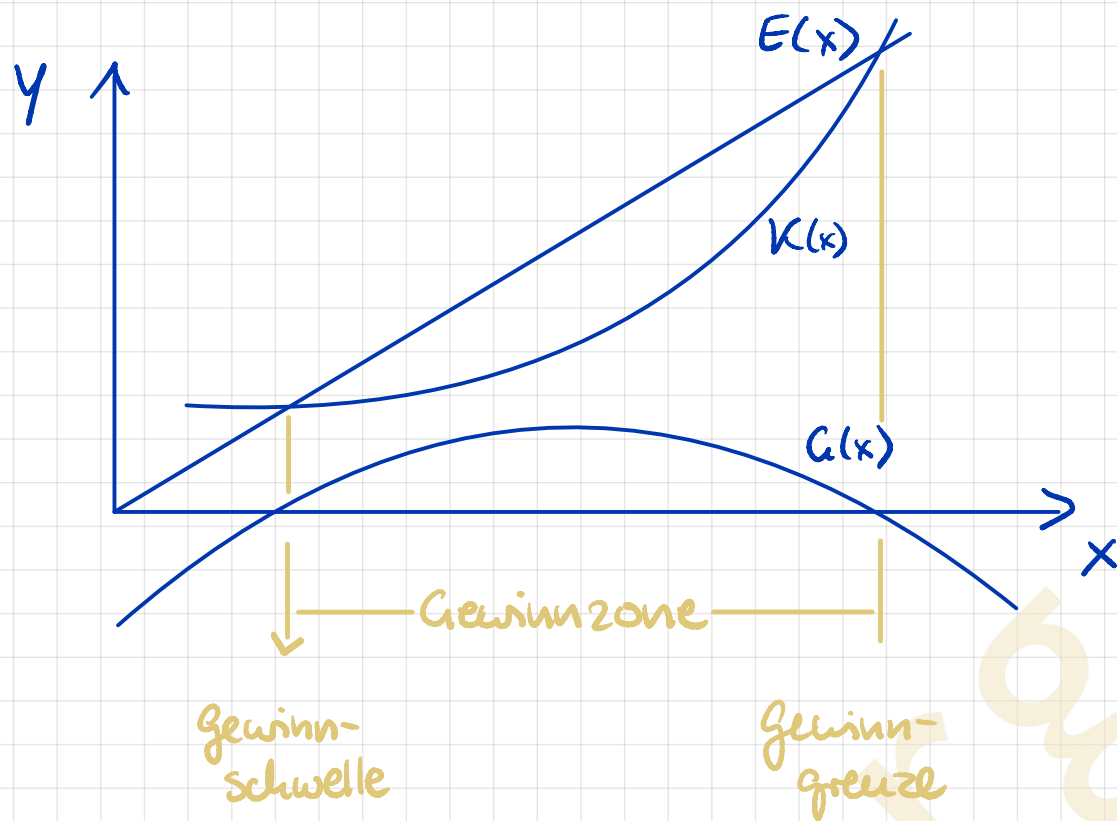
Anwendungsbeispiele und kfm. Zusammenhang:

Dok: III - 1b

Seite 2/2

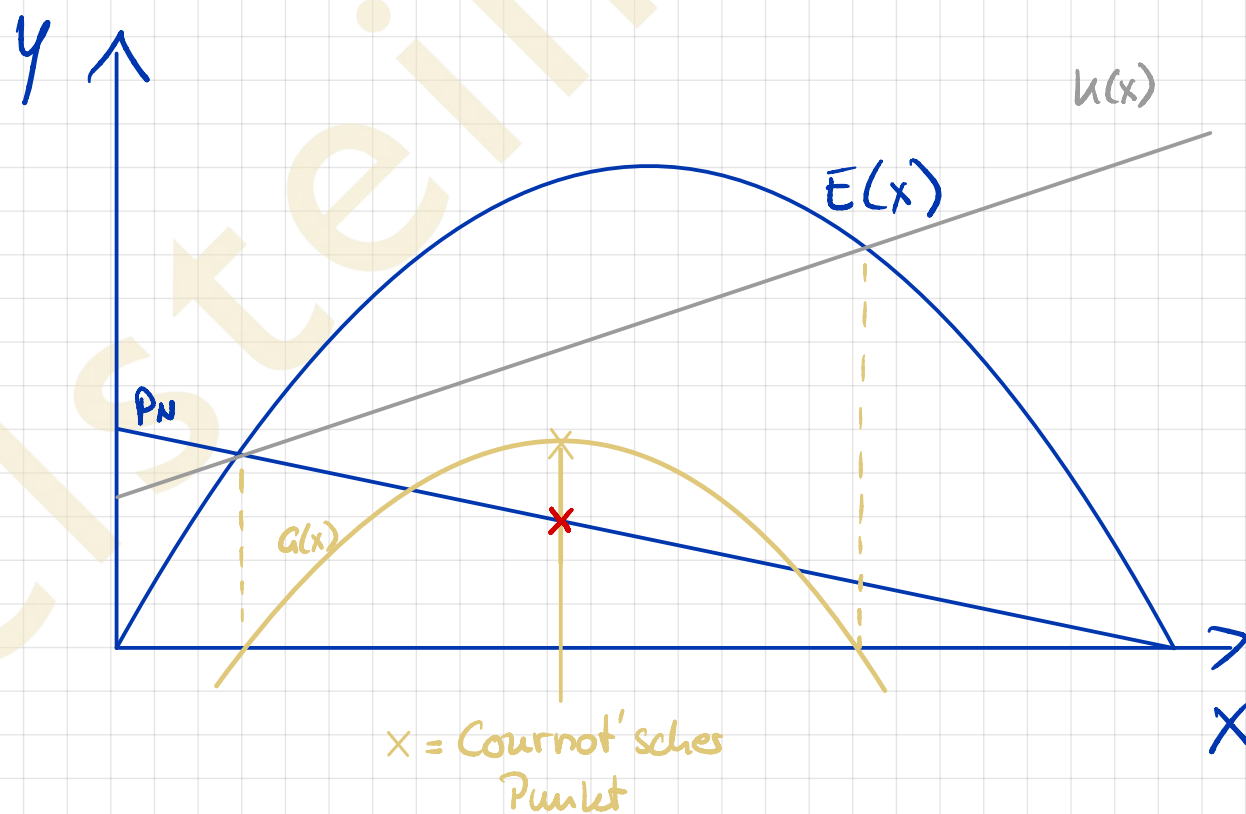
Modell der vollständigen Konkurrenz

- die Erlösfunktion $E(x)$ ist linear steigend
- der Stückpreis p bleibt konstant



Modell des Angebotsmonopols

- $E(x) = p_D(x) \cdot x = -ax^2 + bx$ für $a, b, x \geq 0$
- Preis-Absatz-Funktion $p_D(x) = -ax + b$



$x = p_D(x_{max}) = \text{gewinnmaximaler Preis}$