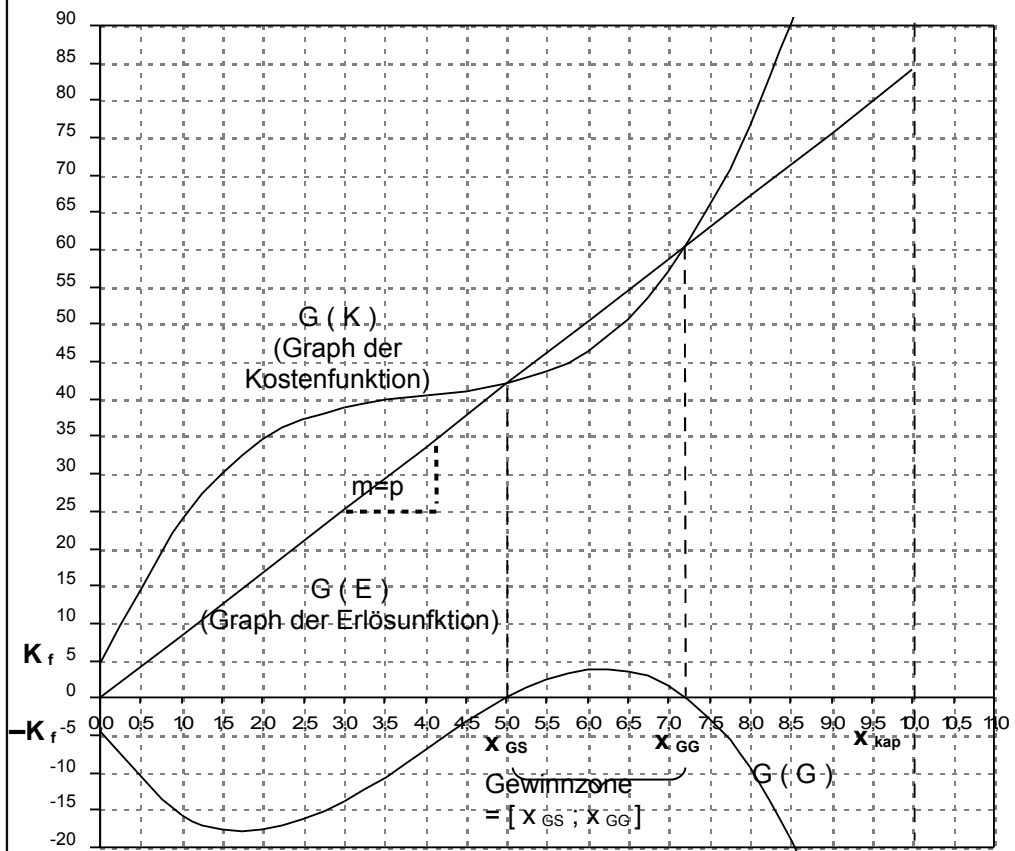


Ökonomische Funktionen im Polypol



Erlösfunktion E	Lineare Funktion mit y-Achsenabschnitt 0 und Steigung p (Preis)	$E(x) = 8,4x$ ($p = 8,4$)
Kostenfunktion K	Kubische Funktion, überall steigend, y-Achsenabschnitt K_f (Fixkosten)	$K(x) = 0,5x^3 - 6x^2 + 25x + 4,5$ ($K_f = 4,5$)
Gewinnfunktion G	$G(x) = E(x) - K(x)$. Kubische Funktion mit negativem y-Achsenabschnitt ($-K_f$) und in der Regel zwei positiven Nullstellen (x_{GS} und x_{GG}).	$G(x) = -0,5x^3 + 6x^2 - 16,6x - 4,5$

Klassische Aufgabentypen

Erlösfunktion aufstellen im Fall eines Polypols (p gegeben)	$E(x) = p \cdot x$
Gewinnfunktion aufstellen (wenn E und K gegeben)	$G(x) = E(x) - K(x)$ <i>Achtung: Klammern setzen!</i>
<i>Andere Möglichkeiten, Funktionsgleichungen aufstellen: Siehe Steckbriefaufgaben</i>	
Gewinnschwelle und Gewinngrenze (x_{GS} und x_{GG} , Nullstellen von G)	$G(x) = 0$ (oder: $E(x) = K(x)$) <i>Lösung der Gleichung mit Polynomdivision. Die beiden positiven Lösungen sind Gewinnschwelle (die kleinere) und Gewinngrenze (die größere)</i>
Gewinnzone	$G(x) = 0$ (s.o.); [x_{GS} ; x_{GG}]
Kosten berechnen (bzw. Erlös oder Gewinn/Verlust) bei gegebener Ausbringungsmenge von x_0 M.E.	Einsetzen: $K(x_0)$ (bzw. $E(x_0)$ oder $G(x_0)$)
Ausbringungsmenge berechnen bei gegebenen Kosten, Erlös oder Gewinn/Verlust von y_0 G.E.	$K(x) = y_0$ lösen (bzw. $E(x) = y_0$ oder $G(x) = y_0$) <i>Lösung der Gleichung je nachdem linear oder mit quadratischer Ergänzung oder Polynomdivision</i>
Preisabsatzfunktion aufstellen im Fall eines <u>Monopols</u> (maximaler Preis b und maximale Absatzmenge x_{ma} gegeben) <i>Achtung: nicht maximale Absatzmenge und gewinnmaximale Ausbringungsmenge verwechseln</i>	$p(x) = m \cdot x + b$, wobei $m < 0$. b ist der maximale Preis. Die maximale Absatzmenge x_{ma} ist die Nullstelle von p . Ansatz zur Errechnung von m : $m \cdot x_{ma} + b = 0$.
Erlösfunktion aufstellen im Fall eines <u>Monopols</u> (p gegeben)	$E(x) = p(x) \cdot x$ $= (m \cdot x + b) \cdot x = m \cdot x^2 + b \cdot x$
erlösmaximale Ausbringungsmenge ($x_{E_{max}}$) und maximalen Erlös berechnen im Fall des <u>Monopols</u>	1. <u>Möglichkeit</u> : maximale Absatzmenge (zweite Nullstelle der Erlösfunktion) ist bekannt: $x_{E_{max}} = x_{ma} / 2$ 2. <u>Möglichkeit</u> : notw. Bed: $E'(x) = 0$ hinr. Bed.: $E'(x) = 0 \wedge E''(x) \neq 0$ maximaler Erlös: $E(x_{E_{max}})$