

WHBMC,  
7.3.22

## Wiederholung Gewinnschwelle und Gewinngrenze

Gegeben sind:  $K(x) = 0,02x^3 - 0,6x^2 + 16x + 200$ .

Verkaufspreis  $p = 29$  GE/ME

Nullstelle von  $G(x)$  liegt zwischen  $x = 39$  und  $x = 42$

a) Aufstellen von Erlös- und Gewinnfunktion

$$E(x) = p \cdot x = \underline{\underline{29 \cdot x}}$$

$$\begin{aligned} G(x) &= E(x) - (K(x)) = 29x - (0,02x^3 - 0,6x^2 + 16x + 200) \\ &= 29x - 0,02x^3 + 0,6x^2 - 16x - 200 \\ &= \underline{\underline{-0,02x^3 + 0,6x^2 + 13x - 200}} \end{aligned}$$

b) Berechnung von Gewinnschwelle und Gewinnpreiz:  $G(x) = 0$

$$-0.02x^3 + 0.6x^2 + 13x - 200 = 0$$

Horner-Schema  
wegen  $x^3 \dots$

	-0.02	+0.6	+13	-200	
		$40 \cdot (-0.02) + 0.6$	$40 \cdot (-0.2) + 13$	$40 \cdot 5 - 200$	
$x = 40$	-0.02	-0.2	5	0	✓

Die **Gewinnschwelle** liegt bei **11.58 ME** und die **Gewinnpreiz** bei **40 ME**.

$$(x-40) \cdot (-0.02x^2 - 0.2x + 5) = 0$$

$$x - 40 = 0 \quad | +40$$

$\Leftrightarrow$   $x = 40$

$$-0.02x^2 - 0.2x + 5 = 0 \quad | :(-0.02)$$

$\Leftrightarrow$   $x^2 + 10x - 250 = 0$

$p = +10$     $q = -250$

$$x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} = -5 \pm \sqrt{25 + 250}$$

$$x = -5 \pm 16.58$$

$$x = -5 + 16.58 = \underline{11.58}$$

$$x = -5 - 16.58 = \underline{-21.58}$$

$\hookrightarrow$  ökon. nicht relevant