

BWL kompakt QR-Code-Aufgabe 6

QR-Code-Aufgabe 6: Optimale Losgröße bei endlicher Produktionsgeschwindigkeit und offener Produktion

Der am Greifswalder Bodden ansässige Anglerausrüster „Rute und Rolle“ vertreibt in mühevoller Detailarbeit selbst hergestellte Perlmutterblinker. Die unmittelbaren Herstellungskosten betragen 6 € pro Stück. Es ist zu überlegen, welche Menge an Perlmutterblinkern ohne Unterbrechung durch die Unternehmung auf ein und derselben Anlage erstellt werden soll. Während die Auflage eines jeden neuen Loses Rüstkosten in Höhe von 5 € pro Rüstvorgang erfordert, beträgt der Lagerkostensatz 0,10 € pro Stück und Monat. Ermitteln Sie die optimale Losgröße bei endlicher Produktionsgeschwindigkeit und offener Produktion! Hierzu sei unterstellt, daß die Produktionsrate $P = 1.200$ Stück pro Monat und die Verbrauchsrate $V = 300$ Stück pro Monat beträgt. Wie hoch ist die optimale Rüsthäufigkeit pro Monat (= 30 Tage) und pro Jahr (= 360 Tage)? Bestimmen Sie den maximalen Lagerbestand sowie die auf das Jahr bezogenen Lager- und Rüstkosten!

Lösung zu QR-Code-Aufgabe 6

Optimale Losgröße:

$$y^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \cdot V \cdot Cr}{Cl \cdot \left(1 - \frac{V}{P}\right)}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 300 \cdot 5}{0,1 \cdot \left(1 - \frac{300}{1.200}\right)}} = 200 \text{ Stück.}$$

Optimale Rüsthäufigkeit:

$$n^{\text{opt}}_{\text{Monat}} = R_{\text{Monat}}/y^{\text{opt}} = 300/200 = 1,5 \text{ pro Monat.}$$

$$n^{\text{opt}}_{\text{Jahr}} = R_{\text{Jahr}}/y^{\text{opt}} = 3.600/200 = 18 \text{ pro Jahr.}$$

Maximaler Lagerbestand:

$$L_{\text{max}} = (P - V) \cdot t_p = (P - V) \cdot \frac{y}{P} = y \cdot \left(1 - \frac{V}{P}\right) = 200 \cdot \left(1 - \frac{300}{1.200}\right) = 150 \text{ Stück.}$$

Lagerkosten:

$$K_L(y) = \frac{L_{\text{max}}}{2} \cdot Cl \cdot T = \frac{y}{2} \cdot \left(1 - \frac{V}{P}\right) \cdot Cl \cdot T = \frac{200}{2} \cdot 0,75 \cdot 0,1 \cdot 12 = 90 \text{ € pro Jahr.}$$

Rüstkosten:

$$K_R(y) = n^{\text{opt}}_{\text{Jahr}} \cdot Cr = \frac{V \cdot T}{y} \cdot Cr = \frac{300 \cdot 12}{200} \cdot 5 = 90 \text{ € pro Jahr.}$$