

Masterkurs Produktion und Logistik Lösungsblatt 7

Beispiel 1

$$n_D = \left\lceil \frac{dt}{qT} \right\rceil = \left\lceil \frac{27000 * 280}{850 * 900} \right\rceil = \lceil 9,88 \rceil = 10$$

Beispiel 2

$$m_d = \text{MAX}\{20,30,20,30,20\} + \text{MAX}\{100,90,80,70,60\} = 30 + 100 = 130$$

$$m_r = \text{MAX}\{20 + 100, 30 + 90, 20 + 80, 30 + 70, 20 + 60\} = 20 + 100 = 120$$

Ja, es wäre für das Unternehmen anhand der besprochenen Kriterien vorteilhaft.

Beispiel 3

$$n'_x = \sqrt{\frac{780 * 1,05}{2 * 4 * (1,05 + 3,5/2)}} = 6,05 \Rightarrow 6 \text{ oder } 7$$

$$n'_y = \sqrt{\frac{2 * 780 * (1,05 + 3,5/2)}{1,05 * 4}} = 32,25 \Rightarrow 32 \text{ oder } 33$$

$$\text{Anzahl Lagerplätze je Ebene: } \frac{780}{4} = 195$$

Variante 1: $6 * 32 = 192 < 195 \Rightarrow$ nicht möglich

Variante 2: $6 * 33 = 198 > 195 \Rightarrow$ möglich

$$L_{x,2} = \left[1,05 + \frac{3,5}{2}\right] * 6 = 16,8 \text{ m}$$

$$L_{y,2} = 1,05 * 33 + 4 = 38,65 \text{ m}$$

$$\text{Fläche} = 16,8 * 38,65 = 649,32 \text{ m}^2$$

Variante 3: $7 * 32 = 224 > 195 \Rightarrow$ möglich

$$L_{x,3} = \left[1,05 + \frac{3,5}{2}\right] * 7 = 19,6 \text{ m}$$

$$L_{y,3} = 1,05 * 32 + 4 = 37,6 \text{ m}$$

$$\text{Fläche} = 19,6 * 37,6 = 736,96 \text{ m}^2$$

Variante 4: $7 * 33 = 231 > 195 \Rightarrow$ möglich, aber sicher nicht optimal

$$649,32 \text{ m}^2 < 736,96 \text{ m}^2 \Rightarrow \text{Variante 2}$$

$$\text{Anzahl Lagerplätze} = 6 * 33 * 4 = 792$$

Beispiel 4

$$d' = \sqrt{\frac{t_1}{\alpha t_2}} = \sqrt{\frac{13,15}{0,1 * 10 * 1,5}} = 2,96 \Rightarrow 2 \text{ oder } 3$$

$$w([d]) = \frac{300 * 13,15}{3} + 0,1 * 10 * 300 * 3 * 1,5 = 2665$$

$$w(\lfloor d \rfloor) = \frac{300 * 13,15}{2} + 0,1 * 10 * 300 * 2 * 1,5 = 2872,5$$

$$d^* = \lfloor d \rfloor = 3 \text{ da } w([d]) < w(\lfloor d \rfloor)$$

Beispiel 5

$$\left\lceil \frac{4 * 252 + 3 * 228 + 3 * 180 + 3 * 140 + 4 * 120}{600} \right\rceil = \left\lceil \frac{3132}{600} \right\rceil = \lceil 5,22 \rceil = 6$$

Paket	Gewicht	Fahrt	Paket	Gewicht	Fahrt
1	252	1	10	180	5
2	252	1	11	140	3
3	252	2	12	140	5
4	252	2	13	140	5
5	228	3	14	120	5
6	228	3	15	120	6
7	228	4	16	120	6
8	180	4	17	120	6
9	180	4			