

Grenzwerte

Zeit / Auflage

1. Auf dem Sammelhefter können Broschüren mit einer Leistung von 5'000 Ex/Std hergestellt werden, 5 Personen leisten von Hand 1'300 Ex/Std. Ab welcher Auflage lohnt es sich zeitlich, den Sammelhefter einzurichten, wenn für diesen 18 Minuten zusätzliche Einrichtzeit berechnet werden?¹
2. Eine Falzmaschine produziert mit einer Schuppenauslage 9'000 Ex/Std. '8er im Streifen'. Ab welcher Auflage lohnt es sich, eine Stehendbogenauslagepresse einzusetzen, wenn dadurch die Leistung um 10% gesteigert werden kann, die Einrichtzeit aber um 7 Minuten verlängert würde?²
3. Anlage A produziert 9'600 Ex./Std. mit einer Einrichtzeit von 18 Minuten und ist dabei 20% schneller als Anlage B, welche in 10 Minuten eingerichtet ist. Bis zu welcher Auflage ist es schneller, Anlage B einzusetzen?³

Kosten / Auflage

4. Eine alte Falzmaschine mit dem Stundensatz von Fr. 75.– produziert 5'000 Ex/Std bei einer Einrichtzeit von 35 Min, eine modernere mit einem Stundensatz von Fr. 90.– leistet 9'000 Ex/Std, die Einrichtzeit bleibt gleich. Ab welcher Auflage ist die moderne Falzmaschine kostengünstiger?⁴
5. Anlage A produziert 9'600 Ex./Std. mit einer Einrichtzeit von 18 Minuten und einem Stundensatz von Fr. 120.–, Anlage B produziert 3'000 Ex./Std. mit einer Einrichtzeit von 6 Minuten und einem Stundensatz von Fr. 60.–. Welche Maschine lohnt sich finanziell eher für kleine Auflagen, und welches ist die Aufлагengrenze?⁵

1 $(18 \text{ Minuten} * 1'300 \text{ Ex}/60 \text{ Minuten}) : (5'000 \text{ Ex}/\text{Std} - 1'300 \text{ Ex}/\text{Std}) \Rightarrow 390 \text{ Ex} : 3'700 \text{ Ex}/60 \text{ Min} \Rightarrow 390 \text{ Ex} : 61.66 \text{ Ex}/\text{Min} \Rightarrow 6,32 \text{ Min} + 18 \text{ Min} = 24,32 \text{ Min} * 1'300 \text{ Ex}/60 \text{ Min} = 527.03 \text{ Ex} \Rightarrow \text{Es lohnt sich ab } 528 \text{ Ex}$

2 $10\% = 6 \text{ Minuten je } 60 \text{ Min} \Rightarrow 7 \text{ Min je wieviele Min? } 60 \text{ Min}/6 \times 7 = 70 \text{ Min.} \Rightarrow 70 \text{ Min} \times 9'900 \text{ Ex}/60 \text{ Min} = 11'550 \text{ Ex.}$

3 $\text{Exemplare-bis-A-fertig-eingerichtet} : \text{Leistungsdifferenz} \Rightarrow \text{Leistung B} = 9'600 \text{ Ex}/\text{Std} / 120 \times 100 = 8'000 \text{ Ex}/\text{Std} \Rightarrow \text{Differenz} = 1'600 \text{ Ex}/\text{Std} \Rightarrow \text{Erste-Exemplare} = \text{Einrichtzeit-Differenz} \times \text{Leistung-B} \Rightarrow 8 \text{ Minuten} \times 8'000 \text{ Ex}/60 \text{ Min} = 1067 \text{ Ex} \Rightarrow 1067 \text{ Ex} : 1'600 \text{ Ex}/\text{Std} = 0,66 \text{ Std} \Rightarrow 0,666 \text{ Std} \times 9'600 \text{ Ex}/\text{Std} = 6'400 \text{ Ex.}! \text{ Kontrolle} \Rightarrow 0,666 \text{ Std} = 40 \text{ Minuten} \Rightarrow + 8 \text{ Minuten früher} = 48 \text{ Minuten} \times 8'000 \text{ Ex}/60 \text{ Minuten} = 6'400 \text{ Ex.}!$

4 $\text{es lohnt sich ab } 1'750 \text{ Ex.} \Rightarrow \text{Mehrkosten Einrichten} : \text{Einsparung je Ex} \Rightarrow \text{Mehrkosten Einrichten} = (\text{Fr. } 90.- - \text{Fr. } 75) \times 35 \text{ Min}/60 \text{ Min} = \text{Fr. } 8,75 \Rightarrow \text{Kosten je Ex modern} = 90 \text{ Fr.}/9'000 \text{ Ex} = 0.01 \text{ Fr}/\text{Ex} \Rightarrow \text{Kosten je Ex alt} = 75 \text{ Fr.}/5'000 \text{ Ex} = 0.015 \text{ Fr}/\text{Ex.} \Rightarrow \text{Diff} = 0.005 \text{ Fr}/\text{Ex.} \Rightarrow 8,75 \text{ Fr.} : 0.005 \text{ Fr}/\text{Ex} = 1'750 \text{ Ex. ist die Grenzauflage}$

5 $\text{Maschine B lohnt sich für kleine Auflagen bis } 4'000 \text{ Ex} \Rightarrow \text{Einrichtkosten bei B} = 6 \text{ Min}/60 \text{ Min} \times \text{Fr. } 60.- = 6 \text{ Fr. EK bei A} = 18 \text{ Min}/60 \text{ Min} \times \text{Fr. } 120 = 36 \text{ Fr.} \Rightarrow \text{B für kleine Auflagen bis} \Rightarrow \text{Grenzauflage} = \text{DifferenzEinrichtKosten} : \text{Differenz-der-Kosten-Je-Ex} \Rightarrow \text{Differenz-der-Kosten-Je-Ex} = (\text{Fr. } 60 / 3'000 \text{ Ex}) - (\text{Fr. } 120 / 9'600 \text{ Ex}) = \text{Fr. } 0.02/\text{Ex} - \text{Fr. } 0.0125/\text{Ex} = \text{Fr. } 0.0075/\text{Ex} \Rightarrow \text{Grenzauflage} = (36.- - 6.-) : \text{Fr. } 0.0075/\text{Ex} = \text{Fr. } 30.- : \text{Fr. } 0.0075/\text{Ex} \Rightarrow \text{Grenzauflage} = 4'000 \text{ Ex}$