



Operations Management

Prozessauswahl und Prozessanalyse – Übung





Tommys Jeans

Tommy H. ist der Chefdesigner einer Jeansmarke. Diese produziert und verkauft individuelle Jeans nach Kundenwunsch. Der Produktionsprozess besteht aus sechs aufeinander folgenden Teilprozessen:

- 1) **Zuschneiden** Dauer 12 Minuten
- 2) **Färben** Dauer 40 Minuten Rüstzeit plus 20 Minuten Bearbeitung
- 3) **Trocknen** Dauer 8 Stunden
- 4) **Nähen** Dauer 20 Minuten
- 5) **Verpacken** Dauer 10 Minuten
- 6) **Versenden** Dauer 2 Arbeitstage, wird an eine externe Spedition übertragen



Aufgabe 1

Zeichnen Sie ein Prozessflussdiagramm!



Aufgabe 2

Gehen sie nun davon aus, dass für jeden Arbeitsgang ein Mitarbeiter zur Verfügung steht. Ein Arbeitstag besteht aus 8 Arbeitsstunden.

- a) Wie gross ist die Zykluszeit jedes Teilprozesses?
- b) Wo ist der Flaschenhals?
- c) Wie gross ist die Zykluszeit des Gesamtprozesses?
- d) Wie gross ist die Durchlaufzeit?
- e) Wie lange muss ein Kunde ab dem Bestellzeitpunkt auf seine Jeans warten?
- f) Wie hoch ist die Kapazität an einem Arbeitstag?
- g) Wie hoch ist der Auslastungsgrad jedes Mitarbeiters?



Aufgabe 3

Um den Flaschenhals zu beheben, stellt Tommy weitere Personen ein. Nehmen sie nun an, dass für die folgenden Prozessschritte die entsprechende Anzahl von Arbeitern zur Verfügung steht:

- 1) **Zuschneiden:** 1 Arbeiter
- 2) **Färben:** 5 Arbeiter
- 3) **Trocknen:** -
- 4) **Nähen:** 2 Arbeiter
- 5) **Verpacken:** 1 Arbeiter



Aufgabe 3

- a) Wie gross ist die Zykluszeit jedes Teilprozesses?
- b) Wo ist der Flaschenhals?
- c) Wie gross ist die Zykluszeit des Gesamtprozesses?
- d) Wie gross ist die Durchlaufzeit?
- e) Wie hoch ist die Kapazität an einem Arbeitstag?



Aufgabe 4

Zur Erhöhung der Kapazität des Teilprozesses Färben bildet Tommy beim Färben Batches zu 10 Einheiten.

- a) Wie gross ist die Zykluszeit jedes Teilprozesses?
- b) Wo ist der Flaschenhals?
- c) Wie gross ist die Zykluszeit des Gesamtprozesses?
- d) Wie lange dauert ein Eilauftrag zur Fertigstellung einer einzigen Jeans?



Aufgabe 5 (Ausgangslage wie Aufgabe 4)

Um die Endprodukte zu lagern, muss Tommy ein Lager errichten. Die Nutzung des Endlagers verursacht jährliche Kosten von 10% des durchschnittlich im Lager gebundenen Kapitals. Die Materialkosten belaufen sich auf 50 CHF pro gefertigte Jeans, das Verpackungsmaterial kostet 40 CHF. Der Stundenlohn eines Arbeiters liegt bei 20 CHF. Zur Erweiterung des Produktangebotes bietet Tommy die Jeans in zwei verschiedenen Farben (schwarz und blau) an. Die Nachfrage nach beiden Farben ist gleich hoch.

- a) Berechnen Sie die Arbeitskosten pro Jeans.
- b) Ermitteln Sie das in einer Jeans gebundene Kapital.
- c) Berechnen Sie die Kosten des Endlagers.
- d) Wie lange muss ein Kunde ab dem Bestellzeitpunkt auf seine Jeans warten?



Aufgabe 6 (Ausgangslage wie Aufgabe 4)

Nun wird ein Lager zwischen den Prozessschritten Färben und Nähen eingeführt. Die Prozessschritte Zuschneiden und Färben werden Make-to-Stock gefertigt, die Prozessschritte Nähen, Verpacken und Versenden hingegen Make-to-Order. Die Nutzung des Zwischenlagers verursacht jährliche Kosten von 10% des durchschnittlich im Lager gebundenen Kapitals. Tommy bietet weiterhin Jeans in den beiden Farben schwarz und blau an.

- a) Erstellen Sie ein Prozessflussdiagramm.
- b) Ermitteln Sie das in einer Jeans gebundene Kapital im Zwischenlager.
- c) Berechnen Sie die Kosten des Zwischenlagers.
- d) Wie lange muss ein Kunde ab dem Bestellzeitpunkt auf seine Jeans warten?



Aufgabe 7

Vergleichen Sie Auswirkungen des Lagers und der Zwischenlagers.

Welche Trade-offs erkennen Sie?