

Aufgabe 1: Grundlagen des Prozessmanagements

(10 Punkte)

Nachdem Sie die Vorlesung Unternehmensprozesse gehört haben, möchten Sie einem Ihrer Kollegen helfen, indem Sie auf seine folgenden Fragen antworten!

Teilaufgaben:

- (a) **Erklären Sie**, was die zentralen Fragestellungen des Prozessmanagements sind. (2 Punkte)
- (b) **Erklären Sie** den Unterschied zwischen Kern-, Support- und Koordinationsprozessen. (4 Punkte)
- (c) **Definieren Sie**, was eine Prozessschwachstelle ist. (2 Punkte)
- (d) **Erklären Sie**, warum die Wertstromanalyse nicht zur Unterstützung strategischer Entscheidungen beitragen kann. (2 Punkte)

Aufgabe 2: Prozessmodellierung

(30 Punkte)

Aufgrund von wiederholten Missverständnissen und Verzögerungen im Geschäftsbetrieb möchte der Geschäftsführer des Luxusmöbelhauses "Design & Co." ein verständliches und einheitliches Modell des Prozesses "Bestellung und Lieferung von Individualmöbeln" erstellen lassen. In diesem Prozess sind grundsätzlich drei Abteilungen des Möbelhauses beteiligt: Verkauf, Produktion und Logistik. Der Prozess wird wie folgt beschrieben:

Der Prozess beginnt mit dem Eingang einer schriftlichen Kundenbestellung im Verkauf. Ein Mitarbeiter des Verkaufs gibt die Bestellung in das Auftragssystem ein. Diese Eingabe löst automatisch zwei weitere Schritte aus: a. Das System überprüft, ob alle gewünschten Materialien und Komponenten für das individuelle Möbelstück verfügbar sind (1).
b. Ein Mitarbeiter der Produktion plant die Fertigung des Möbelstücks (2).

(1) Wenn alle Materialien und Komponenten verfügbar sind, kann die Produktion des individuellen Möbelstücks beginnen. Andernfalls endet der Prozess, da die notwendigen Ressourcen nicht verfügbar sind.

(2) Der Mitarbeiter der Produktion plant die Fertigung des individuellen Möbelstücks und legt den Fertigstellungstermin fest. Sobald das Möbelstück fertiggestellt ist, kann der Logistikabteilung mitgeteilt werden, dass das Möbelstück zur Lieferung bereit ist.

Ein Mitarbeiter der Logistik plant daraufhin die Lieferung des Möbelstücks zum Kunden. Sobald die Lieferung erfolgt ist, wird das Möbelstück an den Kunden geliefert. Nach der erfolgreichen Lieferung schließt die Logistikabteilung den Prozess ab.

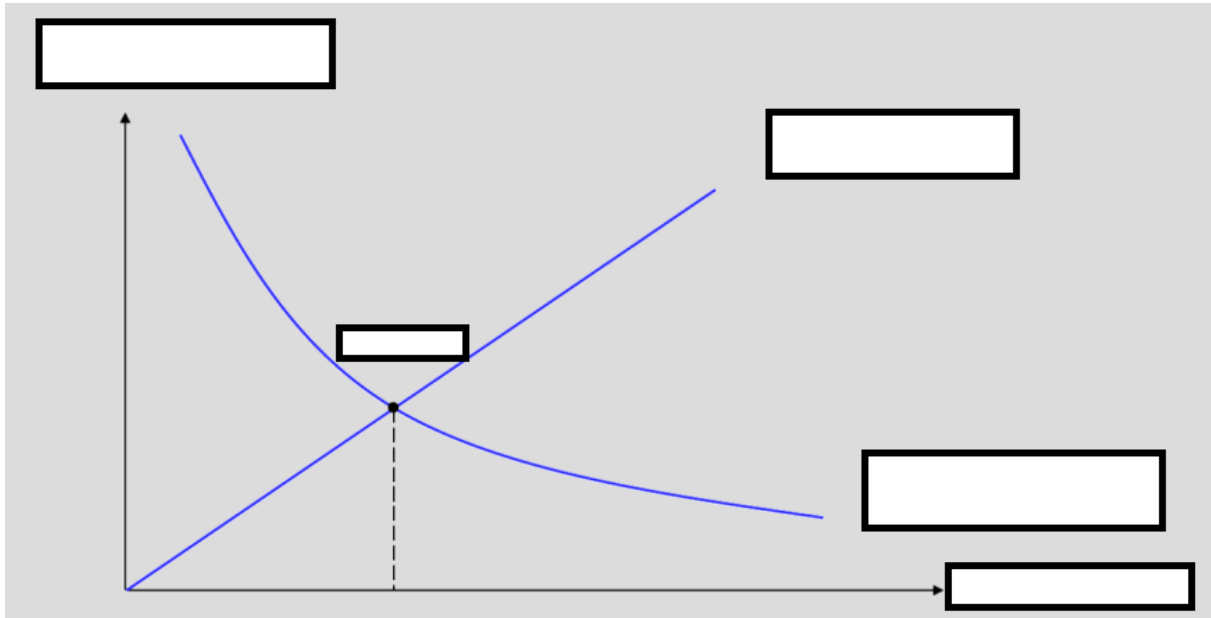
Teilaufgaben:

- (a) **Konstruieren Sie** bitte ein Prozessmodell in der Modellierungssprache BPMN, das den dargestellten Prozess abbildet!
- (b) **Diskutieren Sie** die Unterschiede zwischen der Business Process Modell Notation (BPMN), der Ereignisgesteuerten Prozesskette (EPK) und der visuellen Baustein-Methode PICTURE

Aufgabe 3: Betriebswirtschaftliche Modelle

(10 Punkte)

In der Vorlesung haben Sie die Berechnung der optimalen Bestellmenge kennengelernt. Diese kann auch grafisch dargestellt werden.



Teilaufgaben:

- (a) Bitte **beschriften Sie** die Achsen und zusätzlich die weißen Kästen im obigen Diagramm. Formeln sind nicht gefordert. (5 Punkte)
- (b) **Erklären Sie** den Bullwhip Effekt. (5 Punkte)

Aufgabe 4: Prozesskostenrechnung

(15 Punkte)

Die Aufgabe zur **Prozesskostenrechnung** in einem Industrieunternehmen bezieht sich auf die Kostenstelle "Wareneingang". Diese Kostenstelle führt zwei Teilprozesse aus:

1. **Warenannahme** mit der Maßgröße "Anzahl Sendungen" (600 pro Monat; die Bearbeitungszeit je Sendung liegt bei 10 Minuten).
2. **Warenlieferung** mit der Maßgröße "Anzahl Positionen" (8.000 pro Monat; Bearbeitungszeit je Position liegt bei 3 Minuten).

In einem durchschnittlichen Monat fallen in der Kostenstelle insgesamt **120.000 Euro** an Kosten an, und es stehen **5 Mitarbeiterjahre (MJ)** zur Verfügung. Ein durchschnittlicher Mitarbeiter steht pro Monat **6.500 Minuten** für produktive Tätigkeiten zur Verfügung.

Aufgabenstellung:

Bitte **berechnen Sie** die **Prozesskostensätze** der beiden Teilprozesse! Nutzen Sie dafür die untenstehende Kalkulationsvorlage!

Kostensituation der Kostenstelle und Teilprozesse:

Kostenstellenkosten:	
Kapazität in MJ:	
Umrechnungsfaktor Minuten/MJ	
Rechnerische Kosten pro MJ	

Teilprozess	Maßgröße	Menge	Bearbeitungszeit	Kapazität MJ

Berechnung der Prozesskosten:

Prozesskosten					
Kostenperiode	Imi-Kostensatz	%Abteil-Imi-Kosten	Gesamt kosten	Gesamt kosten	Prozess kostensatz
Summe					
Leerkosten					

Aufgabe 5: Prozessoptimierung mit Lean Six Sigma**(25 Punkte)**

Sie arbeiten als Qualitätsmanager in einem Produktionsunternehmen, das Smartphones herstellt. In einem bestimmten Fertigungsprozess wurden fünf verschiedene Fehlerarten identifiziert, die bei der Produktion von Smartphones auftreten können. Basierend auf einer Analyse vergangener Produktionsdaten haben Sie eine Häufigkeitsverteilung der Fehlerarten erhalten. Ihre Aufgabe besteht darin, auf Basis dieser Verteilung ein Pareto-Diagramm zu erstellen, den DPMO-Wert zu berechnen und zu interpretieren sowie Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Sie haben folgende Daten zur Verfügung:

- Stichprobengröße = 225
- Fehlerart und Häufigkeiten:
 Displayfehler: 50
 Akku-Probleme: 30
 Software-Fehler: 20
 Kameraprobleme: 15
 Verbindungsfehler: 5

Teilaufgaben:

a) **Erstellen Sie** ein Pareto-Diagramm basierend auf den gegebenen Daten und Häufigkeiten der Fehlerarten. (10 Punkte)

b) **Ermitteln Sie** bitte die Kennzahl Defects per Million Opportunities (DPMO), das Sigma- und das Yield-Niveau (bzw. die Prozessgüte)! **Bitte interpretieren und bewerten Sie** kurz diese Kennzahlen! Zur Lösung dieser Aufgabe können Sie die hier aufgeführte Sigma-Tabelle benutzen. (10 Punkte)

c) **Entwickeln Sie** Handlungsempfehlungen basierend auf dem Pareto-Diagramm und dem DPMO- Wert, um die Qualität des Prozesses zu verbessern. (5 Punkte)

Six Sigma Conversion Table

Yield	DPMO	Sigma	Yield	DPMO	Sigma	Yield	DPMO	Sigma
6.6%	934,000	0	69.2%	308,000	2	99.4%	6,210	4
8.0%	920,000	0.1	72.6%	274,000	2.1	99.5%	4,660	4.1
10.0%	900,000	0.2	75.8%	242,000	2.2	99.7%	3,460	4.2
12.0%	880,000	0.3	78.8%	212,000	2.3	99.75%	2,550	4.3
14.0%	860,000	0.4	81.6%	184,000	2.4	99.81%	1,860	4.4
16.0%	840,000	0.5	84.2%	158,000	2.5	99.87%	1,350	4.5
19.0%	810,000	0.6	86.5%	135,000	2.6	99.90%	960	4.6
22.0%	780,000	0.7	88.5%	115,000	2.7	99.93%	680	4.7
25.0%	750,000	0.8	90.3%	96,800	2.8	99.95%	480	4.8
28.0%	720,000	0.9	91.9%	80,800	2.9	99.97%	330	4.9
31.0%	690,000	1	93.3%	66,800	3	99.977%	230	5
35.0%	650,000	1.1	94.5%	54,800	3.1	99.985%	150	5.1
39.0%	610,000	1.2	95.5%	44,600	3.2	99.990%	100	5.2
43.0%	570,000	1.3	96.4%	35,900	3.3	99.993%	70	5.3
46.0%	540,000	1.4	97.1%	28,700	3.4	99.996%	40	5.4
50.0%	500,000	1.5	97.7%	22,700	3.5	99.997%	30	5.5
54.0%	460,000	1.6	98.2%	17,800	3.6	99.9980%	20	5.6
58.0%	420,000	1.7	98.6%	13,900	3.7	99.9990%	10	5.7
61.8%	382,000	1.8	98.9%	10,700	3.8	99.9992%	8	5.8
65.6%	344,000	1.9	99.2%	8,190	3.9	99.9995%	5	5.9
						99.99966%	3.4	6