

Betriebsmittel-Planung

(Mitschriften S. 4)

geg. Verkaufspreis 36,- €
Kapazität 4000 Stück
K_{var} 72.000 bei Beschäft. von 75%
K_{fix} 24.000
Prod. / Verkaufsmenge → 3000 Stück
ges. Würde man Gewinn machen?

Lösung:

3000 Stück × 36,- €	=	108.000 €	Erlös
		- 72.000 €	K _{var}
		<u>36.000 €</u>	DB
		- 24.000 €	K _{fix}
		<u>12.000 €</u>	> 0 → Gewinn

Antwortsatz: Man würde einen Gewinn in Höhe von 12.000 € machen.

- weiterführende Aufgabe:

Neuer Kunde will 1000 Stück zum Stückpreis von 29,50 €! - Annehmen?

→ Fixkosten bereits gedeckt durch die anderen 3000 Stück.

$$K_{\text{var}} \text{ pro Stück} = \frac{72.000 \text{ €}}{3000 \text{ St.}} = 24,- \text{ €/St.}$$

$$29,50 \text{ €/St.} > 24,- \text{ €/St.} \rightarrow \text{DB} = 5,50 \text{ €/St.} > 0$$

→ ja, annehmen! (Kunden sollten jedoch nicht miteinander reden)

Personalplanung

(Mitschriften S. 3)

Bruttonpersonalbedarf

- Bestand zum Beginn der Periode

+ sichere Zugänge

- nehere Abgänge

Nettopersonalbedarf

Break - Even - Analyse (Mitschriften S. 3)

Der Break-Even-Point (BEP) gibt die produzierte Stückmenge an, ab der Gewinn gemacht wird.

geg. Erlöse 45 € / Stück
K_{fix} 100.000 €
K_{var} 25 € / Stück

ges. BEP

Lösung:

$$BEP = \frac{K_{fix}}{DB} \quad \text{DB-Deckungsbeitrag}$$

$$DB = \text{Erlöse} - K_{var} \quad \curvearrowright$$

$$BEP = \frac{100.000 \text{ €}}{(45-25) \text{ € / Stück}} = \underline{\underline{5000 \text{ Stück}}}$$

Antwortsatz: Ab einer produzierten / abgesetzten Menge von 5000 Stück wird Gewinn erwirtschaftet.

Standort - Nutzwert - Analyse (Hilfschriften S. 2)

- Vorgehen:
1. Punkte aufrählen (z.B. 5) und gewichten
 2. Skalierung der Punkte mit einheitl. max. Punktzahl
 3. Verschiedene Standorte (2 oder mehr) auf die Punkte hin gewichtet bewerten & Punkte summieren
- ↳ Höchste Punktzahl = am besten geeigneter Standort

1. Bewertungspunkte	Gewichtung
I Erreichbarkeit	10%
II Qualifikation Bewölk.	30%
III Genehmigungskonfl.	15%
IV Subventionen	15%
V Kundennähe	30%

2. maximale Punktzahl = 10

I Straßenanbind.	5	II Akademikeranteil	
Schielenanbind.	5	0 - 1000	1
Stromanbind.	2	1000 - 2000	5
Straße, Schiene	8	> 2000	10
Straße, Strom	10		
III Ausgl.- & Ersatzmaßn.		IV S. in % d. Budgets	
< 100 T€	10	0	0
100 T€ - 500 T€	3	0 - 15	4
> 500 T€	0	15 - 25	7
		> 25	10
V K-Anzahl 100km-Umber.			
bis 10	1		
10 - 20	3		
20 - 30	6		
> 30	10		

3. Standort 1 - FHTW Campus

I Str., Strom	10 × 10%	} $\Sigma = 6,85$ * zu bevorzugen der St.
II > 2000	10 × 30%	
III 100 - 500 T€	3 × 15%	
IV 0 - 15%	4 × 15%	
V 20 - 30	6 × 30%	

Standort 2 - Dorf in MP

I Str., Strom	10 × 10%	} $\Sigma = 3,1$
II 0 - 1000	1 × 30%	
III > 500 T	0 × 15%	
IV > 25%	10 × 15%	
V bis 10	1 × 30%	

Trendrechnung

(Folie 2.11)

X Jahr	Y Auftr. €	X ²	X·Y
1	4,8	1	4,8
2	5,2	4	10,4
3	5,6	9	16,8
4	4,9	16	19,6
5	6,2	25	31
6	5,6	36	33,6
7	5,8	49	40,6
8	6,4	64	51,2
9	5,9	81	53,1
Σ	45	285	261,1

n = Anzahl Jahre = 9

Normalgleichungen

$$\text{I } na + b\sum x_i = \sum y_i \quad \leadsto \quad 9a + 45b = 50,4$$

$$\text{II } a\sum x_i + b\sum x_i^2 = \sum x_i y_i \quad \leadsto \quad 45a + 285b = 261,1$$

$$\text{I } a = \frac{50,4 - 45b}{9} = 5,6 - 5b$$

$$\text{II } a = \frac{261,1 - 285b}{45} = 5,8 - 6,33b \quad \leadsto$$

$$5,6 - 5b = 5,8 - 6,33b \quad | -5,6 \quad | +6,33b$$

$$1,33b = 0,2 \quad \leadsto \quad \underline{b = 0,15} \quad | \text{ in I}$$

$$a = 5,6 - 5 \cdot 0,15 \Rightarrow \underline{a = 4,85}$$

$$\text{Linearer Trend } LT = a + b \cdot n = \underline{\underline{6,2}}$$

Prognose fürs 11. Jahr P_{11} :

$$Y_{11} = a + b \cdot X_{11} = 4,85 + 0,15 \cdot 11 = \underline{\underline{6,5}}$$

Mögliche Klausurfragen (ausgeteiltes Blatt)

1. Qualitäts- und Umweltmanagement

- Beschreiben Sie kurz (Stichpunkte) die Konzeption des Qualitätsmanagements.
- Stellen Sie den Zusammenhang zwischen der Konzeption des TQM und dem Lean Management dar.
- Welche Elemente des Umweltmanagements kennen Sie? Nennen Sie vier.

- a) - Qualitätsmanagement betrifft alle Aspekte der Qualität beim Prozess der Produktherstellung
- wichtiger Gegenstand ist die Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens zur Sicherstellung der geforderten Qualität
 - Qualitätsforderung = Gesamtheit der Kundenforderungen hinsichtlich Termin, Preis, Produkteigenschaften und Service
 - Qualitätsmanagementsystem = alle betrieblichen Tätigkeiten, die die Qualität eines Produktes oder einer Dienstleistung betreffen
 - betriebliche Funktionen finden sich alle im Qualitätskreis:
 - Entwurfsqualität
 - Q. der Fertigungsanweisungen
 - Qualität des Vormaterials
 - Fertigungsqualität
 - Qualität der Prüfung
 - Lager- / Versandqualität
 - Montagequalität
 - Servicequalität
 - Qualität des Produktes
 - traditionelle Endprüfung brachte Fehler erst sehr spät zu Tage → höherer Kostenaufwand bei Nacharbeit
 - daher soll Qualität heute bereits im Entstehungsprozess niedergestellt werden
 - Qualitätsverantwortung und somit von Q.-Prüfern auf alle Mitarbeiter im Betrieb übertragen

Quelle: Medienbrief 105

Total Quality Management	Lean Management
- EFQM-Modell als Bleibungsmaßstab (z.B. 10% Führung, ...)	- schlankes Unternehmensführung, flache Hierarchien
- Qualitätsgedanke und Umsetzung mittels Org- und Schulungsprozesses steht im Mittelpunkt	- Strategie zur Vermeidung von Verschwendung an Materialien, Maschinen, Raumressourcen und Personaleinsatz
- TQM beinhaltet Unternehmensphilosophie, die von Unternehmensspitze vorgelebt werden muss	- Konzentration auf Wertsteigerung bzw. Erhöhung des Produktionsergebnisses
- Qualitätsverantwortung für alle Personen im Betrieb	- umfassende Nutzung des Mitarbeiterpotentials

- c) - gesetzliche Auflagen zum Umweltschutz
- Einstellung eines Umweltschutzbeauftragten
- Kreislaufprozesse in der Produktion
- Notfall- und Störpläne
- regelmäßige Abgabe einer Umweltklärung
- Erarbeitung eines Umwelthandbuchs und einer Umweltpolitik

Quelle: Studienbrief 105

2. Planung

- a) Warum sollte bei der Fabrikplanung immer ein Team mit unterschiedlichen Spezialisten eingesetzt werden?
- b) Nennen Sie drei regionale Faktoren, die die Standortplanung beeinflussen.
- a) Bei der Fabrikplanung sollte ein Team mit unterschiedlichen Spezialisten besetzt werden, da es aufgrund der Komplexität der Aufgabe eine Vielzahl von Teilaufgaben gibt.
Teilaufgaben sind u.a.: - Bauausführung
- Ausschreibung
- Wirtschaftlichkeitsbetr.
- Standortwahl
- Bedarfsplanung
Fachleute sind u.a.: - Architekten
- Tief- und Hochbauingenieure
- Betriebsplaner
- Arbeitssicherheitsingenieure
- Arbeitsgestalter
- b) - Klimaverhältnisse
- Verkehrsverbindungen
- Flächennutzungspläne
- Arbeitsmarkt
- Beschaffungs- und Absatzmarkt

Quelle: Studienbrief 105

3. Entscheidungen

- a) Welche Überlegungen kennzeichnen eine Make- oder Buy-Entscheidung?
- b) Warum kann ein Zulieferer ein Vorprodukt (Teil, Komponente) möglicherweise kostengünstiger als ein Betrieb in Eigenfertigung erstellen?
- a) In der Vergangenheit wurden Entscheidungen über Eigen- oder Fremdbezug (Make-or-Buy) vorrangig auf reiner Kostenbasis getroffen. Heute wird auch die Betrachtung prozesskosten-rechnerischer Faktoren gefordert. Solche qualitativen Faktoren finden sich z.B. in der Kostenvergleichsrechnung, in der Betrachtung der Kapitalbindung und in der Amortisationsrechnung (Pay-off-Methode).

Quelle: www.hausarbeiten.de

- B) - Zulieferer könnten für mehrere Betriebe liefern, und aufgrund höherer Stückzahlen Kostenvorteile herausarbeiten (Skaleneffekte)
 - Zulieferer könnten aufgrund ihrer bereits vorhandenen Erfahrung effizienter und somit kostengünstiger produzieren.

Quelle: mein Kopf 😊!

4. Kernkompetenzen

- a) Welche Folgen hat die Konzentration auf Kernkompetenzen auf die Produktionsplanung?
 b) Welche strategischen Gefahren sind mit Outsourcing verbunden und wie lassen diese sich eingrenzen?

- a) Konzentration auf Kernkompetenzen (Outsourcing, Verringerung von Arbeitsteilung / Fertigungsteil im Unternehmen) führt zu:

- Entwicklung zunehmend differenzierter Beschaffungsketten (Supply Chains)
- Konkurrenz auf Zielmärkten nicht zwischen strikt integrierten Einzelherstellern, sondern zwischen komplex strukturierten Wertschöpfungs-systemen
- Wettbewerbsvorteile durch marktadäquate Konfiguration- und überlegene Koordinations-möglichkeiten

Quelle: www.uni-bamberg.de

- b) Die Gefahr ist, dass Unternehmen zu viele ihrer Aktivitäten abgeben - insbesondere solche, die sehr nah am Kunden sind - und somit ihre Möglichkeiten einschränken, schnell reagieren zu können. Entscheidend für erfolgreiches Outsourcing (und somit für die Eingrenzung strategischer Gefahren) ist die genaue Definition der Nahtstelle zwischen internem Prozess und Kundenbetreuung. Quelle: www.teilebuch.de

5. Variantenfertigung

- a) Was ist der Auslöser für eine Variantenfertigung?
 b) Mit welchen Konzepten lässt sich das Kostenproblem in der Variantenfertigung in den Griff bekommen?
- a) Auslöser der Variantenfertigung ist die Produkt-individualisierung. Die Kundenorientierung des Marktes zwingt die Hersteller heute dazu, immer neue Varianten ihrer Produkte anzubieten. Quelle: www.vorhilfe.de

- b) - optimale Variantenfolge
 - Einsatz rasch umrüstbarer und vielseitig einsetzbarer Automaten und Industrieroboter
 - optimale Losgröße (in einem Prod.-Prozess hergestellte Menge einer Prod.-variante, die ohne Umrüst & Unterbr. hergestellt wird)

Quelle: a.o. → www.gut-berlin.de

6. Fertigung

- Wodurch unterscheiden sich Fließ- und Werkstattfertigung?
- Charakterisieren Sie die Gruppenfertigung!
- Vergleichen Sie die Einzel- und Massenfertigung.

a) Fließfertigung	Werkstattfertigung
<ul style="list-style-type: none"> - räumliche Anordnung von Betriebsmitteln nach dem Fertigungslauf. - zu bearbeitende Objekte durchlaufen Arbeitsplätze in dauernder Folge - Mitwirkung der arbeitenden Menschen an Planung & Kontrolle kaum gegeben 	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsmittel & Arbeitsplätze mit ähnlichen Verrichtungen räumlich in einer Werkstatt zusammengel. - Produkt wandert gemäß Ablaufplanung durch die einzelnen Werkstätten - wird gewählt, wenn hohes Maß an Flexibilität angestrebt wird.

Quelle: de.wikipedia.org

b) Diese Fertigungsablaufart beschreibt die logisch-räumliche Anordnung der Maschinen in einer Fertigungsstätte. →

- geringere innerbetriebliche Transportkosten durch Reduktion der Transportwege
- Reduktion der Lagerkosten durch geringere Lagerung von Zwischenbeständen.
- Produktionsvorgang überschaubarer & besser organisier- und rationalisierbar
- fördert Motivation, Teamfähigkeit und Kooperationsbereitschaft der Mitarbeiter

ABER:

- verringert Anpassungsfähigkeit an veränderte Betriebs- und Marktsituationen
- erfordert neuen Mitarbeitertyp "Generalist" (statt Spezialist)

Quelle: de.wikipedia.org

c) Einzelfertigung	Massenfertigung
<ul style="list-style-type: none"> - kundenspezifisch (+) - beste individuelle Problemlösung (+) - kostenintensiv Entwicklung & Produktion (-) - lange Durchlaufzeiten in der Entwicklung (-) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kostenverteilung (+) - geringe Stückkosten (+) - Uniformität der Produkte (-)

Herstellung einer Einheit (nicht für den anonymen Markt)

↔ Herstellung standardisierter Produkte auf unbegrenzte Zeit für anonymen Markt

Quelle: u.a. → www.carsten-buschmann.de

7. Prinzipien

- a) Charakterisieren Sie das Bring- und Holprinzip im innerbetrieblichen Materialfluss.
b) Wie funktioniert das Kanban-Prinzip?

a) Bringprinzip - jede Produktionsstelle bringt das Material oder die produzierten Waren zur nachgelagerten Produktionsstelle.

Holprinzip - jede Produktionsstelle holt sich das Material oder die produzierten Waren von der vorgelagerten Produktionsstelle oder vom Lager.

Quelle: www.wirtschaft.fh-dortmund.de

b) Es handelt sich um ein Prinzip, sich selbst steuernder Regelkreis, die in sich selbst die Auftragserteilung realisieren. Grundprinzip hierbei ist das Holprinzip.

Ablauf: - Kundenauftrag löst Montageauftrag aus
- mit Hilfe einer Auftragskarte (japan. KANBAN) bestellt Montagegruppe festgelegte Anzahl Baugruppen bei betreffenden Bereichen
- diese füllen benötigte Endmontagebestände wieder auf
- ihrerseits Bestellung des benötigten Normmaterials bei vorgelagerten Bereichen, wieder mit einer Auftragskarte

Quelle: Studienbrief 107

8. Fraktale Fabrik

Worin liegen die Besonderheiten der fraktalen Fabrik und inwiefern kommt sie der Forderung nach einer flachen Organisation entgegen?

Dieses Produktionsmodell besteht aus dezentralen Strukturen mit kleinen Regelkreisen für intensive Kommunikation zwischen den Subsystemen der Fabrik. Die autonomen Fraktale agieren als eigenständige Unternehmenseinheiten, die in Dienstleistungsbeziehung zueinander stehen. Sie unterliegen dem kontinuierlichen Entwicklungsprozess (abhängig von Produktionsvolumen, Variantenkplexität, technischen & ökonomischen Anforderungen, etc.)

Das Zusammenwirken der Fraktale erfolgt nach Regeln der Kooperation und des Wettbewerbs im Unternehmen, welches eine flache Hierarchie und netzwerkartige Strukturen hat.

Quelle: de.wikipedia.org

9. Nochmals Planung

Der Hersteller von Sonnenöl beklagt sich darüber, dass seine Fabrik im Sommer völlig überlastet ist, im Winter hingegen hoffnungslos unausgelastet. Welche Maßnahmen würden Sie empfehlen?

- Synchronisation

- vollständige Anpassung der Produktionsmenge an die Absatzmenge \rightarrow sehr unterschiedliche Auslastung der Kapazitäten, aber sehr kleine Lagerbestände

- Emanzipation

- produzierte Menge konstant lassen \rightarrow vollständige Kapazitätsauslastung, aber hohe Lagerbestände und somit hohe Lagerkosten

\rightarrow Eskalation (Kombination aus beiden)

- treppenförmige Anpassung \rightarrow Findung der optimalen Kombination mit Minimum an Kosten für Lagerhaltung und Betriebsbereitschaft

- horizontale Diversifikation durch Risikostreuung mittels eines ganz anderen Produktes, z. B. Lebkuchen

- neue Etikette, z. B. "Der Hochgebirgsschutz extra für Skifahrer"

Quelle: u.a. \rightarrow www.ardesign.ch

10. Heutzutage ist die Rüstzeitverkürzung eine entscheidende Voraussetzung für den Markterfolg. Erörtern Sie diese Aussage.

Die Rüstzeit ist diejenige Zeit, die benötigt wird, um den Arbeitsplatz für die Bearbeitung vorzubereiten. Die Zeit fällt für jede Fertigungsstufe innerhalb der Produktion an und verursacht somit Kosten (Rüstkosten). Durch Verkürzung der Rüstzeit und somit durch die Senkung dieser sich multiplizierenden Kosten kann ein Produkt günstiger am Markt angeboten werden. Dies ist ein entscheidendes Erfolgskriterium.