

Lösungen der Produktionswiederholungsaufgaben

I)

1. Input, Throughput (PPS / Push oder Pull Philosophie), Output

2.

- Qualität
- Geschwindigkeit
- Zuverlässigkeit
- Kosten
- Flexibilität

Es gibt als Bsp. Interdependenzen zw. Qualität und Kosten: Hohe Qualität erfordert mehr Kontrollen was mehr Personalkosten bedingt und auch mehr Zeit kostet. Weiteres Bsp. Ist Flexibilität und Zuverlässigkeit. Zuverlässigkeit bedingt öfters mal Abläufe zu ändern und neues auszuprobieren. Wenn man etwas nicht routiniert macht passieren eher mal Fehler, was den Auslieferungstermin verschiebt.

3. Volume Variety Variation Visibility

4. Vgl. zu Elektrogroßmarkt (Mediamarkt/Saturn)

	Fachgeschäft	Großmarkt
Parts	Endprodukte	Endprodukte
Products	Endprodukte	Endprodukte
People	ausgebildetes Fachpersonal	angelernte MA
Planning & Control	kurzfristig, manuell	langf., Computergestützt
Plants	1 Fachgeschäft	viele Filialen
Processes	individuell	standardisiert
Volume	niedrig	hoch
Variety	hoch	mittel (nur best. Marken)
Variation	niedrig	hoch (großes Lager)
Visibility	hoch	mittel
Quality (der Beratung)	hoch	niedrig
Speed (vom Reinkommen bis zur Bestellung)	hoch	mittel
Dependability	hoch	hoch
Flexibility	hoch	mittel
Cost	hoch	mittel

II) .

1. Das Design integrativer ist bei Erstellung von Dienstleistungen zu finden, da hier das Design des Prozesses mit dem Design des Produktes bzw. der Dienstleistung einhergeht, was vor Allem daran liegt, dass das Prozessdesign erst bei der Erstellung gewählt wird und abhängig vom gewünschten Ergebnis des Kunden ausgestaltet wird. Das Design des Prozesses ist somit bei Dienstleistungen nicht vorherbestimmt oder routinierbar, sondern es variiert.
2.
 - Werkstattfertigung (Verrichtungsprinzip/Ausrichtung am Prozess)
 - Gruppenfertigung
 - Fließfertigung (Objektprinzip /Ausrichtung am Produkt)
3.
 - Werkstattfertigung: Erfordert hohe Personalqualifikation, ist Arbeitsintensiv, hohe interne Transportkosten von einem zum anderen Arbeitsplatz, hohe Leerkosten (Wartezeiten). Vorteil der Werkstattfertigung ist, dass sie sehr flexibel auf Anforderungen reagieren kann und auch zum Ende der Fertigung Änderungen vorgenommen werden können.
 - Fließfertigung: Ist sehr kapitalintensiv (viel Geld z.B. in Maschinen gebunden), verursacht hohe Kapitalkosten (Abschreibungen/ Zinsen für evtl. geliehenes Geld für teure Maschinen). Dieser Fertigungstyp hat seinen Vorteil in einem hohen Fertigungsvolumen, verhältnismäßig geringen Lagerkosten und geringen Leerkosten, auch bedarf es nur angelerntes, d.h. günstigeres Personal.

III)

1.
 - Emanzipation: konstantes Produktionsniveau (hohe Lagerhaltungskosten): Bsp. Feuerwerkskörper (Push-Orientierte Industrie)
 - Synchronisation: Anpassung der Produktion an die Nachfrage (hohe Kapazitätskosten) Bsp. Eisindustrie (Pull-Orientierte Industrien)
 - Nachfragemanagement: Anpassung der Nachfrage an Produktion durch gezielte Werbemaßnahmen. Bsp. Jede Art von Saisonartikeln
2. Unter Pull-Steuerung versteht man den unmittelbaren Produktionsbeginn aufgrund eines Auftrages wie es i.d.R. bei sehr individuellen, hochwertigen Produkten der Fall ist (z.B. werden sehr teure Autos erst auf Bestellung gefertigt). Der Aufbau von Lagern wird so reduziert da nur sehr kleine Zwischenlager benötigt werden. Die Kundenorientierung ist sehr hoch, da unmittelbar auf den Kundenauftrag reagiert wird. Daher kann auch eine hohe Flexibilität gewährleistet werden, vorausgesetzt der Wunsch befindet sich innerhalb der Systemgrenzen.

3. Kanban Folien (Tutorium 4)

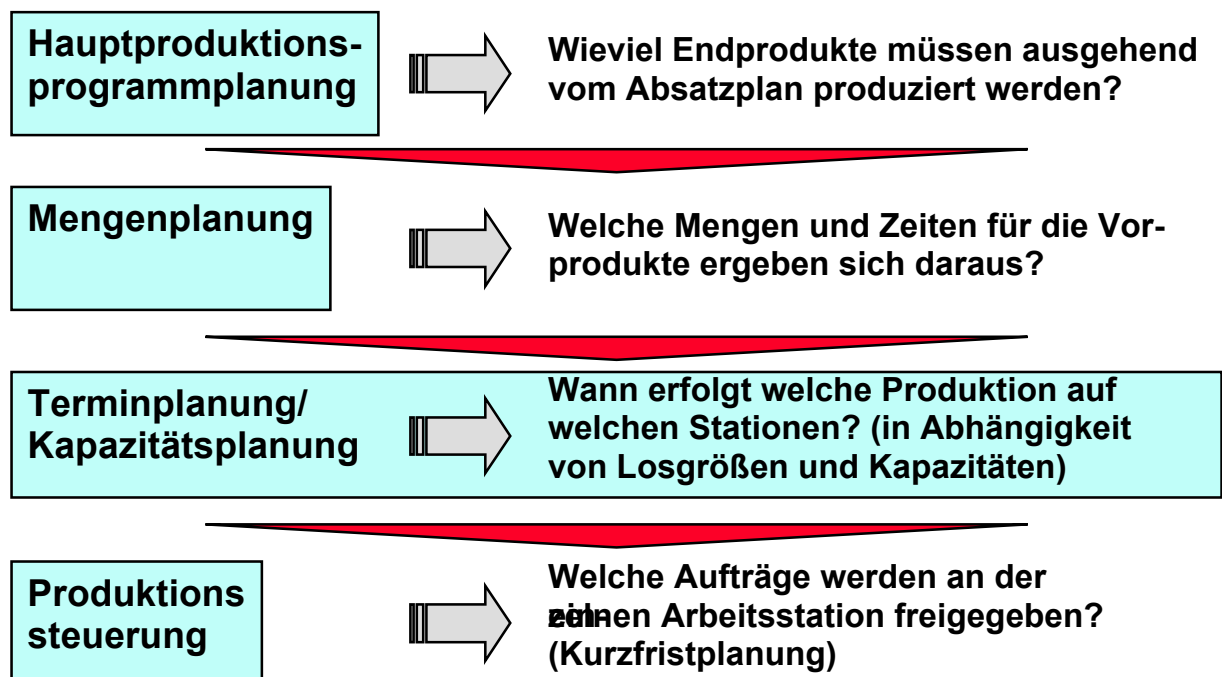
- einseitige Ausrichtung an einer Zielgröße
(Zins-/Lagerkosten)
- Geringere Kapazitätsauslastung
- Reihenfolge- und Maschinenbelegungsplan fehlt
- Anfälligkeit für Störungen
- Planungsprobleme bei Einführung (bspw. Größe/Menge der Behälter/Bestände)

Blocking“ und „Starving“ verhindern

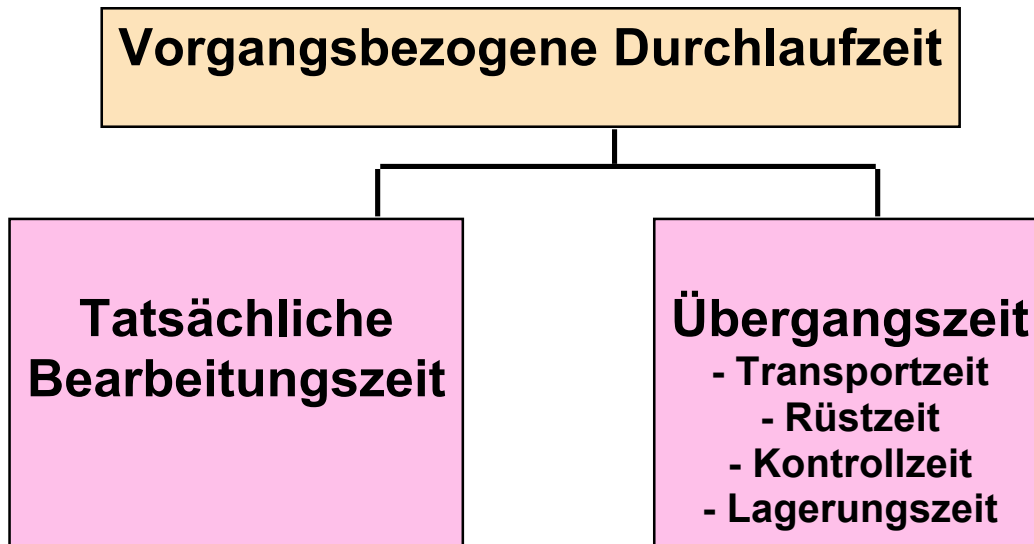
- ◆ „Blocking“: Anlage blockiert Materialfluss wegen Überlastung
- ◆ „Starving“: Anlage ist nicht ausgelastet; Mangel an Aufträgen

IV)

1.



2.



Die Durchlaufzeit könnte z.B. durch schnelleres Umrüsten (w.g. neue Maschine oder Technologie) oder durch ein schnelleres internes Transportieren (Transport auf Schienensystem an der Decke dass schneller und in Luftlinie transportieren kann) verkürzt werden.

3.

KOZ - Regel (Kürzeste Operationsregel)

Bevorzugung von Aufträgen mit der kürzesten Bearbeitungszeit

Vorteile: gute Durchlaufzeiten, hohe Kapazitätsauslastung

Nachteile: Schwierigkeit, Liefertermine einzuhalten

SZ - Regel (Schlupfzeit - Regel)

Bevorzugung von Aufträgen mit den geringsten Pufferzeiten bis zur endgültigen Fertigstellung

Vorteil: gute Termineinhaltung

Nachteil: schlechte Kapazitätsnutzung, höhere Bestände

KRB - Regel (Kürzeste Restbearbeitungszeitregel)

Bevorzugung von Aufträgen mit der kürzesten Restbearbeitungszeit an allen noch ausstehenden Bearbeitungsstationen

Vorteile: bald fertigstellbare Aufträge werden zügig realisiert und führen zu Umsatzerlösen für das Unternehmen

Nachteile: Andere wichtige Zielgrößen bleiben unberücksichtigt

(Kapitalbindung, Einhaltung von Lieferterminen, ...)

V)

1. Die programmgebundene Materialbedarfsermittlung (technisch-analytischer Weg). Diese Methode eignet sich besonders gut für hochwertige Vorprodukte (A-Güter)

Die verbrauchsgebundene Materialbedarfsermittlung (statistisches Verfahren auf der Grundlage des Verbrauchs vergangener Planungsperioden). Eignet sich für kostengünstigere Vorprodukte (B/C-Güter)

2. Welche Konsequenzen hat JiT für die Zulieferer?

- Längerfristige Lieferantenbeziehungen
- Aktive Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Lieferanten
- Clusterbildung bei entfernten Lieferanten
- Verzicht auf vertikale Integration
- Anreize an Lieferanten selbst JiT umzusetzen

VI)

1. Überproduktion
2. Wartezeiten (durch schlechten Prozessfluss)
3. Transport (weil z.B. nachgearbeitet werden muss)
4. Lagerbestände (hohe Lagerbestände täuschen über Probleme in der Produktion weg)
5. Unnötige Bearbeitungsprozesse
6. Unnötige Bewegung (der Mitarbeiter) (Weil Werkzeug z.b: nicht am vorgesehenen Platz liegt.
7. Fehlerhafte Produkte

2. Nennen Sie 4 Kennzeichen von lean production. Gibt es Nachteile/Schwächen bei lean production?

Kennzeichen von Lean Production:

- Schlanke Produktion, Orientierung an kontinuierlich sinkenden Preisen, Null-Fehler, keine Lagerbestände, beliebige Produktvielfalt statt an vorgegebenen Preisen, maximal akzeptabler Fehlerzahl und Lagerbestände sowie kleines Sortiment standardisierter Produkte
- Übertragung eines Maximums an Aufgaben und Verantwortung an die ausführend Tätigen
- Arbeitsteams mit universeller Einsetzbarkeit (Rotation)
- Auf Fehlerursachen abzielende Qualitätssicherung
- Jeder MA kann bei Problemen das Band anhalten

Nachteile/Gefahren

- Fragiles Produktionssystem: äußerst störanfällig durch Entzug der Sicherheiten (keine Zwischenlager, Puffer, Sonderzeiten, Sonderpersonal)
- Konsequentes Pull-Prinzip: Produktion nur, wenn ein Auftrag vorliegt (ansonsten liegt Produktion still)
- Tägliches Produktionssoll muß unbedingt erreicht werden
- Störungen müssen durch kooperative Zusammenarbeit aufgefangen werden

- Hohe Kooperationsanforderungen in der Organisation und in Abstimmung mit Vorlieferanten
- Hohe Anforderungen an die Mitarbeiter (Stress-toleranz, Flexibilität, Lernbereitschaft)

VII)

1. Funktionsorientierung: Arbeitsteilung, Spezialisierung, Funktionsorientierung
2. Prozessorientierung: Kundenorientierung !!!! Reduktion der Arbeitsteilung, Verbesserung der Wertschöpfungskette, Integrierte Informationsverarbeitung, Flexible Organisationsstrukturen, Überwindung von Schnittstellenproblemen

Man kann sagen, dass SCM die Wertschöpfungskette aus prozessualer Sicht betrachtet da hier nicht die einzelnen Funktionen gemanagt werden (Gerber, Näher usw.), sondern der gesamte Prozess der Erstellung eines Produktes von der Entnahme des Rohmaterials bis zur Fertigstellung des Produkts.

SCM umfasst das Management von unternehmensübergreifenden Material- und Informationsflüssen sowie der Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen, die auf den Leistungserstellungsprozess ausgerichtet sind.

VIII.)

a)

Rüstkosten

Lagerkosten

$$K = K_f \frac{B}{m} + \frac{m}{2} z$$

$$z = p \frac{(i + l)}{100}$$

B = Jahresbedarf (Jahresabsatzmenge)
 K_f = auflagefixe Kosten (Rüstkosten pro Sortenwechsel)
 i = Zinskosten pro Jahr und Produkteinheit
 l = Lagerkostensatz pro Jahr und Produkteinheit
 p = Verkaufspreis
 z = absoluten Kosten der Lagerung pro Stück
 K = gesamte relevante Kosten der Losgrößenplanung
 m = Losgröße







b)

$$m_{\text{opt.}} = \sqrt{\frac{2 * B * K_f}{z}}$$

$$m_{\text{opt}} = 25.000$$

Die optimale Bestellmenge beträgt 25.000 Stück.

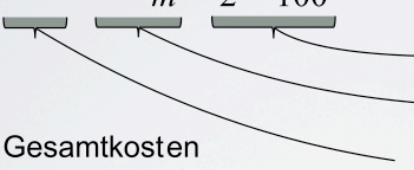
IX.)

Variablenänderung	K_f steigt	K_f sinkt	B steigt	B sinkt	Z steigt	Z sinkt
Losgrößenänderung m						

X.)

a)

$$K = B \times p + K_f \frac{B}{m} + \frac{m}{2} p \frac{i+l}{100} \text{ ® min!}$$



K = Gesamtkosten
 B = jährliche Bestellmenge
 p = Preis
 K_f = fixe Kosten pro Bestellvorgang
 m = Bestellmenge
 i = Zinssatz (in %)
 l = Lagerhaltungskostensatz (in %)

Lagerkosten
 mittelbare Beschaffungskosten
 unmittelbare Beschaffungskosten

$\frac{m}{2}$ = durchschnittlicher Lagerbestand

b)

$$m_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \times B \times K_f}{p \times q}}$$

→ optimale brstellmenge

$$m_{\text{opt}} = 4166,66666666667$$

4167 pro Bestellung um in keinem Engpass zu geraten.

→ Gesamtkosten (m_{opt} in K einsetzen mit restlichen Werten)

K = 1.806.000 € Gesamtkosten

→ Bestellungen pro Jahr

B
m_{opt}

hier: $\frac{50.000}{4167} = 11,999$

12 Bestellungen pro Jahr

c) analytisch: siehe eingescanntes Papier

Frage: Wie verhält sich m_{opt}, wenn sich B verändert?

→ Somit müssen wir B analysieren; sprich m_{opt} nach B ableiten.

$$m_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot B \cdot k_f}{q \cdot p}} \quad \rightarrow \frac{dm_{opt}}{dB}$$

1. Formel umsetzen:

$$m_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot B \cdot k_f}{q \cdot p}} = \frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot k_f^{\frac{1}{2}} \cdot B^{\frac{1}{2}}}{q^{\frac{1}{2}} \cdot p^{\frac{1}{2}}} = B^{\frac{1}{2}} \frac{k_f^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{q^{\frac{1}{2}} \cdot p^{\frac{1}{2}}}$$

2. Formel ableiten

$$\begin{aligned} \frac{dm_{opt}}{dB} &= \frac{1}{2} B^{-\frac{1}{2}} \frac{k_f^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{q^{\frac{1}{2}} \cdot p^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2} \frac{k_f^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}{B^{\frac{1}{2}} q^{\frac{1}{2}} p^{\frac{1}{2}}} \\ &= \frac{1}{2} \sqrt{\frac{k_f \cdot 2}{q \cdot p \cdot B}} \end{aligned}$$

Wenn wir die abgeleitete Formel analysieren, bemerken wir, dass alle konstanten positiv sind. Dementsprechend ist die Steigung der abgeleiteten Formel auch positiv. Diese wiederum hilft uns zu sagen, dass wenn B steigt, m_{opt} auch steigt (da die Steigung der Ableitung positiv ist).

Somit steigt m_{opt} , wenn B steigt und fällt wenn B fällt.