

### Grundlagen

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Fertigung (i.e.S.)           | Transformationsprozess<br>Vor allem technische Aspekte      |
| Leistungserstellung (i.w.S.) | Gesamter betrieblicher Prozess<br>Unternehmerische Funktion |

### Entscheidungsbereiche der Leistungserstellung

- Produktionsprogramm
- Produktionsmenge
- Fertigungstyp
- Fertigungsverfahren
- Produktionswirtschaftlicher Ablauf

### Produktionsprogramm

### Ablauf

Was setze ich ab bzw. biete ich an?

#### Absatz

Was stelle ich her und was kaufe ich fertig ein (make or buy)?

#### Fertigungs-/Produktionsprogramm

Wieviel von welchem Gut brauche ich für die Herstellung?

#### Bedarfsmenge

Wieviel davon muss ich einkaufen (was liegt auf Lager)?

#### Beschaffungsmenge

Bei Lagerung kann Beschaffungsmenge < Bedarfsmenge sein

### Verhältnis Produktions- und Absatzprogramm

- PP = AP Unternehmen stellt alle angebotenen Leistungen selbst her und bietet alle hergestellten an
- PP > AP Unternehmen verkauft nicht alle Leistungen → Produktion für Eigenbedarf
- PP < AP Unternehmen stellt nicht alle verkauften Leistungen selbst her

### Make or Buy Entscheidungsparameter

- Kosten Fremdbezug vs. Eigenfertigung
- Produkte in benötigter Art, Quantität und Qualität auf Beschaffungsmarkt verfügbar
- Auslastung der eigenen Kapazitäten → im Unternehmen vs. am Markt
- Kosten Produktionsanlagen → Opportunitätskostenbetrachtung
- Anforderungen an Lieferanten
- Potenzial der Mitarbeitenden; Quantität und Qualität
- Marktbedingungen und Strategien
- Wettbewerbsstrategisches Know-how verloren
- Probleme Geheimhaltung

### Produktionsmenge

### Gesamte Menge der Planperiode

Bestimmung aus **langfristigem Absatzplan**

### Zeitliche Verteilung

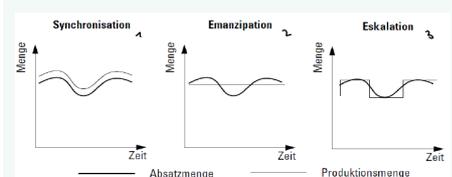
| Auftragsbezogene Fertigung                               | Vorratsbezogene Fertigung                           |
|--|---|
| Genau Menge, für die feste Bestellungen vorliegen        | Vorrat auf Basis prognostizierter Absatzmengen      |
| ⇓  | ⇓   |
| niedrige Lagerkosten, aber geringere Maschinenauslastung | höhere Lagerkosten, aber höhere Maschinenauslastung |
| ⇓  | ⇓   |

In Praxis meist **Gemischtfertigung**

### Einflussfaktoren zeitliche Verteilung

- Saisonale Schwankungen
- Auslastung der Produktionskapazitäten
- Minimierung der Lagerkosten
- Vermeidung von Fehlmengen

### Anpassung an saisonale Absatzschwankungen



By Elarie  
[cheatography.com/elarie/](https://cheatography.com/elarie/)

Not published yet.  
Last updated 12th April, 2023.  
Page 1 of 3.

Sponsored by **ApolloPad.com**  
Everyone has a novel in them. Finish Yours!  
<https://apollopad.com>

### Fertigungstypen

### Einzelfertigung

### Mehrfachfertigung

| Massenfertigung | Serienfertigung       | Mass Customization |
|-----------------|-----------------------|--------------------|
|                 | Reine Serienfertigung |                    |
|                 | Sortenfertigung       |                    |
|                 | Chargenfertigung      |                    |

### Fertigungsverfahren

### Werkstattprinzip

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Handwerkliche Fertigung | Produkt vollständig von einer Person an einem Arbeitsplatz hergestellt   |
| Werkstattfertigung      | Gleichartige Arbeitsverrichtung wird zusammen gefasst<br>✎<br>hohe Flexibilität, Qualität und Transportkosten, evtl Unter-<br>auslastung |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Baustellenfertigung | Alle Produktionsmittel an Produktionsstandort gebracht |
|---------------------|--|

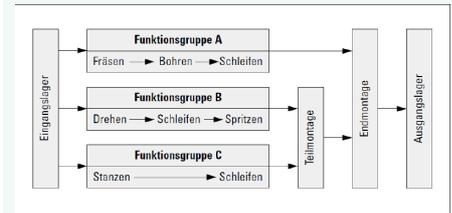
**Zentralisation** von verrichtungsgleichen Arbeiten und Maschinen bei **Dezentralisation** der zu bearbeitenden Objekte

### Fließprinzip

|                  |  |
|------------------|--|
| Straßenfertigung | kein Zeitzwang für Bearbeitungsstufen → Zwischenlager eingerichtet               |
| Taktfertigung    | Zeitliche Fixierung der Arbeitsschritte ( <b>Taktzeit</b> )                      |
| <b>Vorteile</b>  | Verkürzung der Durchlaufzeiten<br>keine Zwischenlagerung (vgl. Werkstattprinzip) |
| <b>Nachteile</b> | hohe Fixkosten<br>störungsanfällig<br>Monotonie der Arbeit                       |

Anordnung in Reihenfolge, in der Produkt bearbeitet werden muss  
 Massen- oder Serienfertigung → unveränderte Herstellung über längere Zeit

### Gruppenfertigung



Bildung von **Funktionsgruppen** (→ Fließprinzip), in denen **Baugruppen** hergestellt werden, die dann zusammengefügt werden (→ Werkstattprinzip)

#### Vorteile:

- kürzere Durchlaufzeiten
- kürzere Transportwege
- bessere Ausnutzung der Kapazitäten

### Produktionswirtschaftlicher Ablauf

### PPS-Systeme

| Produktionsplanung | Produktionssteuerung |
|--------------------|----------------------|
|--------------------|----------------------|

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Zeitgerechte Bereitstellung von Material | Freigabe geplanter Aufträge |
|--|-----------------------------|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Einsatz verfügbarer Ressourcen | Überprüfung des Produktionsfortschritts und ggf. Korrektur |
|--------------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| Endprodukte rechtzeitig zur Verfügung stellen | - |
|---|---|

### Produktionsablauf, wenn Produkt nicht am Lager

Stückliste erstellen

Bedarfsplanung → ggf. Material bestellen

Zeitplanung

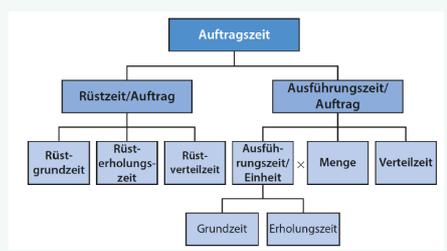
Kapazitätsplanung

Kostenplanung

Fertigung

Kontrolle

### Zeitplanung



### Qualitätssicherung

| Klassisch | Total-Quality-Management |
|-----------|--------------------------|
|-----------|--------------------------|

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Menschen machen Fehler | Prozesse provozieren Fehler |
|------------------------|-----------------------------|

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Einzelne verantwortlich für Fehler | Alle verantwortlich für Fehler |
|------------------------------------|--------------------------------|

### Qualitätssicherung (cont)

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 0 Fehler nicht realisierbar | 0 Fehler ist Ziel |
|-----------------------------|-------------------|

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Einkauf von vielen Liefernden | Partnerschaft mit Liefernden |
|-------------------------------|------------------------------|

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Kund:innen müssen gelieferte Qualität akzeptieren | ausgerichtet auf Kundenzufriedenheit |
|---|--------------------------------------|

Ziel: Robustes Produktdesign

### Toyota Production System (TPS)

### Lean Production

verbindet unterschiedliche Bestandteile des PPS miteinander

### Konzepte

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Kanban</b> als Grundlage für JIT-System | bspw. mit Barcode-System |
|--|--------------------------|

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| <b>Jidoka</b> | Autonome Automation |
|---------------|---------------------|

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| -- Andon | Visualisierung des Problems |
|----------|-----------------------------|

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| -- Genchi Genbutsu | Fehleranalyse und -beseitigung |
|--------------------|--------------------------------|

|              |  |
|--------------|--|
| -- Poka Yoke | Fehlervermeidung durch Schlüssel-Schloss-Beziehungen |
|--------------|--|

|             |   |
|-------------|---|
| <b>Muda</b> | Eliminierung nicht-wertschaffender Elemente |
|-------------|---|

|                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| <b>Heijunka</b> | Produktionsnivellierung |
|-----------------|-------------------------|

### Stabile und standardisierte Prozesse

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Kaizen</b> | Kontinuierliche Verbesserung erreicht durch vorherige Elemente |
|---------------|--|

|          |  |
|----------|--|
| -- Seiri | Unnötiges aus Arbeitsbereich entfernen |
|----------|--|

### Konzepte (cont)

|           |              |
|-----------|--------------|
| -- Seiton | Dinge ordnen |
|-----------|--------------|

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| -- Seiso | Arbeitsplatz sauber halten |
|----------|----------------------------|

|             |  |
|-------------|--|
| -- Seiketsu | Sauberkeit und Ordnung zu persönlichem Anliegen machen |
|-------------|--|

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| -- Shitsuke | 5S zur Gewohnheit machen |
|-------------|--------------------------|

