

Produktion und Investition

Tutorium III

- Fertigungstypen -

Bei Fragen, Anregungen oder Kritik:

Hergen.Schlueter@uni-oldenburg.de

Sommersemester 2011

Agenda

- 1. Filmausschnitt zum Thema „Optimiertes Tier“**
- 2. Vorstellung “Prozessdesign” aus Slack**
- 3. Design der Produkte/Services**
- 4. Systematisierung von Fertigungstypen**
 - Nach Anzahl der Produkte
 - Nach Organisation
 - Nach Ortsabhängigkeit
- 5. Basistypen des Layouts**
- 6. Beschäftigungsgrad und Anpassungsformen**
- 7. Übungsaufgaben**

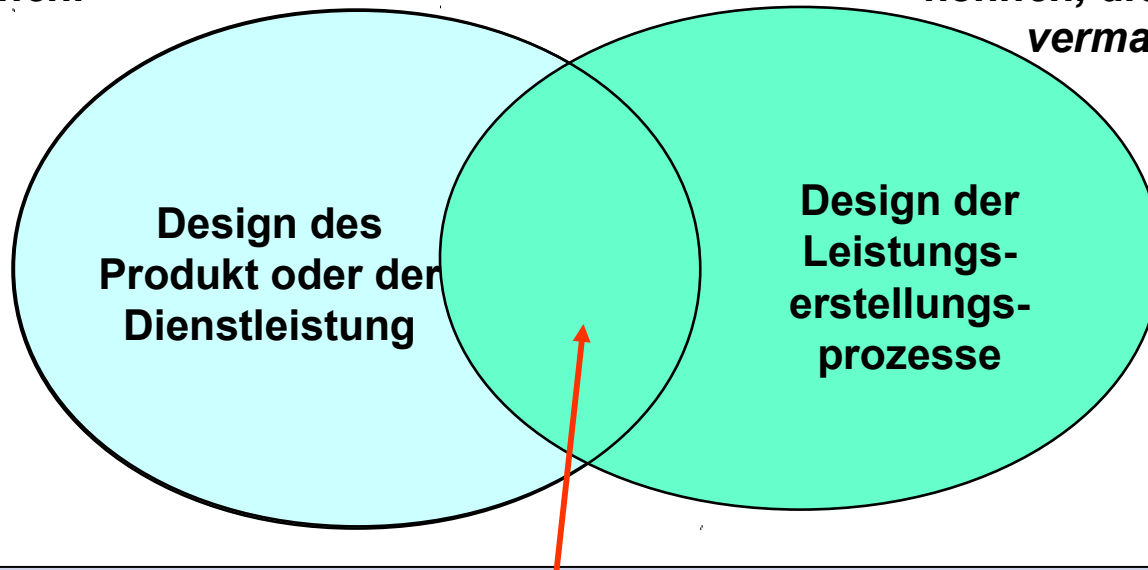
Textvorstellung

→ Prozessdesign aus Slack

Das Design der Produkte/Services und der Leistungserstellungsprozesse sind verzahnt

Produkte und Dienstleistungen sollen so designed werden, dass sie effizient hergestellt werden können.

Produktionsprozesse sollen so gestaltet werden, dass alle gewünschten Produkte und Services hergestellt werden können, die das Unternehmen vermarkten möchte.



Die Entscheidungen zum Design des Produktes/Services und der damit verbundenen Leistungserstellungsprozesse beeinflussen sich gegenseitig und sind miteinander zu verknüpfen.

Das Produkt- und Prozessdesign muss (soll) Kunden zufrieden stellen

Vorrangiges Ziel

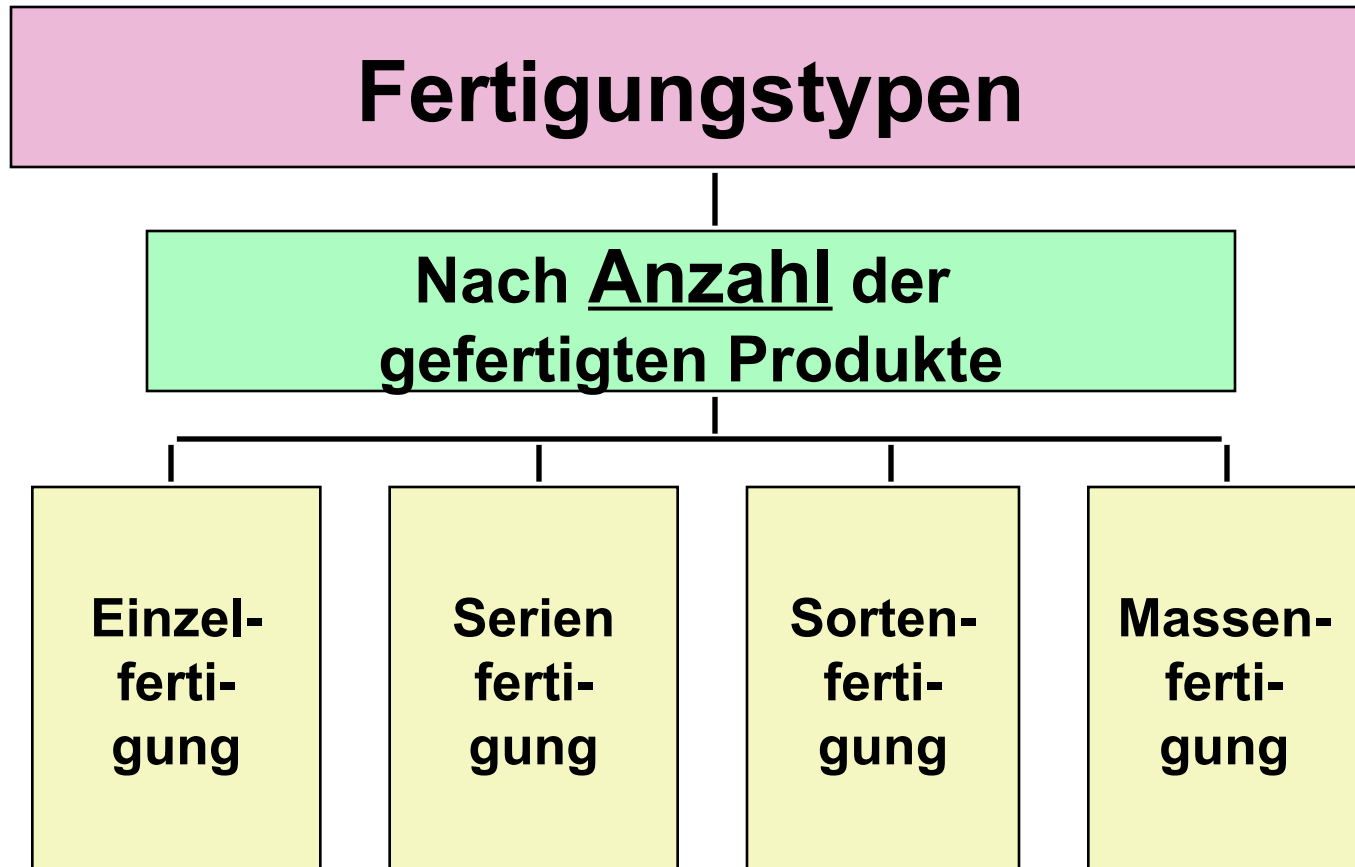
Produkte, Dienstleistungen und Erstellungsprozesse zu gestalten und zwar zur Zufriedenheit des Kunden!

Durch das Prozessdesign werden Prozesse 1.Übersichtlicher;
2. Strukturiert und 3. es entsteht die Möglichkeit, einzelne Aktivitäten genauer untersuchen zu können.

Kriterien der Bewertung von Designalternativen:

- **Machbarkeit:** Wie schwierig ist es (Investitionen, Administration)?
- **Akzeptanz:** Wie viel Mühe ist es wert? Welcher ROI kann erwartet werden?
- **Anfälligkeit:** Was kann schief gehen? Welche Risiken geht man ein?

Systematisierung von Fertigungstypen



Fertigungstypen I – Systematisierung nach Anzahl der gefertigten Produkte

Einzelfertigung: einzelne Stücke oder Aufträge

- ◆ z. B. Goldschmied
- ◆ Verrichtungsprinzip – Werkstattfertigung

Serienfertigung: mehrere Einheiten verschiedener Produkte auf unterschiedlichen Anlagen

- ◆ z. B. Automodell mit Sonderausstattung
- ◆ Kleinserien
 - Verrichtungsprinzip - Werkstattfertigung
- ◆ Großserien
 - Objektprinzip - Fließbandfertigung

Fertigungstypen II – Systematisierung nach Anzahl der gefertigten Produkte

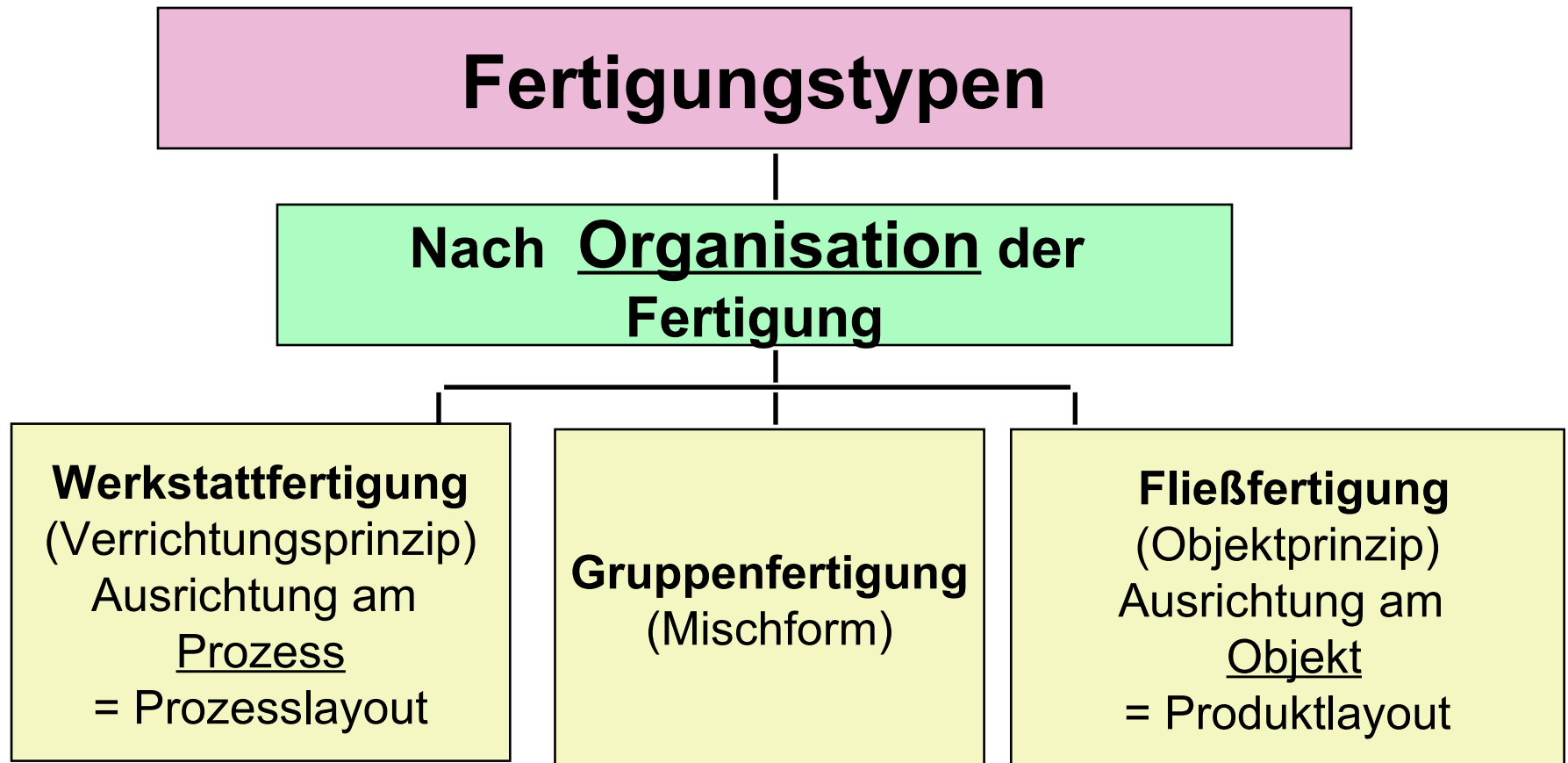
Sortenfertigung: mehrere Einheiten verschiedener Produkte auf gleichen Anlagen

- z. B. Hosen für Winter- und Sommerkollektion in verschiedenen Größen auf einer Nähmaschine; Buchdruck















Massenfertigung: unbegrenzt viele Einheiten (mehrere Produkte) auf gleichen Anlagen

- z. B. Standard - Jeans
- Objektprinzip – Fließbandfertigung

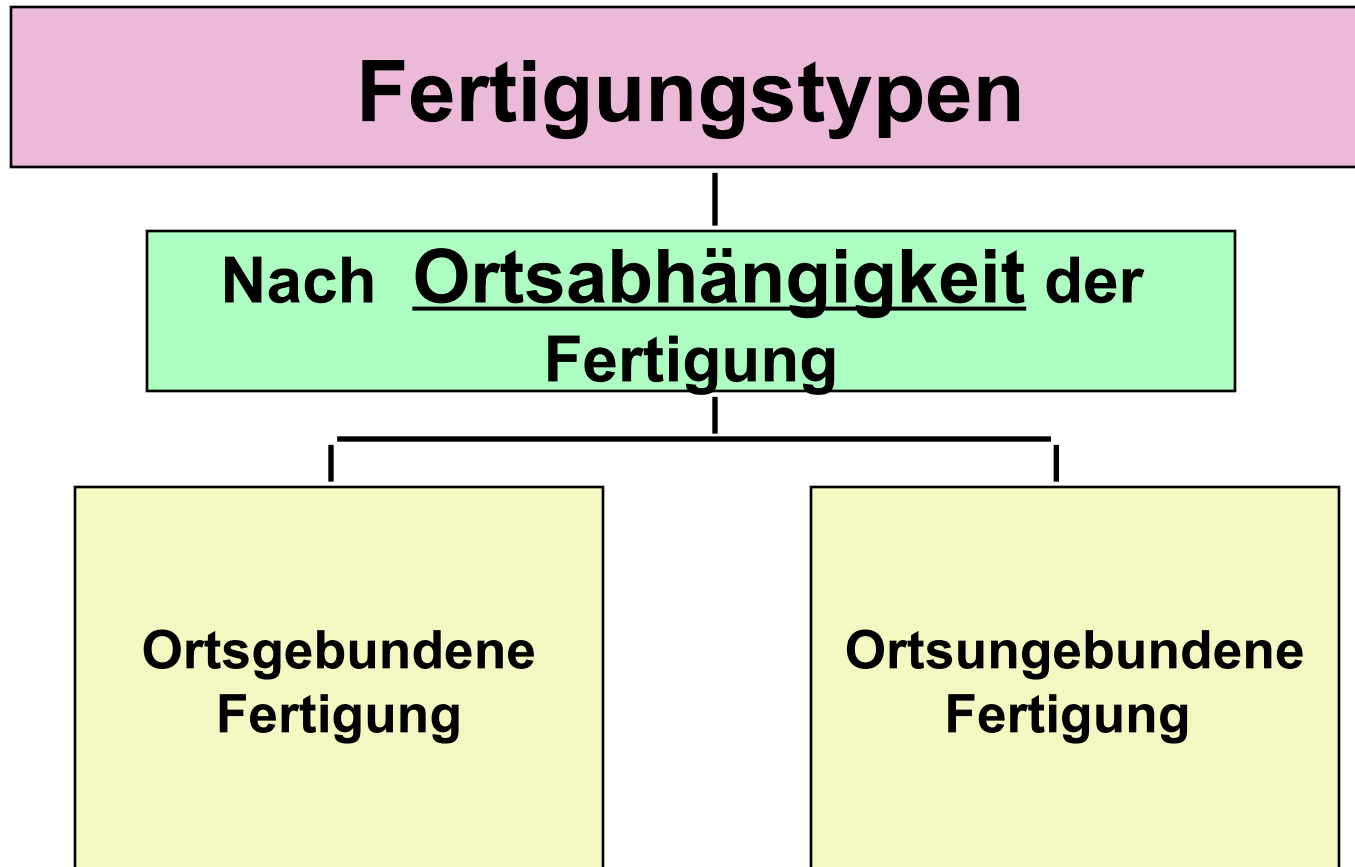
Systematisierung von Fertigungstypen



Kostenmerkmale: Werkstatt- und Fließfertigung

Fertigungstyp Kriterium	Werkstattfertigung	Fließfertigung
Investitionssumme/ Kapitalintensität		
Kapitalkosten		
Personalqualifikation		
Arbeitsintensität		
Transportwege		
Fixkostenanteil		
Flexibilität		

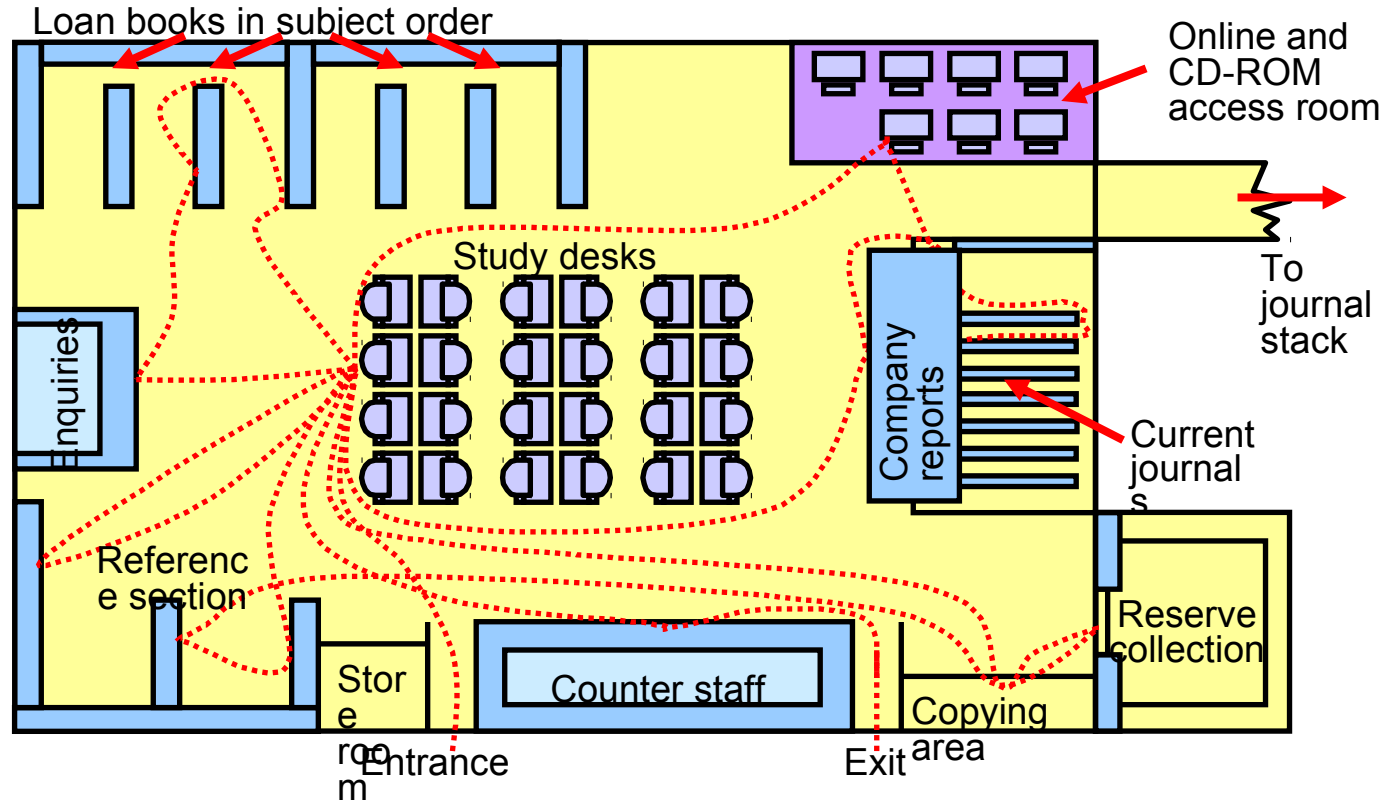
Systematisierung von Fertigungstypen



Basistypen des Layouts

Process layout : Zusammenfassung funktional ähnlicher Equipment-Bestandteile

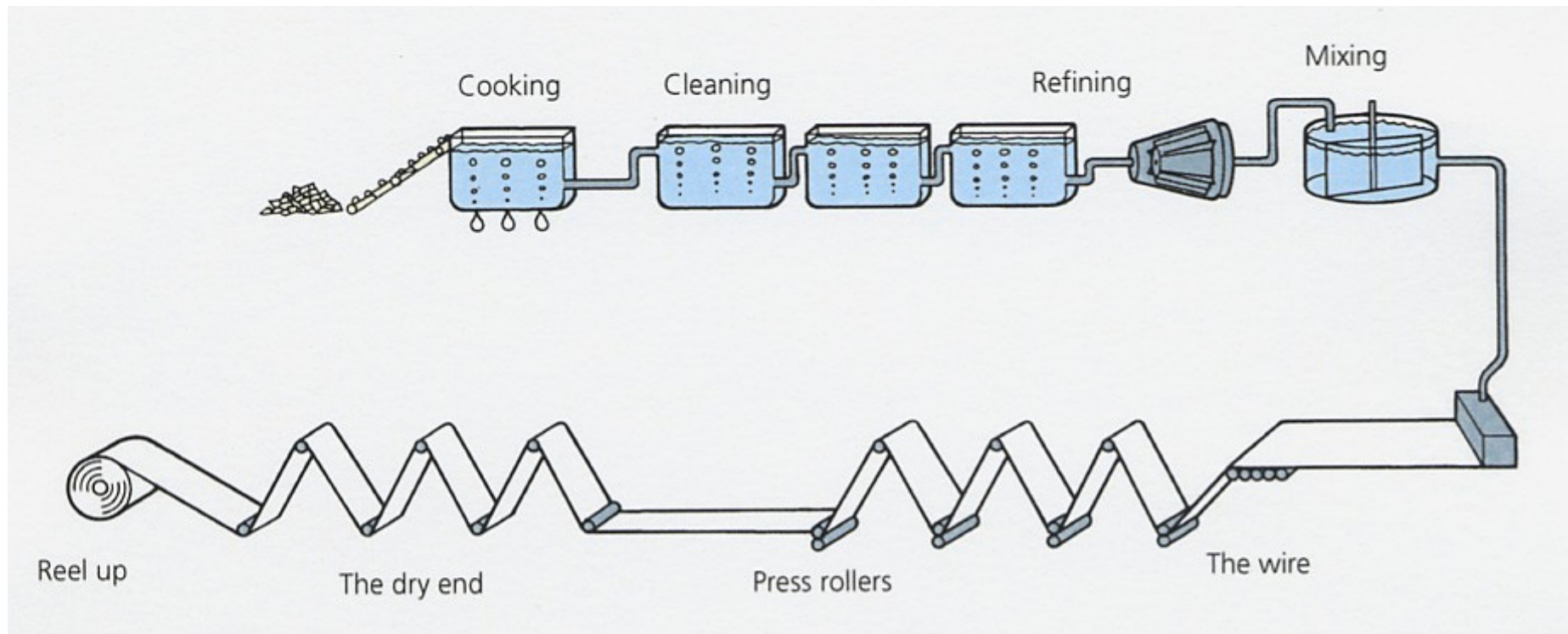
Beispiel: Bibliothek oder Krankenhaus



Basistypen des Layouts

Product layout: Anordnung des Equipments entsprechend der zeitlichen Reihenfolge der Fertigungsschritte, die ein Produkt durchläuft

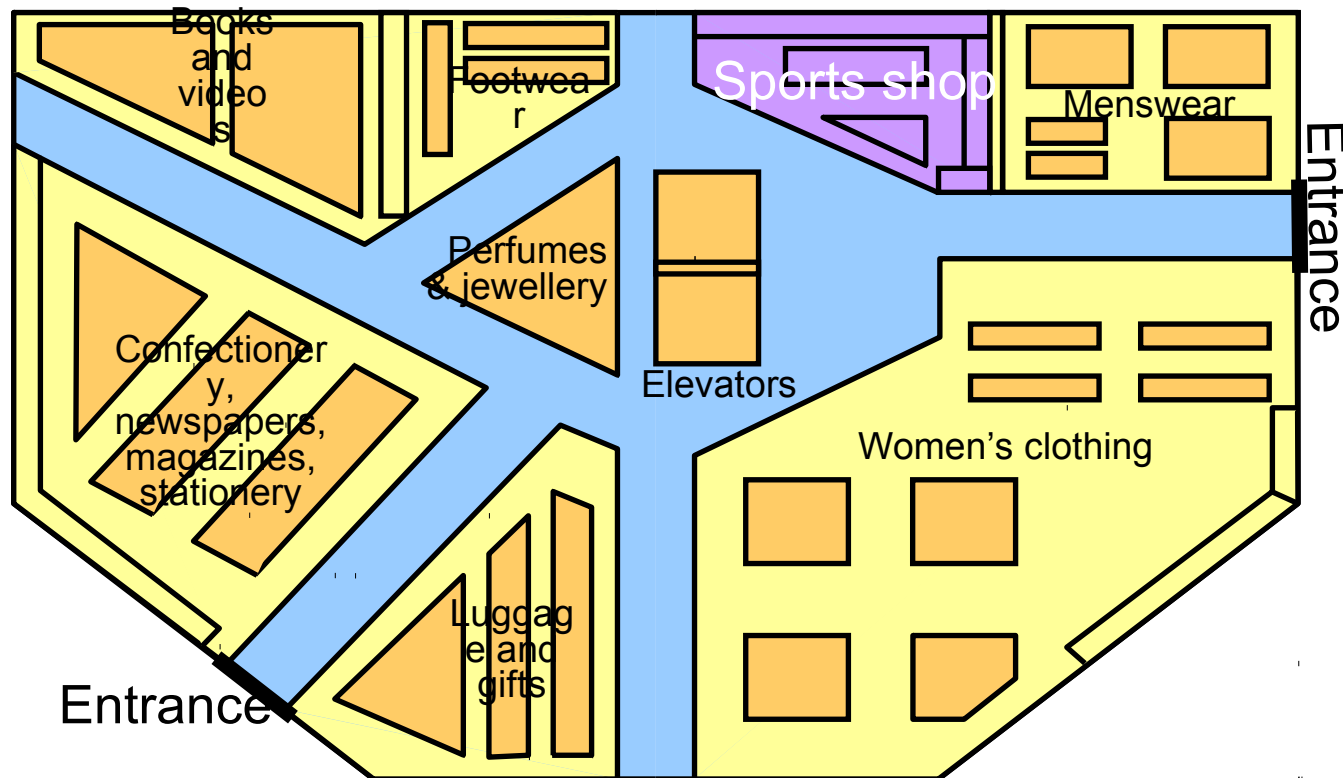
Beispiel: Papierherstellung



Basistypen des Layouts

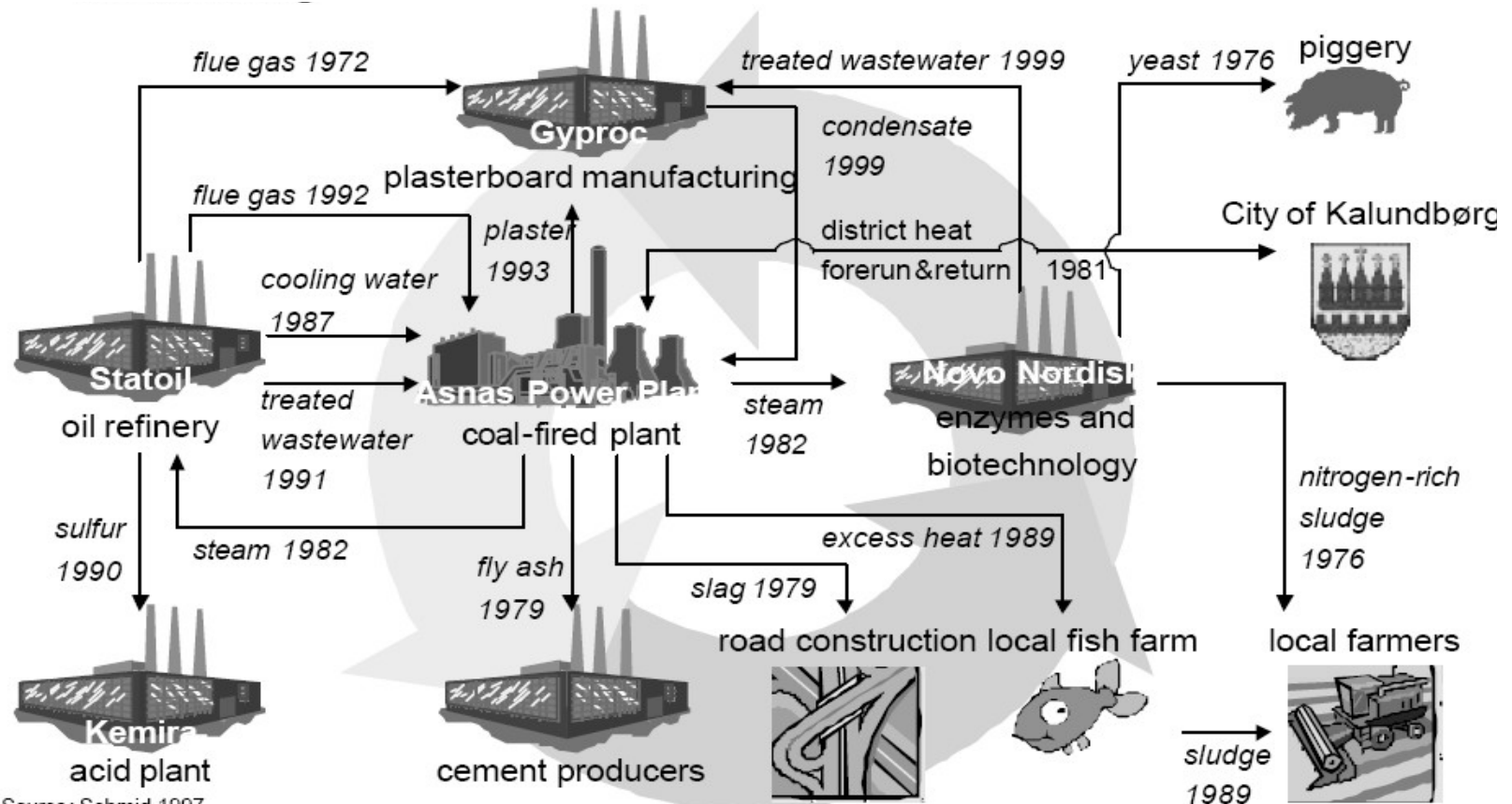
Cell layout: Bündelung funktional unterschiedlicher Arbeitsstationen, die einem gemeinsamen Zweck dienen; stellt oft Mischform der beiden vorangegangenen Typen dar

Beispiel: Teamwork, Fuhrpark, Sportabteilung im Kaufhaus



Basistypen des Layouts

Fixed position layout: Große, schwere und/oder immobile Arbeitsstationen, deren Position nicht veränderbar ist, an die sich das Layout also nur anpassen kann
Beispiel: Kohlekraftwerk, Hochofen



Beschäftigungsgrad und Anpassungsformen

Intensitätsmäßige Anpassung

gleichbleibender Bestand der eingesetzten Betriebsmittel, konstante Betriebszeit

→ Variation der Nutzungsintensität der Betriebsmittel

Zeitliche Anpassung

gleichbleibender Bestand der eingesetzten Betriebsmittel, konstante Intensität

→ Variation der Betriebszeit

Quantitative Anpassung

konstante Intensität, gleiche Betriebszeit

→ Variation der Betriebsmittel

Kombinierte Anpassung

Beispielaufgabe I

Von welchen Faktoren hängen die Produktionskosten bei der **Werkstattfertigung** einerseits und bei der **Fließfertigung** andererseits ab?

Unter welchen Bedingungen sollte man sich für das eine oder das andere Fertigungsverfahren entscheiden?

Beispielaufgabe II

Erläutern Sie den Unterschied zwischen einer Werkstatt- und einer Fließfertigung? Wann kommt welcher Fertigungstyp eher zum Einsatz? Inwiefern verwischen die Grenzen zwischen den Fertigungstypen durch den Einsatz moderner Produktionstechnologien? (4 Punkte)

Was ist eine Einzelfertigung, was ist eine Serienfertigung? Nennen Sie für beide Fertigungsformen ein Beispiel? (3 Punkte)

Lösung zur Beispielaufgabe II

◆ Fließfertigung:

- Die Fließfertigung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Arbeitsplätze und Anlagen der Reihenfolge der am Produkt durchzuführenden Tätigkeiten entspricht.
- Einsatz bei hoher Stückzahl und standardisierten Produkten.

◆ Werkstattfertigung:

- Die Werkstattfertigung ist dadurch charakterisiert, dass Maschinen und Arbeitsplätze mit gleichartigen Arbeitsverrichtungen zu einer fertigungstechnischen Einheit, einer Werkstatt, zusammengefasst werden.
- Einsatz bei niedriger Stückzahl und wenig standardisierten Produkten.

◆ Vermischung z.B. in Autowerkstätten:

- Handarbeit wird durch Maschinen/Fließbandarbeit unterstützt!

Lösung zur Beispielaufgabe II

◆ Einzelfertigung:

- Bei einer Einzelfertigung wird von einem Produkt nur eine einzige Einheit angefertigt.
- Beispiel: Maßschneiderei, Schiffsbau, Großmaschinenbau, Baubranche

◆ Serienfertigung:

- Die reine Serienfertigung zeichnet sich dadurch aus, dass meistens mehrere Produkte hintereinander in einer begrenzten Stückzahl auf verschiedenen Produktionsanlagen hergestellt werden.
- Beispiel: PKW und LKW

Beispielaufgabe III

Eine Eisenwarenfabrik hat die Kapazitäten, um 5000ME pro Tag herzustellen. Im Rahmen der Normalleistung liefern die vier Maschinen bisher pro Tag 8 Stunden mit einer Intensität von 125ME pro Stunde. Aufgrund einer saisonal bedingten Nachfrageerhöhung ist es notwendig, 5600ME pro Tag zu produzieren.

1.) Ermitteln Sie den alten und neuen Beschäftigungsgrad (in %) .

2.) Zeigen Sie mögliche Alternativen, um die erhöhte Nachfrage zu befriedigen, und erläutern Sie knapp Ihre Vorschläge im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit.

Beispielaufgabe IV

a) Ein Taxiunternehmen in einer Großstadt betreibt **5 Taxen jeweils 12 Stunden am Tag (von 6-18 Uhr), die in der Regel immer ausgelastet sind**. In der Stadt findet nun eine Messe statt, die zu einer erheblich gesteigerten Taxinachfrage führt. Welche grundsätzlichen Anpassungsmöglichkeiten zur Steigerung der Kapazität kennen Sie? Was würde dies für das Taxiunternehmen bedeuten? (8 Punkte) → **bitte in Form einer Tabelle darstellen!**

b) Inwiefern zeigt das Beispiel, dass bei nicht lagerfähiger Dienstleistungsproduktion nur ein eingeschränktes Spektrum an Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung steht? (2 Punkte)