# ERP Systeme

## Vorlesungsteil 5

**Stand 2015**

Siegfried Zeilinger

**INSO - Industrial Software**
Institut für Rechnergestützte Automation | Fakultät für Informatik | Technische Universität Wien

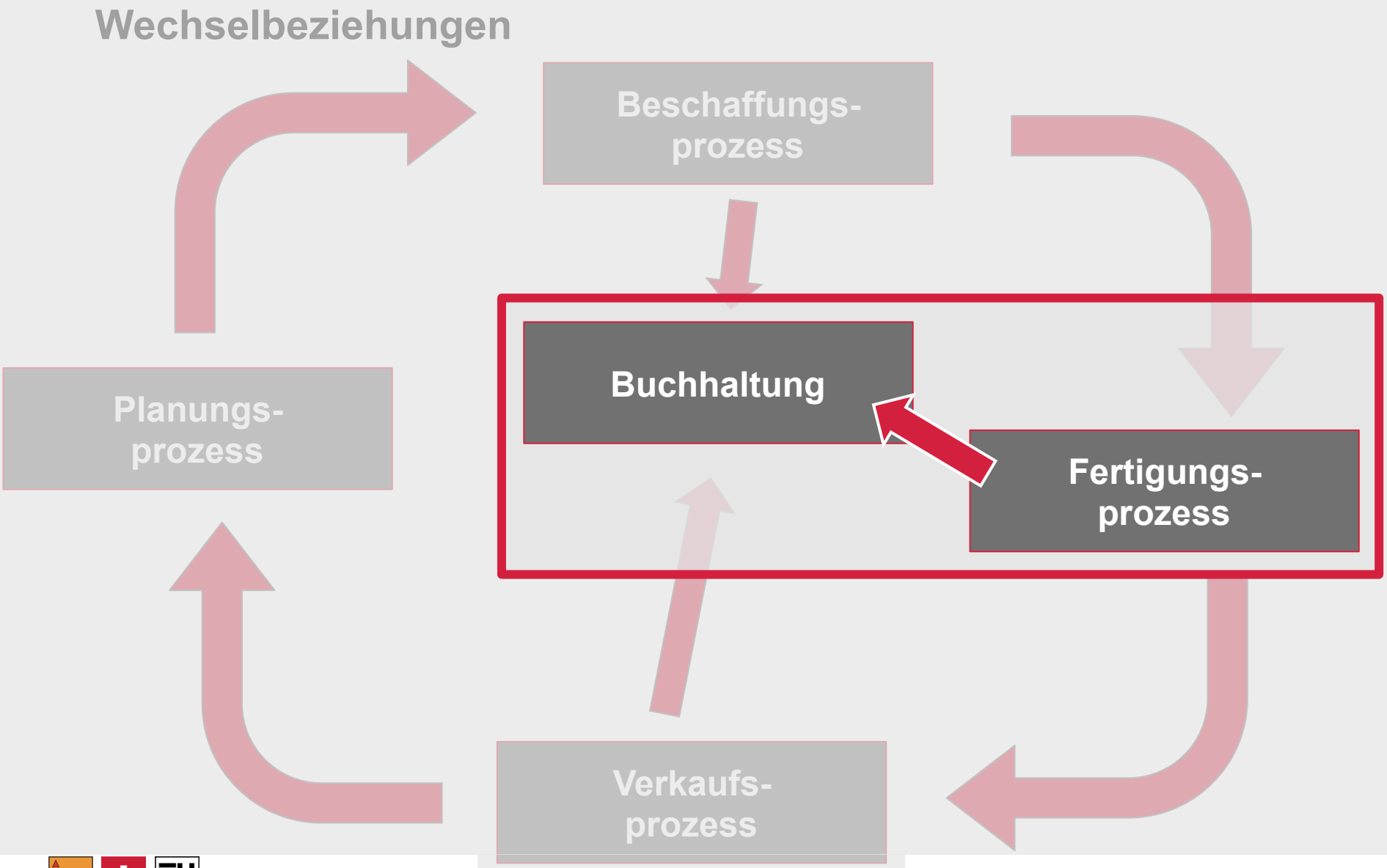
*Bild: http://www.ebusiness-lotse-dresden.de/uploads/RTEmagicC_erp-begriffswolke.jpg.jpg*

# Thema

## Ziele dieser VO Einheit

- Produktion und Produktionsstrategien
- Planung von Kapazitäten und Fertigung
- Reporting

# Beziehungen zwischen Primärprozessen



# Agenda


1 Parameter und Begriffe

2 Verschiedene Strategien

3 Kennzahlen

4 Literatur, Bildquellen

# Agenda


1 Parameter und Begriffe

2 Verschiedene Strategien

3 Kennzahlen

4 Literatur, Bildquellen

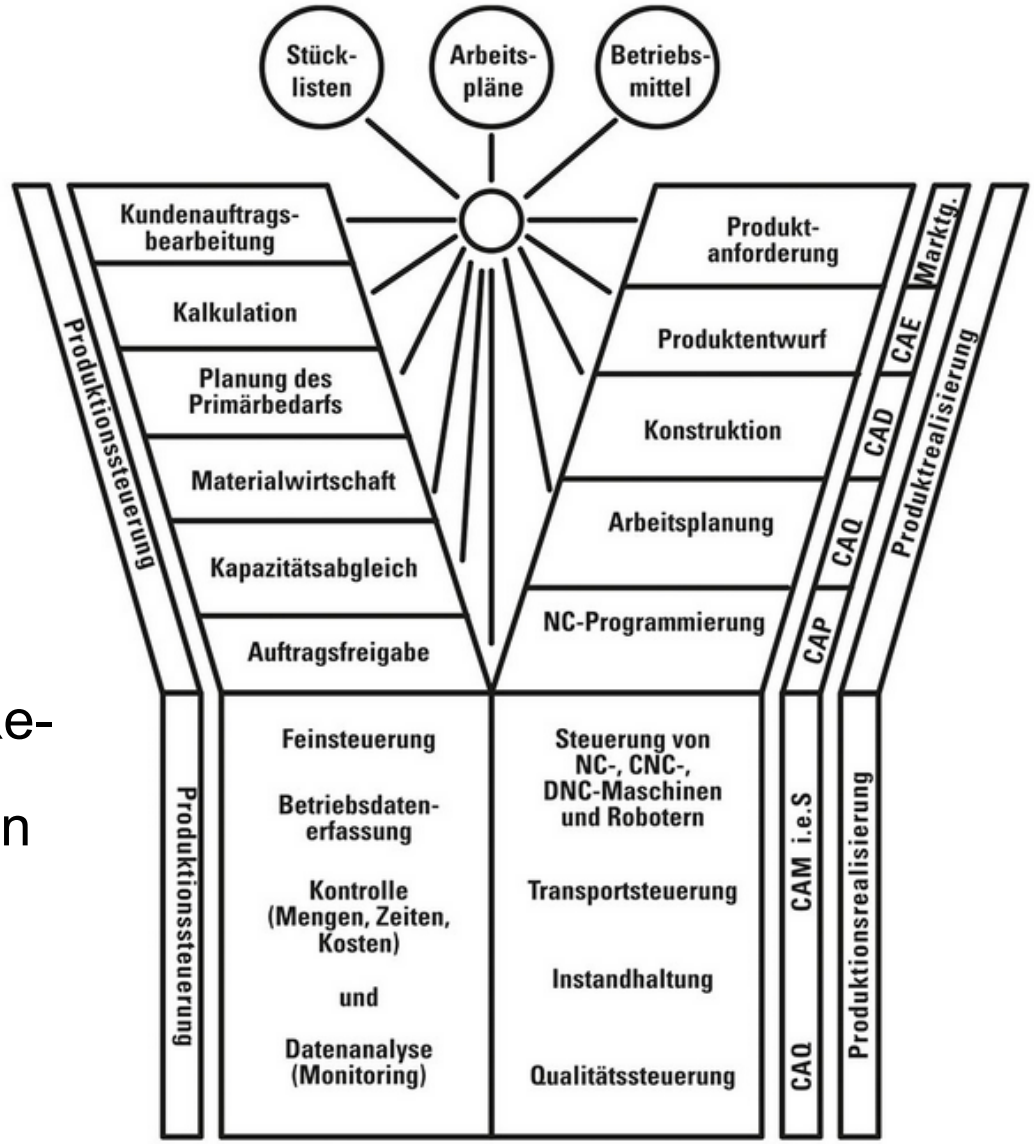
# Begriffe

- Stückliste
- Netzplan / Arbeitsplan
- Betriebsmittel
- Anordnung in der Produktionshalle (shop floor layout)
- Kritischer Pfad

*Quelle: U.a. [12]*

# Produktion – Y Modell nach Scheer (CIM, s.w.u.)

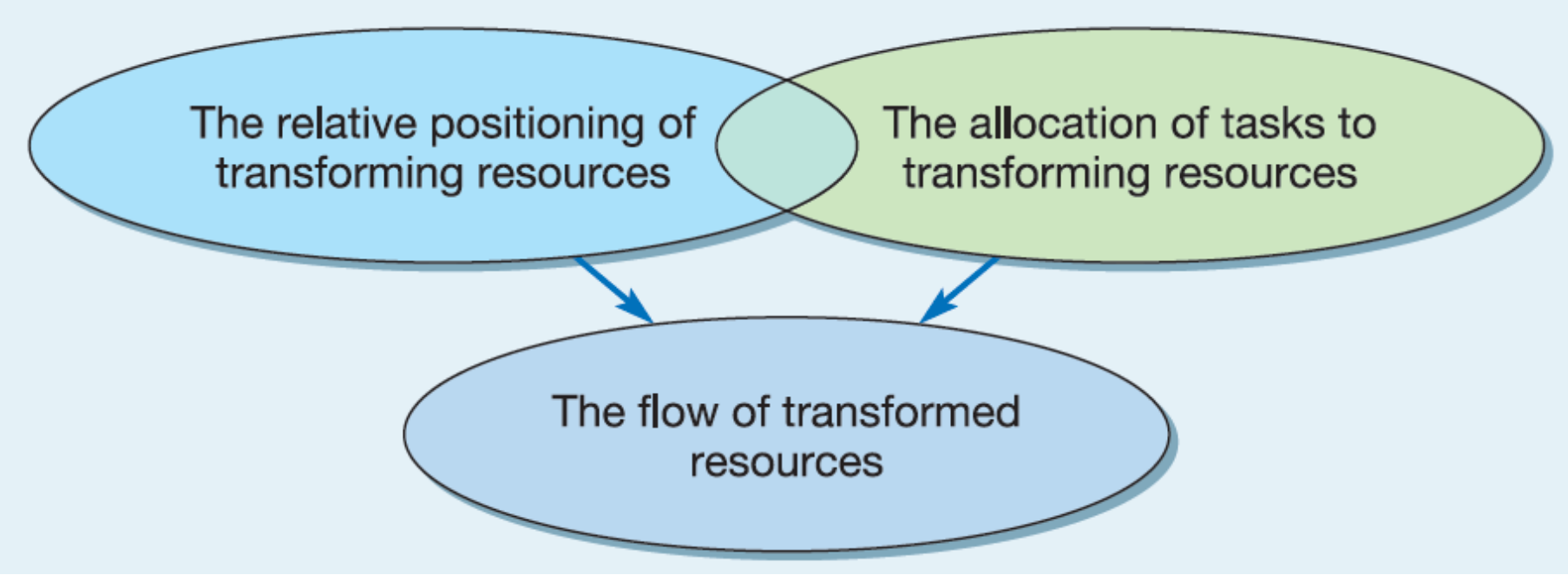
- Steuerung beginnt bei den globalen Planungs-prozessen und reicht bis zum Monitoring einzelner Anlagen bzw. Schritte
- Die Produktplanung hat direkten Einfluss auf die Re-alisierung in der Produktion




Quelle: http://www.ebn24.com/wp-content/uploads/2015/02/Unbenannt-31.jpg

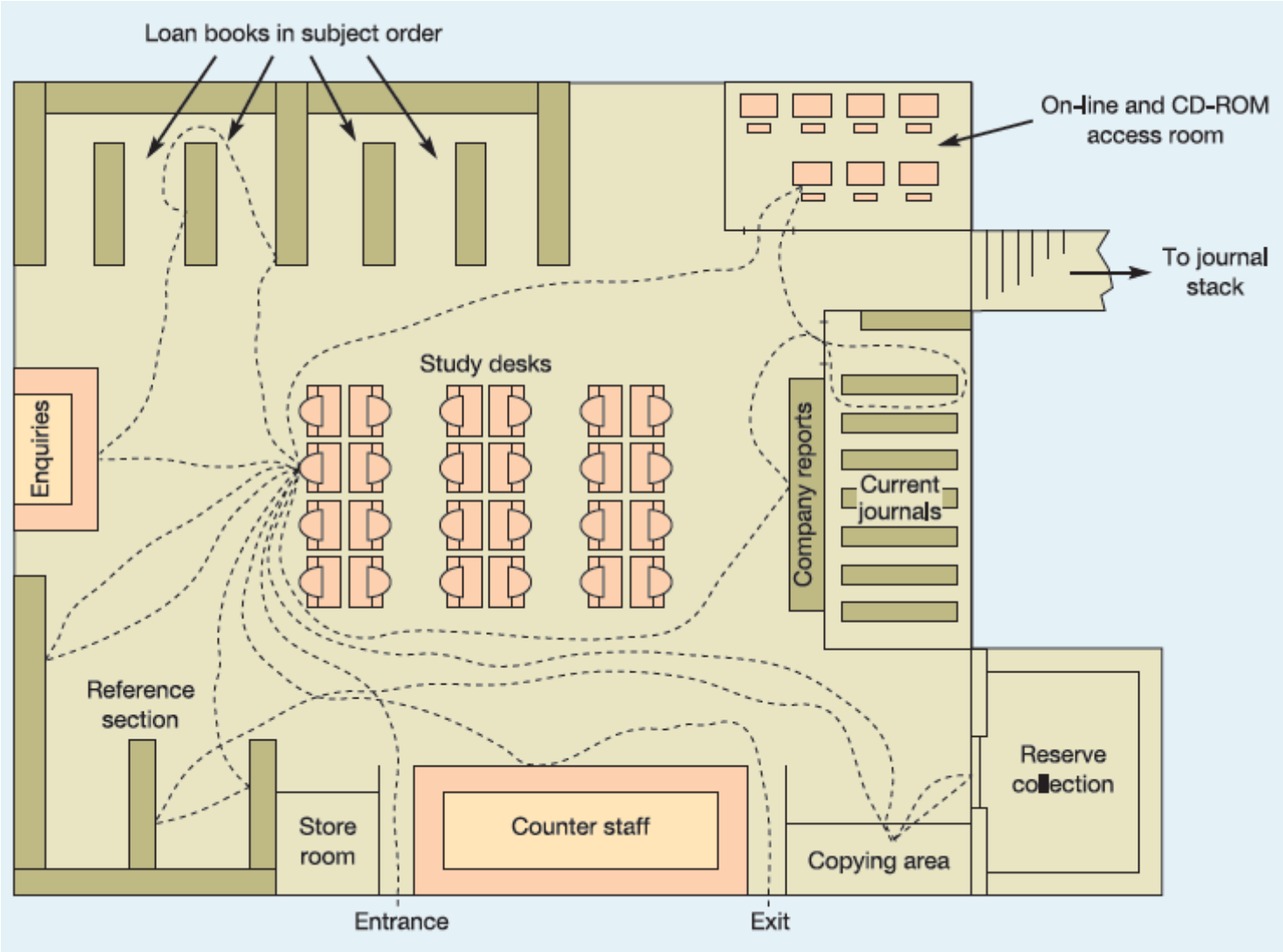
# Produktion - Planung

- Anordnungen: relative Anordnung und Zuweisung der Ressourcen führen zu einem definierten Fluss



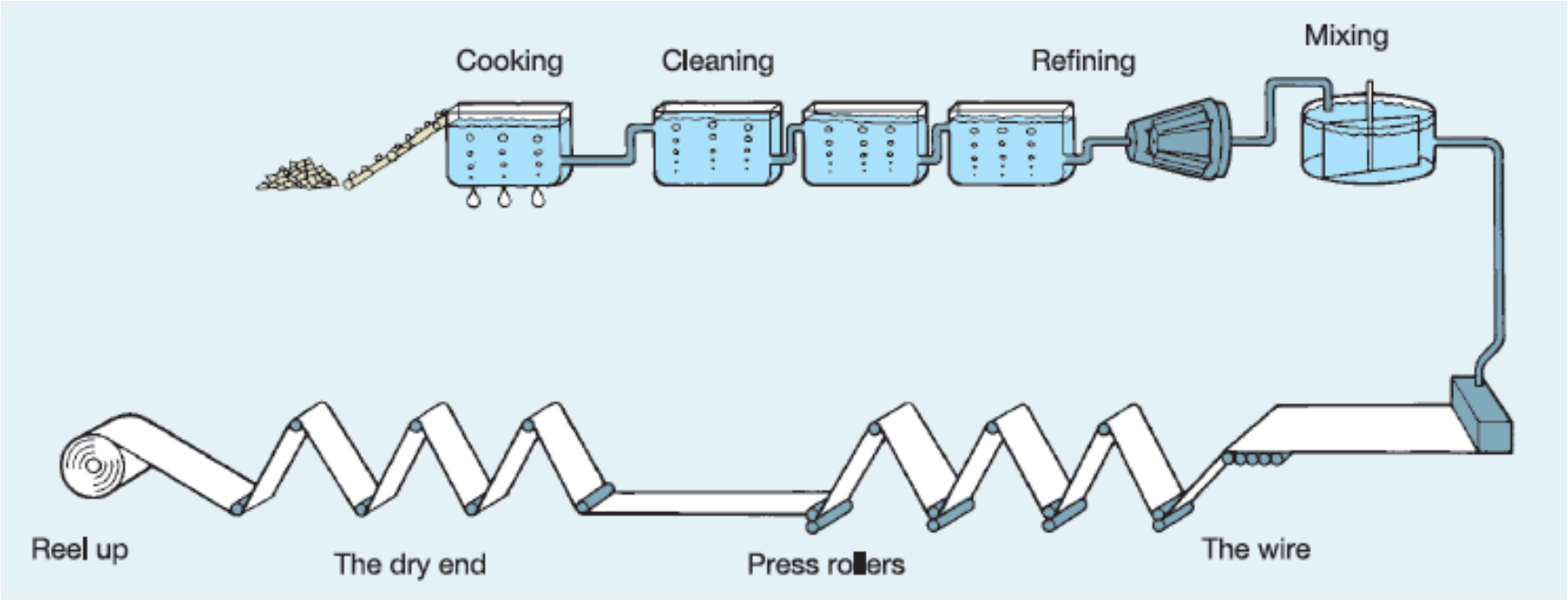

*Quelle: [1] S. 179*

# Beispiel Bibliothek




Quelle: [1] S. 209

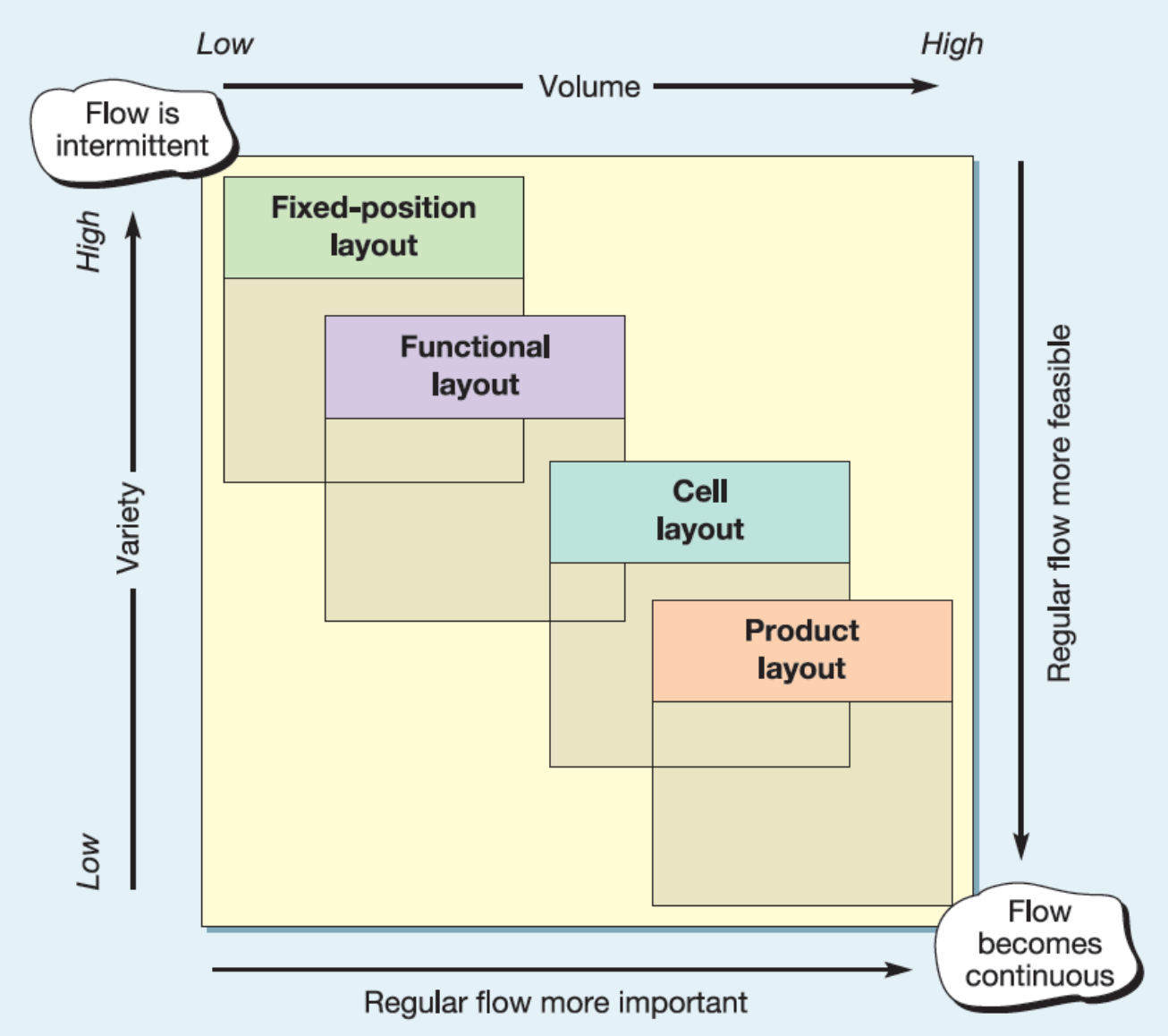
# Beispiel Papierproduktion





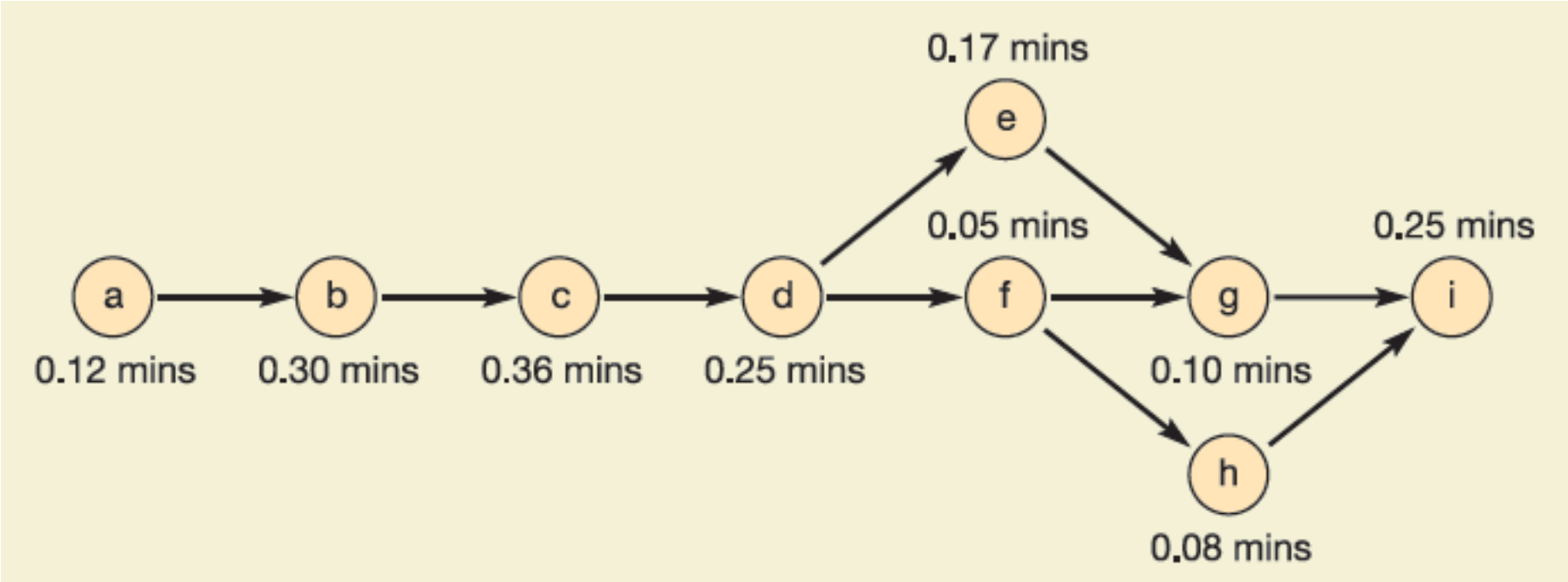

*Quelle: [1] S. 211*

# Produktion
# Planung abhängig von Volumen und Variabilität




Quelle: [1] S. 214

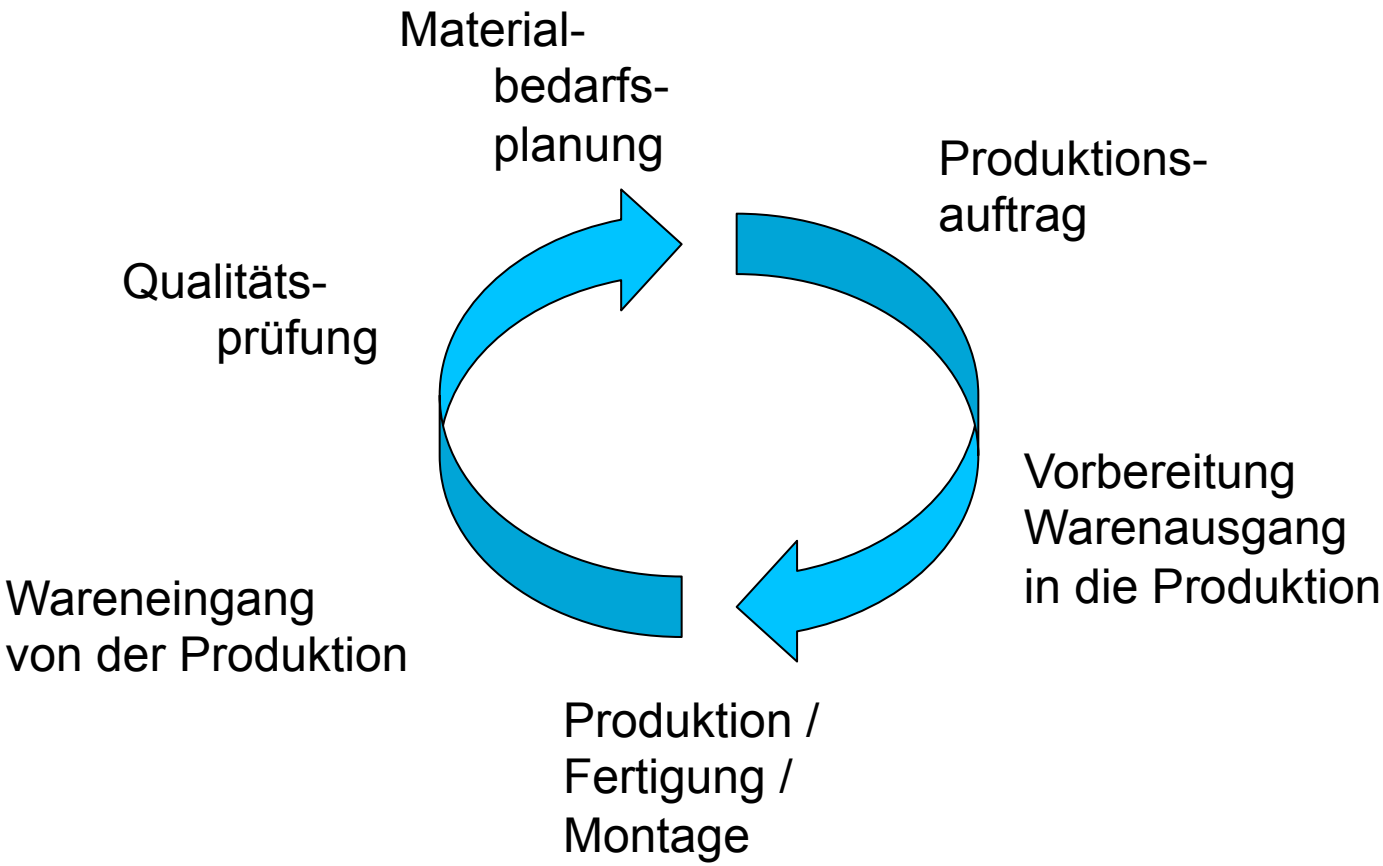
# Produktion
# Netzplan und Kapazität



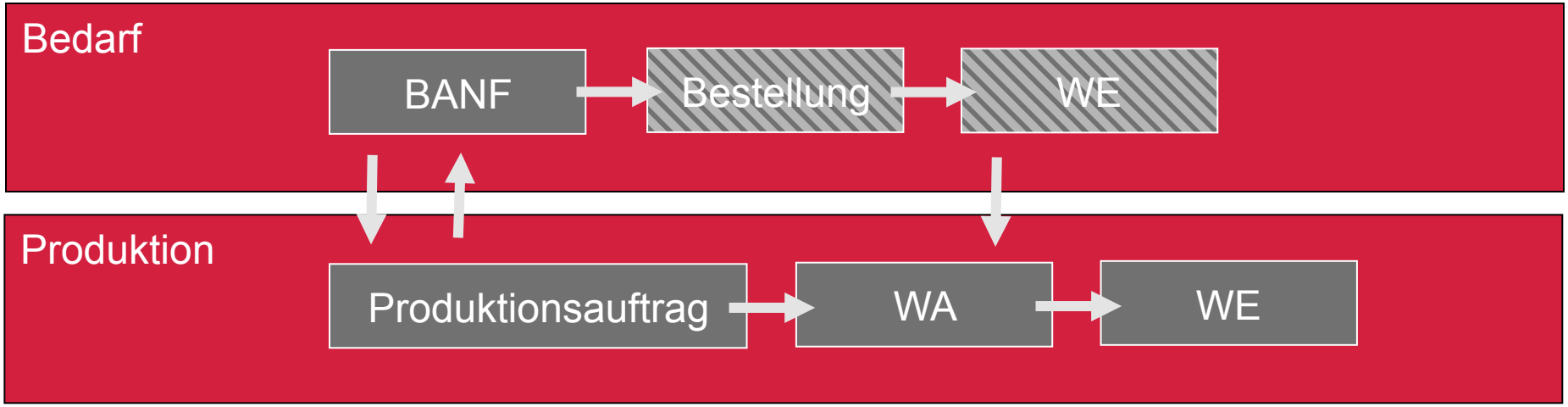



*Quelle: [1] S. 226*

# Der Produktionskreislauf / ERP Sicht



# Belegfluss


Bedarf
BANF
Bestellung
WE
Produktion
Produktionsauftrag
WA
WE

# Agenda


1 Parameter und Begriffe

2 Verschiedene Strategien

3 Kennzahlen

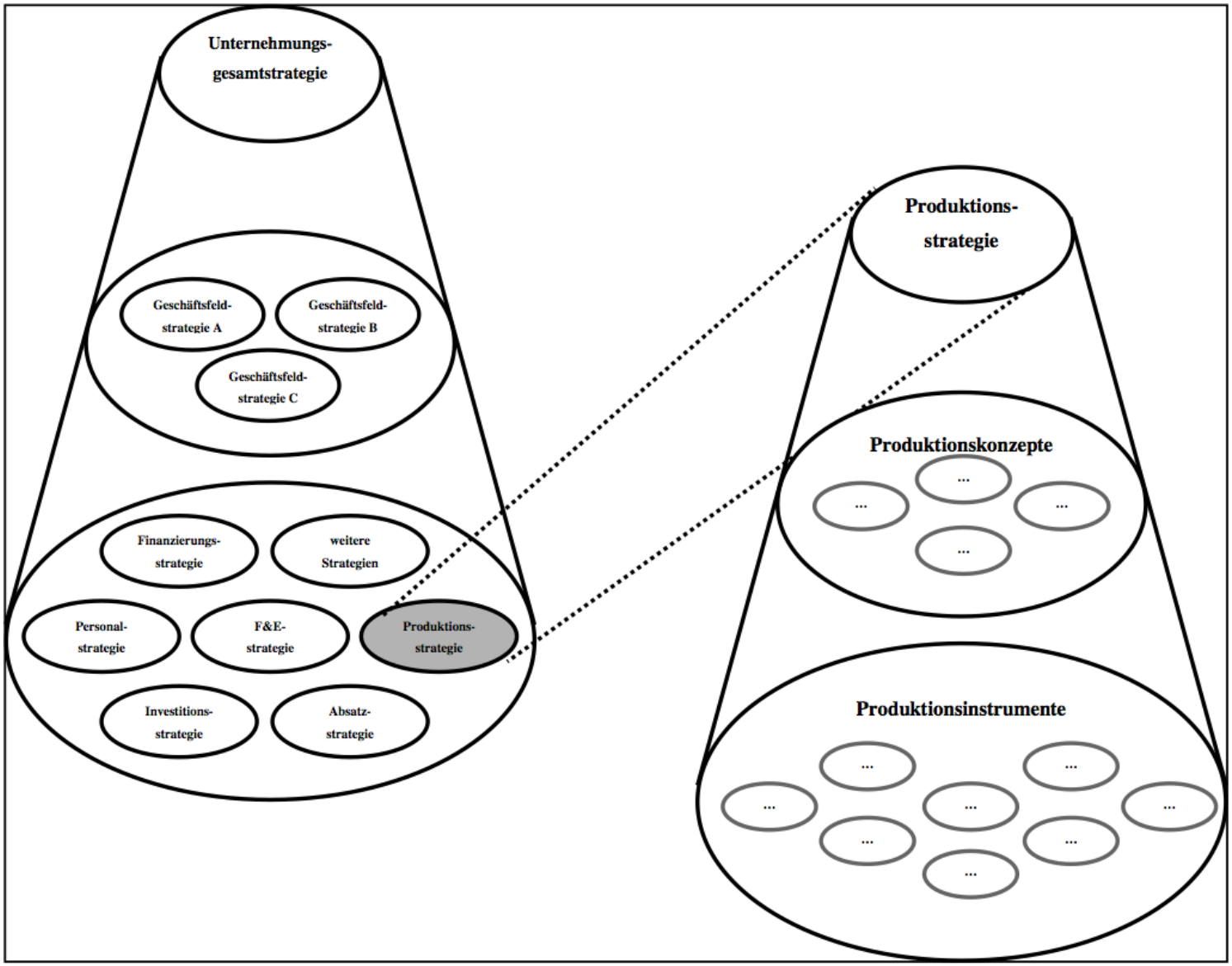
4 Literatur, Bildquellen

# Produktionsstrategie - Parameter

- Standort
- Technologien
- Kapazitäten
- Fertigungstiefe

*Quelle: [14] S. 115*

# Produktionsstrategie - Einordnung




Quelle: [15] S. 14

# Produktionsstrategie - grob

| | Make to Order | Assemble to Order | Make to Stock |
|---|---|---|---|
| Kunden-anpassung | Sehr hoch | Hoch | Niedrig |
| Lager | Kein | Halbfertig-erzeugnisse | Fertige Produkte |
| Lieferzeit | Lang | Mittel | Kurz bzw. sofort |
| Volumen | Klein | Mittel | Sehr hoch |
| Prozess | Projekt | Aufträge | Laufend |

# Produktionsstrategie (1/2)

- Lean Production (1988)

  kein Puffer, kein Fehler

- Just in Time (ca. 1950)

  Zwischen Betrieben, bedarfsgenaue Beschaffung, Fertigung, Belieferung

- Kanban (Toyota, ca. 1950)

  Pufferlager, pull Prinzip

- Kaizen (1986)

  Prozessorientierung, Verbesserung der Produktqualität und der Produktivität

- Total Quality Management (TQM, ab 1940)

  Alle leben Qualität

# Produktionsstrategie (2/2)

- Computer Integrated Manufacturing (CIM)

  Integration aller Informationsflüsse mittels IT

- Fertigungssegmentierung

  Entflechtung der Kapazitäten, entsprechend Kundenorientierung

- World Class Manufacturing

  Immer bei den weltbesten mit“spielen“

- uvwm.

# Agenda

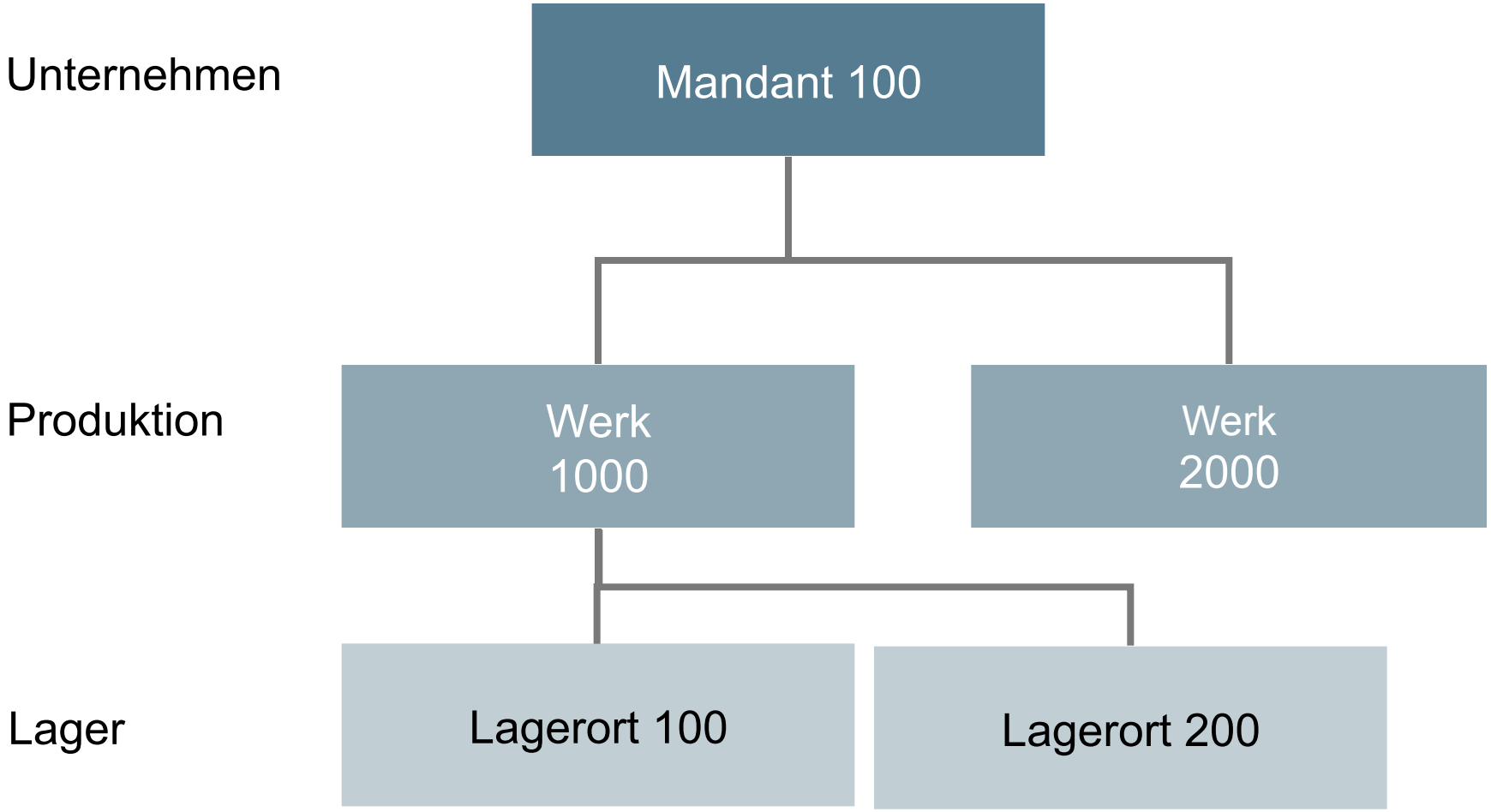

1 Parameter und Begriffe

2 Verschiedene Strategien

3 Kennzahlen

4 Literatur, Bildquellen

# Organisationsebenen in der Produktion



# Kennzahlen - Beispiele

## Indikatoren der Produktion

| Mensch | Termine | Kosten | Qualität | Flexibilität der Organisation | Logistik | Umwelt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fehlzeiten | Durchlaufzeiten | Qualitätskosten | Reklamationen | Qualifikation | Kosten | Energie |
| Mitarbeiter-zufriedenheit | Termintreue | Bestände | Termintreue | Arbeitszeit | Mensch | Einsatzstoffe |
| Ordnung und Sauberkeit | Organisations-grad | Lagerkosten | Prozesssicherheit | Arbeitsorganisation | Qualität | Normen/Gesetze |
| Flexibilität der Mitarbeiter | Materialver-fügbarkeit | Personalkosten | Maschinenverfüg-barkeit | Prozesse/ Verfahren | Termine | Prozessqualität |
| Information Kommunikation | Abwicklung Änderungsdienst | Fertigungskosten | Reaktionsge-schwindigkeit | Innovationen | Flexibilität | Belastungen |
| KVP / BVW | Flexibilität (Per-sonal, Maschine) | Instandhaltungs-kosten | Kunden-zufriedenheit | (Fremd)Material | Beschaffung | Kosten |
| Arbeitsorganisation | Kapazitätsbele-gung bzw. -aus-lastung | Gemeinkosten | Problemlöse-fähigkeit | Kapital | | |
| | | | Material | | | |
| | | | Formale Qualität | | | |



Quelle: http://www.awf.de/wp-content/uploads/2014/12/Kennzahlen-in-der-Produktion-awf.pdf

# Agenda


1 Parameter und Begriffe

2 Verschiedene Strategien

3 Kennzahlen

4 Literatur, Bildquellen

# Literatur und Bildquellen


- [1] Slack et al. (2012), Operations and Process Management 3rd edition
- [2] Varian (1999), Grundzüge der Mikroökonomik, 4. Auflage, Oldenbourg
- [3] Hansen, Neumann (2001), Wirtschaftsinformatik I : Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung, 8. Auflage, Lucius & Lucius
- [4] Jenny (2001), Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik, 5. Auflage, vdf
- [5] Pohl et al. (2011), Basiswissen Requirements Engineering, 3. Auflage, dpunkt
- [6] Lv F., Chen J. (2010); Influencing Factors on ERP system selection, proceedings 2010 IEEE International Conference on Software Engineering and Service Sciences (ICSESS)
- [7] Gronau N. (2010), ERP-Auswahl mittels RoI-Analyse – Risikoreduzierung und Nutzensteigerung, in: ERP Management 6/2010, GITO Verlag
- [8] Hiliam C., Edwards H. (2001), A case study approach to evaluation of Information Technology/Information systems (IT/IS) investment evaluation processses within SMEs, EJISE, http://www.ejise.com/volume-4/volume-4-issue1/issue-art1.htm
- [9] Scherer, E., Return on Investment von ERP-Investitionen, online, http://www.changebox.info/changebox/_knowledge_corner/i2s_publikationen/ng19_scherer.pdf

# Literatur und Bildquellen


- [10] Schmelzer H., Sesselmann W., Geschäftsprozessmanagement in der Praxis, Hansen 2004
- [11] Kaiser D., Advanced Treasury Management, Springer 2013
- [12] Van Wele A., Purchasing and Supply Chain Management, Cengage Learning 2010
- [13] Krajlic, P., Versorgungsmanagement statt Einkauf, Harvard Manager, 1985
- [14 ] Zäpfel, G.: Strategisches Produktions-Management. 2. Aufl., München 2000
- [15] Akca, N. Ilas A., Produktionsstrategien - Überblick und Systematisierung, PIM Universität Essen, 2005

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Research Group for
Industrial Software (INSO)

**Mag. Siegfried Zeilinger**
Senior SAP-Architect

Vienna University of Technology
Wiedner Hauptstrasse 76, A-1040 Vienna

E: siegfried.zeilinger@inso.tuwien.ac.at
http://www.inso.tuwien.ac.at/