



POM Prof. Tempelmeier GmbH

Simulation

Stand: November 2016



Modellbildung / Simulation



Simulationsbeispiele

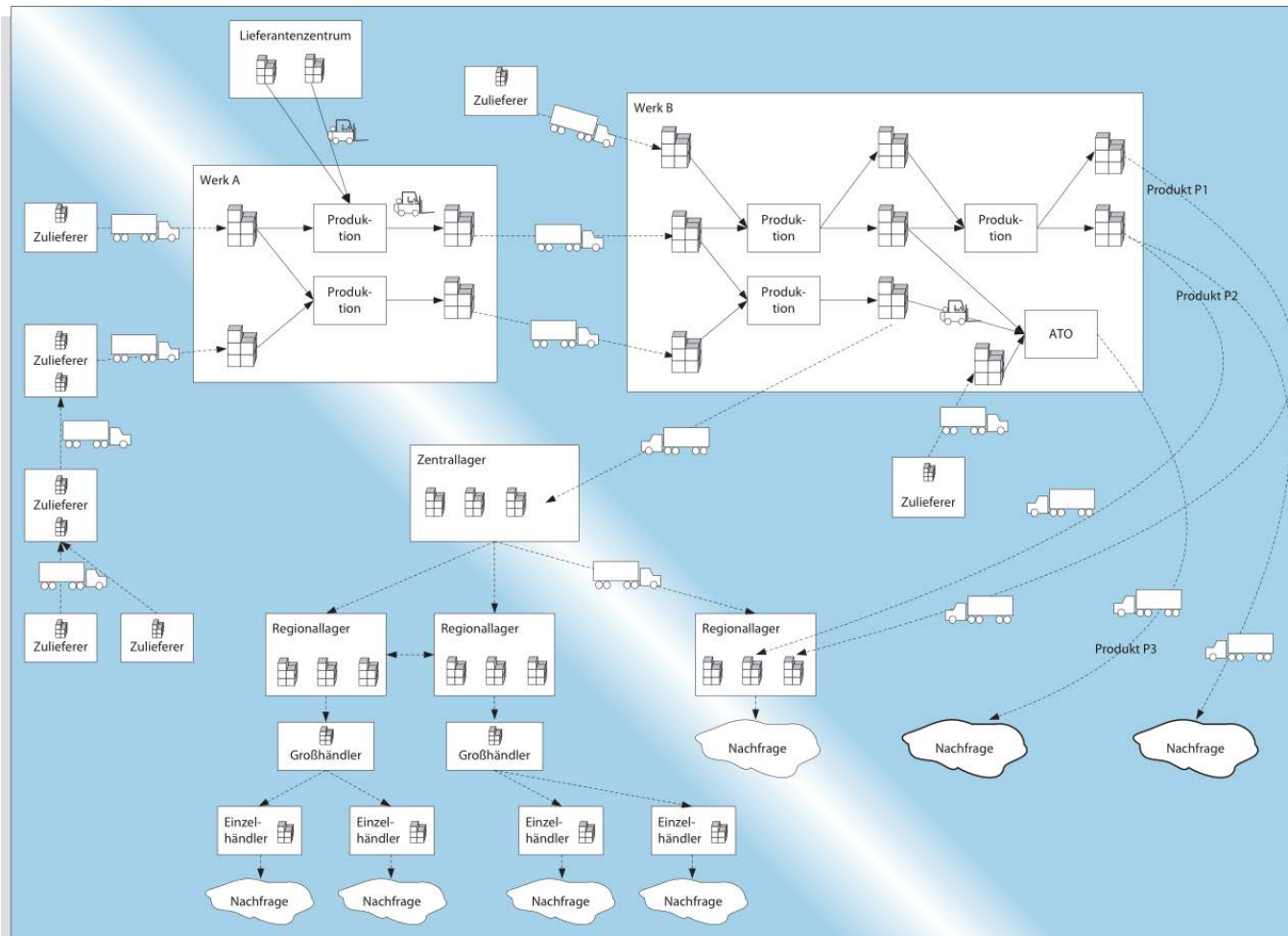


Modellbildung / Simulation / Optimierung



Simulationsbeispiele

Komplexität von Supply Networks



Simulation

Abbildung eines realen oder geplanten Systems

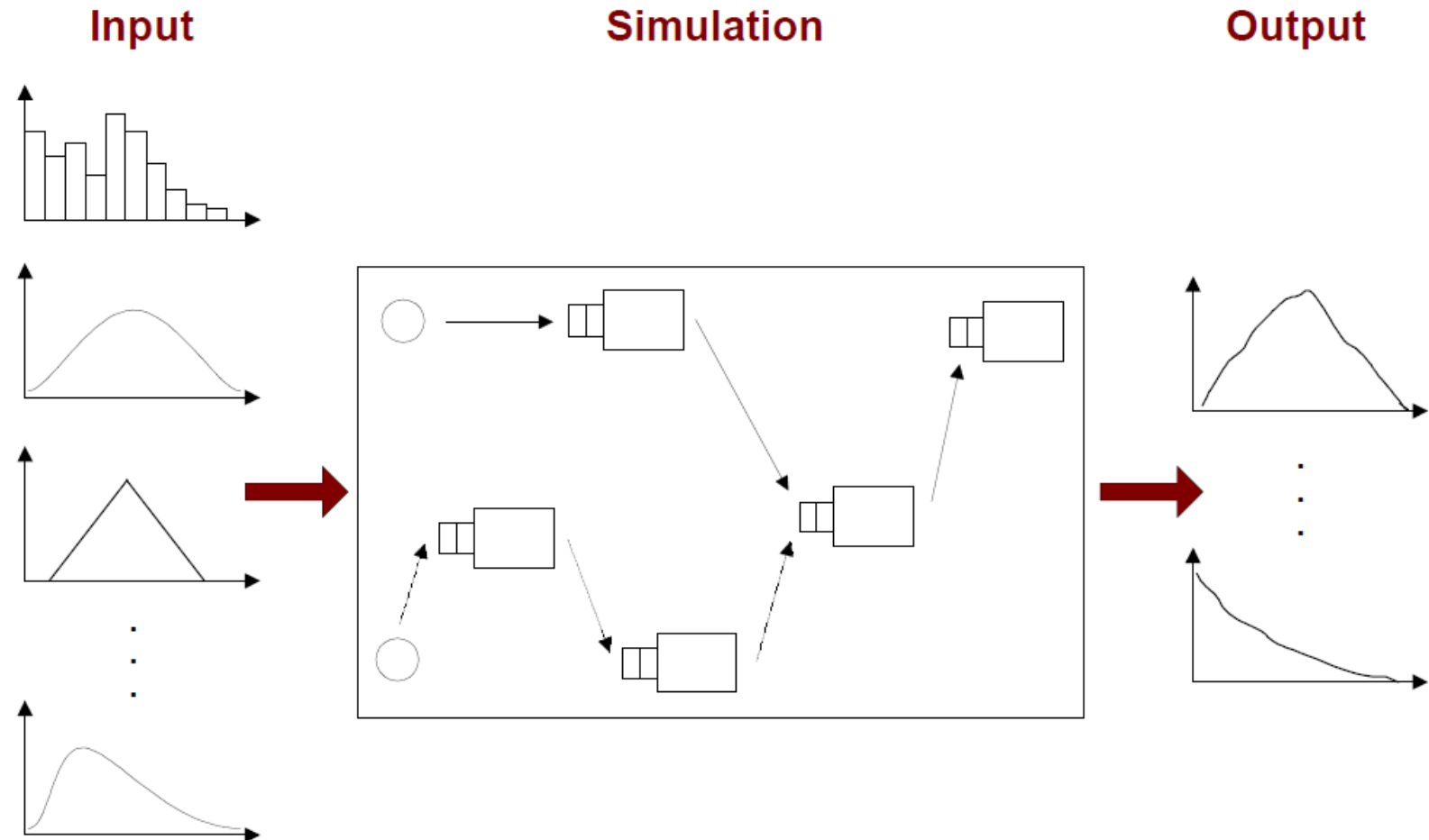
- durch ein formales Modell
- sowie die Beobachtung des dynamischen Modellverhaltens
- bei Variation exogener Parameter

Simulation beinhaltet somit

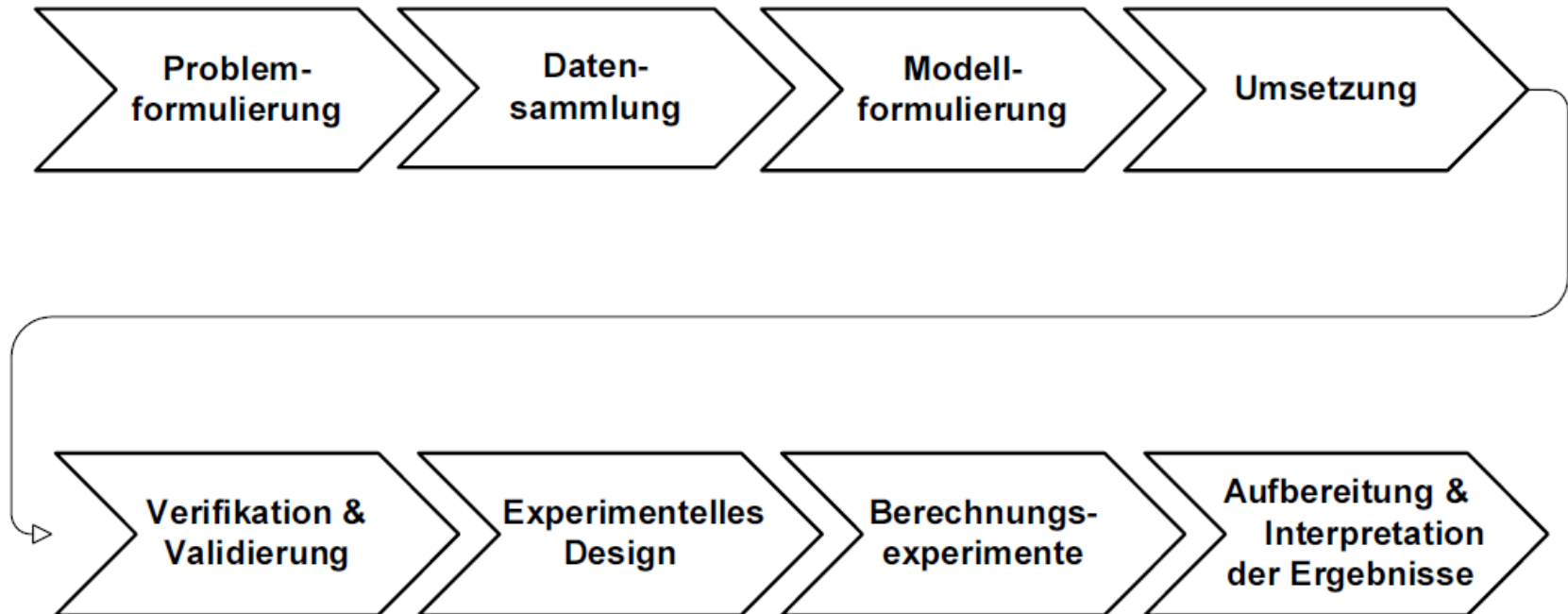
- ❖ die Modellbildung und
- ❖ das eigentliche „Simulieren“

Ziele:

- Imitation des Systemverhaltens
- Erkenntnisse über die Systemzusammenhänge
- Bewertung von Alternativen



Ablauf einer Simulationsstudie



Stärken der Simulation

- Komplexität mit analytischen Methoden nicht abbildbar
- Lösbarkeit
- Durchdringung eines Problems
- Darstellung des dynamischen Systemverhaltens
- Wiederholbarkeit von Experimenten
- Sicherheit
- Nachvollziehbarkeit
- Entwicklungsaufwand im Verhältnis i.d.R. geringer
- ...



Modellbildung / Simulation / Optimierung



Beispiele

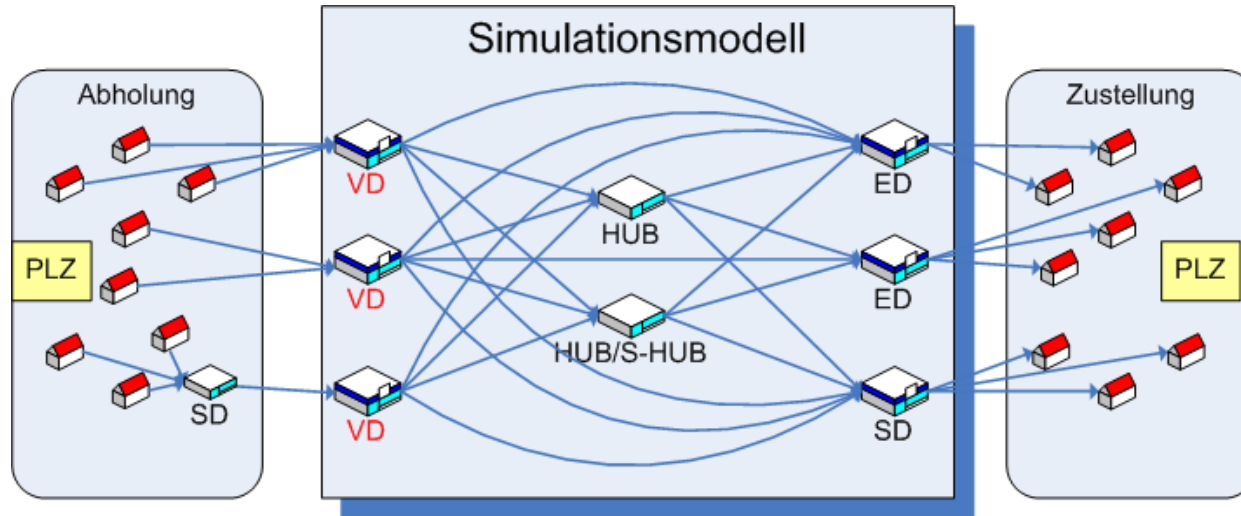


Modellbildung / Simulation / Optimierung

Beispiele

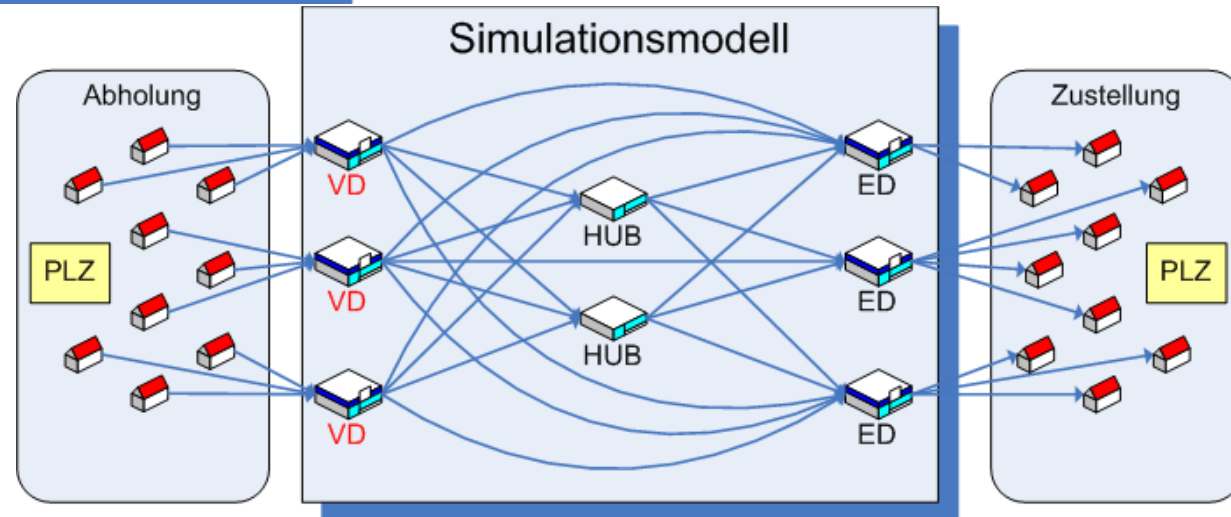
Netzwerkplanung

Beispiel – Netzwerkplanung

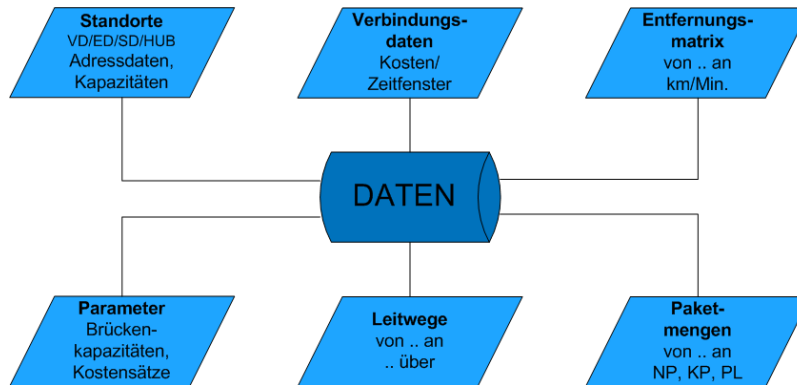


Alternative 1

Alternative 2



Simulationsinput



Simulationsoutput

- Servicegrad
- Kosten (Nahverkehr, Hauptlauf, Umschlag, Abschreibungen)

Ziel der Studie

Bewertung der alternativen Konzepte

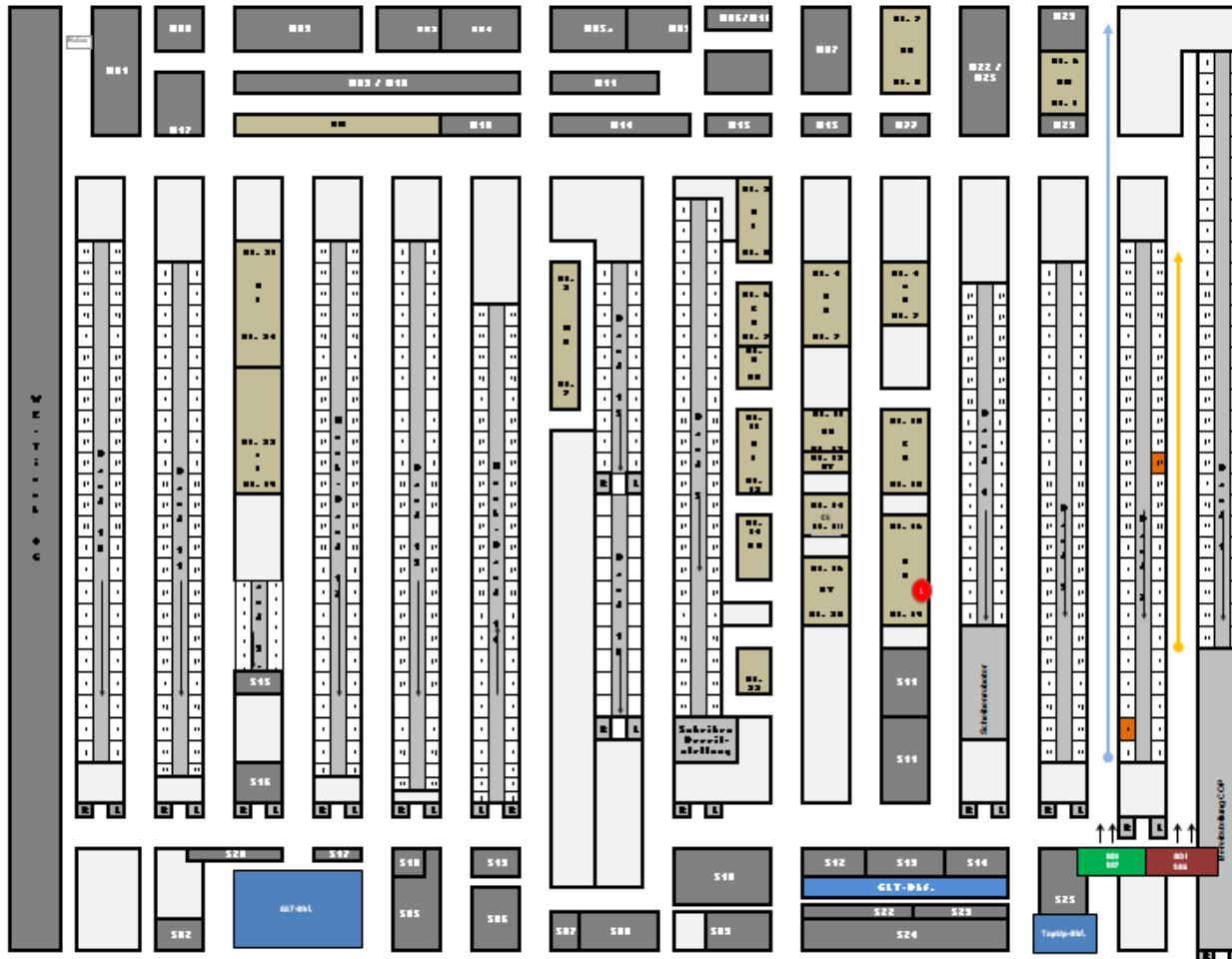


Modellbildung / Simulation / Optimierung

Beispiele

Produktionsversorgung

Beispiel – Produktionsversorgung



Simulationsinput

- Taktzeiten der Bearbeitungsstationen
(stochastisch mit verschiedenen Wahrscheinlichkeitsverteilungen)
- Takte der Bandversorgung
- Unterschiedliche Versorgungsrouten und Transportwege

Simulationsoutput

- Produktionsrate des Gesamtsystems
- Häufigkeit der Bandstillstände durch Versorgungsmangel

Ziel der Studie

- Konfiguration der Versorgungsrouten
- Glättung der Abrufschwankungen

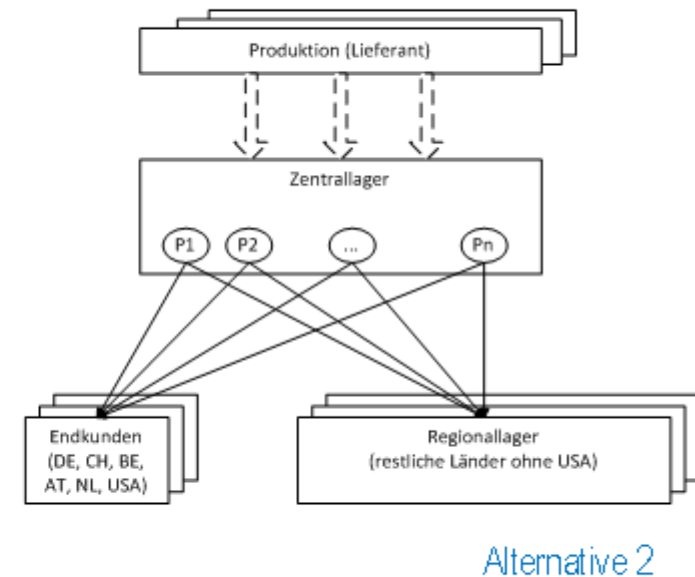
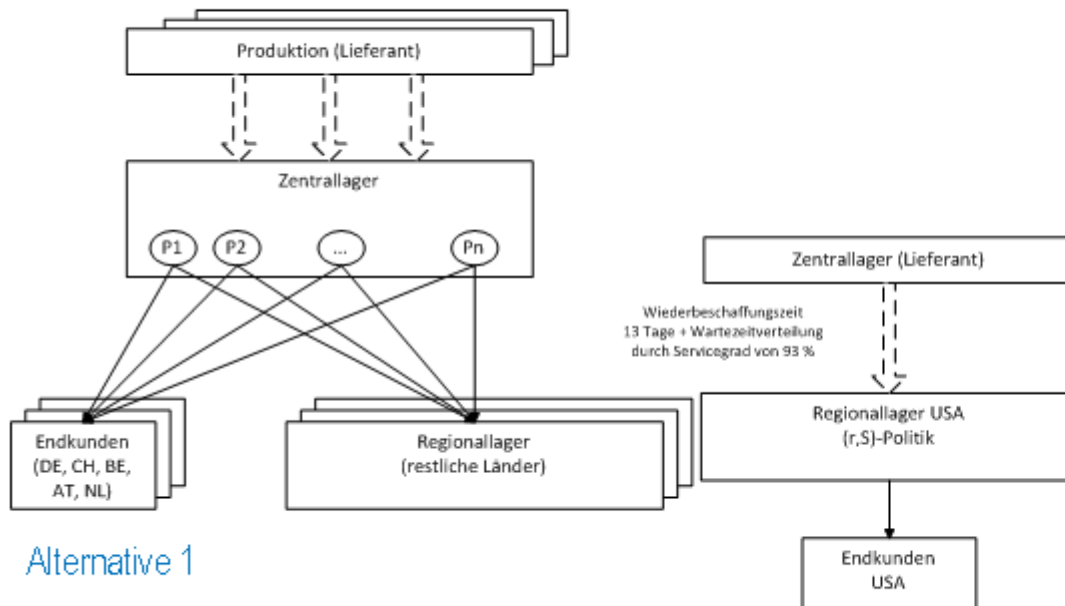


Modellbildung / Simulation / Optimierung

Beispiele

Bestandsoptimierung

Beispiel – Bestandsoptimierung



Beispiel – Bestandsoptimierung

Simulationsinput

- Endkundennachfrage USA (ausreichend langer Zeitraum)
- Lagerhaltungspolitik der Lager
- Wiederbeschaffungszeiten
- Sicherheitsbestände

Simulationsoutput

- Bestandsverläufe
- Erreichte Servicegrade

Ziel der Studie

Bewertung der alternativen Konzepte

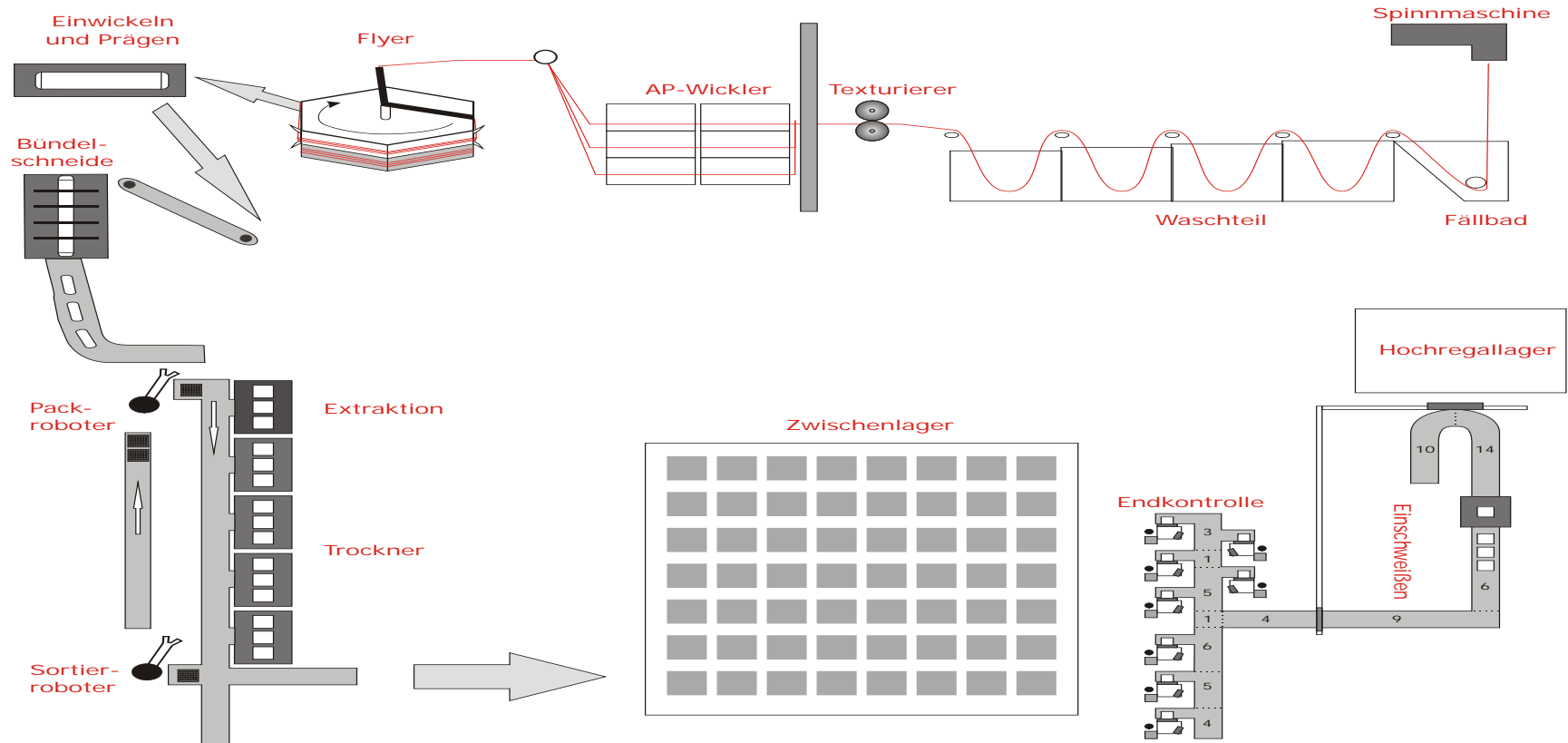


Modellbildung / Simulation / Optimierung

Beispiele

Kapazitätsplanung

Beispiel – Kapazitätsplanung



Beispiel – Kapazitätsplanung

Simulationsinput

- Kapazitäten (Ressourcen und Personal)
- Rüst-, Bearbeitungs- und Transportzeiten
- Störzeiten

Simulationsoutput

- Ausfallverhalten
- Auslastung
- Durchlaufzeiten
- Bestände

Ziel der Studie

Bestimmung der notwendigen Kapazitäten zur
Erreichung eines vorgegebenen Outputs

Anschriften der POM Prof. Tempelmeier GmbH

Firmensitz und Postanschrift

Im Erlengrund 7
42799 Leichlingen

Büro Köln

Aachener Straße 41
50674 Köln

Telefon, Telefax, Email, Internet

Telefon: +49 2175/8849-280

Telefax: + 49 2175/8849-281

Telefon: +49 221/2589-101

Telefax: +49 221/2589-102

Email: beratung@pom-consult.de, info@pom-consult.de

Internet: www.pom-consult.de