

Animate Automate Apply

AAA Logistik & Simulation

www.logistiksimulation.ch

Beurteilung neuer Supply-Chain-Strategien im Simulator

ein Beispiel aus der Praxis

Hochschule Wädenswil
Marcel Burkhard / Adrian Lötscher

- **Erfahrungen**

- 15 Jahre Logistiksimulation
- >100 Projekte

- **Mitarbeiter:**

- | | |
|---------------|---|
| – M. Burkhard | Projektleiter Simulation, Prof. phil II, NDSI |
| – A. Lötscher | Dipl. Ing. FH |
| – J. Kühne | Dipl, Ing. FH |
| – E. Zbinden | Dipl. Ing. FH |

Tools

- ProModel
- Plant Simulation (eM-Plant/Simple++)
- Taylor Enterprise Dynamics

AAA Logistik & Simulation

www.logistiksimulation.ch



Problemstellung

Marktumfeld

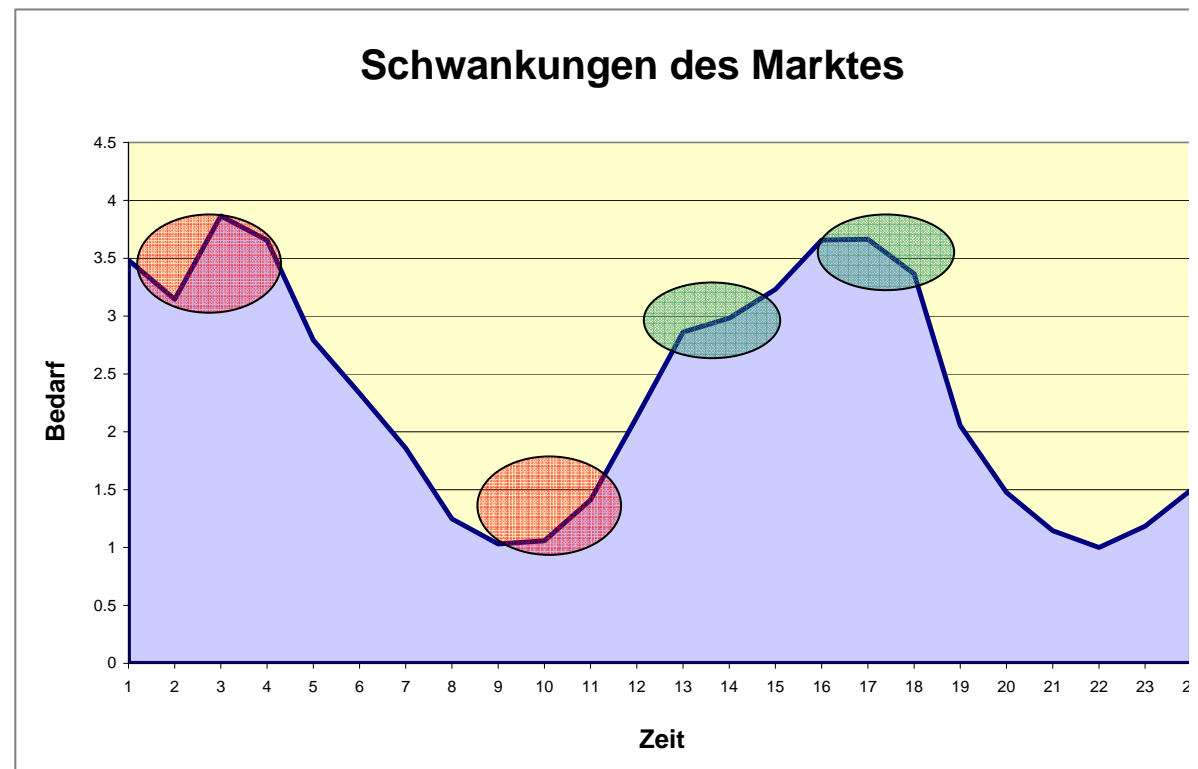
- Stark schwankender Markt
- Lange Lieferzeiten
- Langfristige Liefer- und Mengenverträge
- Rasches Veralten des Materials

Ramp-Up-Phase

- Materialknappheit
- Servicegrad

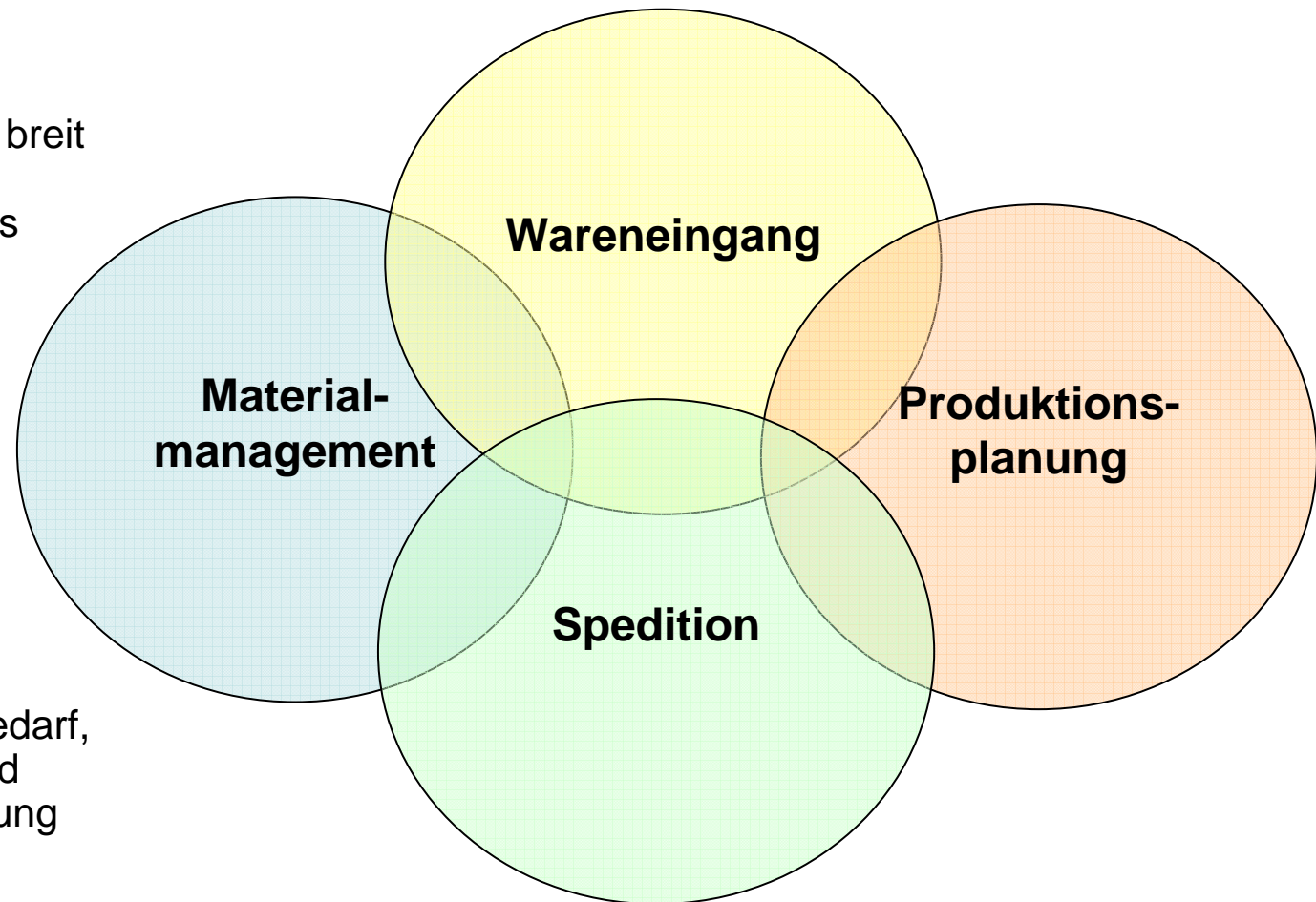
Ramp-Down-Phase

- Materialüberschuss
- Hohe Verpflichtungen

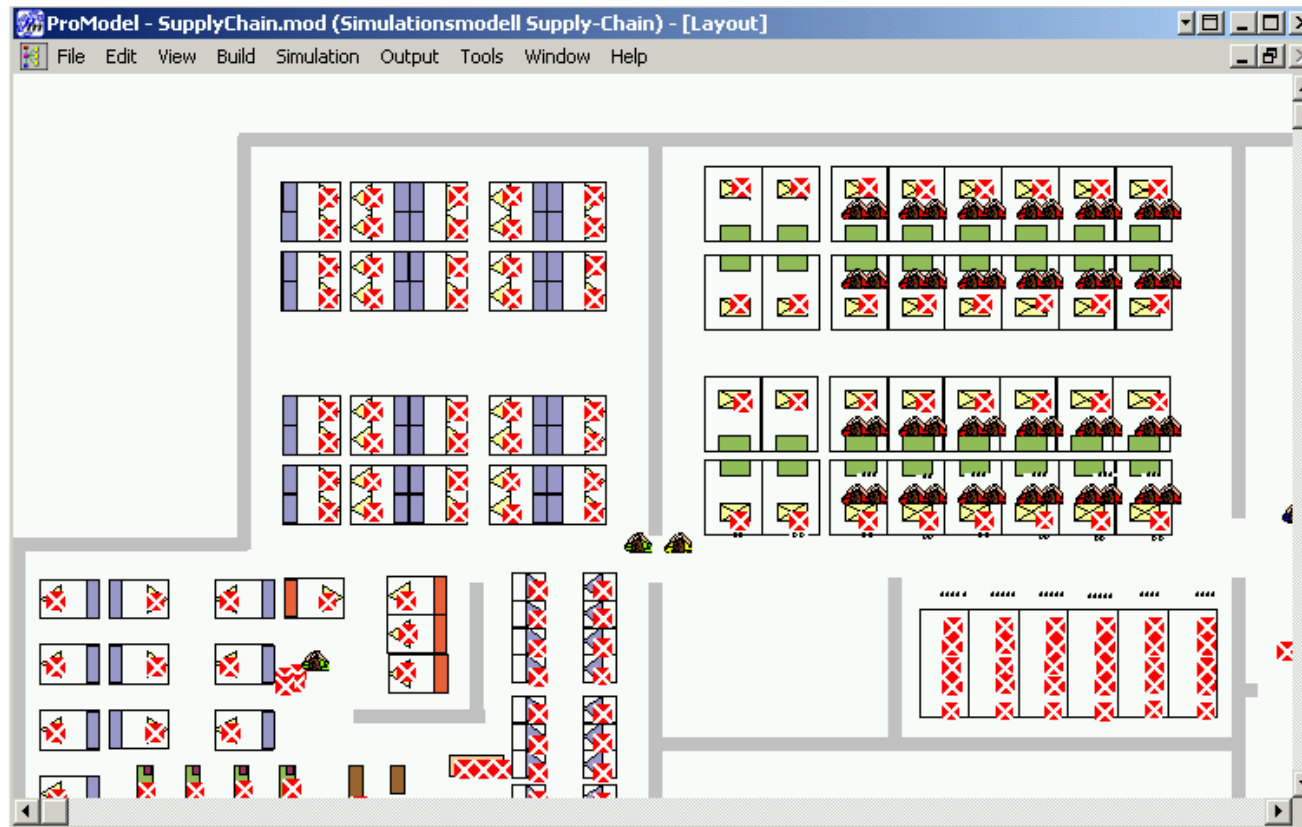


Zielsetzung

- Entwicklung eines breit einsetzbaren Simulationsmodells
- Abbildung der Montage
- Implementierung von mehreren Bewirtschaftungskonzepten
- Kosten, Flächenbedarf, Lagerbestände und Mitarbeiterauslastung bestimmen



Modellvorstellung



Szenario: Ramp-Up-Phase

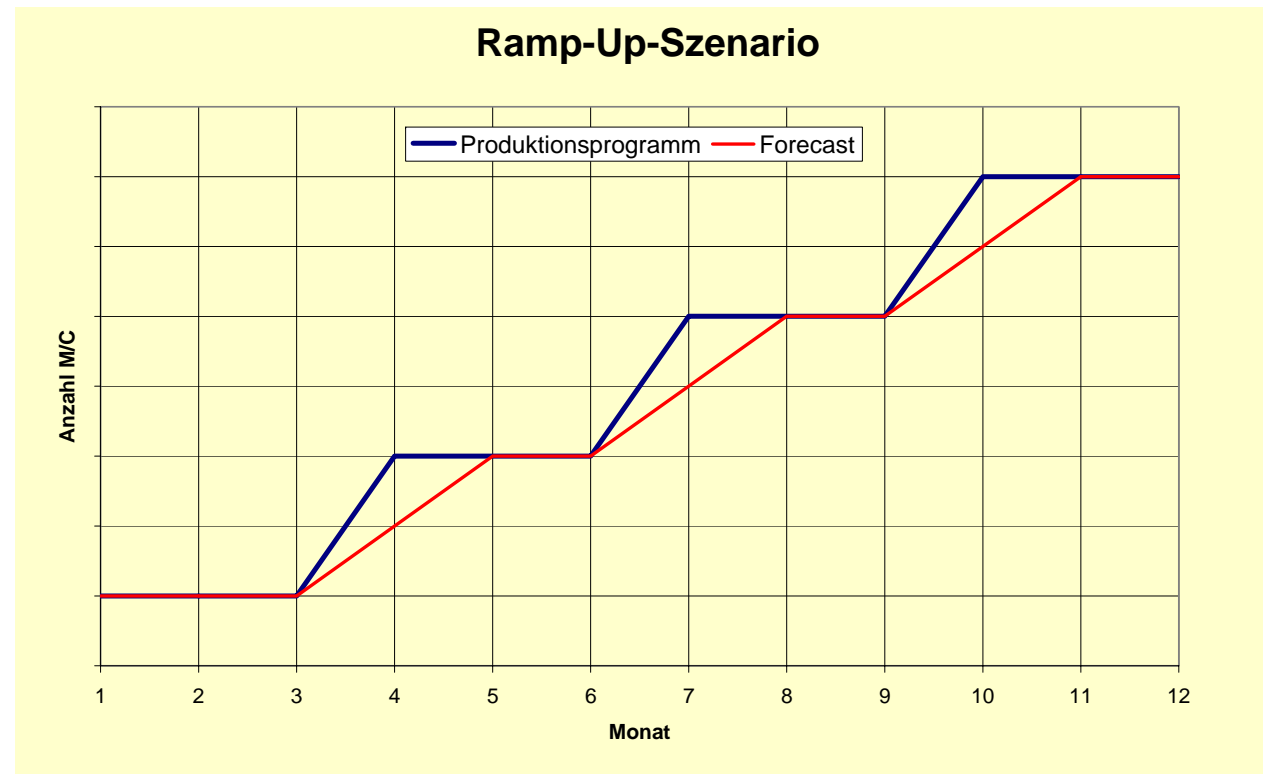
Problemfelder

- Materialknappheit
- Servicegrad

Ziel

Vergleich von zwei
Materialbewirtschaftungs-
konzepten in Bezug auf

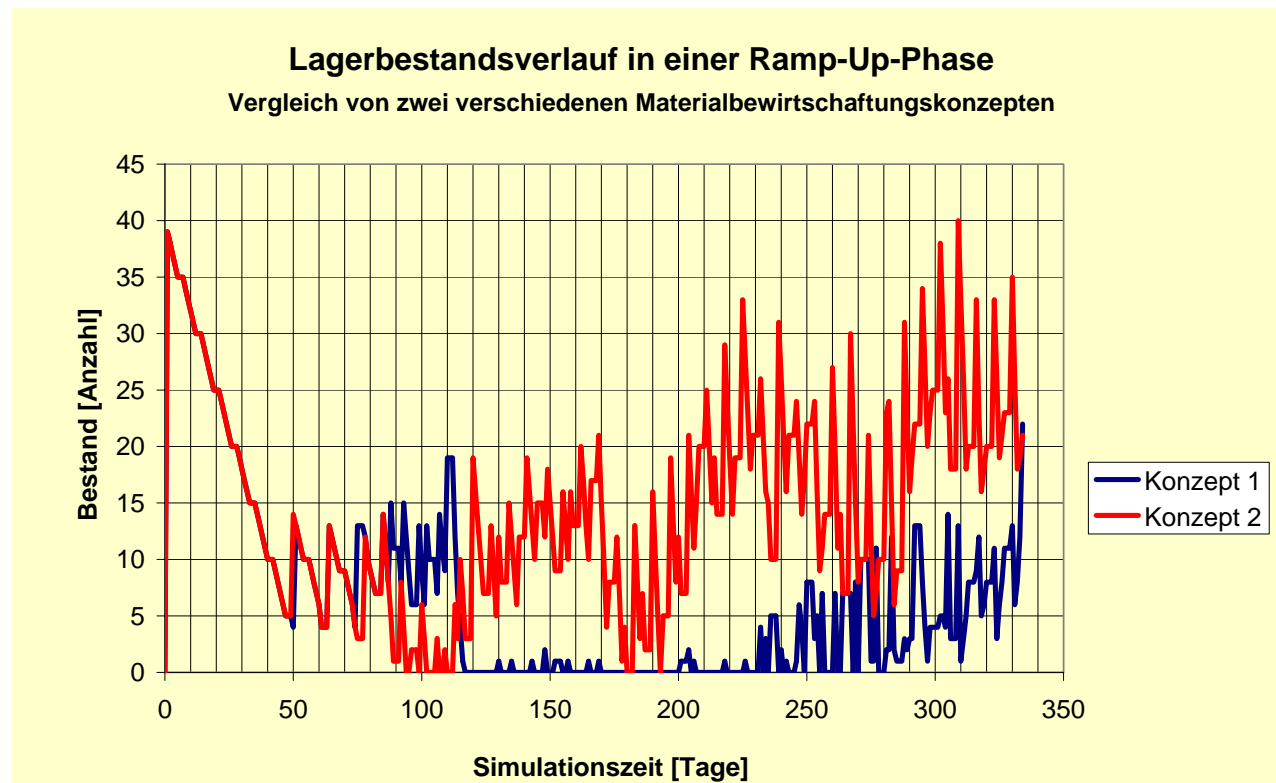
- Lagerbestände
- Servicegrad



Szenario: Ramp-Up-Phase - Lagerbestand

Diagramm

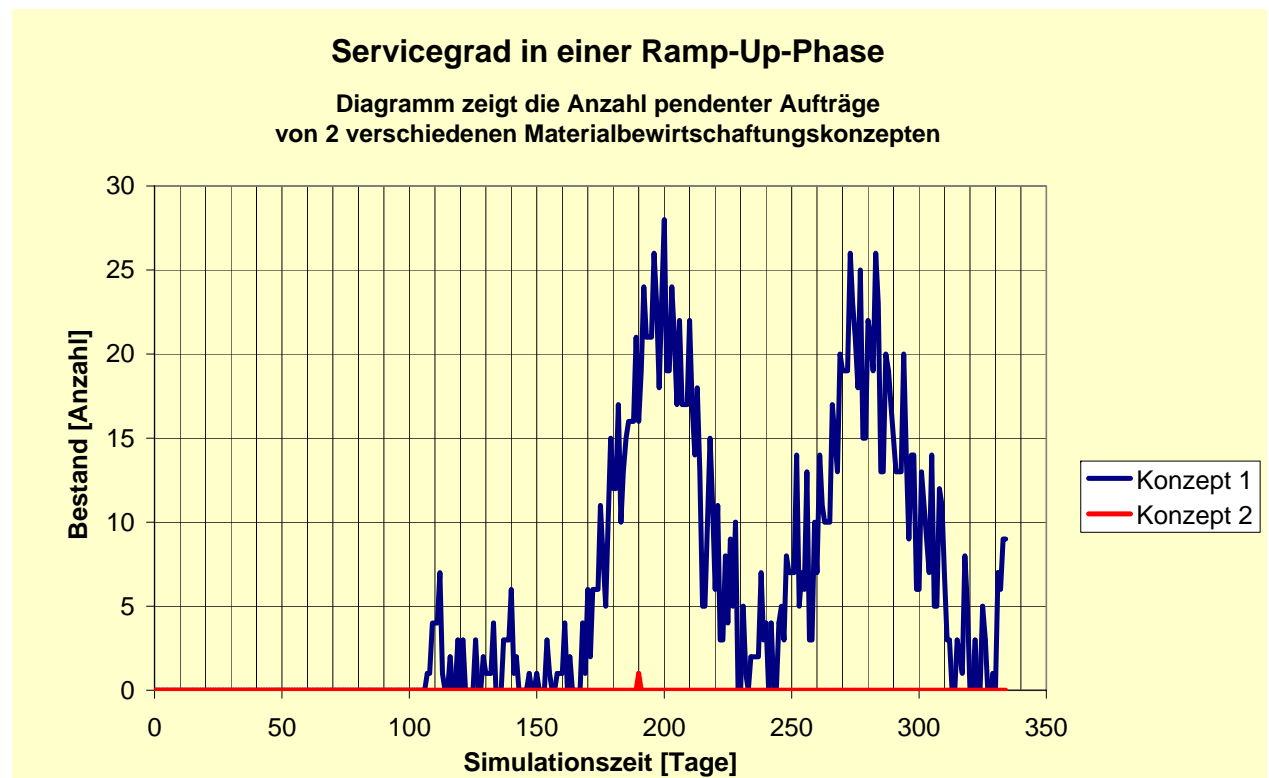
- zeigt den Verlauf des Lagerbestandes in einer Ramp-Up-Phase
- Bei Konzept 1 ist der Lagerbestand oft bei Null.
- Konzept 2 (rot) weist eine bessere Materialverfügbarkeit auf



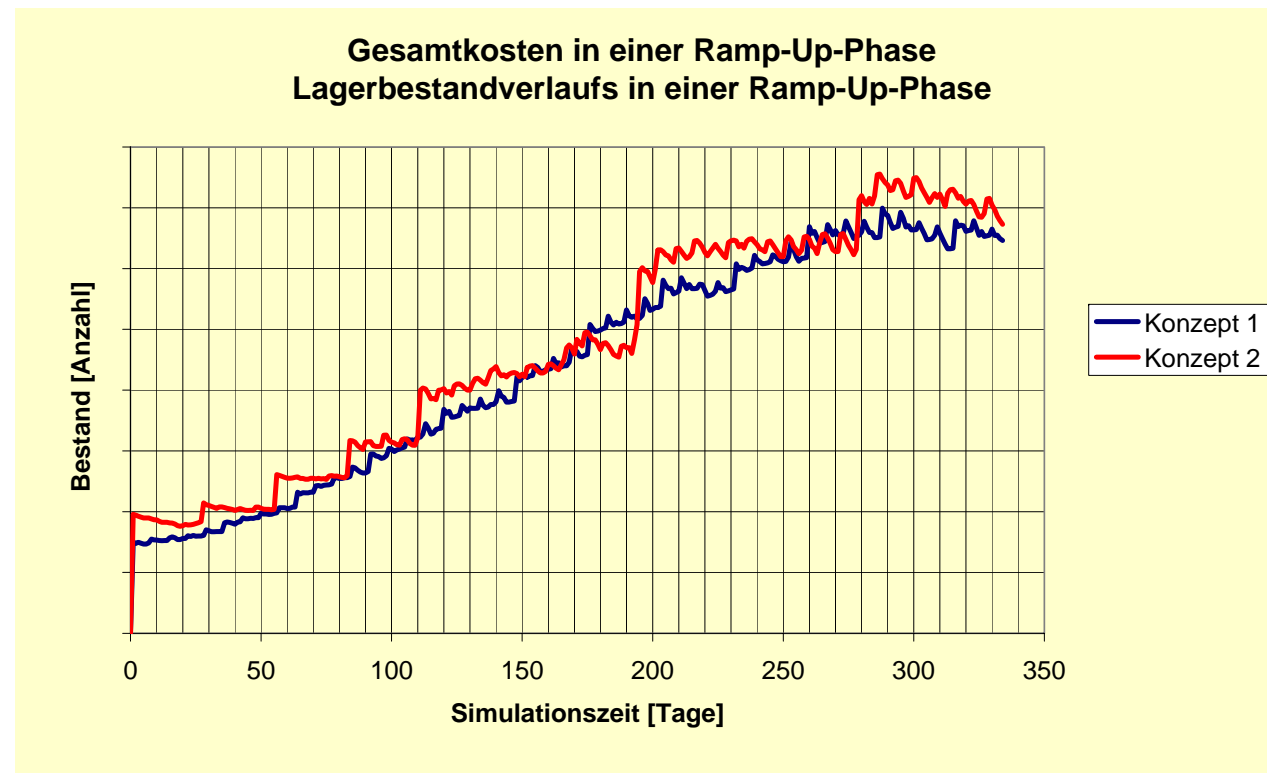
Szenario: Ramp-Up-Phase - Servicegrad

Diagramm

- zeigt den Verlauf des Servicegrads in einer Ramp-Up-Phase auf.
- Visualisiert wird der Servicegrad anhand der Anzahl pender Aufträge
- Bei Konzept 1 (blau) treten in den Ramp-Up-Phasen erhebliche Lieferverzögerungen auf.



Szenario: Ramp-Up-Phase - Kosten



Szenario: Ramp-Down-Phase

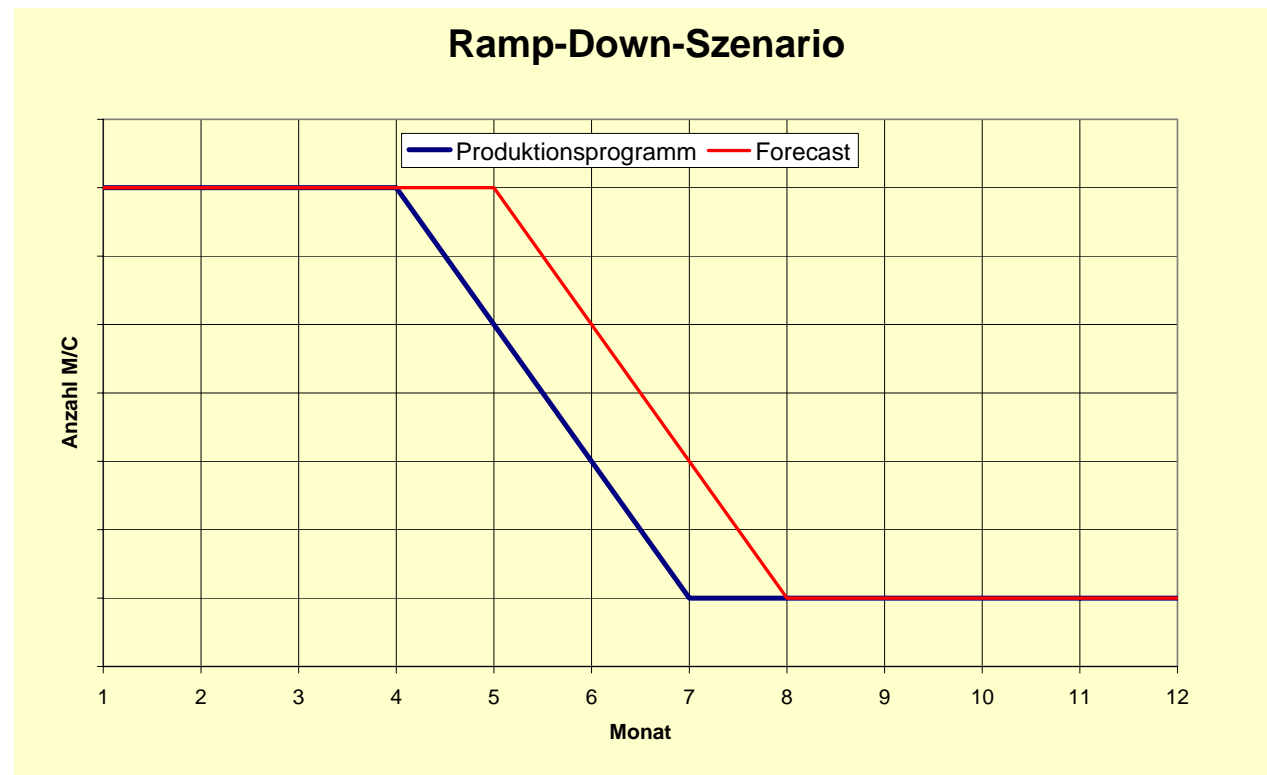
Problemfelder

- Materialüberschuss
- Veralten des Materials
- Hohe Verpflichtungen

Ziel

Vergleich von zwei Materialbewirtschaftungskonzepten in Bezug auf

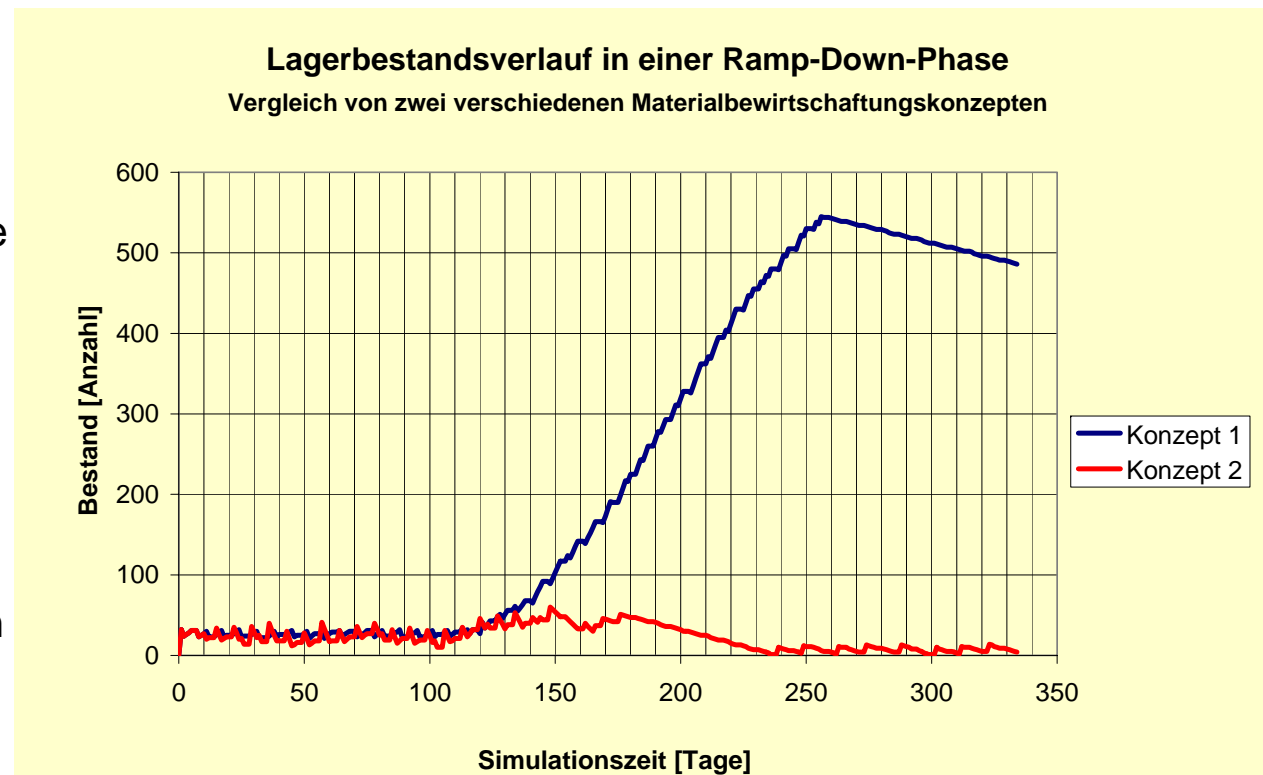
- Lagerbestände
- Flächenbedarf
- Verpflichtungen



Szenario: Ramp-Down-Phase - Lagerbestand

Diagramm

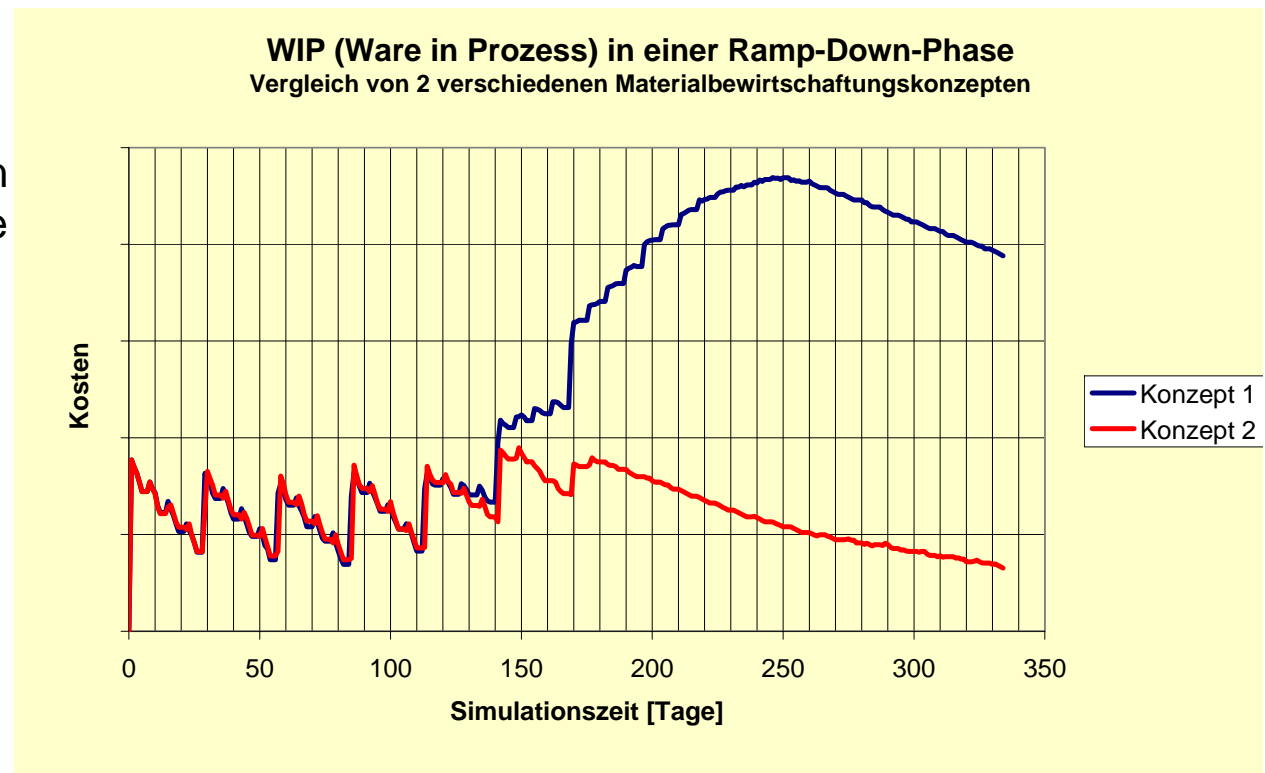
- zeigt den Verlauf des Lagerbestandes in einer Ramp-Down-Phase
- Bei Konzept 1 steigt der Lagerbestand in der Ramp-Down-Phase rapide an.
- Konzept 2 (rot) weist den besseren Verlauf auf, da der Lagerbestand nicht zu hoch wird.



Ramp-Down-Phase

Diagramm

- zeigt den Verlauf des WIP (Ware in Prozess) in einer Ramp-Down-Phase
- Bei Konzept 1 (blau): WIP steigt als Folge der Lagerbestandszunahme start an.
- Konzept 2 (rot): WIP sinkt in der Ramp-Down-Phase.



Zusammenfassung

Modell erlaubt verschiedene Sichten auf die Produktionsproblematik

- Produktion
 - Auslastung MA / Maschinen
 - DLZ, Ware in Arbeit
 - Fläche
 - Servicegrad
- SCM
 - Lieferzeiten
 - Wiederbeschaffungszeit
 - Versch. Beschaffungskontrakte
 - Verschiedenste Strategien
- Finanzen
 - Gebundenes Kapital Beschaffung (Ramp-Up-Phasen)
 - Verpflichtungen und Inventar in Ramp-Down-Phasen
 -