

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM

GBU Live eSeminar

05. Mai 2023 | 11 Uhr
Dauer ca. 30 min.

Wertstrom Simulation mit Process Simulator

Ihr Gastgeber heute



Dr. Ralf Kapp | GBU mbH



VORANKÜNDIGUNG

Das nächste GBU Live *e*Seminar findet statt am:

Freitag, 07. Juli 2023 | 11 Uhr

Cleveres Verkehrsmanagement auf Werks- und Industriegeländen

Mit Process Simulator Lieferverkehr und die Prozesse am Werkstor effizient optimieren

GBU
Live *e*Seminar



AGENDA

- Begrüßung
- Thema
Wertstrom Simulation mit Process Simulator
 - Was ist Wertstrom Simulation?
 - Wertströme visualisieren
 - Vom Ist zum Soll
 - Ziehende Fertigung mittels Supermärkte
 - Dynamische Wertströme analysieren
- Abschließende Q&A Runde

GBU Live eSeminar

WAS IST WERTSTROM SIMULATION?

Verständnis Wertstrom

- Ganze Prozesskette (Zulieferer → Kunde)
- Materialfluss & Informationsfluss

Wertstrom Methodik <-> Wertstrom Simulation

- Verbesserungsansatz <-> Nachahmung im Modell
- Bleistift & Papier <-> Computer
- Momentaufnahme <-> Zeitreihen & Verteilungen
- Aggregierte Kennzahlen <-> Zeitplots & Histogramme

Parallelen / Ziele

- Verständnis ganze Prozesskette
- Verbesserung Materialfluss & Informationsfluss
- Fokus auf wesentliche Prozesse
- Kommunikation / Transparenz



AGENDA

- Begrüßung
- Thema
Wertstrom Simulation mit Process Simulator
 - Was ist Wertstrom Simulation?
 - Wertströme visualisieren
 - Vom Ist zum Soll
 - Ziehende Fertigung mittels Supermärkte
 - Dynamische Wertströme analysieren
- Abschließende Q&A Runde

GBU Live eSeminar



WERTSTRÖME VISUALISIEREN

Wertstrom-Shape-Bibliothek

Value Stream Map

Process (Activity)	Production control (...)	Customer (Activity)	Inventory (Buffer)	Data Box [Plain]
Shipment (Resource)	Push Arrow	Shipment Arrow	FIFO lane	
Safety Storag...	Physical Pull [Plain]	Manual Information	Electronic Information	
Kanban Path	Production Kanban [...]	Withdrawal Kanban [...]	Batch Kanb...	
Signal Kanb...	Kanban post [Plain]	Load leveling [Plain]	"Go See" Scheduli...	
Operator (Resource)	Forktruck (Resource)	Boat (Resource)	Water Spider [Plain]	
VA Time [Plain]	NVA Time [Plain]	Timeline segme...	Timeline total [Plain]	

EIGENSCHAFTEN

PUFFER | LOGIK

Name: Shipping

Kapazität: 12

Ausgangsregel: First In First Out

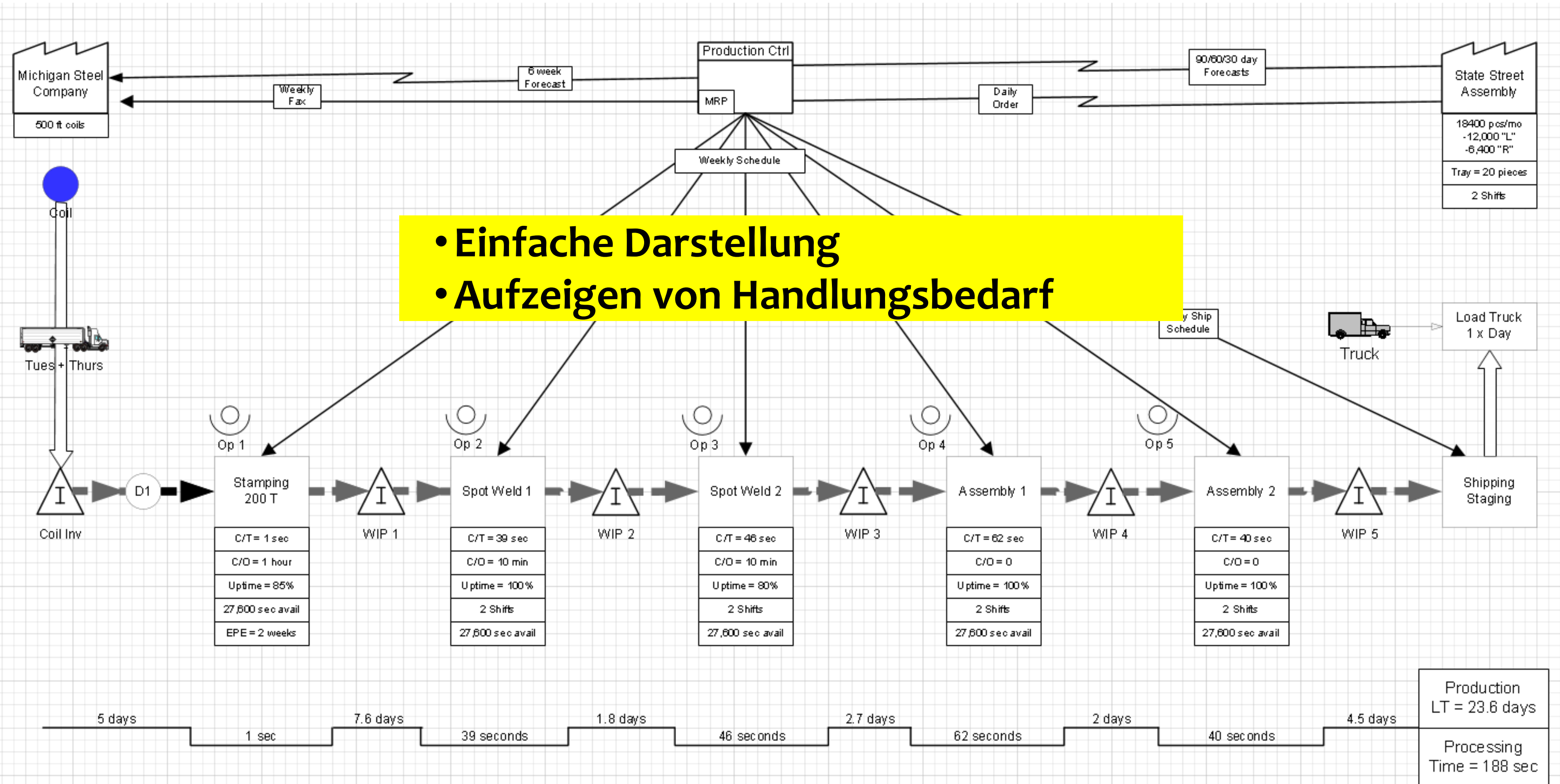
▸ Losbildung

▸ Anmerkungen

▸ Erweitert

WERTSTRÖME VISUALISIEREN

Ist-Zustand (Material- & Informationsfluss)



AGENDA

- Begrüßung
- Thema
Wertstrom Simulation mit Process Simulator
 - Was ist Wertstrom Simulation?
 - Wertströme visualisieren
 - Vom Ist zum Soll
 - Ziehende Fertigung mittels Supermärkte
 - Dynamische Wertströme analysieren
- Abschließende Q&A Runde

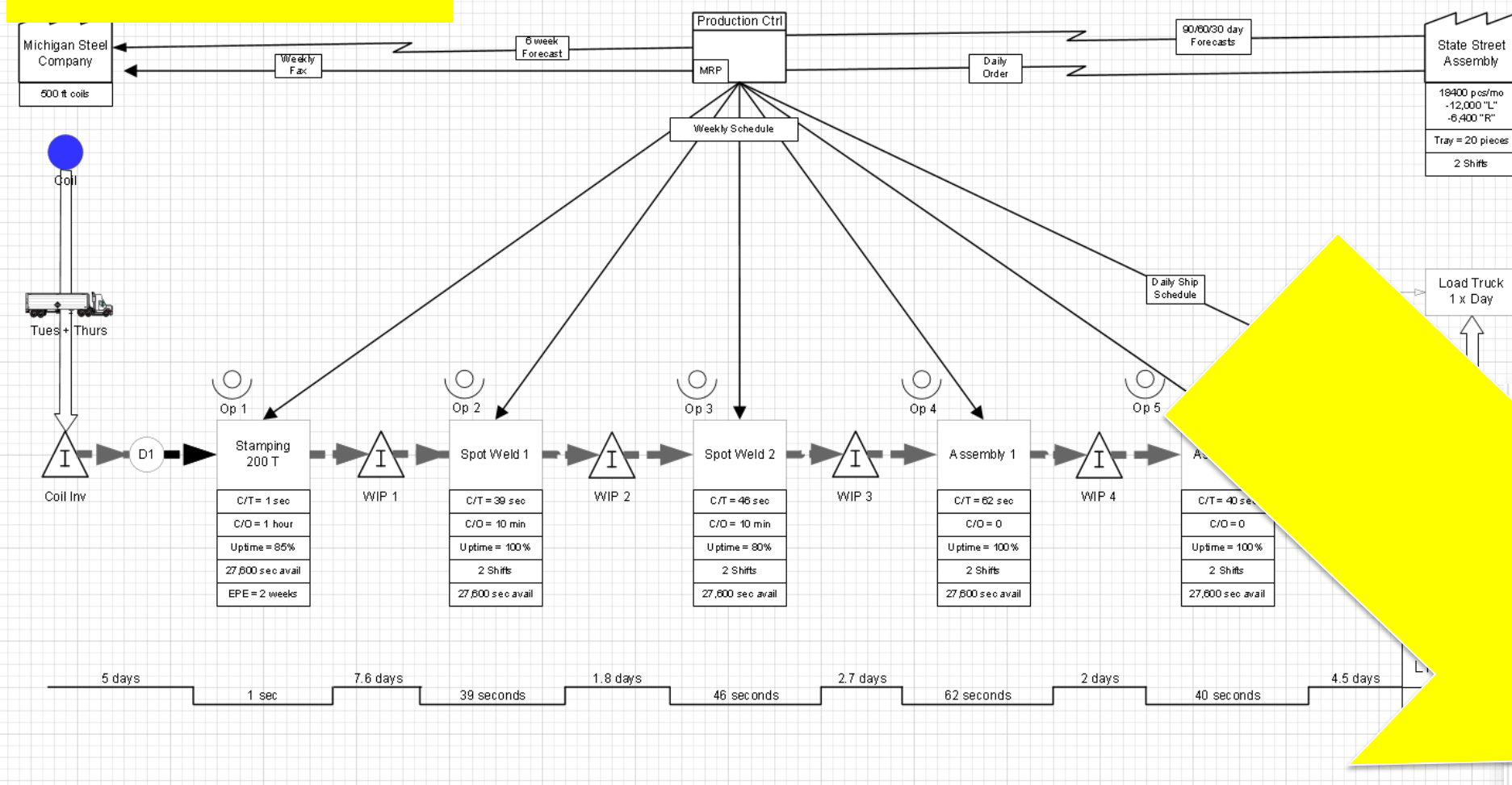
GBU Live eSeminar

VOM IST ZUM SOLL

Wertstrom Design & Wertstrom Simulation

Ist-Zustand

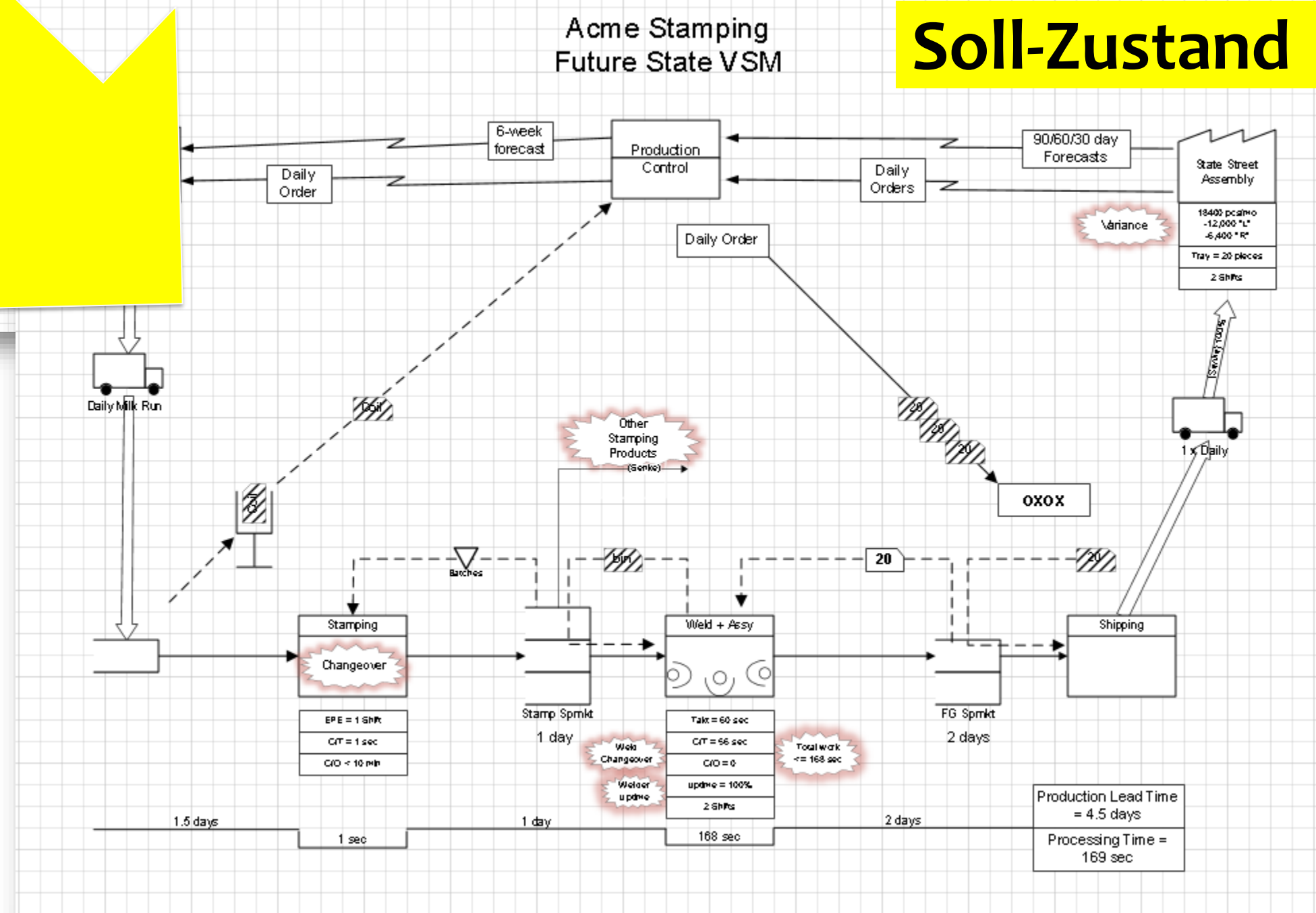
Acme Stamping – Current State Simulation



Wertstrom Simulation

- Quantifizierung von dynamischen Defiziten
- Bewertung von Maßnahmen ohne Risiko

Soll-Zustand



Wertstrom Design

- Reduktion Verschwendung
- Leitlinie für Umsetzung struktureller Verbesserungen

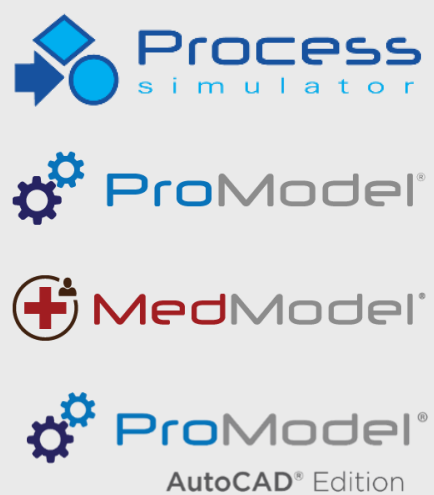
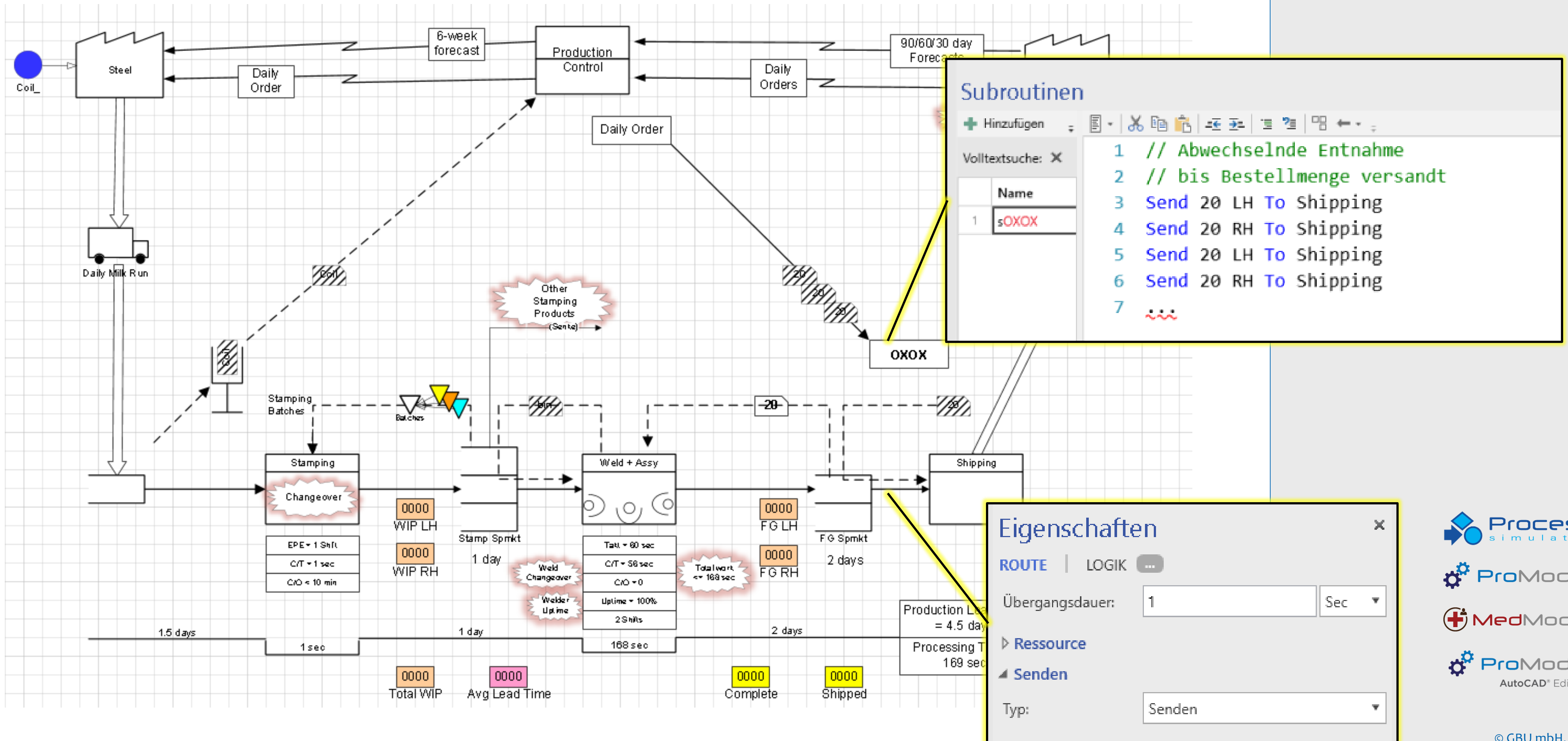
AGENDA

- Begrüßung
- Thema
Wertstrom Simulation mit Process Simulator
 - Was ist Wertstrom Simulation?
 - Wertströme visualisieren
 - Vom Ist zum Soll
 - Ziehende Fertigung mittels Supermärkte
 - Dynamische Wertströme analysieren
- Abschließende Q&A Runde

GBU Live eSeminar

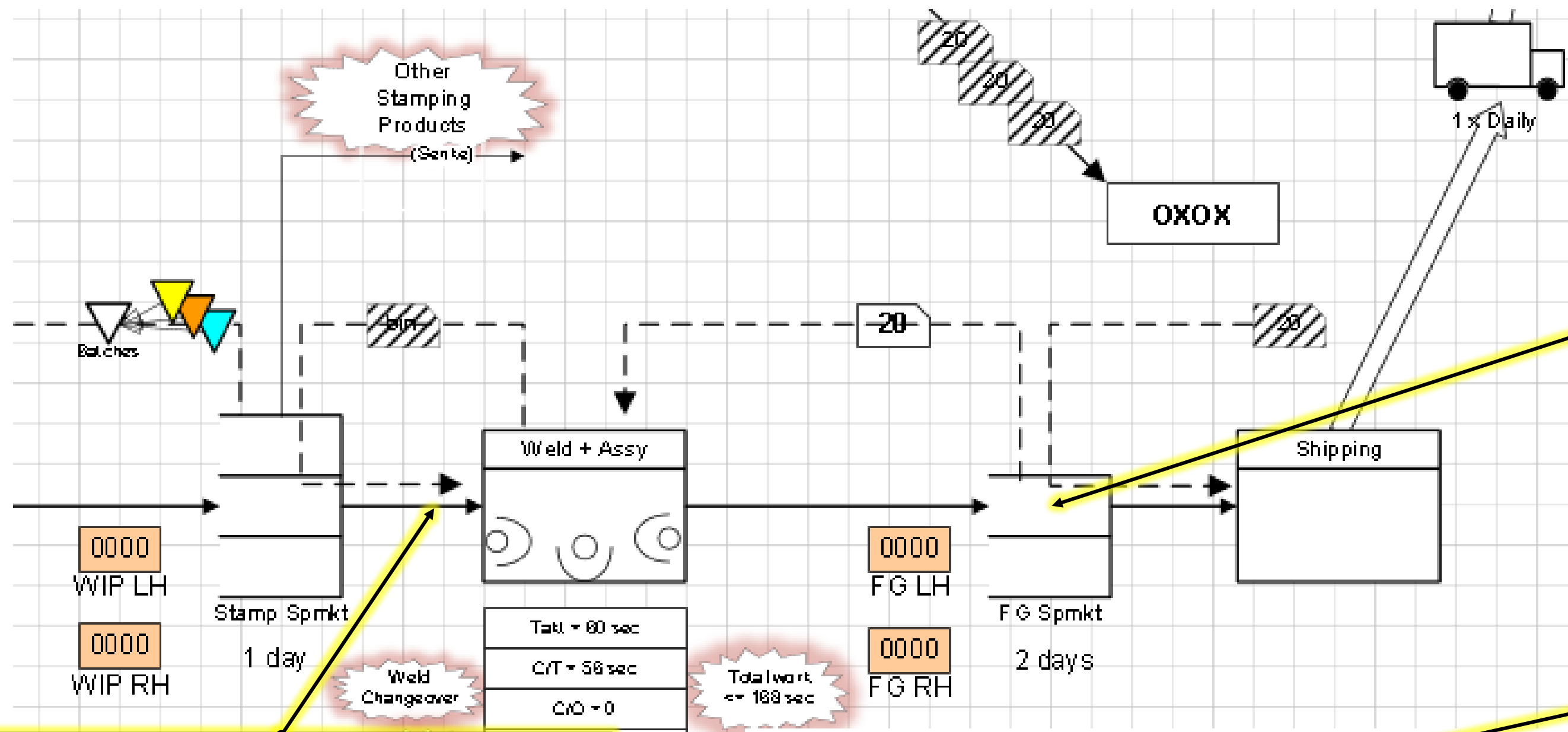
ZIEHENDE FERTIGUNG MITTELS SUPERMÄRKTE

OXOX - Schrittmacher



ZIEHENDE FERTIGUNG MITTELS SUPERMÄRKTE

Fertigwaren-Supermarkt (FG Spmkt)



Eigenschaften

SUPERMARKT | LOGIK ...

Name: FG_Spmkt

Kapazität: Infinite

Entität: LH

Anfangsmenge: 1200

Trigger

Typ: Nach Bedarf

Menge: 600

Anfordern

Entität: LH

Menge: 20

Quelle: Stamp_Spmkt bis Weld__Assy

Eigenschaften

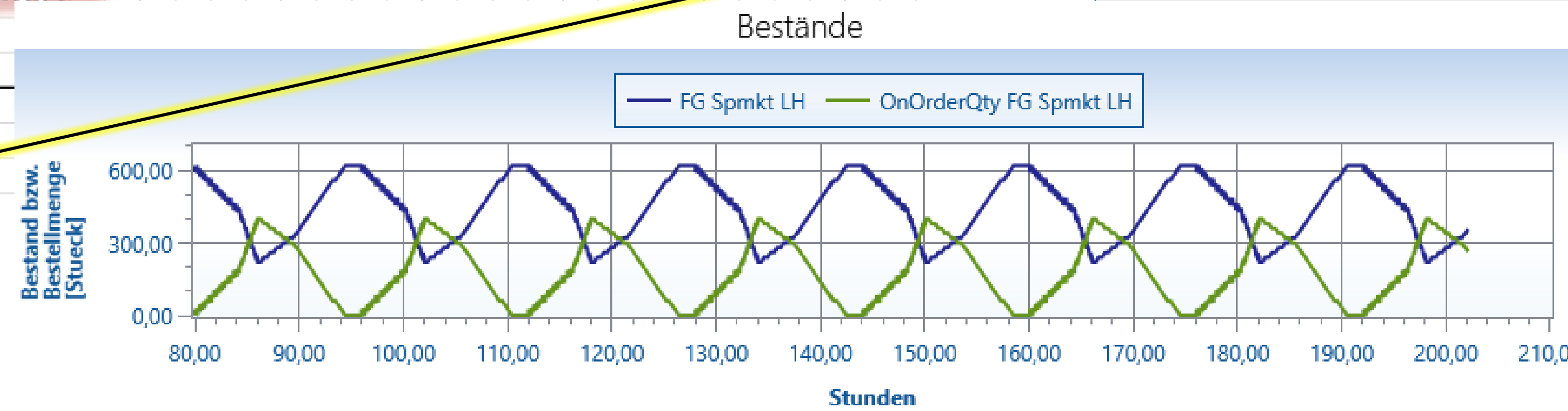
ROUTE | LOGIK ...

Übergangsdauer: 1 Sec

► Ressource

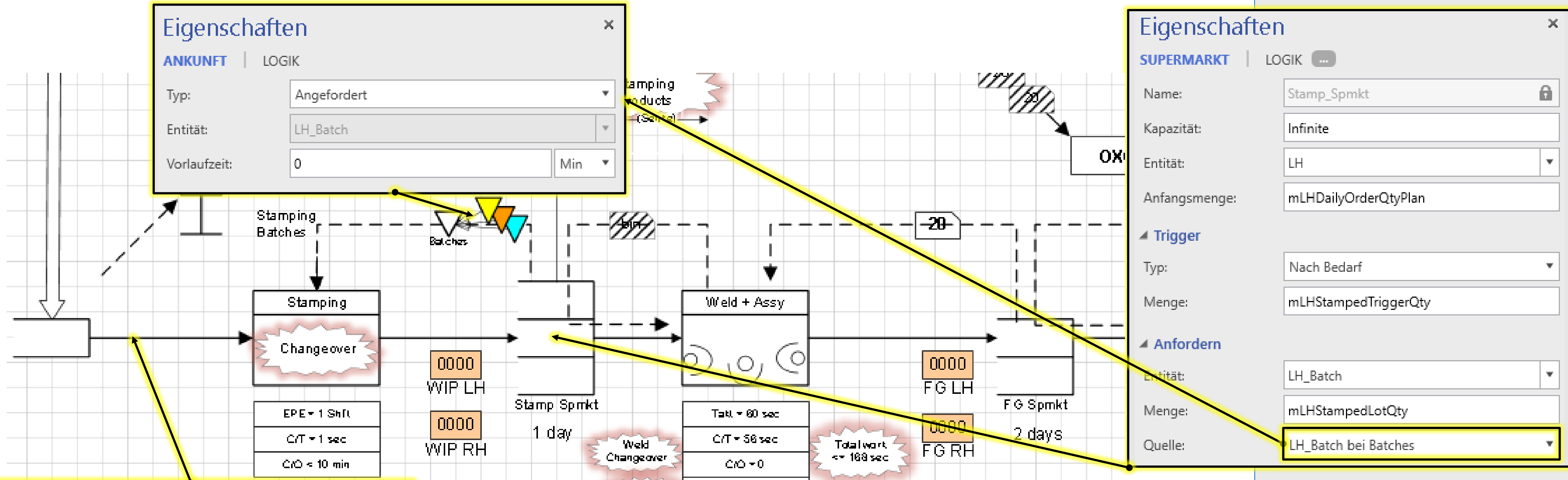
◄ Senden

Typ: Senden



ZIEHENDE FERTIGUNG MITTELS SUPERMÄRKTE

Stanzteil-Supermarkt (Stamp Spmkt) EPE 1Shift, C/O = 10 min



Eigenschaften

ANKUNFT | LOGIK

Typ:

Entität:

Vorlaufzeit: Min

Eigenschaften

SUPERMARKT | LOGIK

Name:

Kapazität:

Entität:

Anfangsmenge:

Trigger

Typ:

Menge:

Anfordern

Entität:

Menge:

Quelle:

Eigenschaften

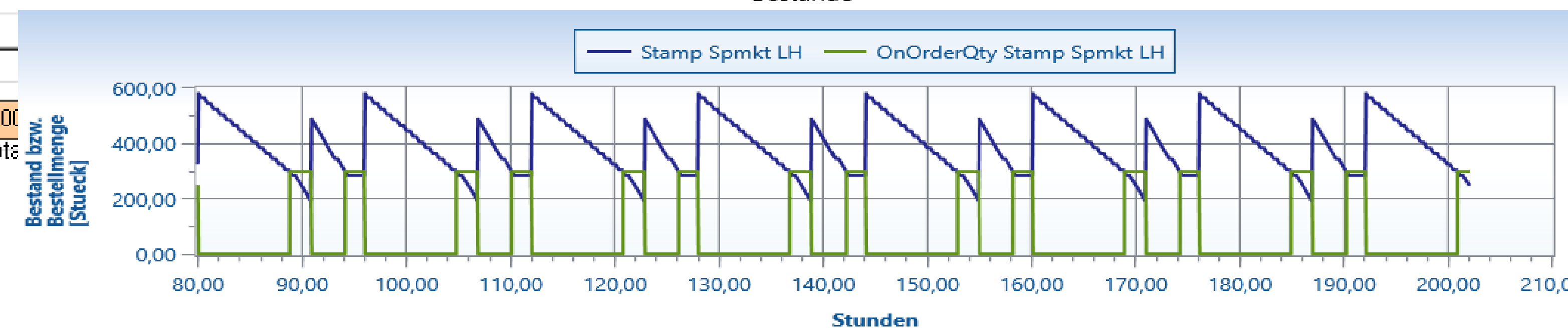
ROUTE | LOGIK

Übergangsdauer: Min

➤ Ressource

➤ Anfügen

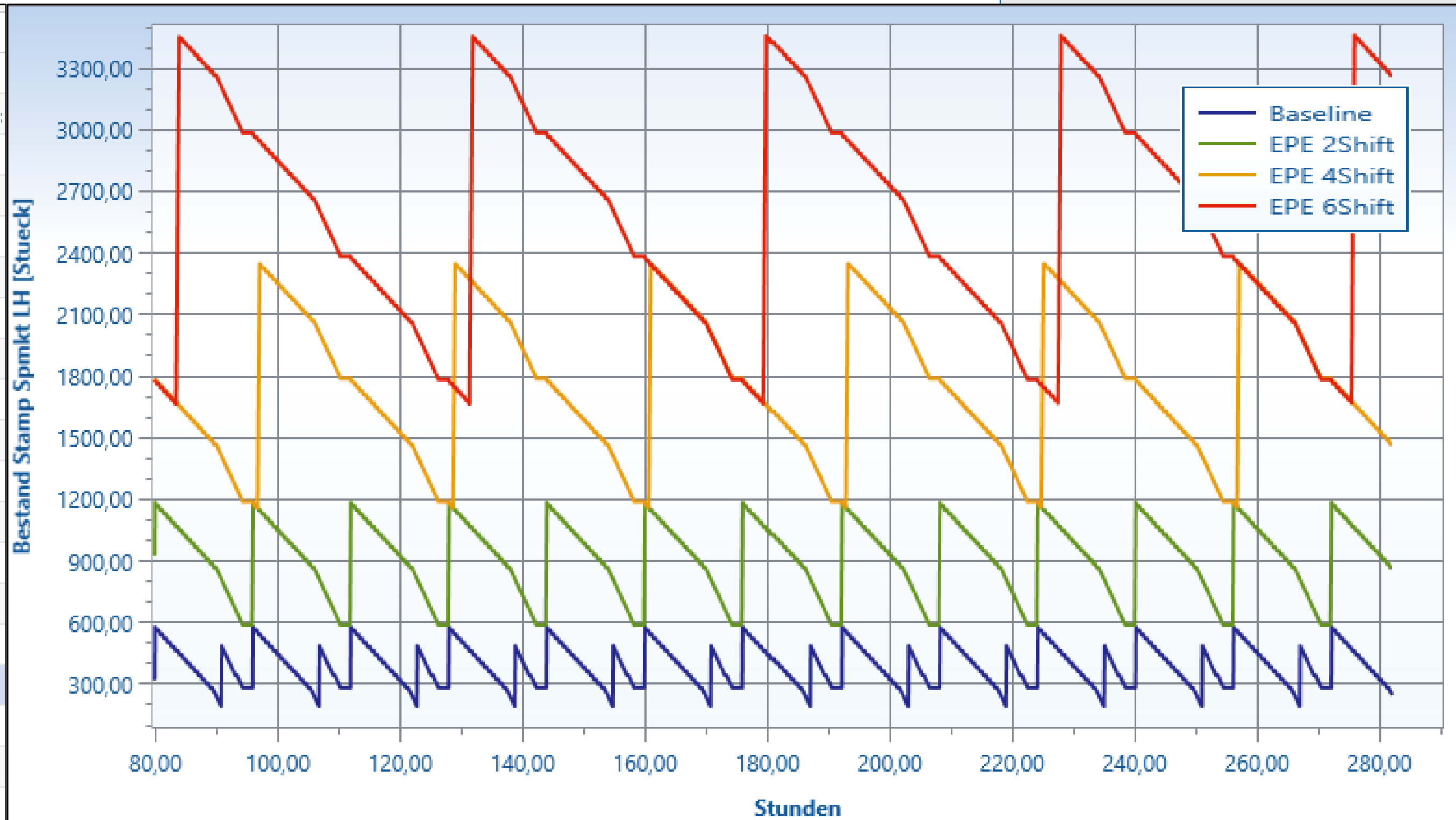
Typ:



ZIEHENDE FERTIGUNG MITTELS SUPERMÄRKTE

Abstimmung Losgrößen / EPE auf Rüstzeit

Parameter	Baseline	EPE 2Shift	EPE 4Shift	EPE 6Shift
Szenarien simulieren?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Letzter Simulationszeitpunkt	05.05.2023 06:34	05.05.2023 06:35	05.05.2023 06:37	05.05.2023 06:39
mLHDailyOrderQty - Stueck	600			
mRHDailyOrderQty - Stueck	320			
mOtherDailyOrderQty - Stueck	600			
___FG_Spmk___	11111111111111			
mFG_Lot_Size - Stueck	20			
mLHTriggerQty - Stueck	600			
mRHTriggerQty - Stueck	320			
mWA_UP_Percent - Prozent	100			
___Stamp_Spmk___ - Wert	11111111111111			
mLHStampedTriggerQty - Stueck	300	600	1200	1800
mRHStampedTriggerQty - Stueck	160	320	640	960
mLHStampedLotQty - Stueck	300	600	1200	1800
mRHStampedLotQty - Stueck	160	320	640	960
mSetupStamping - Min	10	20	40	60
___Coil_Spmk___	11111111111111			
mCoilTriggerQty - Meter	4750			
mCoilOrderSize - Meter	600			



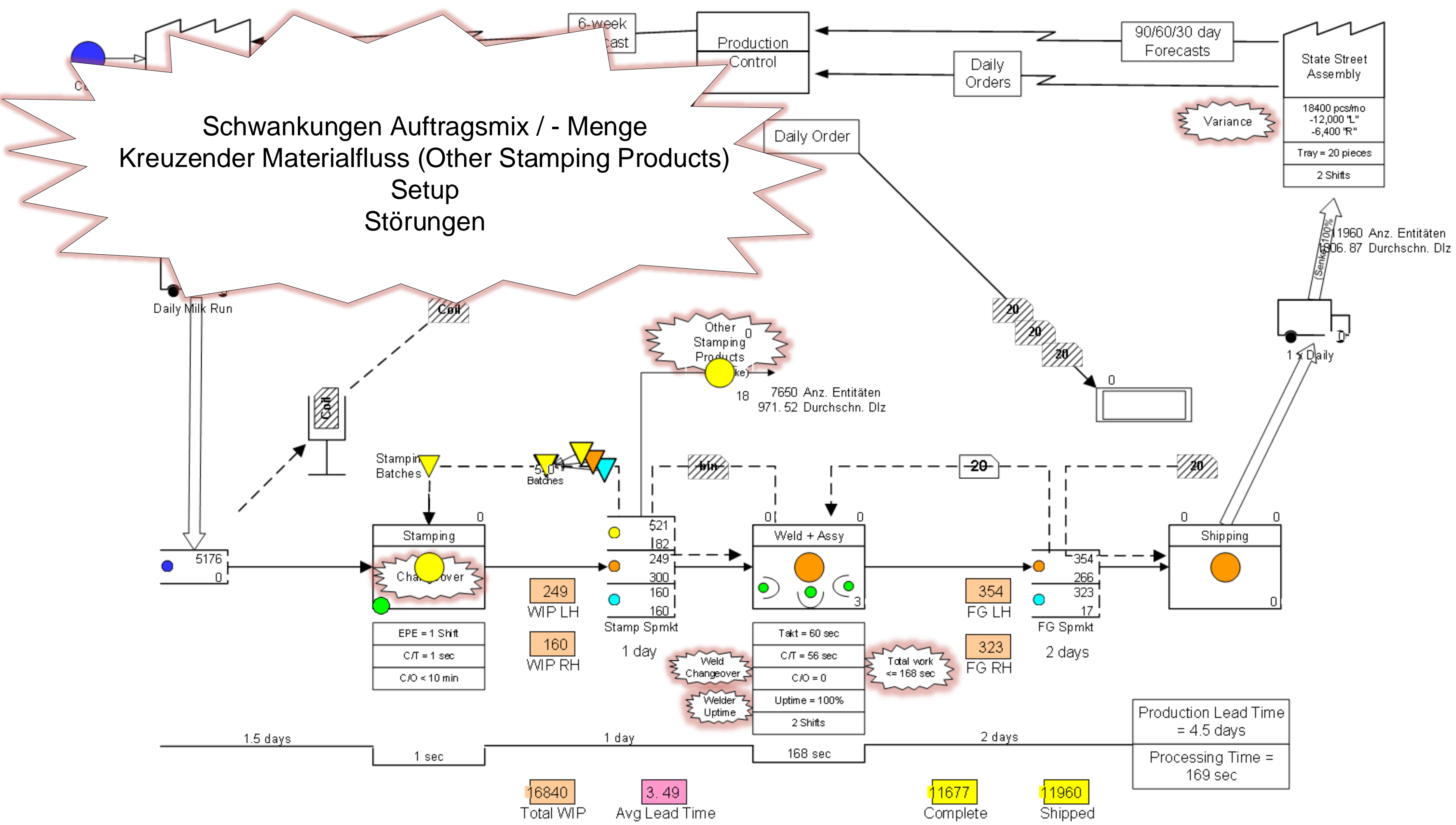
AGENDA

- Begrüßung
- Thema
Wertstrom Simulation mit Process Simulator
 - Was ist Wertstrom Simulation?
 - Wertströme visualisieren
 - Vom Ist zum Soll
 - Ziehende Fertigung mittels Supermärkte
 - **Dynamische Wertströme analysieren**
- Abschließende Q&A Runde

GBU Live eSeminar

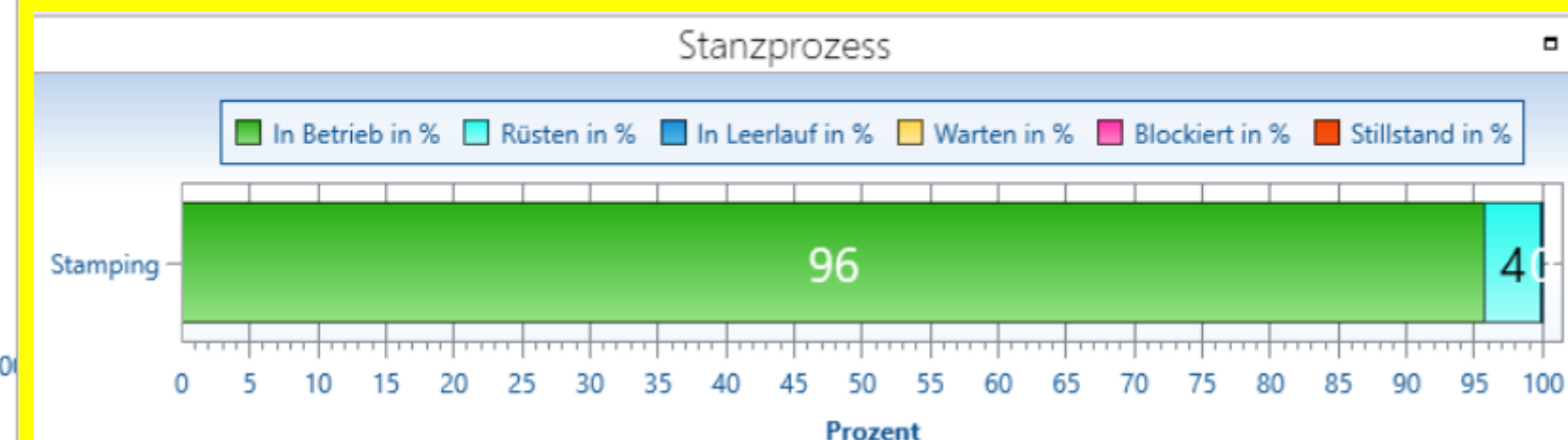
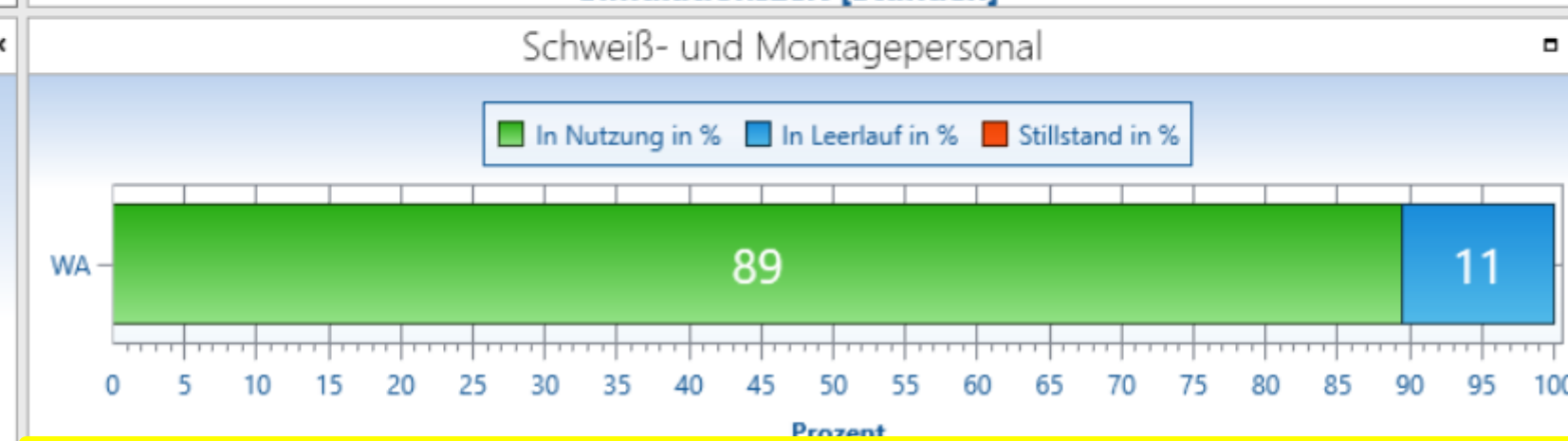
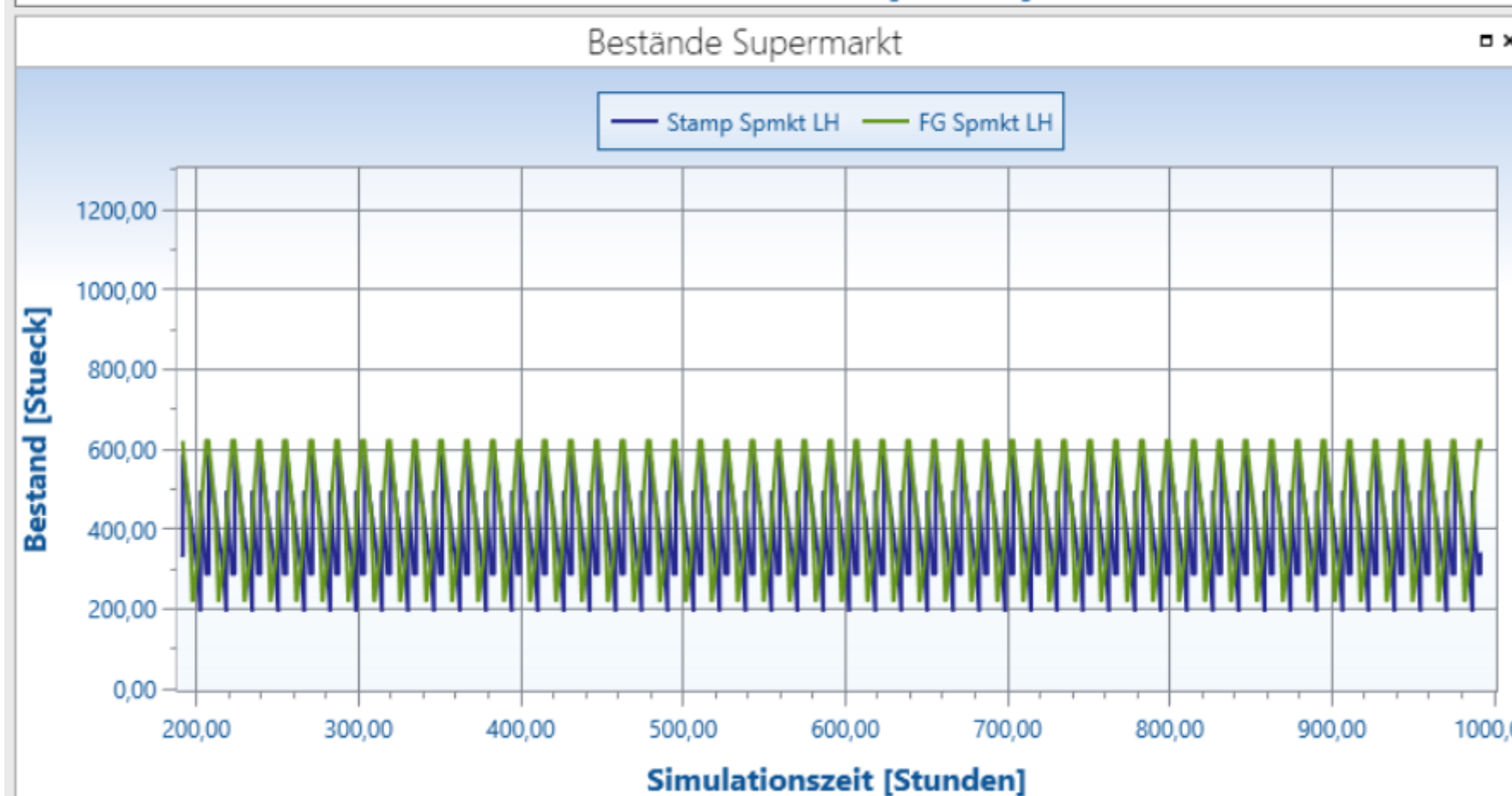
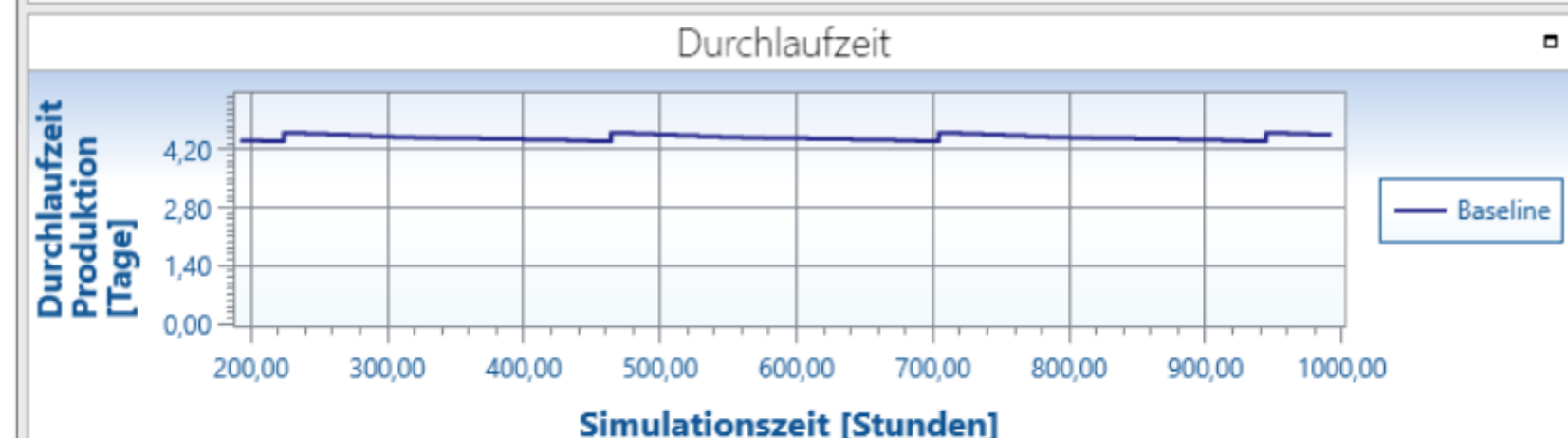
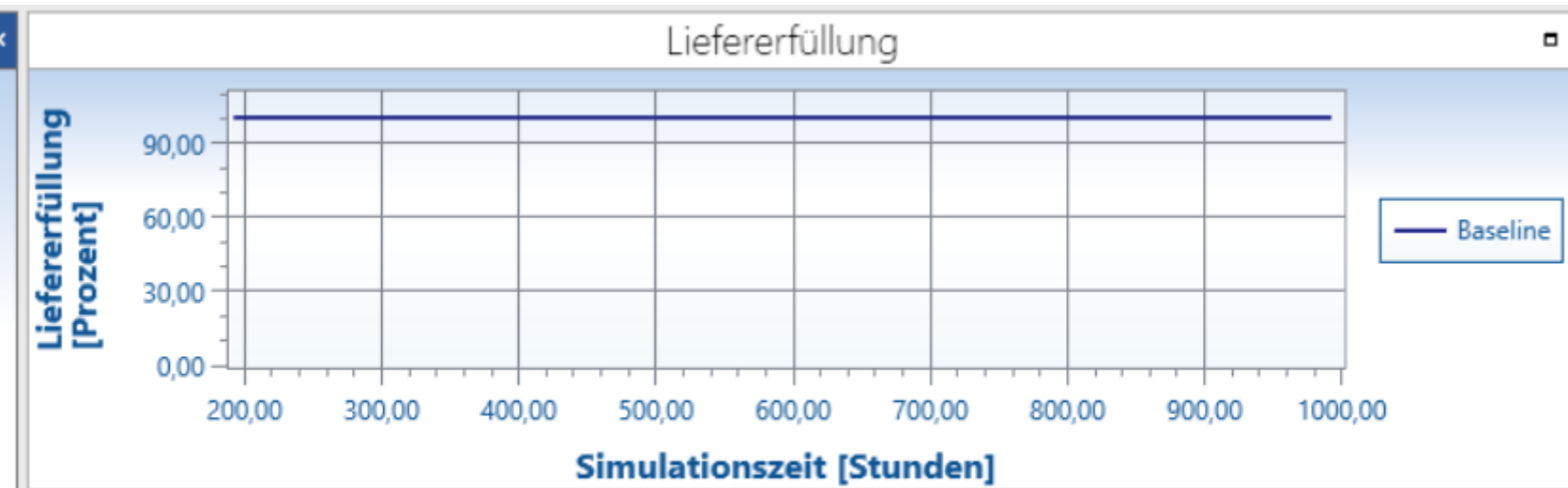
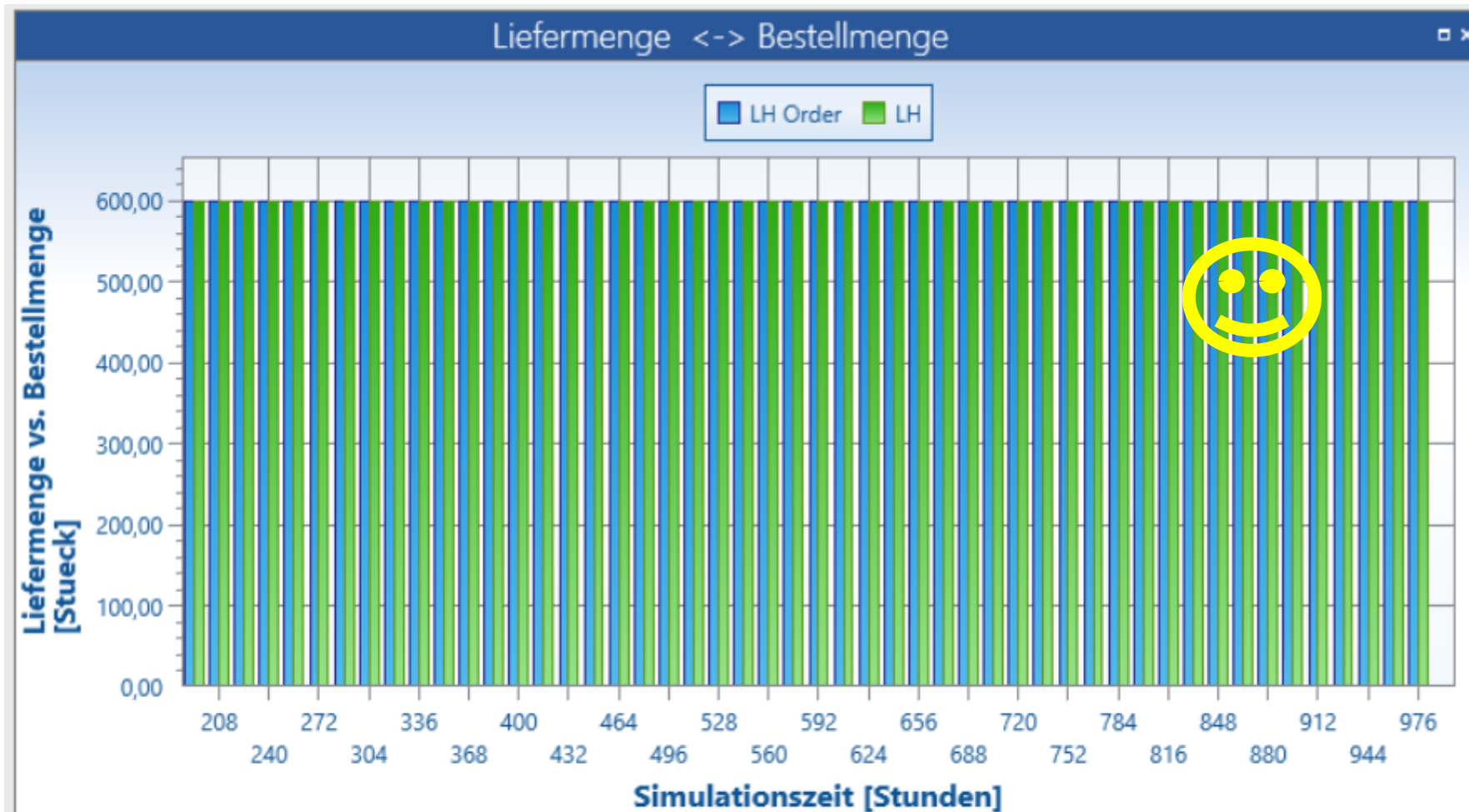
DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Typische Fragestellungen (auf den Weg zum Sollzustand)



DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Baseline: Bestellmenge konstant bei 600



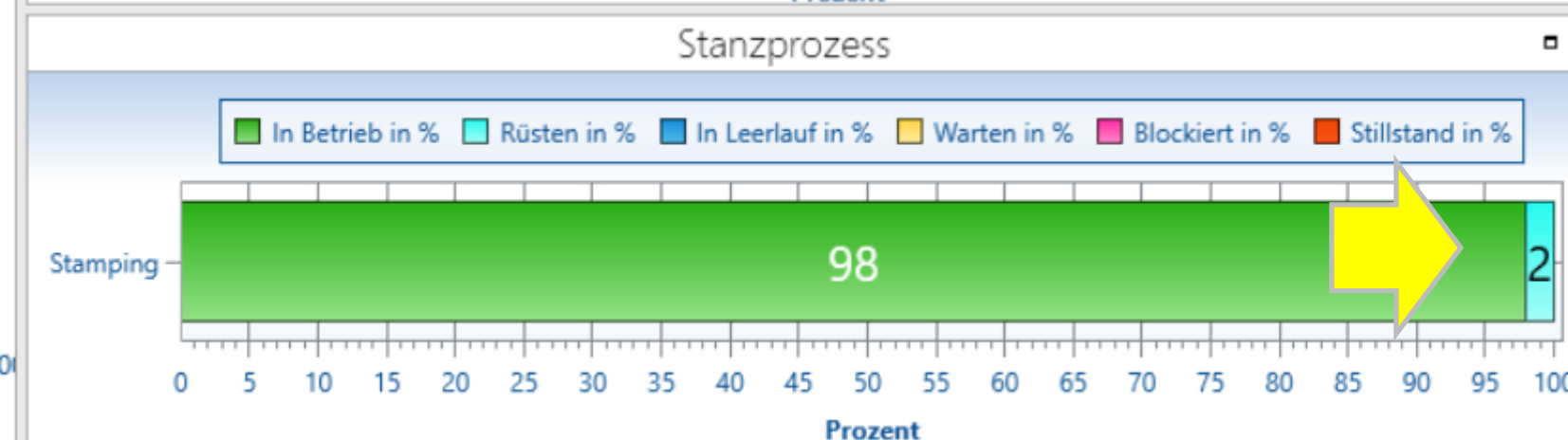
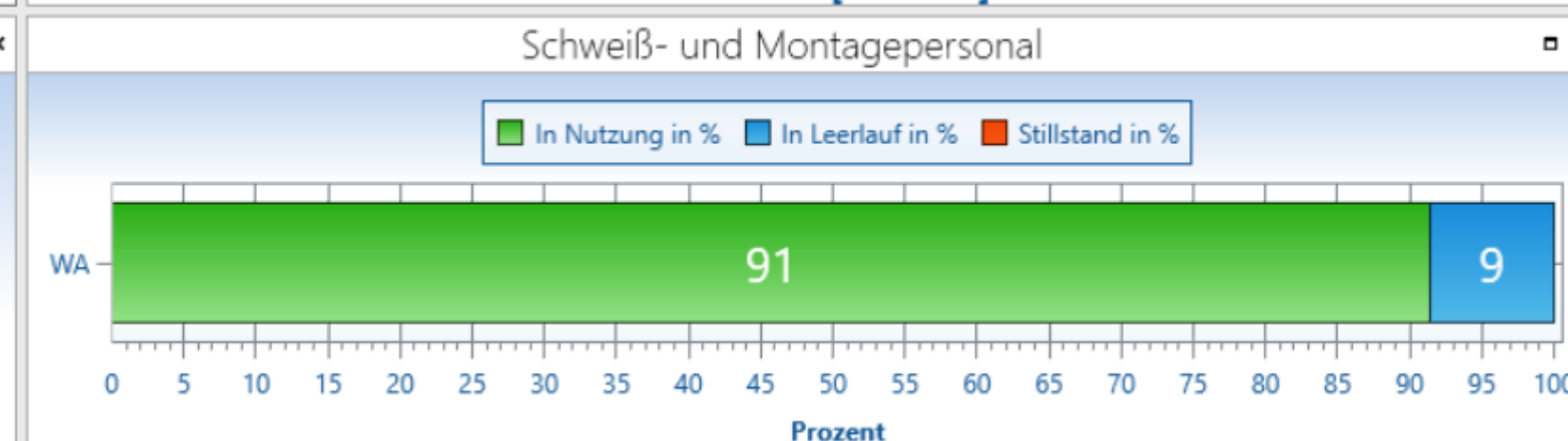
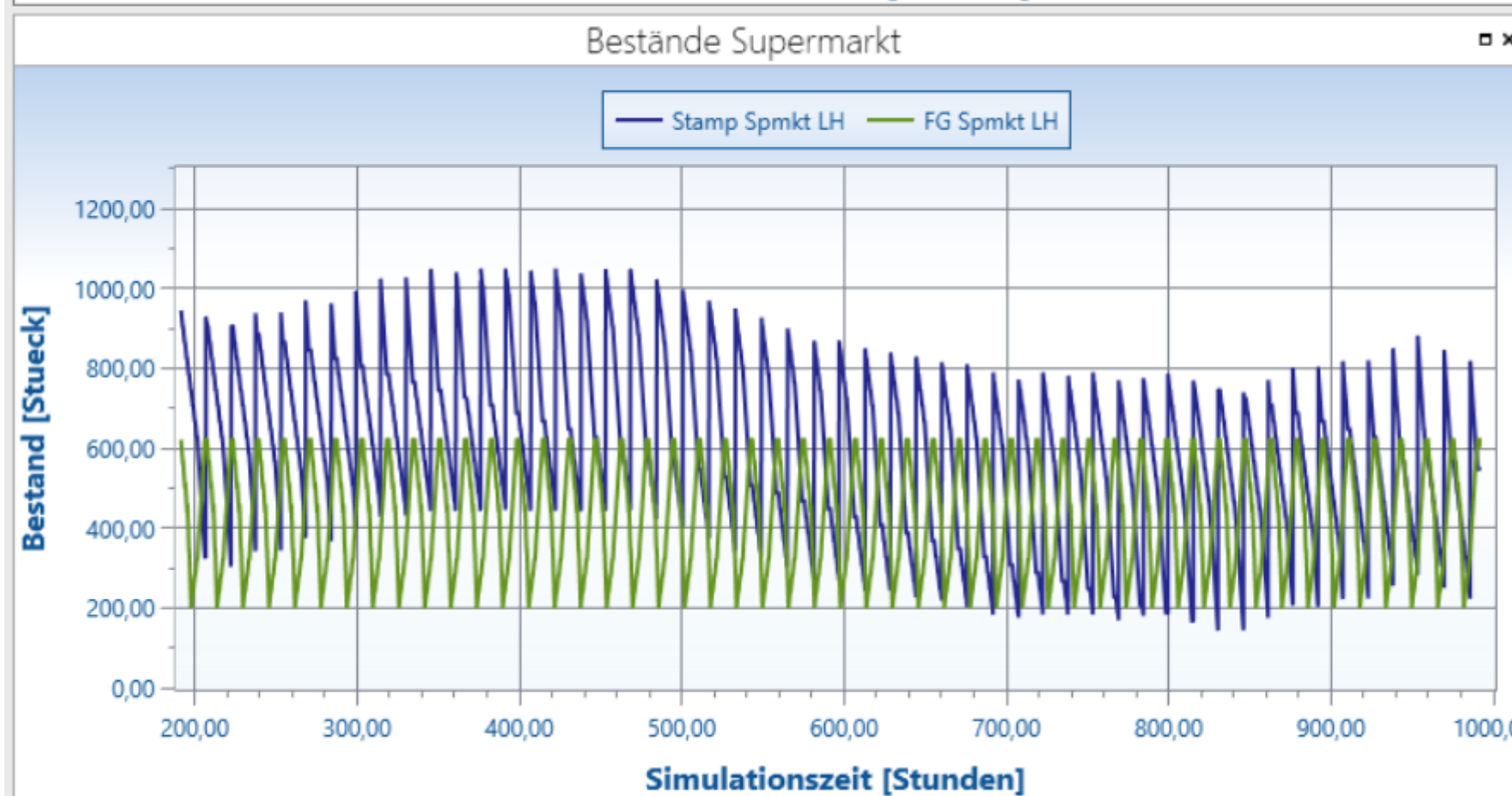
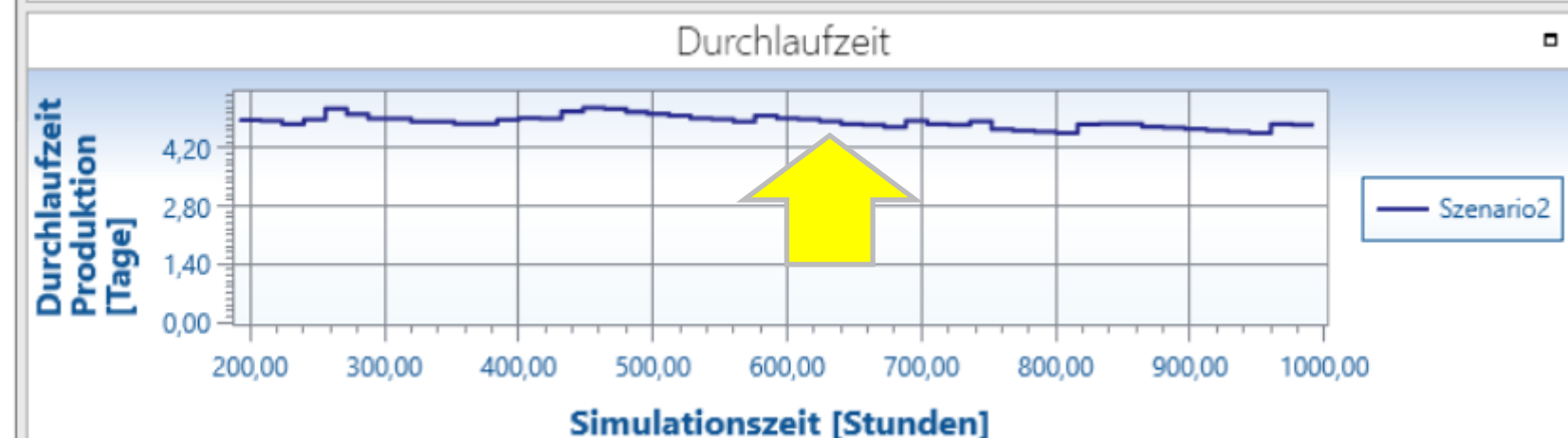
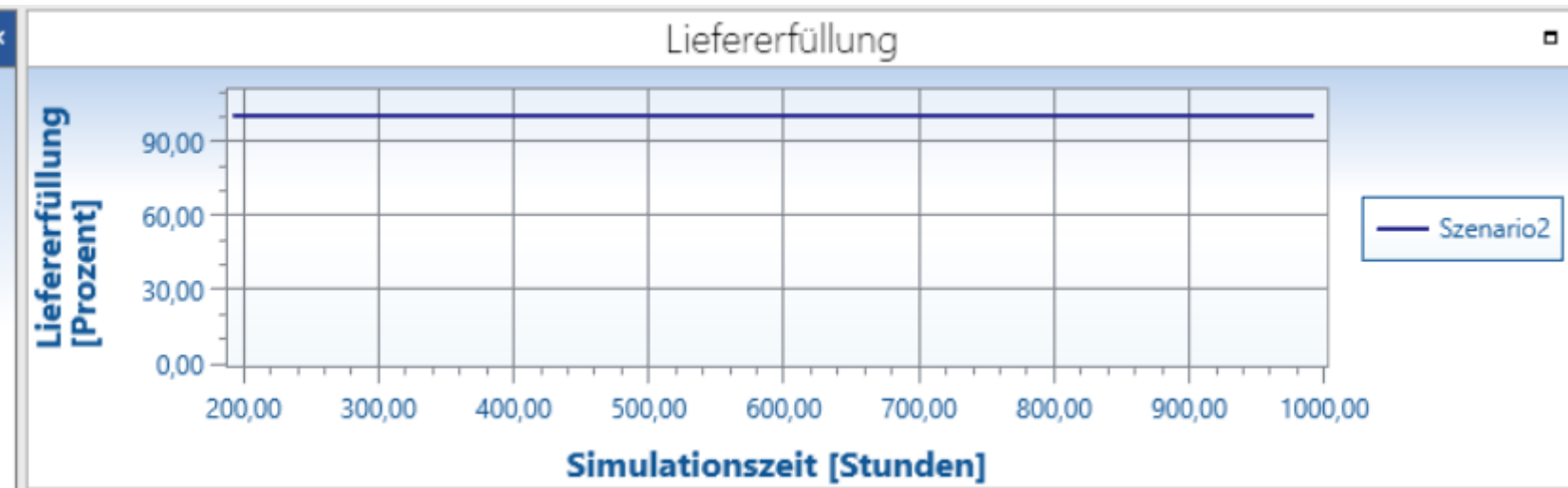
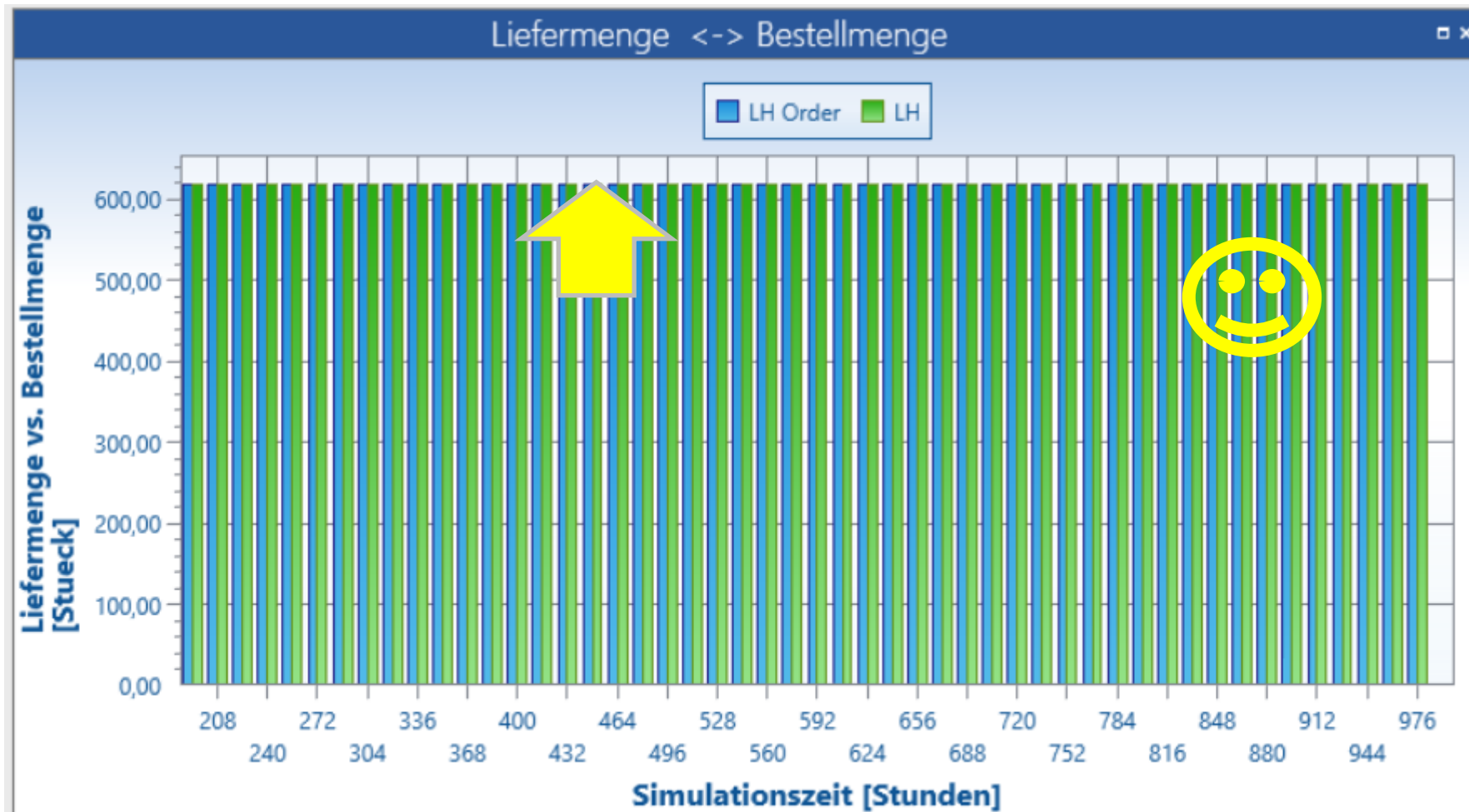
DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Szenario 1: Erhöhte Bestellmenge konstant bei 620



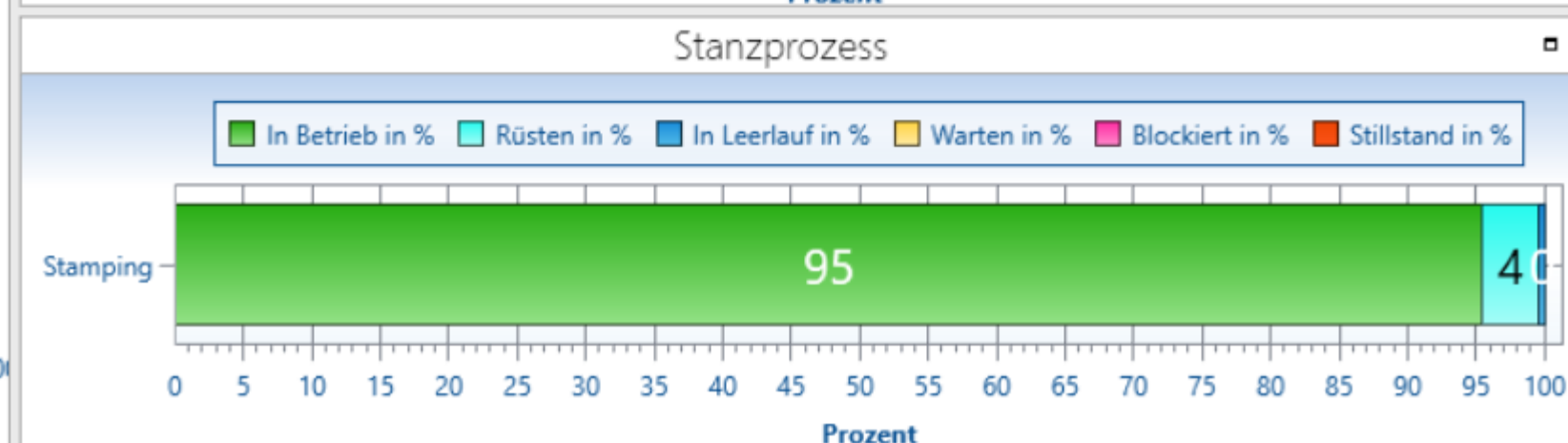
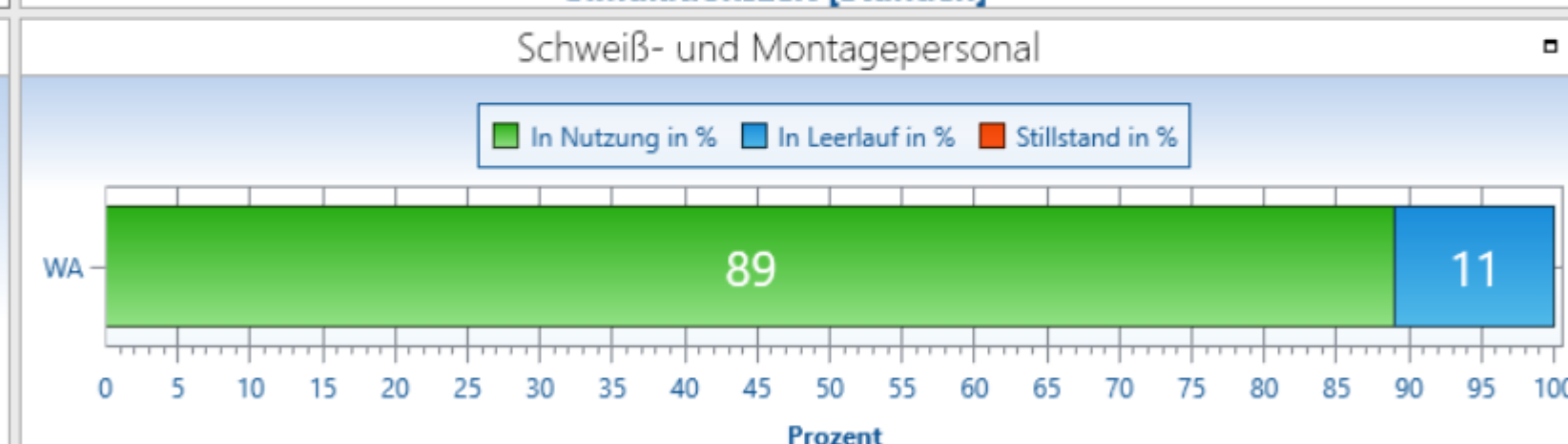
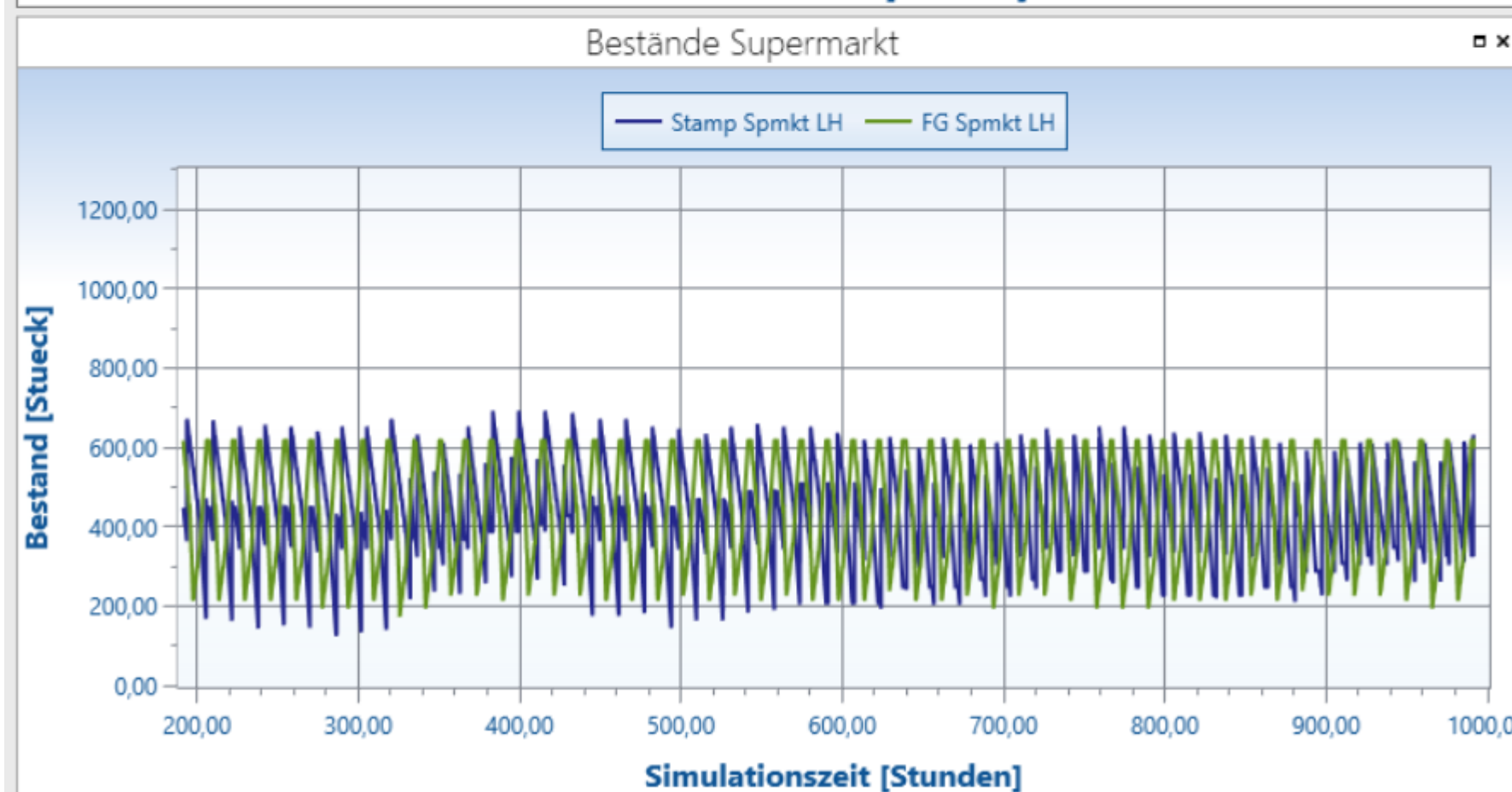
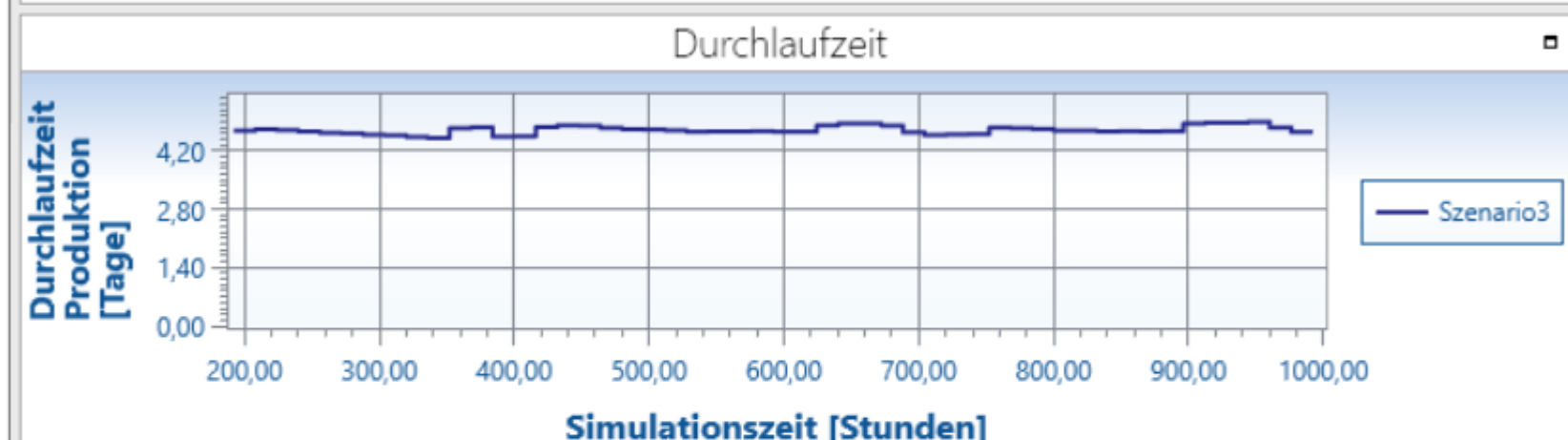
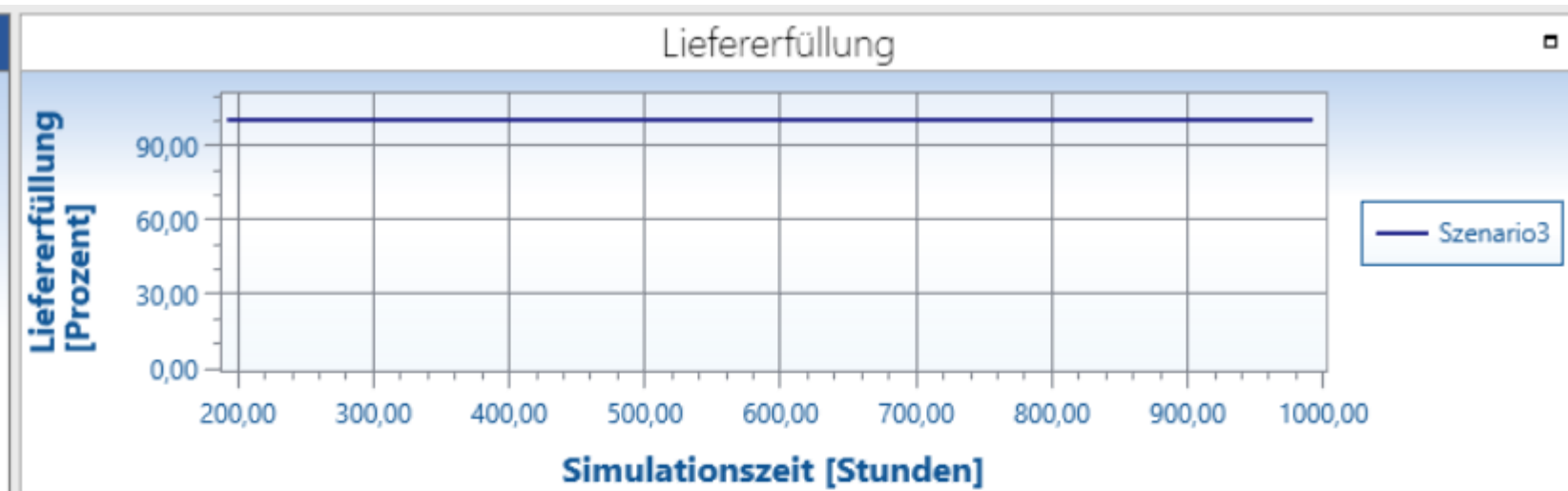
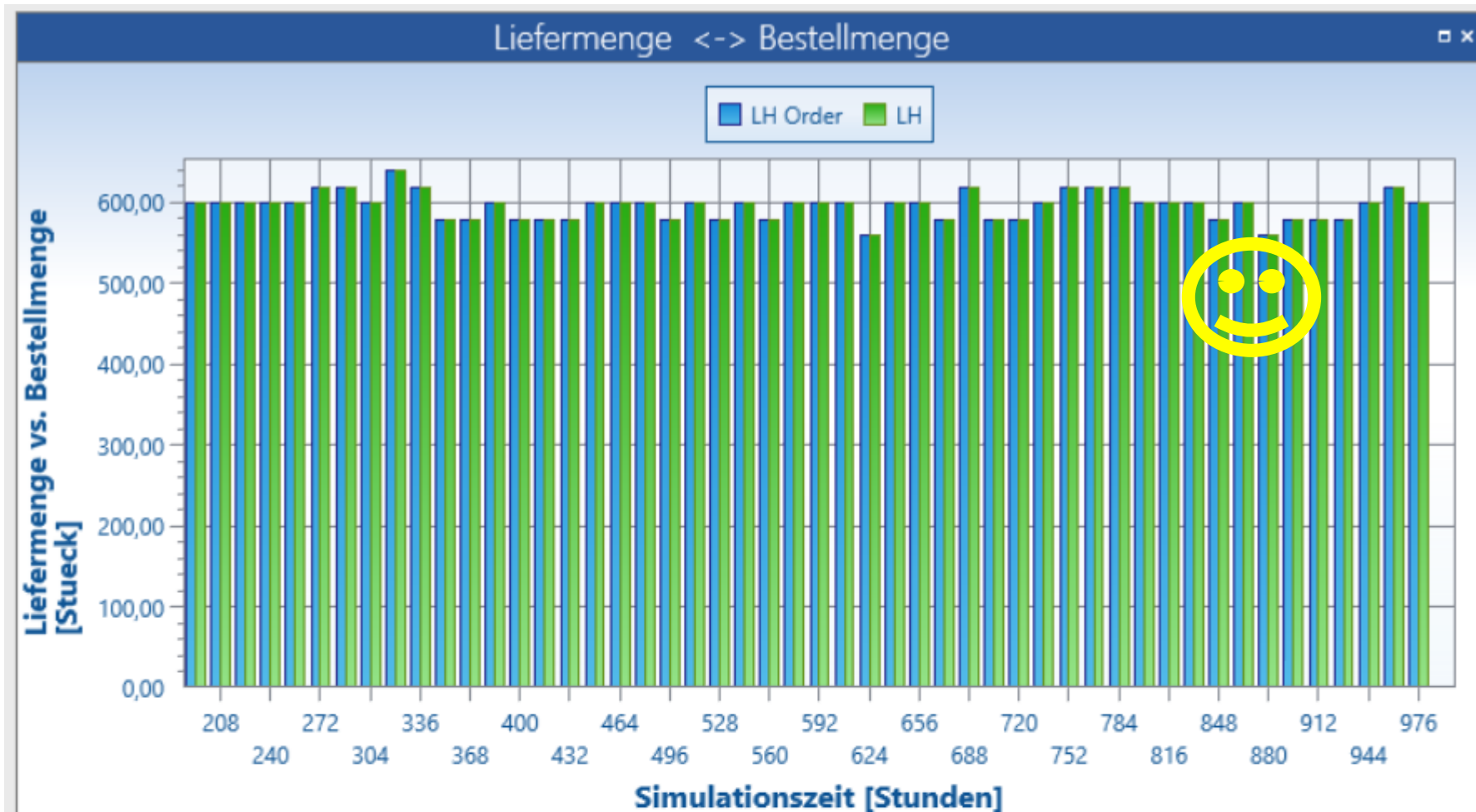
DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Szenario 2: Losgröße Stamping↑ Rüsten-Anteil↓



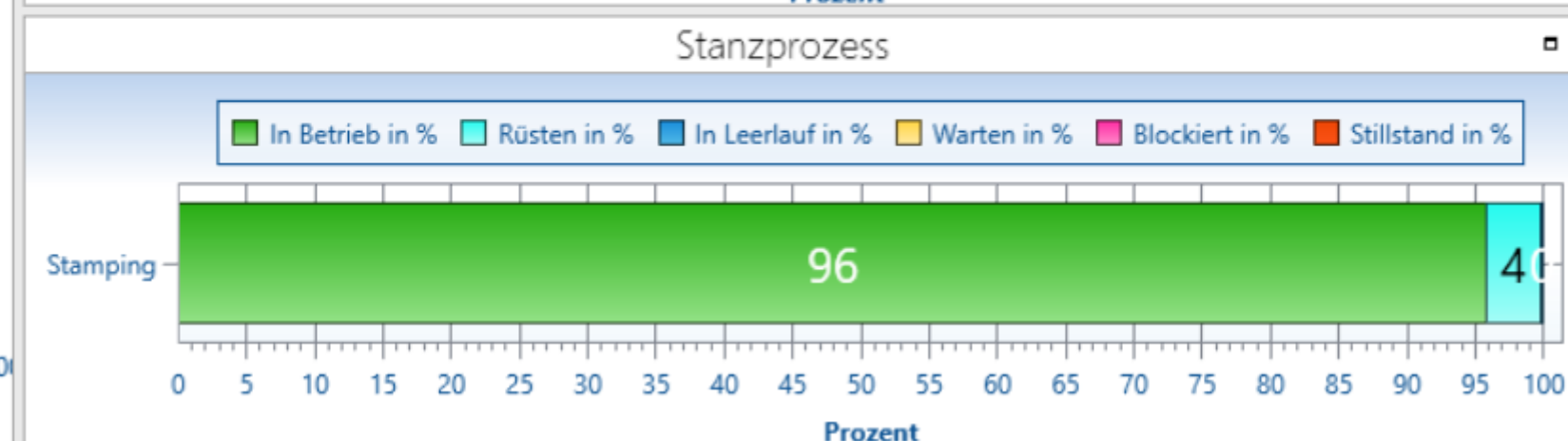
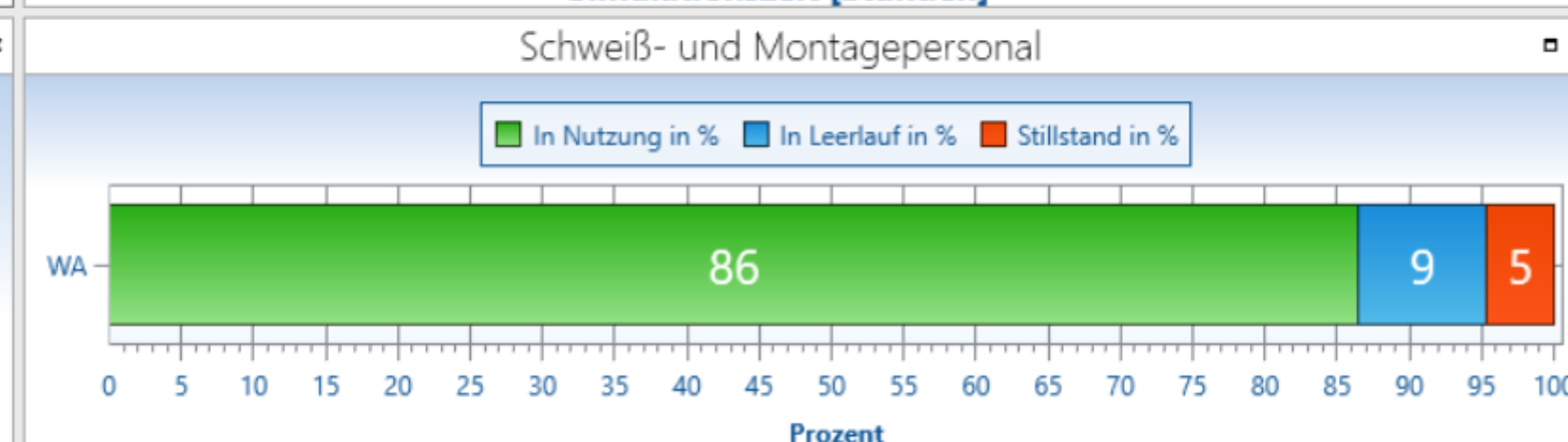
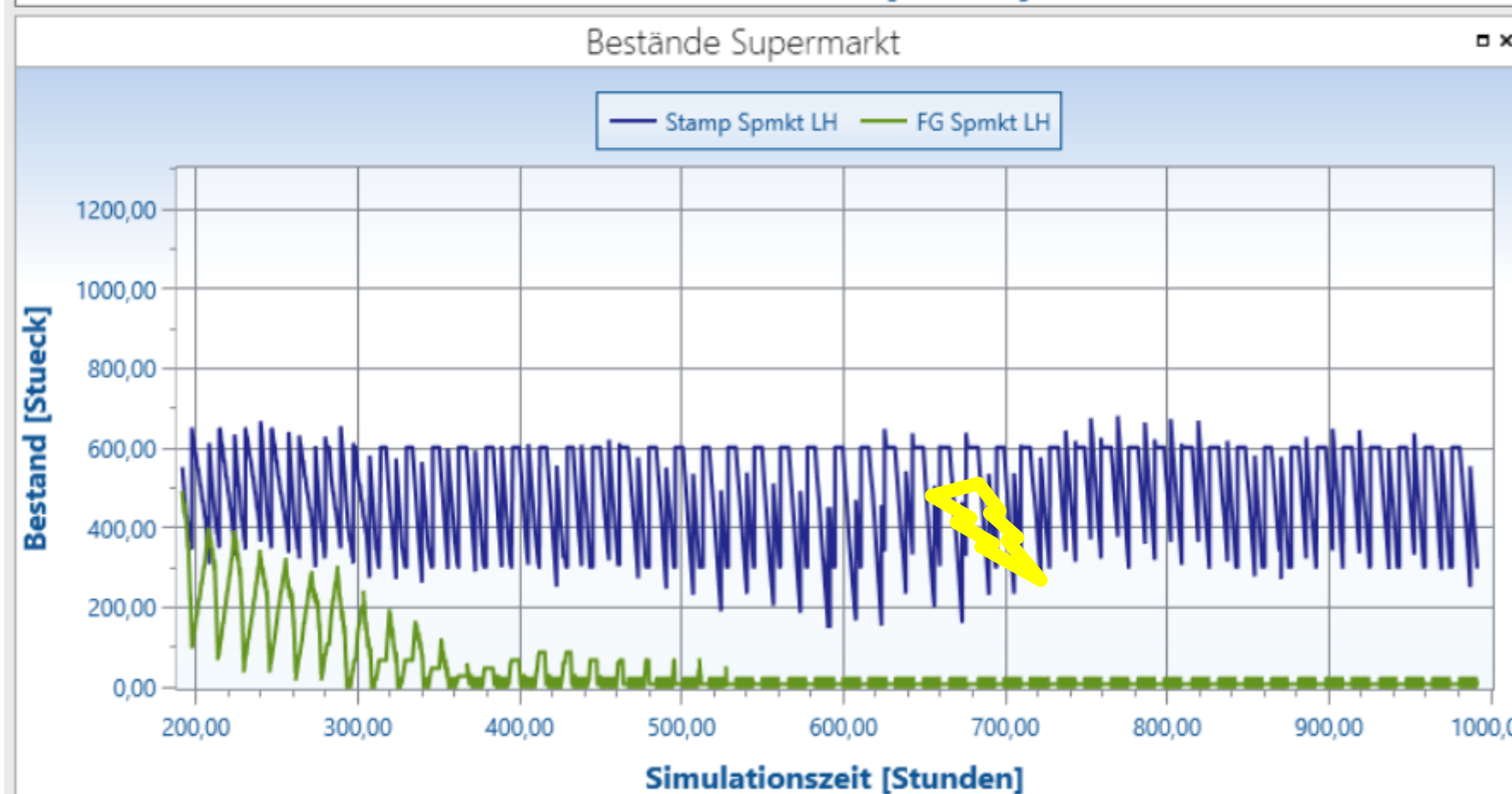
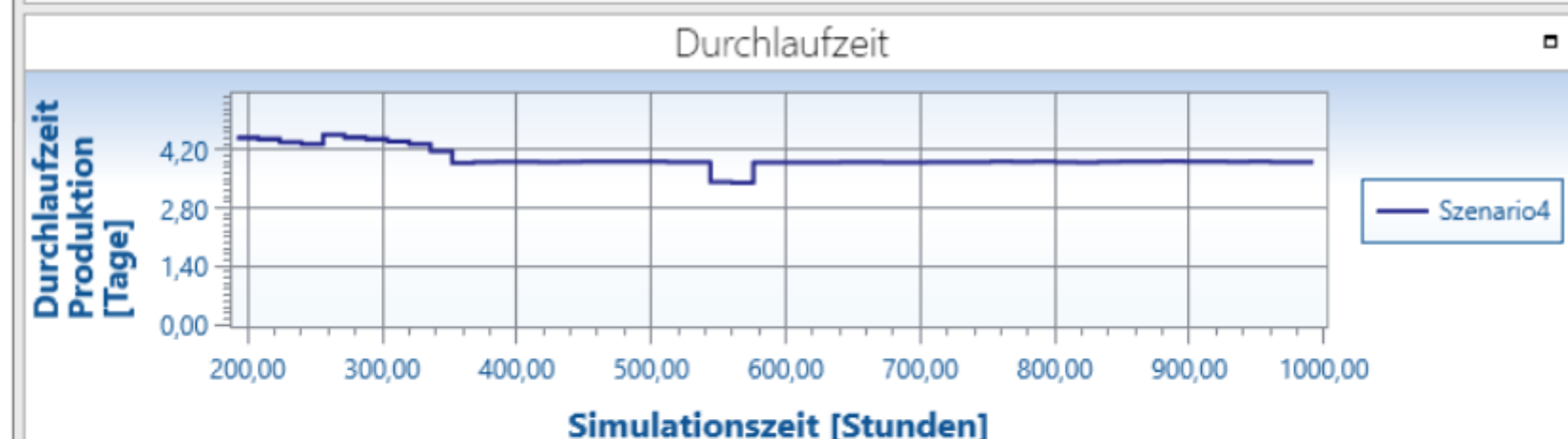
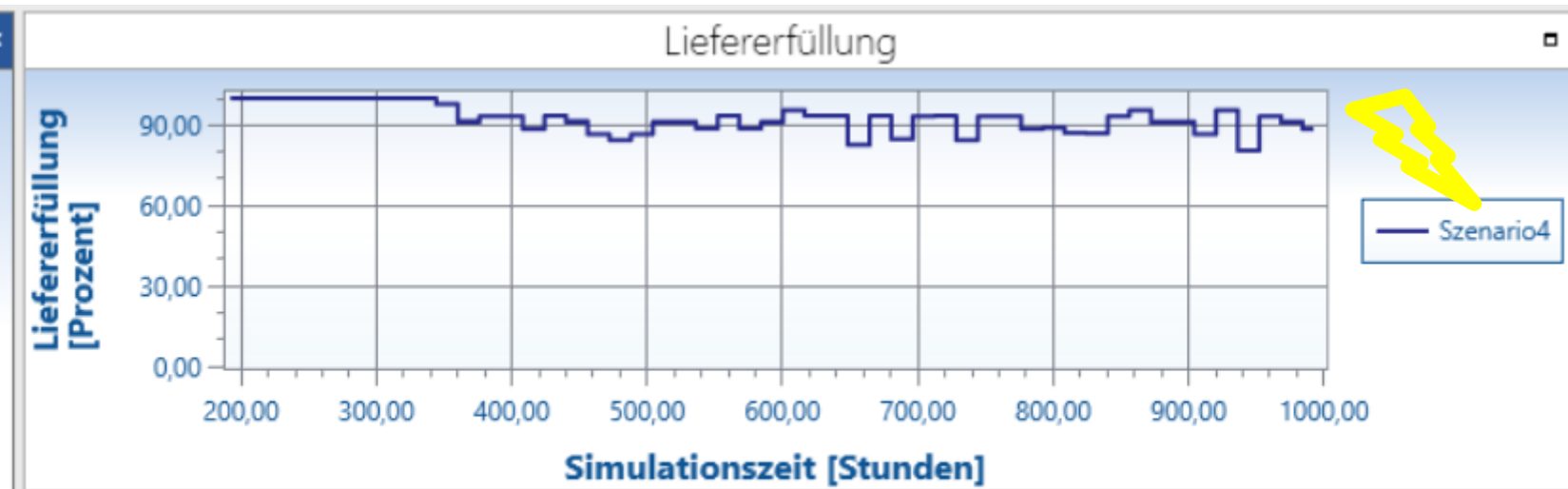
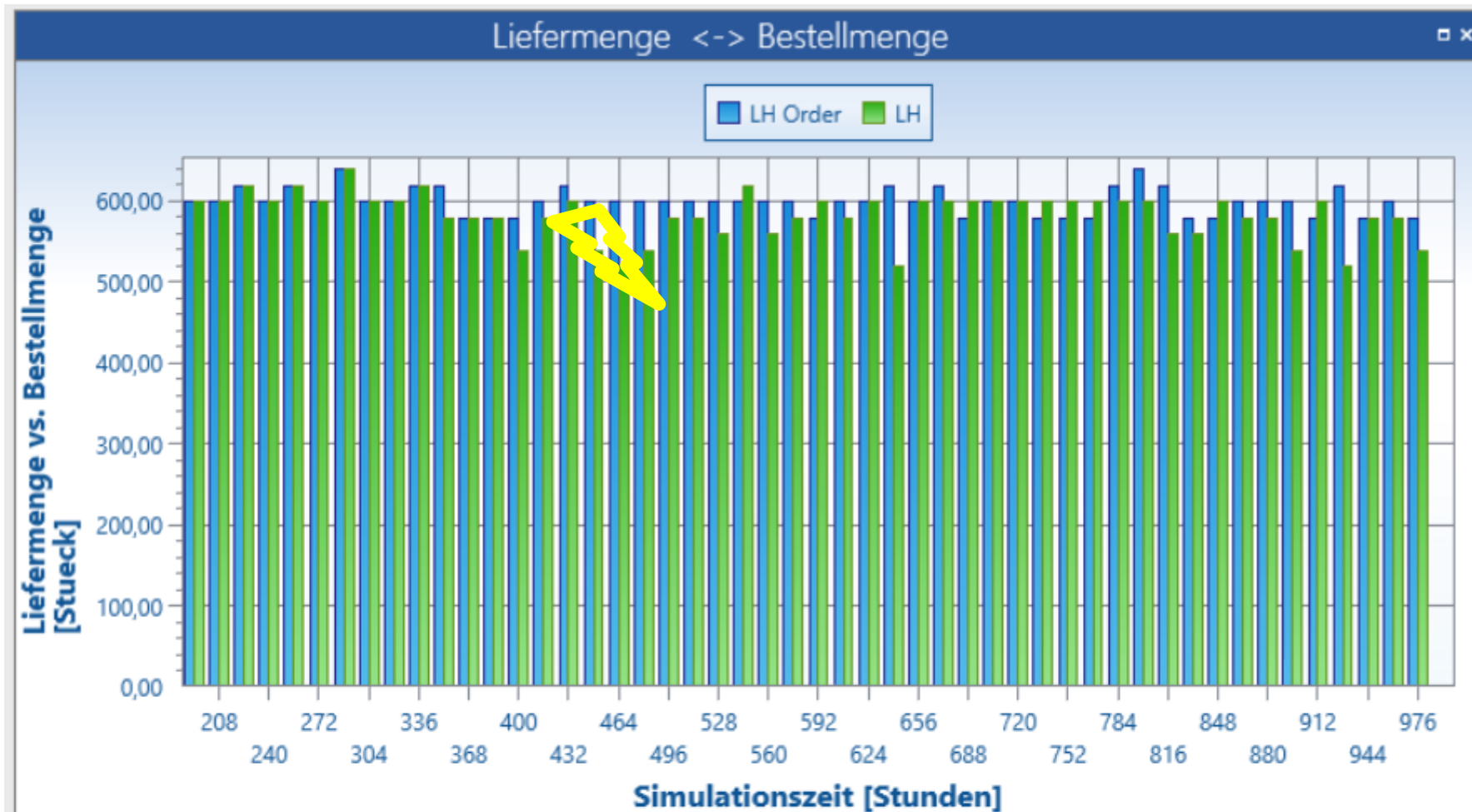
DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Szenario 3: Auftragsschwankungen T(560; 600; 640)

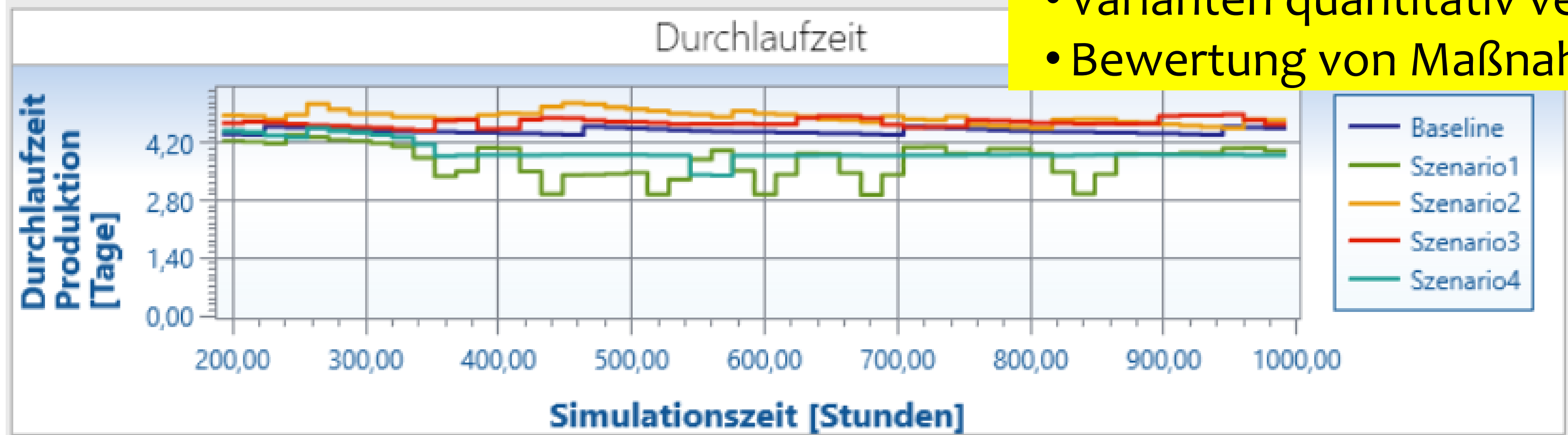
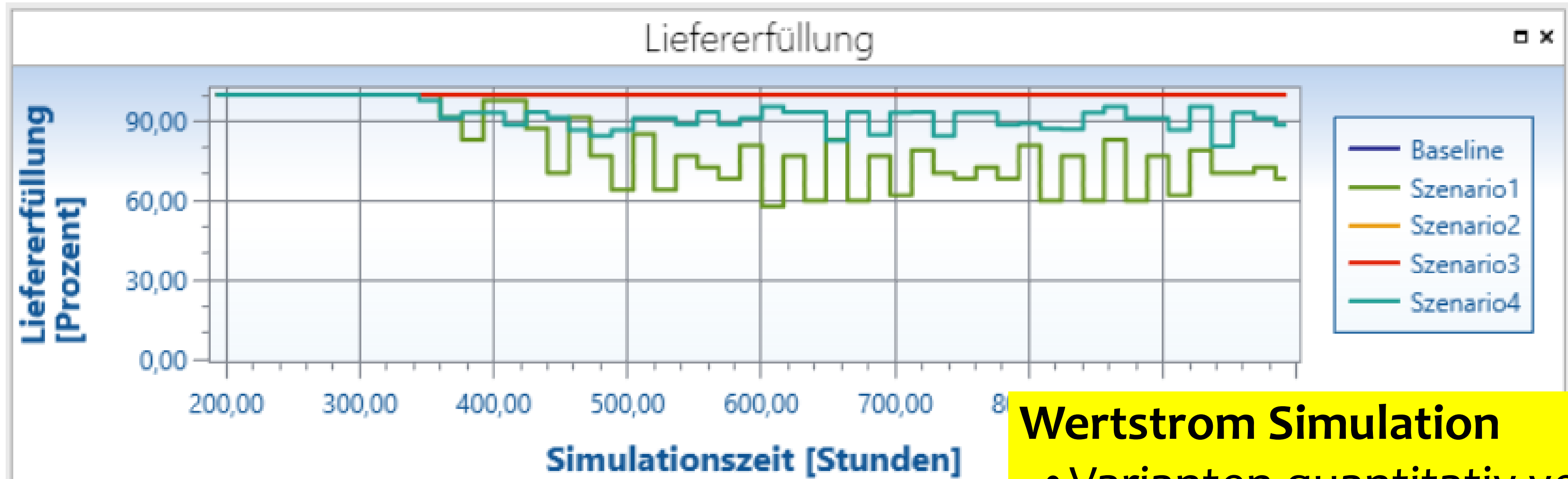


DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN

Szenario 4: Verfügbarkeit Worker 95%



DYNAMISCHE WERTSTRÖME ANALYSIEREN



Wertstrom Simulation

- Varianten quantitativ vergleichen
- Bewertung von Maßnahmen ohne Risiko

**VIELEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**

**SIE HABEN FRAGEN?
WIR ANTWORTEN!**



IHRE ANSPRECHPARTNER

GBU mbH

Dipl.-Ing. Andreas Karrais

Dipl.-Inf. Jiri Vacek

Dipl.-Ing. Jürgen Mauch

Dr.-Ing. Ralf Kapp

Rotenbergstraße 8

70190 Stuttgart

www.gbumbh.de

www.process-simulator.de

www.promodel.de

fon +49 711 1662-450

fax +49 711 1662-451

info@gbumbh.de





Klassenschulung



Nächster Termin:

Donnerstag, 12. Oktober 2023



**WIR BEDANKEN UNS
FÜR IHRE TEILNAHME AM**

GBU
Live **e**Seminar

**UND WÜNSCHEN IHNEN EIN
ANGENEHMES WOCHENENDE!**

