

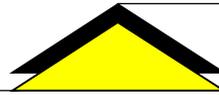
Effizientes Bestandsmanagement durch dynamische KANBAN-Systeme

Kongress MEiM
D- 4711 Paderborn

23. September 2009

Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.
Landesgeschäftsstelle Nord

Jörg-Dieter Ehlers



Jörg-Dieter Ehlers - Technischer Betriebswirt (HTL)

Berufs- erfahrung

- 10 Jahre **Controller**
- 10 Jahre **Leiter Organisation und Datenverarbeitung**
- 20 Jahre **Berater für JIT- und PULL-Systeme**
- 10 Jahre **Geschäftsführer DELTA TOP GmbH, Wesseling**

Kompetenz

- Projekt-Management
- Optimierung von Geschäftsprozessen
- Lean-Production Unterstützung und KANBAN-Training
- Business- und Best Practice-Strategien

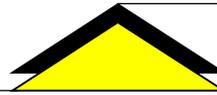
Methoden

- Wertstromanalyse und Wertstrom-Design
- Demand Flow Manufacturing
- Business Process Reengineering (BPR)
- KVP (Kontinuierliche Verbesserung)

Schlüssel- Projekte

- Reengineering → Business Excellence - German Quality-Award: „Beste Fabrik“
- Buch-Autor „Die dynamische Produktion“ (1998)
- und Mitautor „Schlanker Materialfluss“ (2006)
- **Entwicklung Lean-Software SIGNAL**
(... das erste PULL-PPS-System)





Benchmark

Welcher ITO (Lagerumschlag) wird in der Branche erreicht, in der wir tätig sind?

- Welche Bestandspotentiale werden üblicherweise bei Einsatz des PULL-(KANBAN-)Systems erschlossen? - Ein Branchenvergleich anhand als Beispiels

Strategie

Die Unternehmensführung entscheidet über die Zielgrößen ...

- Wie definieren wir unsere Bestandsziele und wie setzen wir diese nachhaltig um?
- Die Abnehmer müssen mit einer Lieferzuverlässigkeit von 100% rechnen können – aber wie?.

Stolpersteine

Aber - es ist zum Verzweifeln: Ständig liegen Steine im Weg ...

- Absatzverlauf, wie Schwankungen, Trends, Saison etc. *(Kurz: Der Kunde stört ...)*
- Stücklistenänderungen
- Prozessänderungen

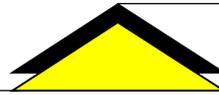
Folge: Hohe Bestände, doch das was wir liefern sollen ist nicht am Lager ...

Lösung

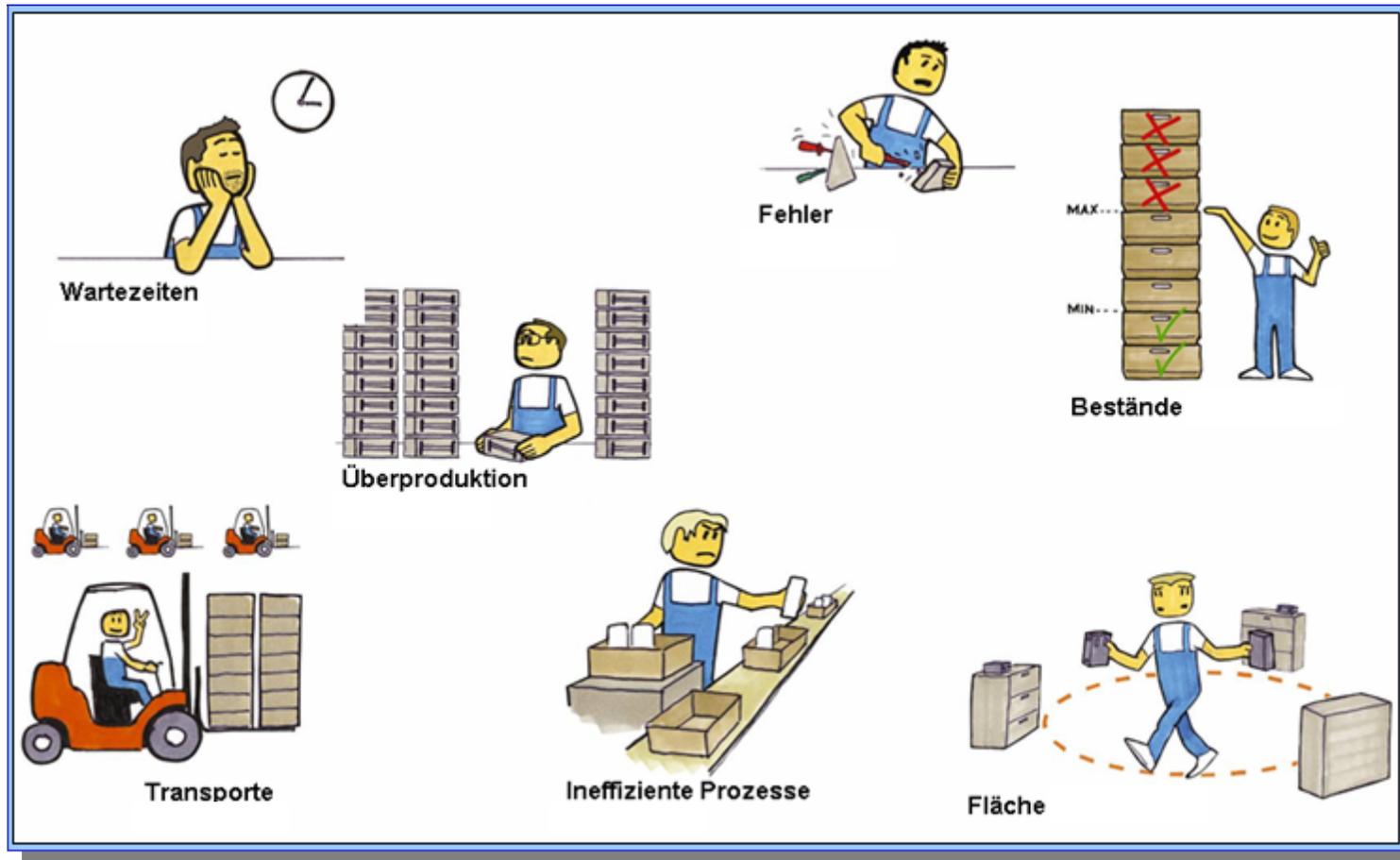
Wie können wir dennoch die Zielbestände und die Lieferfähigkeit sicherstellen?

- Nivellieren des Bedarfs (dynamisch, statisch)
- Durchflussregelung im Fertigungsablauf zwecks Garantie der Durchlaufzeit
- Dynamisches KANBAN-System zur permanenten Anpassung des umlaufenden Kapitals
- Überwachung der Rahmenbedingungen: Periodisches Controlling der Bestände und der Kapazitäten.

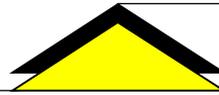
Welcher ITO wird in der Branche erreicht, in der wir tätig sind?



Immer, wenn wir wenig sorgsam mit der Zeit umgehen, halten wir Material vor ...



... um die Zeit, mit der wir nicht sorgsam umgehen, überbrücken zu können



Benchmark

Welcher ITO (Lagerumschlag) wird in der Branche erreicht, in der wir tätig sind?

- Welche Bestandspotentiale werden üblicherweise bei Einsatz des PULL-(KANBAN-)Systems erschlossen? - Ein Branchenvergleich anhand als Beispiels

Strategie

Die Unternehmensführung entscheidet über die Zielgrößen ...

- Wie definieren wir unsere Bestandsziele und wie setzen wir diese nachhaltig um?
- Die Abnehmer müssen mit einer Lieferzuverlässigkeit von 100% rechnen können – aber wie?.

Stolpersteine

Aber - es ist zum Verzweifeln: Ständig liegen Steine im Weg ...

- Absatzverlauf, wie Schwankungen, Trends, Saison etc. *(Kurz: Der Kunde stört ...)*
- Stücklistenänderungen
- Prozessänderungen

Folge: Hohe Bestände, doch das was wir liefern sollen ist nicht am Lager ...

Lösung

Wie können wir dennoch die Zielbestände und die Lieferfähigkeit sicherstellen?

- Nivellieren des Bedarfs (dynamisch, statisch)
- Durchflussregelung im Fertigungsablauf zwecks Garantie der Durchlaufzeit
- Dynamisches KANBAN-System zur permanenten Anpassung des umlaufenden Kapitals
- Überwachung der Rahmenbedingungen: Periodisches Controlling der Bestände und der Kapazitäten.

Zielgrößen

Präsentation

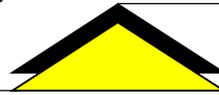


**Bestimmen Sie – als Verantwortlicher – Ihre Zielgrößen.
Lassen Sie diese in Ihr Dispositionssystem einfließen.**

Nachfrageverlauf		Sicherheitsbestände		Fertigungs-/Beschaffungsstrategie		
		aufgrund von Absatzschwankungen [%]	aus Prozessunsicherheit [Tage]	Intervall [Tage] nach Bedarfswert der Artikel		
Logistik-Klasse				A 80% des Bedarfsvolumens	B 15% des Bedarfsvolumens	C 5% des Bedarfsvolumens
X	regelmäßiger Bedarf	30%	5	2	5	10
Y	trend- bzw-Saisonale Einflüsse	50%		Erfolgreich ist hier die EPEI-Methode (every-part-every-interval)		
Z1	Neuanläufe-/ Auslaufartikel	80%				
Z2	sporadischer Bedarf	0%		30	30	90
Ø Durchlauf- bzw. Wiederschaffungszeit(en)		ca.		10		Tag(e)

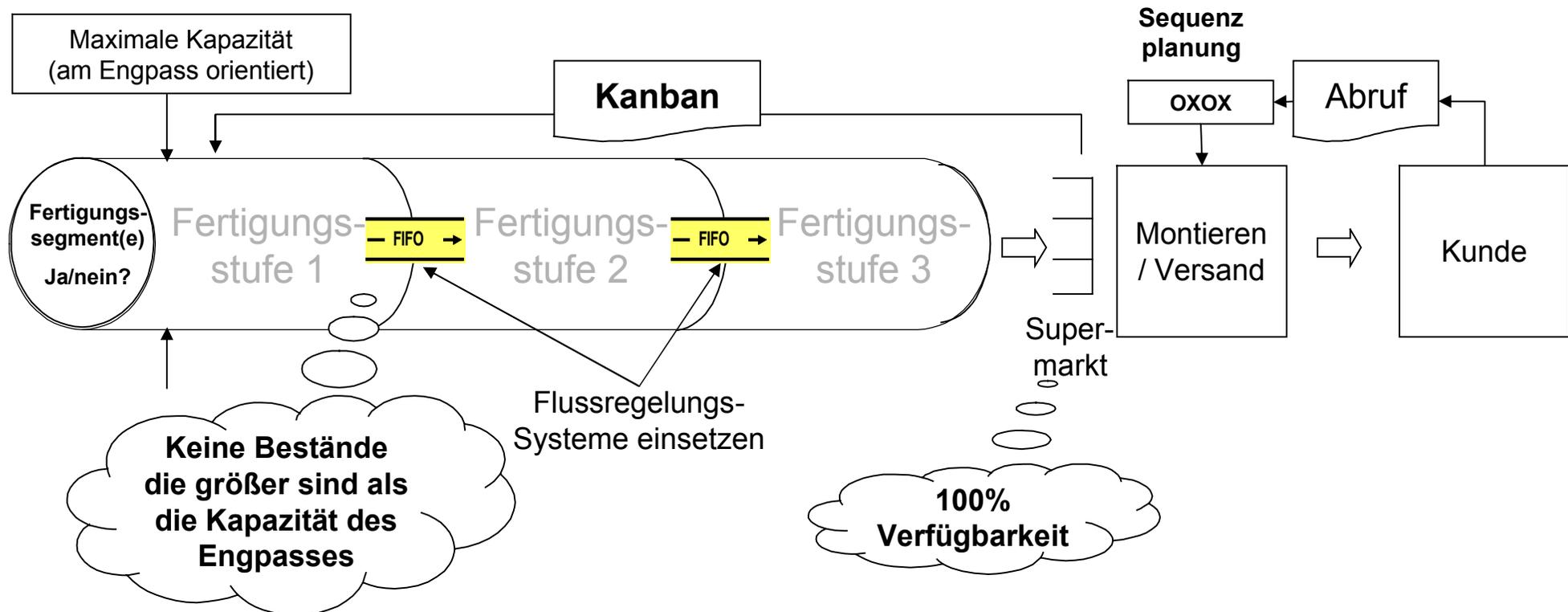
**Vermeiden Sie Abhängigkeiten von Personen.
Schaffen Sie geeignete Rahmenbedingungen. Handeln Sie konsequent.**

Wie stellen wir die Kundenversorgung bei Halbierung der Bestände sicher?



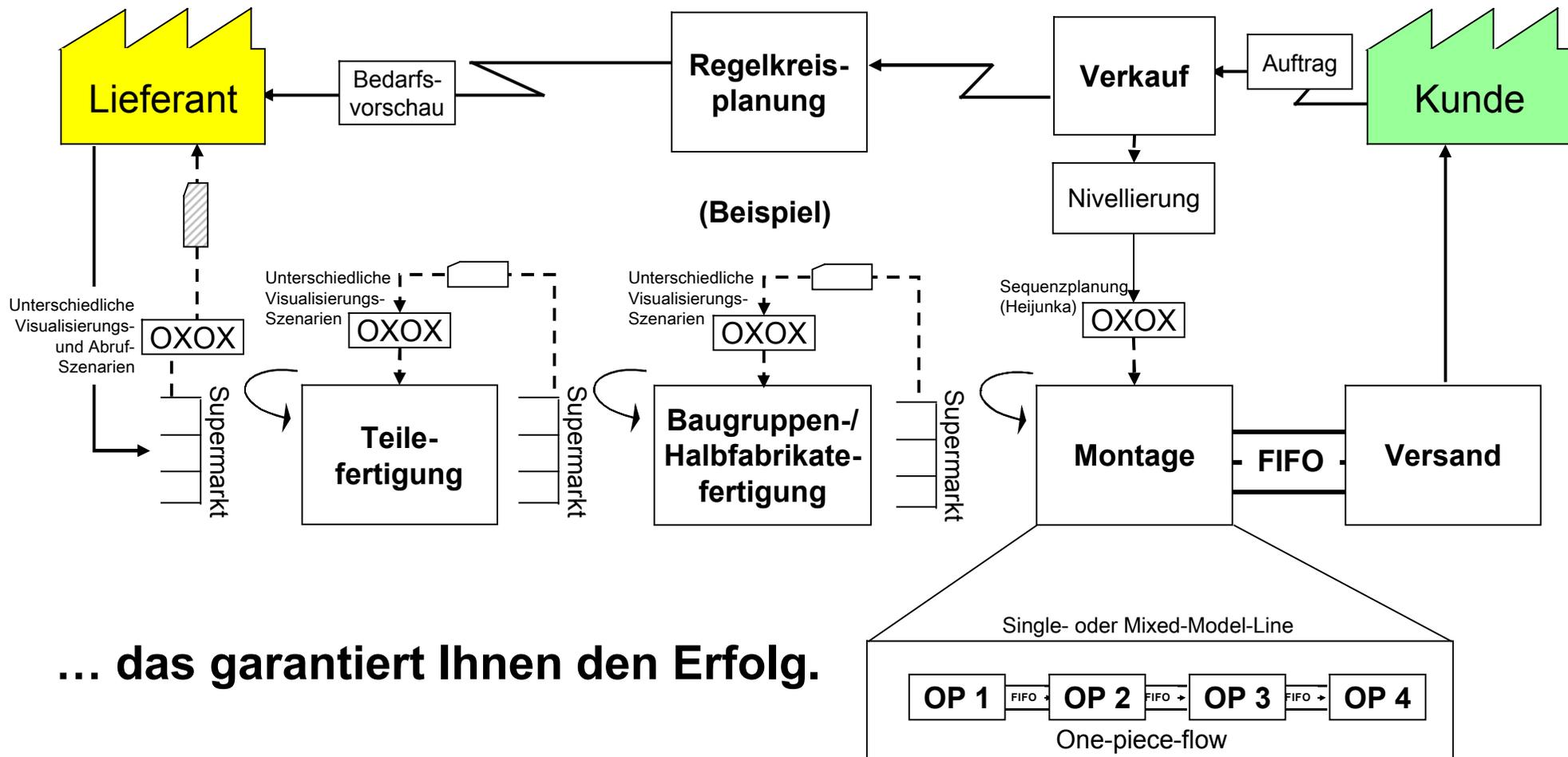
Legen Sie die Grundprinzipien Ihrer Ablauforganisation fest (Makrokosmos).

Am erfolgreichsten ist das Prinzip der dezentralen Steuerung mit horizontaler Kommunikation, z.B.:

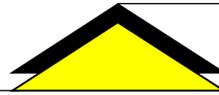


Gestalten Sie eine ziehende, nivellierte Fertigung

Legen Sie den Wertstrom über Ihre gesamte Wertschöpfungskette fest und setzen Sie diesen konsequent um ...



... das garantiert Ihnen den Erfolg.



Benchmark

Welcher ITO (Lagerumschlag) wird in der Branche erreicht, in der wir tätig sind?

- Welche Bestandspotentiale werden üblicherweise bei Einsatz des PULL-(KANBAN-)Systems erschlossen? - Ein Branchenvergleich anhand als Beispiels

Strategie

Die Unternehmensführung entscheidet über die Zielgrößen ...

- Wie definieren wir unsere Bestandsziele und wie setzen wir diese nachhaltig um?
- Die Abnehmer müssen mit einer Lieferzuverlässigkeit von 100% rechnen können – aber wie?.

Stolpersteine

Aber - es ist zum Verzweifeln: Ständig liegen Steine im Weg ...

- Absatzverlauf, wie Nachfrageschwankungen, Termine, Saison ... (*Kurz: Der Kunde stört ...*)
- Stücklistenänderungen
- Prozessänderungen

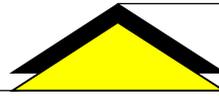
Folge: Hohe Bestände, doch das, was wir liefern sollen, fehlt im Lager ...

Lösung

Wie können wir dennoch die Zielbestände und die Lieferfähigkeit sicherstellen?

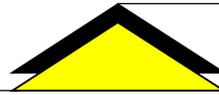
- Nivellieren des Bedarfs (dynamisch, statisch)
- Durchflussregelung im Fertigungsablauf zwecks Garantie der Durchlaufzeit
- Dynamisches KANBAN-System zur permanenten Anpassung des umlaufenden Kapitals
- Überwachung der Rahmenbedingungen: Periodisches Controlling der Bestände und der Kapazitäten.

Ständig liegen Steine im Weg ...



- **Auftragsschwankungen sorgen für eine unregelmäßige Auslastung der Ressourcen (und wir geben diese Aufträge ungefiltert in die Fertigung ...)**
- **Die Arbeitsvolumina sind ungleichmäßig über die Arbeitszeit verteilt (denn wir planen gegen unendliche Kapazität).**
- **Ausweichen auf andere Prozesse verursachen Änderungen der Auftrags-Prioritäten**
- **Stücklistenänderungen verursachen Folgeprobleme für andere Aufträge (Domino-Effekt des daraus resultierenden ungeplanten Materialverbrauchs)**
- **Spezialkräfte, die sich mit der Terminverfolgung beschäftigen, verändern die Abarbeitungsreihenfolge**
- **Rückstände werden in die nächste Planungsperiode übernommen (und überlasten wiederum diese Periode...)**

Das ist ein Teufelskreis ...



Benchmark

Welcher ITO (Lagerumschlag) wird in der Branche erreicht, in der wir tätig sind?

- Welche Bestandspotentiale werden üblicherweise bei Einsatz des PULL-(KANBAN-)Systems erschlossen? - Ein Branchenvergleich anhand als Beispiels

Strategie

Die Unternehmensführung entscheidet über die Zielgrößen ...

- Wie definieren wir unsere Bestandsziele und wie setzen wir diese nachhaltig um?
- Die Abnehmer müssen mit einer Lieferzuverlässigkeit von 100% rechnen können – aber wie?.

Stolpersteine

Aber - es ist zum Verzweifeln: Ständig liegen Steine im Weg ...

- Absatzverlauf, wie Schwankungen, Trends, Saison etc. *(Kurz: Der Kunde stört ...)*
- Stücklistenänderungen
- Prozessänderungen

Folge: Hohe Bestände, doch das was wir liefern sollen ist nicht am Lager ...

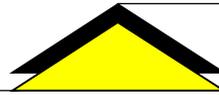
Lösung

Wie können wir dennoch die Zielbestände und die Lieferfähigkeit sicherstellen?

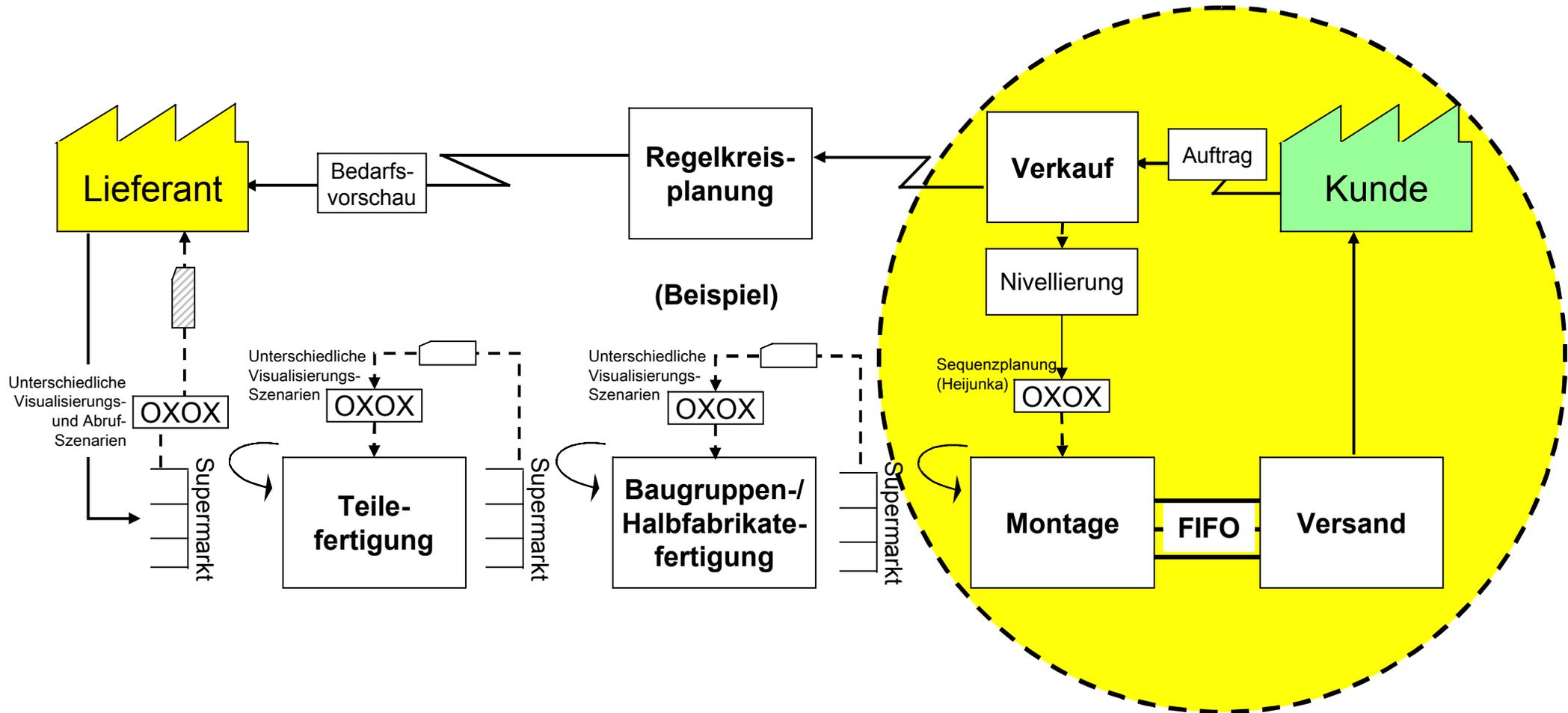
- Nivellieren des Bedarfs (dynamisch, statisch)
- Durchflussregelung im Fertigungsablauf zwecks Garantie der Durchlaufzeit
- Dynamisches KANBAN-System zur permanenten Anpassung des umlaufenden Kapitals
- Überwachung der Rahmenbedingungen: Periodisches Controlling der Bestände und der Kapazitäten.

Der Kunde zieht ...

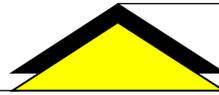
Präsentation



Konzentrieren wir uns zunächst auf den Teil des Wertstroms, der zieht ...



Hier herrscht Dynamik ...



Präsentation

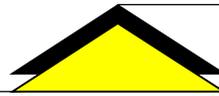
Nichts ist veränderlicher als der Kundenbedarf ...

ArtNr	Liefereinteilungen je Woche					
	1	2	3	4	5	6
22528777	51.300	213.300	66.600	53.100	66.600	57.600
225332G7		1.600	800	800	1.600	800
225373G7	4.496	8.832	8.672	4.436	4.496	6.584
225378G7	19.320	61.282	55.005	46.104	48.985	41.005
225379G7	15.500	195.200	210.600	195.600	90.400	189.100
225387G7	122.600	267.350	301.800	310.450	211.750	269.900
225382G7	71.940	121.441	121.557	43.448	89.604	96.164
225383G7		5.000	4.000	3.500	3.250	3.500
225400C7				18.000	18.000	18.000
225404G7	24.786	48.680	88.099	30.953	24.566	33.158

Daraus eine rhythmische Fertigung, die stets die gleichen Mengen produziert, einrichten?

Die landläufige Meinung: Das geht doch nicht!

Der Schlüssel zum Erfolg: Nivellierung



SIGNAL[®]

Präsentation



**Wir bilden
daraus
konstante
Lose:**

**Die Kunden bestellen – wie gesehen –
unregelmäßig...**

**Intervall für Intervall wird
dieselbe Menge gefertigt ...**

ArtNr	Liefereinteilungen je Woche					
	1	2	3	4	5	6
22528777	51.300	213.300	66.600	53.100	66.600	57.600
225332G7		1.600	800	800	1.600	800
225373G7	4.496	8.832	8.672	4.436	4.496	6.584
225378G7	19.320	61.282	55.005	46.104	48.985	41.005
225379G7	15.500	195.200	210.600	195.600	90.400	189.100
225387G7	122.600	267.350	301.800	310.450	211.750	269.900
225382G7	71.940	121.441	121.557	43.448	89.604	96.164
225383G7		5.000	4.000	3.500	3.250	3.500
225400C7				18.000	18.000	18.000
225404G7	24.786	48.680	88.099	30.953	24.566	33.158

ArtNr	Nivelliertes Los (EPEI=5)
22528777	132.300
225332G7	960
225373G7	7.333
225378G7	46.139
225379G7	154.225
225387G7	250.550
225382G7	104.979
225383G7	3.208
225400C7	9.000
225404G7	53.855

ArtNr	Produktionssumme (WIP-Zugang) je Woche					
	1	2	3	4	5	6
22528777	132.300	264.600	396.900	529.200		
225332G7	960	1.920	2.880	3.840	4.800	5.760
225373G7	7.333	14.667	22.000	29.333	36.667	44.000
225378G7	46.139	92.278	138.418	184.557	230.696	276.835
225379G7	154.225	308.450	462.675	616.900	771.125	925.350
225387G7	250.550	501.100	751.650	1.002.200	1.252.750	1.503.300
225382G7	104.979	209.959	314.938	419.917	524.897	629.876
225383G7	3.208	6.417	9.625	12.833	16.042	19.250
225400C7	9.000	18.000	27.000	36.000	45.000	54.000
225404G7	53.855	107.710	161.565	215.420	269.275	

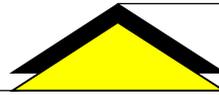
**Und die Differenz wartet auf ihre
Auslieferung ...**

**Daraus liefern wir die bestellten Mengen
aus**

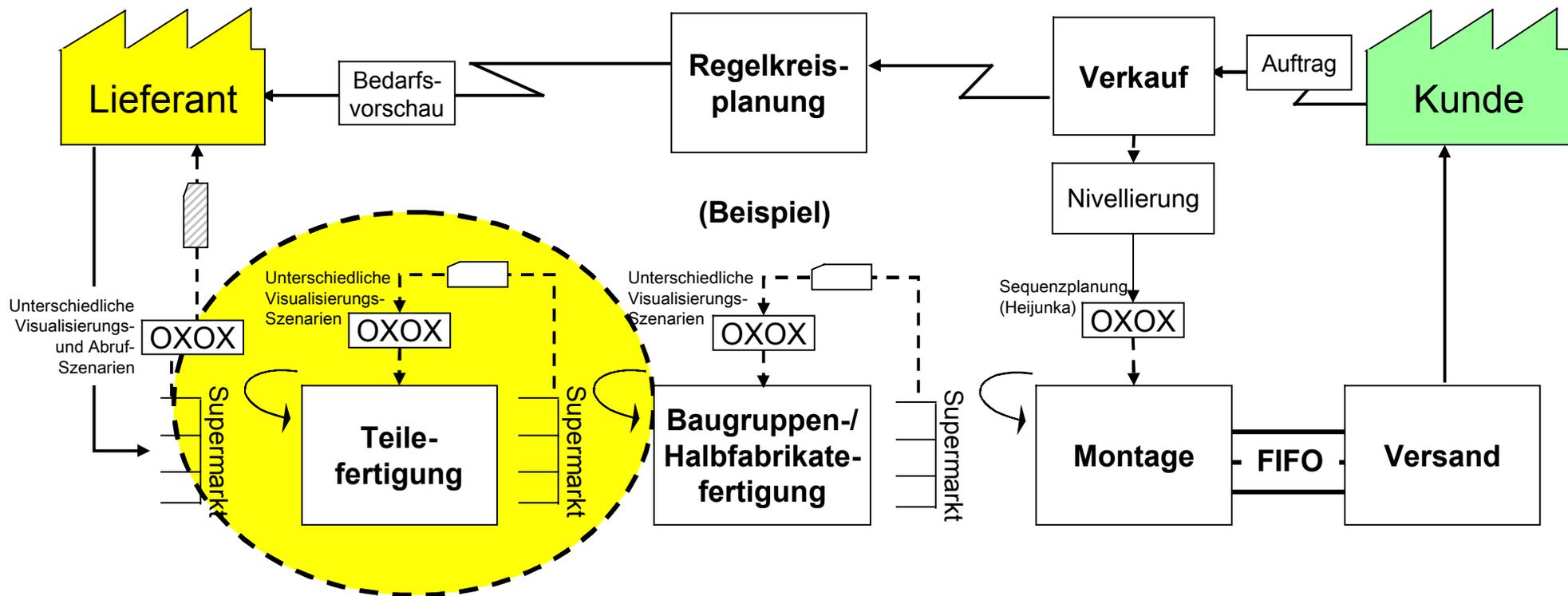
ArtNr	Produktionsüberhang (Bestand im Versandlager)					
	1	2	3	4	5	6
22528777	81.000		65.700	144.900		
225332G7	960	320	480	640		160
225373G7	2.837	1.339		2.897	5.735	6.484
225378G7	26.819	11.676	2.811	2.846		5.134
225379G7	138.725	97.750	41.375		63.825	28.950
225387G7	127.950	111.150	59.900		38.800	19.450
225382G7	33.039	16.578		61.531	76.907	85.722
225383G7	3.208	1.417	625	333	292	
225400C7	9.000	18.000	27.000	18.000	9.000	
225404G7	29.069	34.244		22.902	52.191	

ArtNr	Entnahmen gem. Liefereinteilungen je Woche					
	1	2	3	4	5	6
22528777	51.300	213.300	66.600	53.100	66.600	57.600
225332G7		1.600	800	800	1.600	800
225373G7	4.496	8.832	8.672	4.436	4.496	6.584
225378G7	19.320	61.282	55.005	46.104	48.985	41.005
225379G7	15.500	195.200	210.600	195.600	90.400	189.100
225387G7	122.600	267.350	301.800	310.450	211.750	269.900
225382G7	71.940	121.441	121.557	43.448	89.604	96.164
225383G7		5.000	4.000	3.500	3.250	3.500
225400C7				18.000	18.000	18.000
225404G7	24.786	48.680	88.099	30.953	24.566	33.158

KANBAN sichert die Verfügbarkeit ...

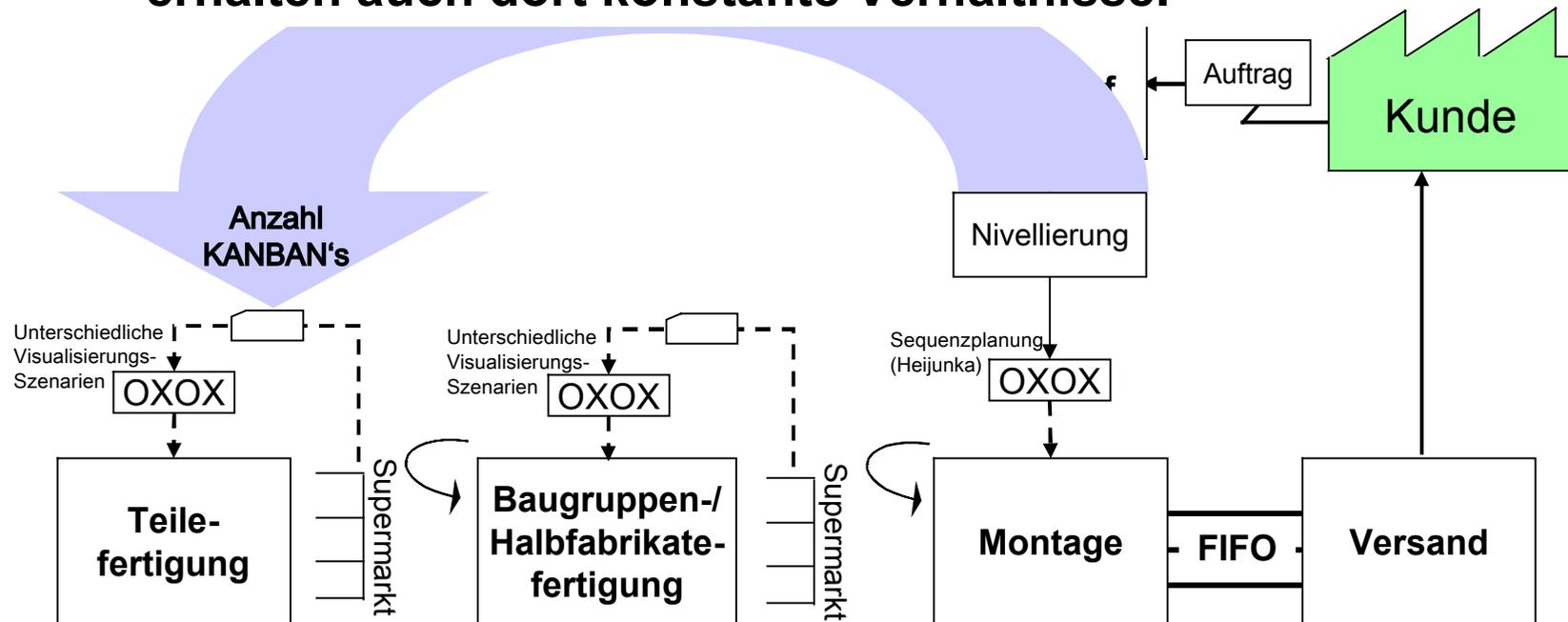


Ein anderer Teil des Wertstroms, der gezogen wird (als Beispiel) ...



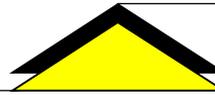


Wir übernehmen die nivellierten Lose über die Stückliste in die Vorfertigungsprozesse und erhalten auch dort konstante Verhältnisse.



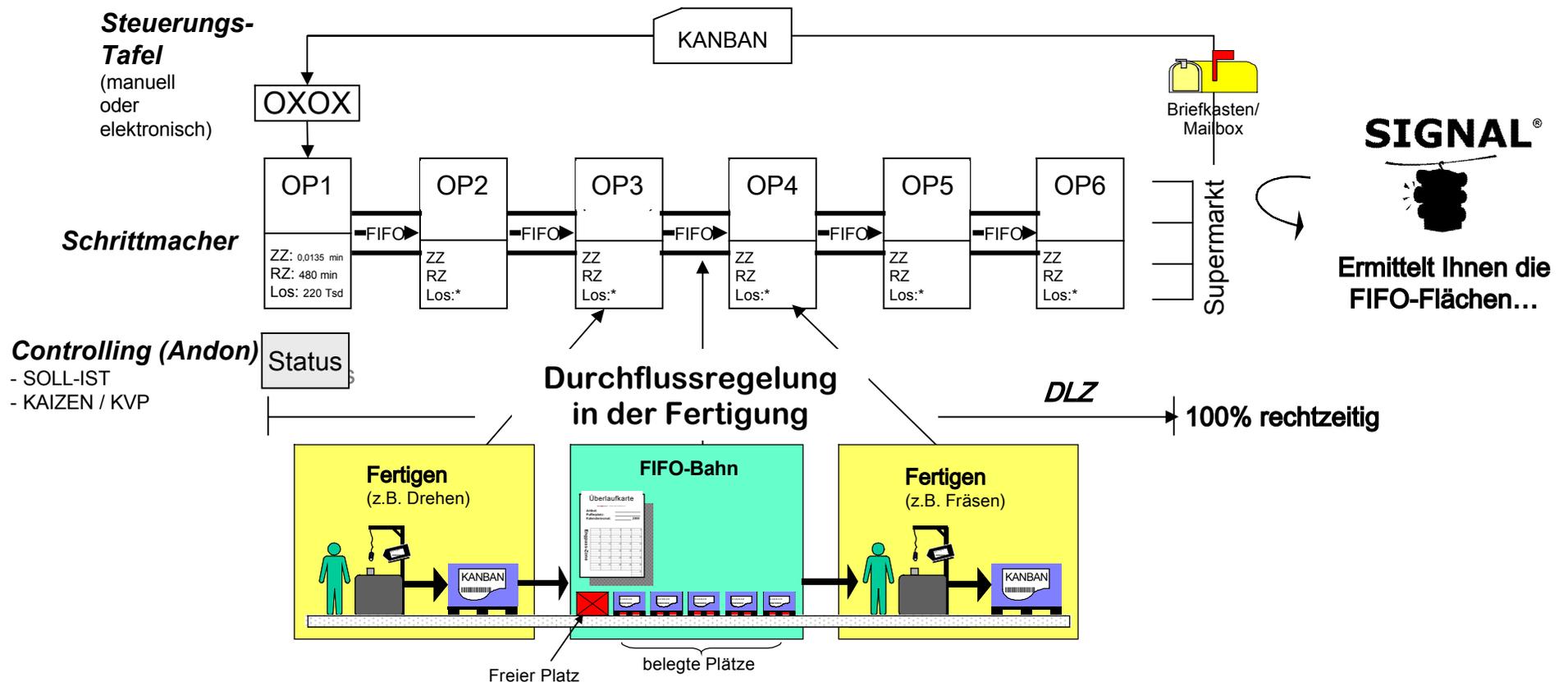
Das permanente Anpassen der Nivellierung an den Kundenbedarf, die Nutzung der Stücklisten und Arbeitsplanänderungen lässt ein dynamisches KANBAN-Verfahren entstehen.

Und: Das produziert nur das, was wirklich gebraucht wird.



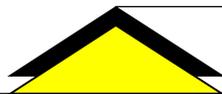
Just-in-time durch visuelles Management zum Nulltarif ...

Definierte FIFO-Strecken und ein spezielles visuelles Steuerungssystem garantieren die Durchlaufzeit.

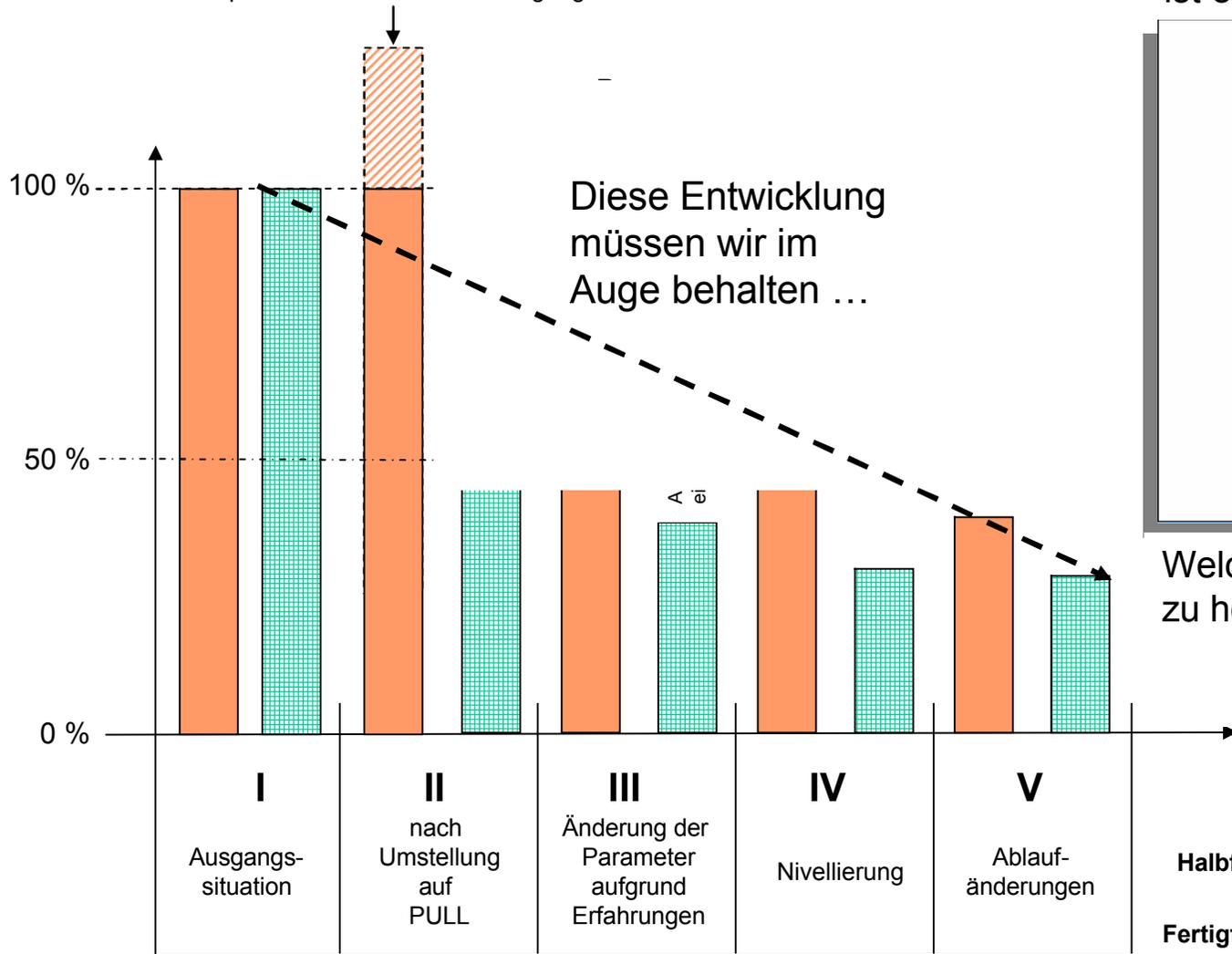


Controlling der Bestände

Präsentation

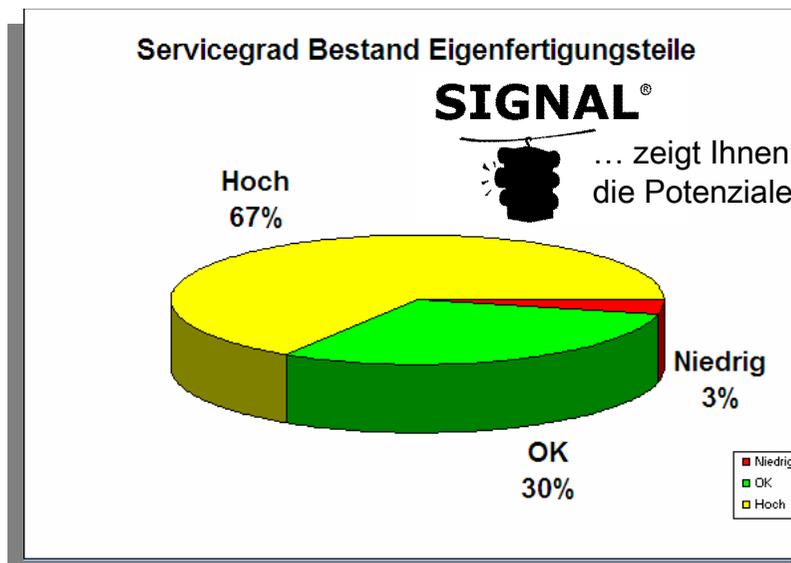


Kennzeichen: Bestandsumschichtung aufgrund anderer Sortimentsbreite, Dispo-Parameter i.d.R. wie Ausgangssituation



Diese Entwicklung müssen wir im Auge behalten ...

Permanente Überwachung der Entwicklung ist erforderlich:

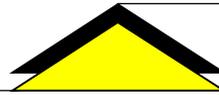


Welche Bestände von welchen Artikeln sind zu hoch dimensioniert und welche zu niedrig?

... SIGNAL gibt die Antwort



➤ Beispiel aus einem Projekt: KANBAN-Steuerung

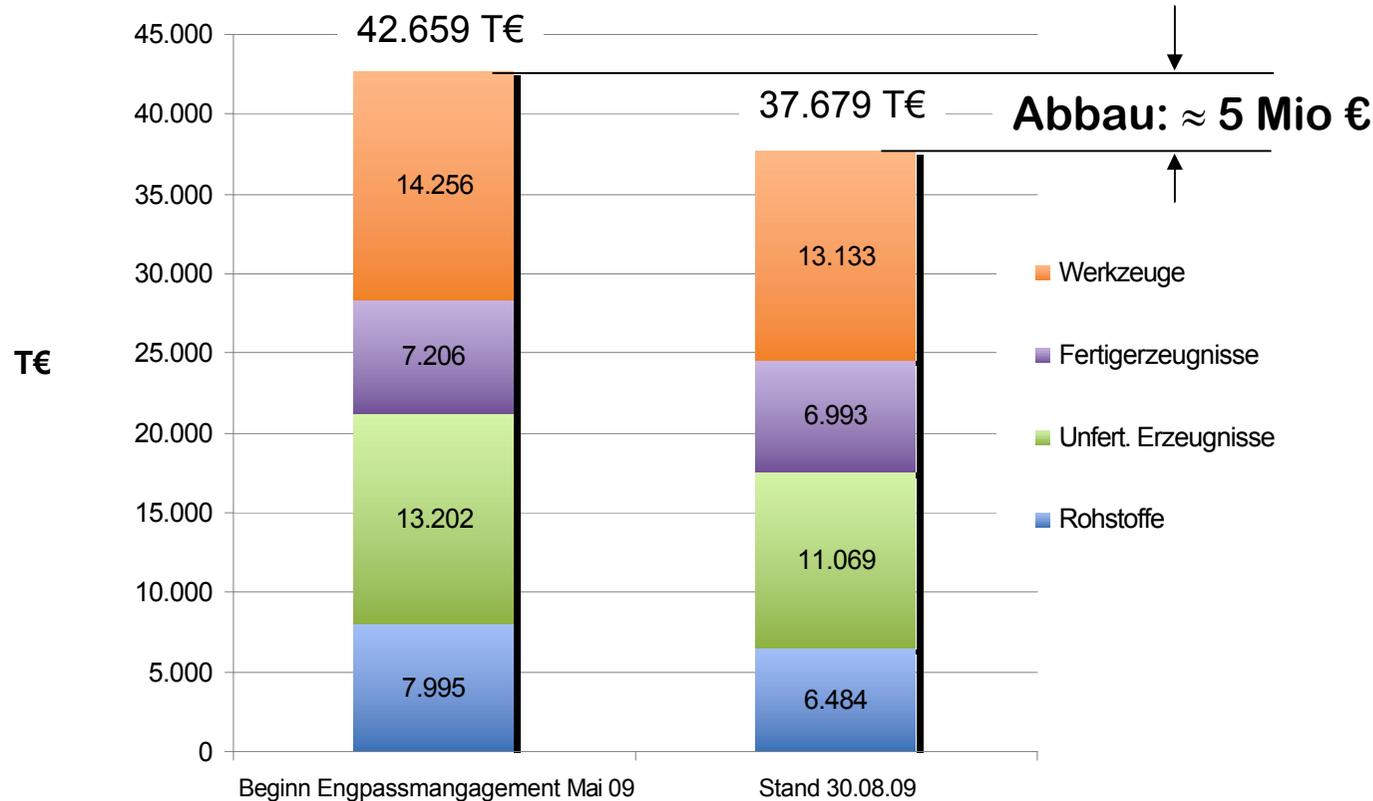


Dimensioniert durch

SIGNAL®

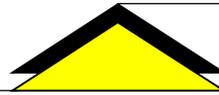


Ergebnisse (nach 3 Monaten):



**Sicherung der Liquidität
→ Bestandsabbau: knapp 5 Mio. €**

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit ...



Was können wir jetzt für Sie tun?
Oder: Können möchten Sie, dass wir etwas gemeinsam tun?

Mögliche Schritte:

- Potenzialanalyse oder Benchmark?
- Projektunterstützung, z.B. BPR (Roll-out PULL-System)?
- KANBAN-Regelkreis in 2 Wochen einführen?
- Kooperation?
- Softwaretool für effiziente Projektarbeit nutzen?
- Planspiel zwecks Know-how-Transfer ?
- Oder: Wo drückt Sie der Schuh?

Sie erreichen mich wie folgt:

Tel.: 0171 / 5391151

oder

per eMail: ehlers@delta-top.de