LEANIGN

Verschlanken Sie Ihre Fertigung!

Bestände senken um 30%?!

UWS
UNGER WELSOW SCHNEIDER

Stand: 04.2013

UNGER WELSOW SCHNEIDER

Die Lösungsexperten

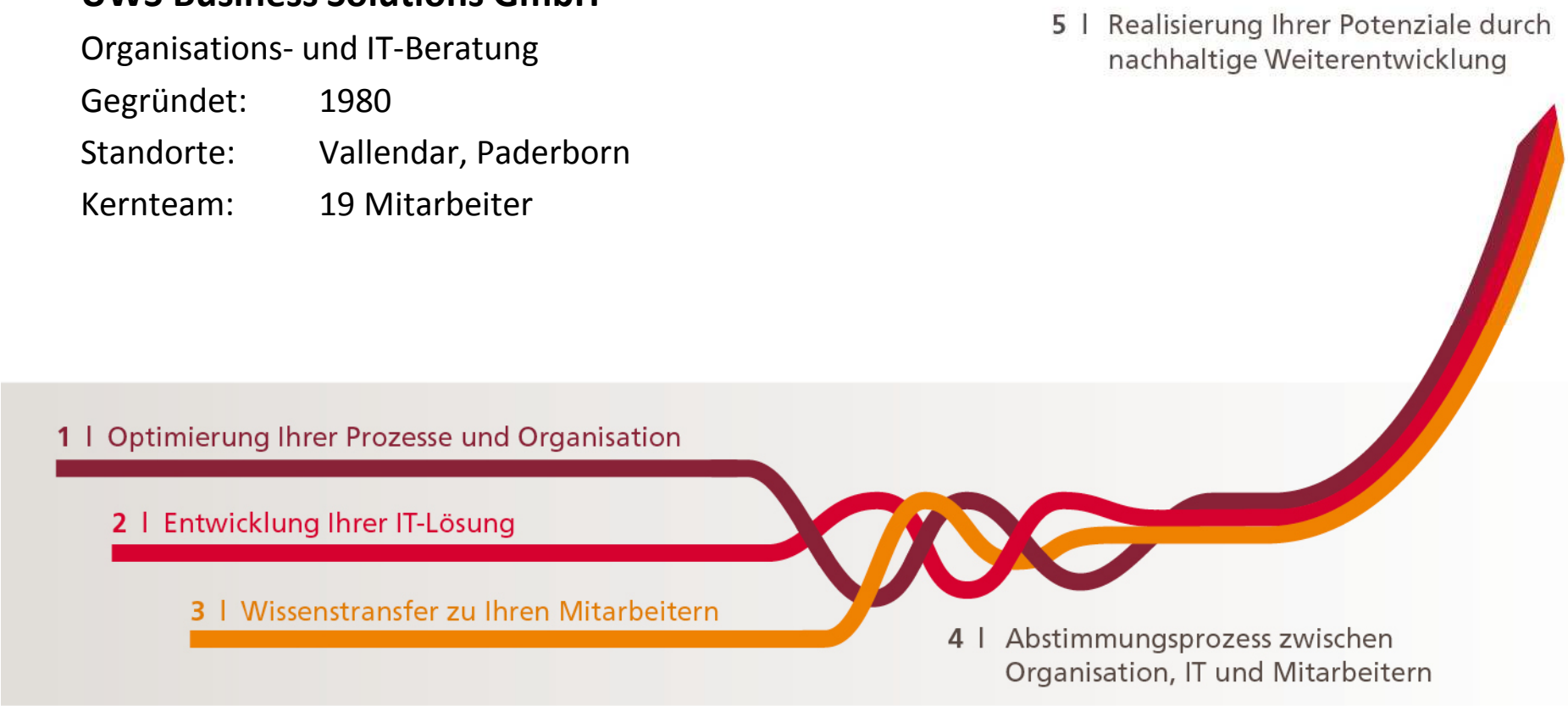
UWS Business Solutions GmbH

Organisations- und IT-Beratung

Gegründet: 1980

Standorte: Vallendar, Paderborn

Kernteam: 19 Mitarbeiter



© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

LEANION

DIE PPS-SOFTWARE MIT PULL-PRINZIP

Im Takt mit Ihrem Kunden

Module:

Potenzialanalyse
Reifegrad und Potenzialermittlung der Ist-Situation

Fertigungsmodellierung
Modellierung von Fließfertigungslinien

Planung
Einrichten von Regelkreisen und Supermärkten

Steuerung
eKanban inkl. Rückverfolgbarkeit

Nivellierung
Produktionsglättung inkl. Heijunka Board

Alleinstellungsmerkmale:

- Ganzheitlicher Ansatz
- Plattformunabhängig
- Integrierbar
- Praxisorientiert
- Schlank

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Einstieg

LEAN MANAGEMENT (Schlankes Management)

bezeichnet die Philosophie, Methoden und Verfahrensweisen zur effizienten Gestaltung der gesamten Wertschöpfungskette!

LEAN PRODUCTION (Schlanke Fertigung)

bezeichnet die Umsetzung der Lean Management Philosophie auf die effiziente Gestaltung der Produktionsorganisation.

=> Produktionssysteme

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Einstieg

Alles rund um LEAN Management kann im ersten Moment sehr verwirrend sein!

Poka Yoke

EPEI

Muda

ConWIP

Hat man Sie heute schon ausreichend verwirrt?

Kaizen

IPK

Mura

TPS

Muri

JIT

Kaikaku

Heijunka

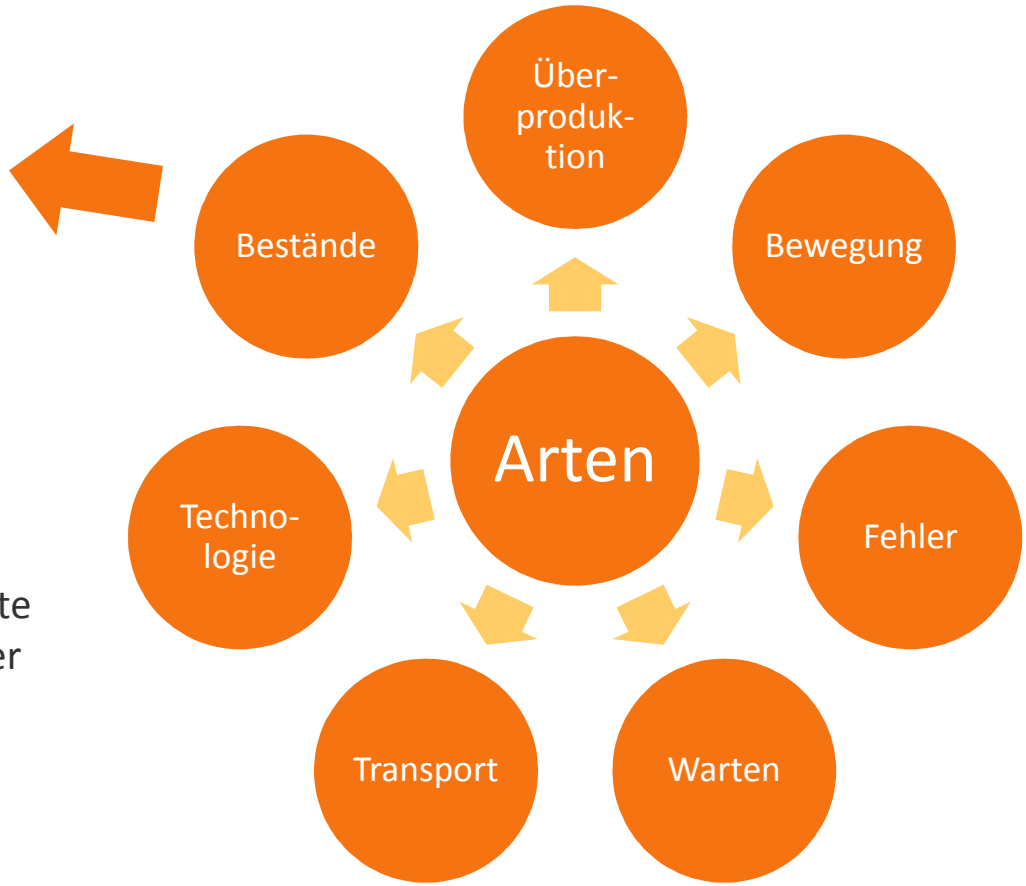
Kanban

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Arten der Verschwendung

Welche Potenziale hat ein Unternehmen, wenn es bisher der klassischen Fertigungsmethodik Push gefolgt ist?

Beispiel:
Bestände können in der Regel um mindestens 30% reduziert werden.
(Benchmarkdaten der letzten 20 Jahre)*



Erweiterung:
Neben den sieben Verschwendungsarten aus der Standardliteratur, nimmt man heute noch das Knowhow der Mitarbeiter sowie Energie und Kreativität als weitere Arten hinzu.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Grundidee: Ziehende Fertigung

Analyse und Gestaltung des Wertstroms

Sie oder ein Beratungspartner gestaltet Ihre Fertigung, logistischen Prozesse und Schnittstellen nach dem ziehenden Fertigungsprinzip.

Veranschaulichung „Ziehende Fertigung“:
Ort: Kölsch Gaststätte

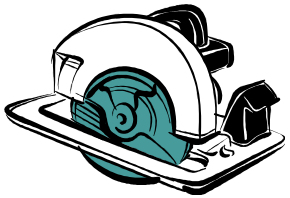
1. Erste Kölsch bestellen
2. Sobald Ihr Kölsch leer ist wird automatisch durch den Köbes das leere Glas durch ein volles Glas ersetzt
3. Dieser Prozess wiederholt sich bis Sie entweder das Glas nicht mehr austrinken können oder einen Deckel aufs Glas legen.

Ziehende Fertigungssysteme stark vereinfacht:
Die leere Materialkiste wird durch eine volle Kiste ersetzt.
=> Exakt nach dem Bedarf gesteuert

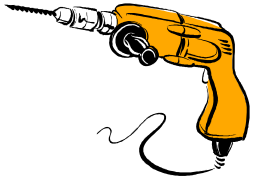
Foto: Wikipedia

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Basis: Ziel ist eine Fließfertigung
(Beispiel Leonardo Group)



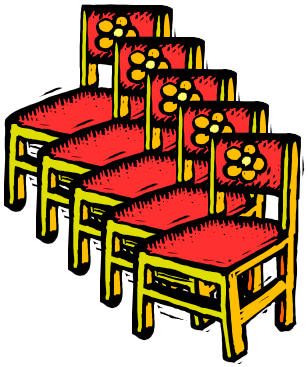
Sägen



Bohren

Lackieren

Montieren



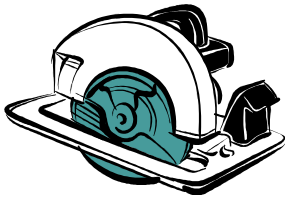
Zeitbedarf pro Arbeitsschritt: 2 Minuten
Fertigungsdurchlaufzeit: 5 x 2 x 4 = 40 Minuten

Ergebnis: Nach 40 Minuten erhalte ich 5 Stühle
=> Das zu bearbeitende Teil muss immer wieder warten.

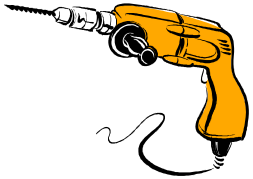
© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Basis: Fließfertigung – One piece flow

(Beispiel Leonardo Group)



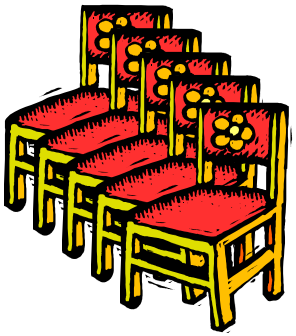
Sägen



Bohren

Lackieren

Montieren

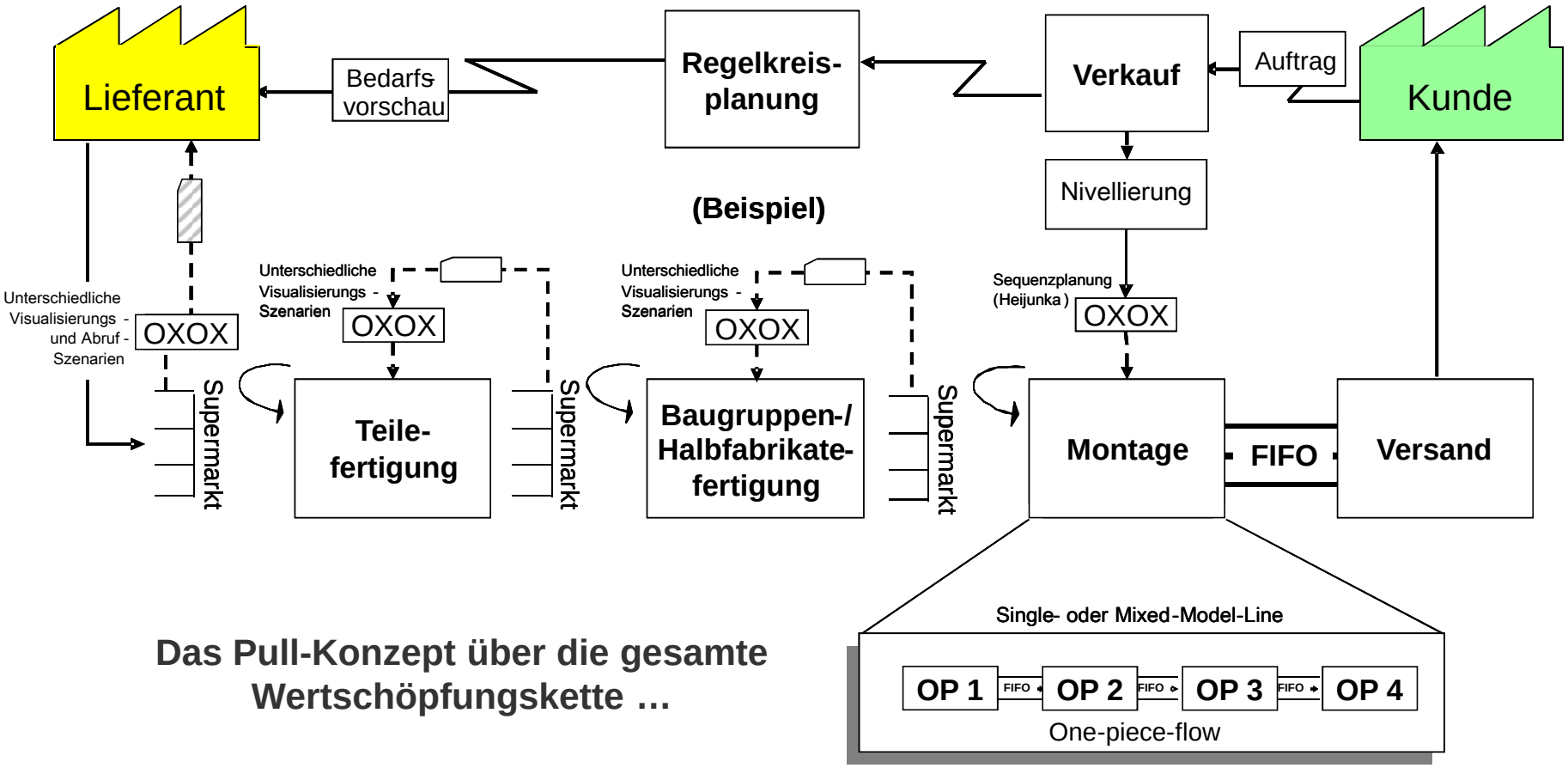


Zeitbedarf pro Arbeitsschritt: 2 Minuten
Fertigungsdurchlaufzeit: 2 Minuten pro Prozessschritt

d.h. nach 8 Minuten erhalte ich den ersten Stuhl, dann alle 2 Minuten den nächsten …
Ergebnis: nach 16 Minuten erhalte ich 5 Stühle
Verbesserung: 24 Minuten in der Fertigungsdurchlaufzeit
⇒ Das Material kann ohne Unterbrechung fließen.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Ziehende Fertigungssysteme



Das Pull-Konzept über die gesamte Wertschöpfungskette …

Woher Sie wissen, dass Sie nicht Lean aufgestellt sind?

Wenn Sie zwei Wochen für ein Produkt brauchen, dass eigentlich nur 45 Minuten direkten Arbeitsinhalt hat.

Wenn sich die Vorfertigung mit der Endmontage schon lange nicht mehr abgestimmt hat.

Wenn Ihre kleinste Losgröße den 3-monatigen Bedarf einer Komponente übersteigt.

Wenn Sei 30% Ihrer Produktion am letzten Tag des Monats machen.

Wenn genannte Liefertermine eher grobe Schätzungen als Realität sind.

Wenn Ihre Materialbestände so hoch sind, dass Ihre Produktion mit einer Lagerhalle verwechselt wird.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Lean Production

Alle reden von Lean Production - Lean Management –
Lean Administration – Lean …

Aktuelles Hype Thema – alles ist Lean oder Exzellent …

Lean Management hat zur Zeit 37 Mio. Treffer bei Google! 16.4.2013
Lean Production hat zur Zeit 30,8 Mio. Treffer bei Google! 4.8.2012

In Wirklichkeit aber ein alter Hut!

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Toyota

Toyota entwickelte bereits in den 1950er Jahren die grundlegenden Prinzipien für Lean Management / Lean Production.

In der Nachkriegszeit war Toyota dazu gezwungen mit minimalen Ressourceneinsatz und höchstmöglicher Effizienz zu produzieren, um im Binnenmarkt zu überleben und in den Weltmarkt einsteigen zu können.

Geburtsstunde: Lean Philosophie

Automobilkrise in den 1980er Jahren

Toyota wird in den 1980er Jahren zum weltgrößten Automobilkonzern und die europäischen und amerikanischen Unternehmen stürzen in eine existenzielle Krise:

Grund: Toyota ist günstiger, schneller und qualitativ besser

Ein Buch löst eine Revolution in der Automobilindustrie aus und das Toyota Production System wird als Maßstab gesetzt.

Methoden wie:

- Just in time
- Fließfertigung

werden weltweit in der Automobilindustrie eingeführt.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Erfolgreiche Europäer

Die Deutsche Automobilindustrie stellt sich dieser Herausforderung und insbesondere stark von der Krise betroffene Marken sind gezwungen, das TPS stringent umzusetzen.

Beispiel:

Porsche

Gewinn 1994/1995: 5,8 Mio. EUR bei 21.124 Fahrzeugen

Gewinn 2005/2006: 5.8 Mrd. EUR bei 96.794 Fahrzeugen

Weitere Erfolgsbeispiele können bei VW und Daimler u.v.m. abgeleitet werden.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wieso ein neuer Hype?

Lean und TPS ist ein alter Hut – auch in Europa!

Differenzierte Betrachtung notwendig:

1. Deutschland als Produktionsstandort ist nur wirtschaftlich attraktiv, wenn die Fertigung mit einem maximalen Effizienzgrad betrieben wird, bspw. komplexen Elektronik- und Automobilindustrie
2. Der Druck auf die Zulieferindustrien und deren Integration wird immer höher und betrifft immer kleinere Unternehmen.
3. Viele Industriezweige haben die Potenziale von Lean Production noch nicht erkannt, bspw. Möbelindustrie, Maschinenbau, …
   (Ausnahmen bestätigen hier natürlich die Regel!)

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Warum?

Warum bleiben viele Unternehmen bei der klassischen Fertigungssteuerungsmethodik nach dem Push-Prinzip?

Interessante Frage!

1. Unternehmen sind nachweisbar (siehe Toyota, u.v.m.) erfolgreicher!
2. Alle Stakeholder (Inhaber, Mitarbeiter, Kunden, …) erhalten einen Vorteil (Gewinn, bessere Arbeitssituation, bessere Qualität, …).
3. Methode ist in der Ausführung einfacher als die klassischen Instrumente.
4. Nachhaltige Sicherung des Geschäftserfolges sowie der Arbeitsplätze.

Also warum führen viele Unternehmen diese Methodik nicht ein?

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Hürde bei der Einführung von Lean Production!

Veränderungsbereitschaft

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Veränderungsbereitschaft

Der gesunde Menschenverstand müsste eigentlich sagen:

- Bewährte Methode erfolgreicher Unternehmen
- Nachweisbar realisierbare Potenziale (Kosten, Qualität, Geschwindigkeit, …)
- Einfache Methodik (Lean => Einfach)

Warum stellen nicht alle fertigenden Unternehmen sofort um?

- Angst vor Veränderung
- Unwissenheit
- Erfolgsverwöhnt
- Persönliche Gründe
- Risikotyp (Erfolgssucher / Risikomeider)

=> Der Faktor Mensch ist entscheidend!

Veränderungsbereitschaft?

Zwang	Freiwilligkeit
Krise: *Toyota, Porsche, etc.*	Alle Beteiligten (Geschäftsführer, Fertigungsleiter, Arbeitsvorbereitung, Beschaffung, etc.) müssen diese Veränderung unterstützen und vorantreiben.
Konzernstrategie	
Produktionsstandort: *Deutschland, Japan, USA*	
Kundenvorgabe: *Automotive*	
Keine Wahloption	**Überzeugungskraft**

Herausforderung für interne Lean Befürworter und externe Beratungshäuser!

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Beteiligte im Prozess

Welche Personengruppen sind in der Entscheidungs- und Einführungsphase maßgeblich beteiligt?

- Inhaber / Geschäftsführer
- Fertigungsleiter
- Arbeitsvorbereitung
- Beschaffungswesen
- Qualitätsmanagement
- Controlling
- Mitarbeiter
- IT-Verantwortliche

Grundsätzlich reden wir vom zentralen Wertschöpfungsprozess

=> Hohe Aufmerksamkeit der obersten Führungsebene

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Beteiligte im Prozess

Welche Rolle nehmen die einzelnen Beteiligten in der Startphase ein?

- Inhaber / Geschäftsführer	=> Entscheider
- Fertigungsleiter	=> Entscheider
- Arbeitsvorbereitung	=> Beeinflusser
- Beschaffungswesen	=> Entscheider / Beeinflusser
- Qualitätsmanagement	=> Nebeneinstieg / Beeinflusser
- Controlling	=> Nebeneinstieg / Beeinflusser
- Mitarbeiter	=> im Projektverlauf entscheidend
- IT-Verantwortliche	=> Beeinflusser / Veto-Recht

Die Einführung der Lean Philosophie im Unternehmen funktioniert nur, wenn Sie die Entscheidungsträger nachhaltig überzeugt haben und zu Vorreitern machen!

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT-Verantwortlichen

Kernaufgabe:

- Verfügbarkeit der Systeme
- Vermeidung von Schnittstellen
- Einhaltung der IT-Strategie

Gründe gegen die Einführung von Lean Production:

- Bestandssysteme können dies nicht abdecken
- Insellösungen
- Hohe Anpassungsaufwände
- Nichteinhaltung der IT-Strategie

Veränderungsbereitschaft aktivieren:

Hürde Nummer 2

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Hürde bei der Einführung von Lean Production!

Veränderungsbereitschaft

Informationstechnologie

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Grundsatz:

Ziehende Fertigungssysteme sind selbst steuernde Systeme

Folge:

Also wäre für die Steuerung keine Software notwendig!

Aber:

Für die Phasen Analyse, Design, Planung und Nivellierung benötigt der Anwender eine IT-Lösung zur Unterstützung.

Und:

Kennzahlen, Fortschritt, Visualisierung der Steuerungsphase kann ebenfalls eine IT-Lösung unterstützen.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Wie sieht die Praxis aus?

Manuelle Berechnung der Kanban-Kreisläufe

=> Ideal zum Einstieg in Lean Production

Häufigste Ansatz

=> Von Beratern entwickelte Exceltabellen

Typischer Projektablauf

1. Demonstrationsprojekt für eine Fertigungseinheit
2. Freigabe des Projekts
3. Weiterverarbeitung der bestehenden Exceltabelle
4. Übergabe an Lean Verantwortlichen

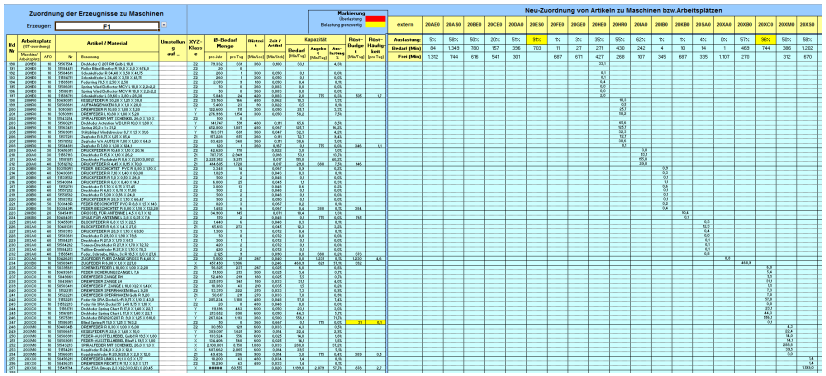
© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Stärken und Schwächen von Excellösungen

Stärken:

1. Individualisierbar / Kundenwünsche können exakt abgebildet werden.
2. Jeder (fortgeschrittene) Excel-Benutzer kann die Daten weiterverarbeiten.
3. Die Formeln und ggf. Programmierabschnitte sind offen
4. Keine zusätzlichen Lizenz- und Entwicklungskosten



© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

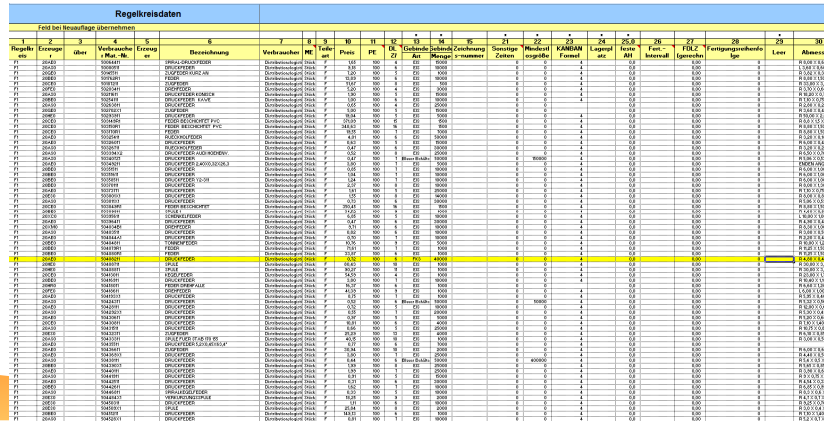
IT Systeme für Lean Production

Stärken und Schwächen von Excellösungen

Schwächen

1. Insellösung – nicht in die bestehende Welt integriert
2. Ersteller und Benutzer sind keine Softwareentwickler (Zeitaufwand und Qualität)
3. Fehleranfälligkeit (insbesondere unerkannte Fehler)
4. Begrenztes Wissen eines Beraters eingekauft
5. Probleme mit der Wartbarkeit der Lösung nach längerer Einsatzzeit und/oder Wechsel des Zuständigen

Besser wäre eine Standardlösung …



© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

IT wünscht sich die Umsetzung im bestehenden ERP-System

Gründe

1. Ganzheitliches System (Daten, Schnittstellen, Prozesse)
2. Kalkulierbare Wartungs- und Betriebskosten
3. Kein zusätzlicher Wissensaufbau im Team möglich
4. Keine Insellösungen im Unternehmen
5. Keine Lösungen außerhalb der IT
6. **Bestehendes ERP-System als führendes System!**

Schlussendlich: Umsetzung im Rahmen der IT-Strategie

… aber …

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Alle uns bekannten ERP-/PPS-Systeme können die Anforderung nicht umsetzen, weil …

… die Systeme nach dem Push-Prinzip konzipiert sind, d.h. zum Beispiel

- Aufträge aufschlüsseln
- MRP-Lauf durchführen
- Fertigungsaufträge nach Fertigungsplan abarbeiten

Ein MRP-Lauf widerspricht dem Pull-Prinzip!

Folge: nur einstufige Kanbankreisläufe möglich, keine Erfassungsmöglichkeiten in der Fertigung, keine Nivellierung, keine Planung, kein Kartendesigner, …

Folge: Es fehlen bereits Basis-Werkzeuge!

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Dilemma der IT-Verantwortlichen:

1. Excel als Insellösung nicht gewünscht
2. Bestehende Systeme bieten nicht die notwendige Funktionalität

Häufigste Folge: Projektabbruch durch die Intervention der IT

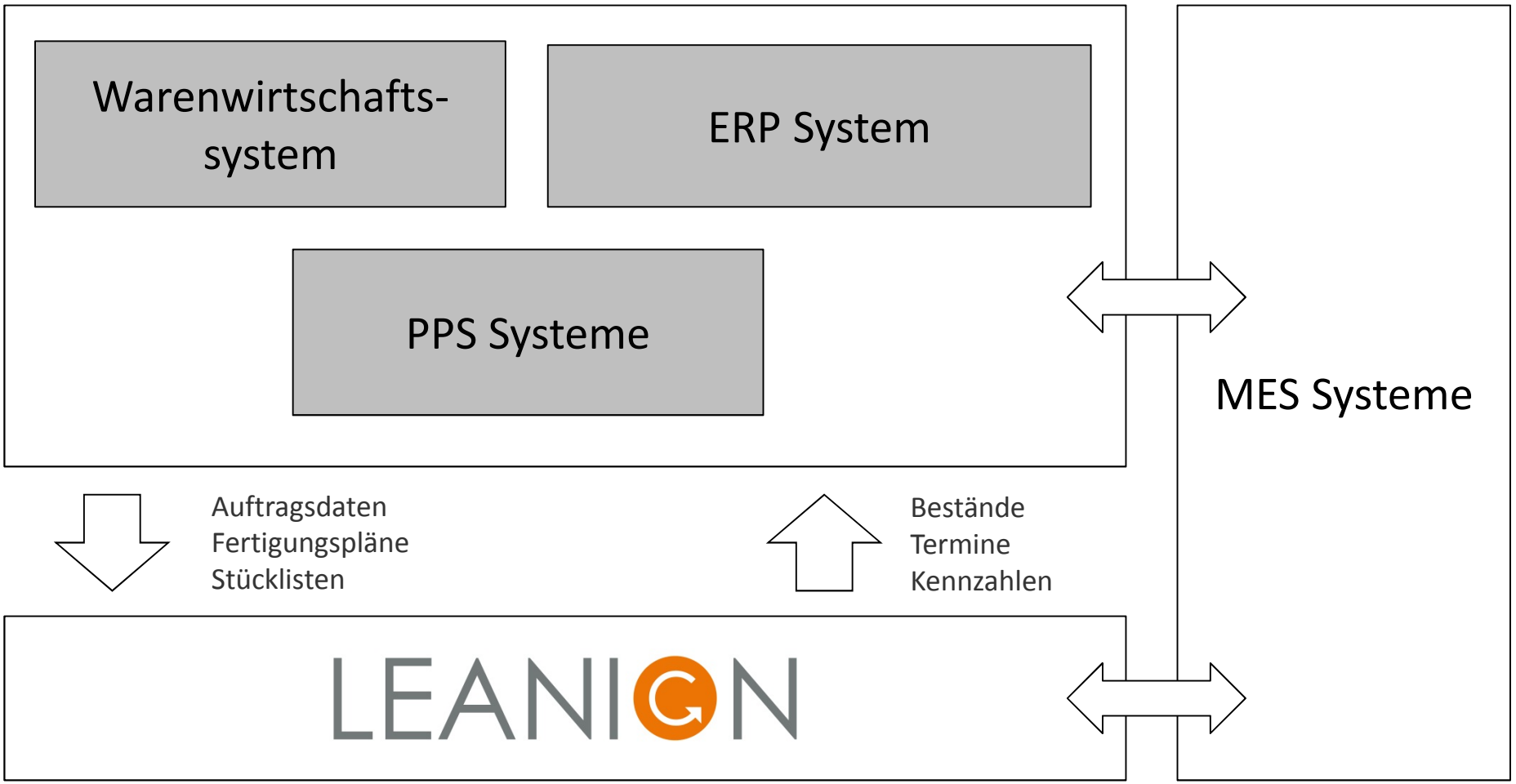
Unser Lösungsansatz:

LEANION

Lean PPS-System - Systemunabhängig

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production



© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

LEANION ist ein reines Pull-System

1. Es werden alle Arten von Kanban-Methoden abgebildet.
2. eKanban mittels Barcode oder RFID
3. Einmal-Kanban steuern die Einzelbedarfe
4. Lösung kommt aus der Praxis
   bspw. auch Hardware, wie Boards

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wie könnte ein Einstieg in Lean Production aussehen?

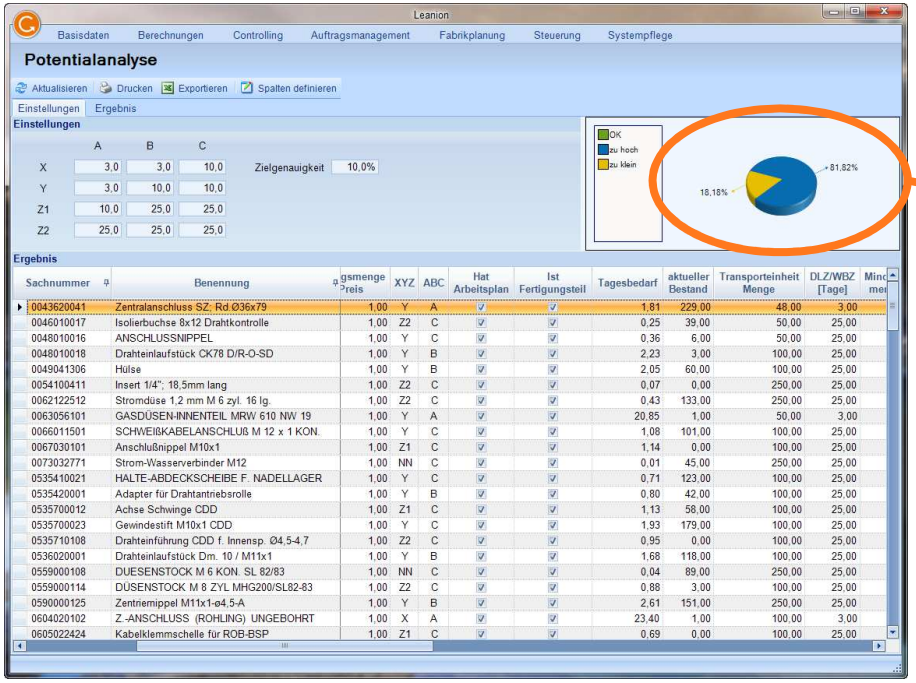
Wir bieten gemeinsam mit unseren Partnern einen halbtägigen, kostenfreien Potenzialworkshop auf Basis Ihrer Ist-Daten an!

Logistisches Portfolio / Fertigungsteile			A		B		C		Summe		Anteile	
			Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Wert	Anzahl Teile
X	konstanter Bedarf	PULL Einsatz	1.686.106	28	21.045	9	1.422	2	1.708.573	39	24,6 %	1,9 %
Y	trend- bzw. saison-beeinflusster Bedarf	PULL Einsatz	2.724.910	88	278.256	98	33.969	83	3.037.135	269	43,8 %	13,4 %
Z	Neuanläufe bzw. Auslaufartikel	bedingter PULL Einsatz	597.326	44	284.801	108	49.659	153	931.786	305	13,4 %	15,2 %
Z	sporadischer Bedarf	Auftrags-fertigung	602.935	48	447.790	193	210.249	1.148	1.260.973	1.389	18,2 %	69,4 %
	Gesamt		5.611.277	208	1.031.892	408	295.298	1.386	6.938.467	2.002		
	Anteil		80,9 %	10,4 %	14,9 %	20,4 %	4,3 %	69,2 %	100 %			

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Wie könnte ein Einstieg in Lean Production aussehen?



81,8% zu hoch
18,2% zu niedrig

Sie wissen nachher, ob und in welchem Maße Sie Optimierungspotenziale realisieren können!

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

IT Systeme für Lean Production

Hürde „Informationstechnologie“

ERP-Systeme sind nicht in der Lage die Anforderungen umzusetzen.

… aber es gibt die Möglichkeit …

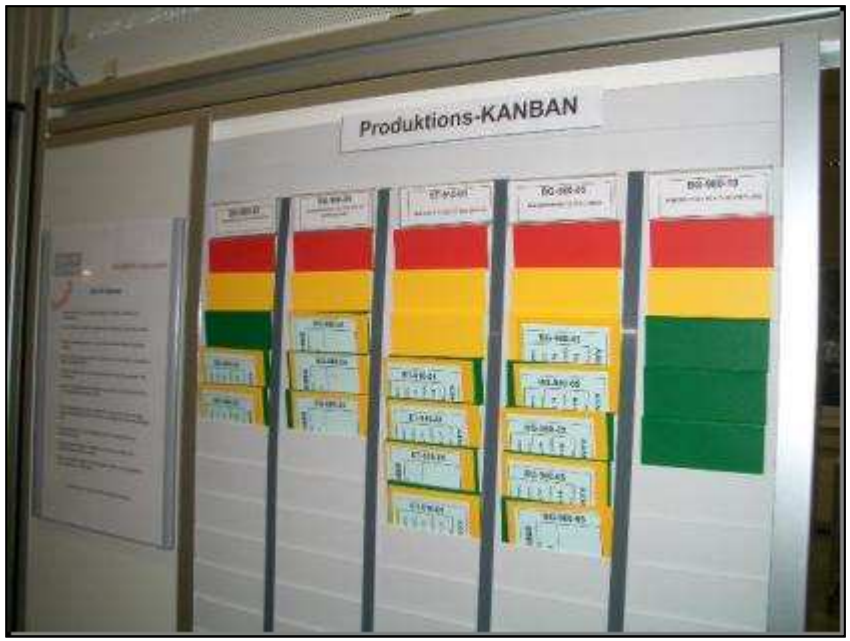
LEANION als PPS- System mit Pull-Prinzip einzusetzen:

- ERP-System bleibt führendes System
- LEANION ist systemunabhängig als Subsystem zu betreiben
- Vollständige Integration

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wie sieht so etwas in der Praxis aus?

Ampeltafel für Produktions-Kanban



Kommen Sie zu unserem Stand C7 und wir präsentieren Ihnen Praxisbeispiele.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wer setzt die Software/Methodik schon ein?

Auszug aus der Referenzliste

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Zusammenfassung

1. Lean Production ist kein Hype-Thema sondern eine bewährte Methodik
2. Verschwendungsarten zeigen Potenziale auf
3. Basismethoden: Fließfertigung (One-Piece-Flow) / Ziehende Fertigungssysteme
4. Hürde Nr. 1 – Beteiligte im Unternehmen müssen abgeholt werden.
5. Hürde Nr. 2 – IT-Lösungen müssen in die IT-Strategie passen
6. Einfacher Einstieg in das Thema wäre ein Potenzialworkshop

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Haben Sie noch Fragen?

Wann verschlanken Sie Ihre Produktion?

Die Lösung kann so einfach sein!

Stand A25

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit
und viel Spaß auf unserer MEiM!

Besuchen Sie unsere Homepage

www.uw-s.com oder www.leanion.com

und/oder schreiben Sie uns:

kwelsow@uw-s.com

Sie können uns auch jetzt zu weiteren Fragen ansprechen.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Ein paar Fragen vorab:

- **Was machen Sie bzgl.**

  → Lean-Production
  → Kanban
  → eKanban?

- **Wie machen Sie es ?**

- **Welche Ziele verfolgen Sie?**

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Inhalt

1. Einführung:

Wichtiges zu den Themen Lean und PULL

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Lean-Production: Was ist zu tun?

Organisatorische Maßnahmen

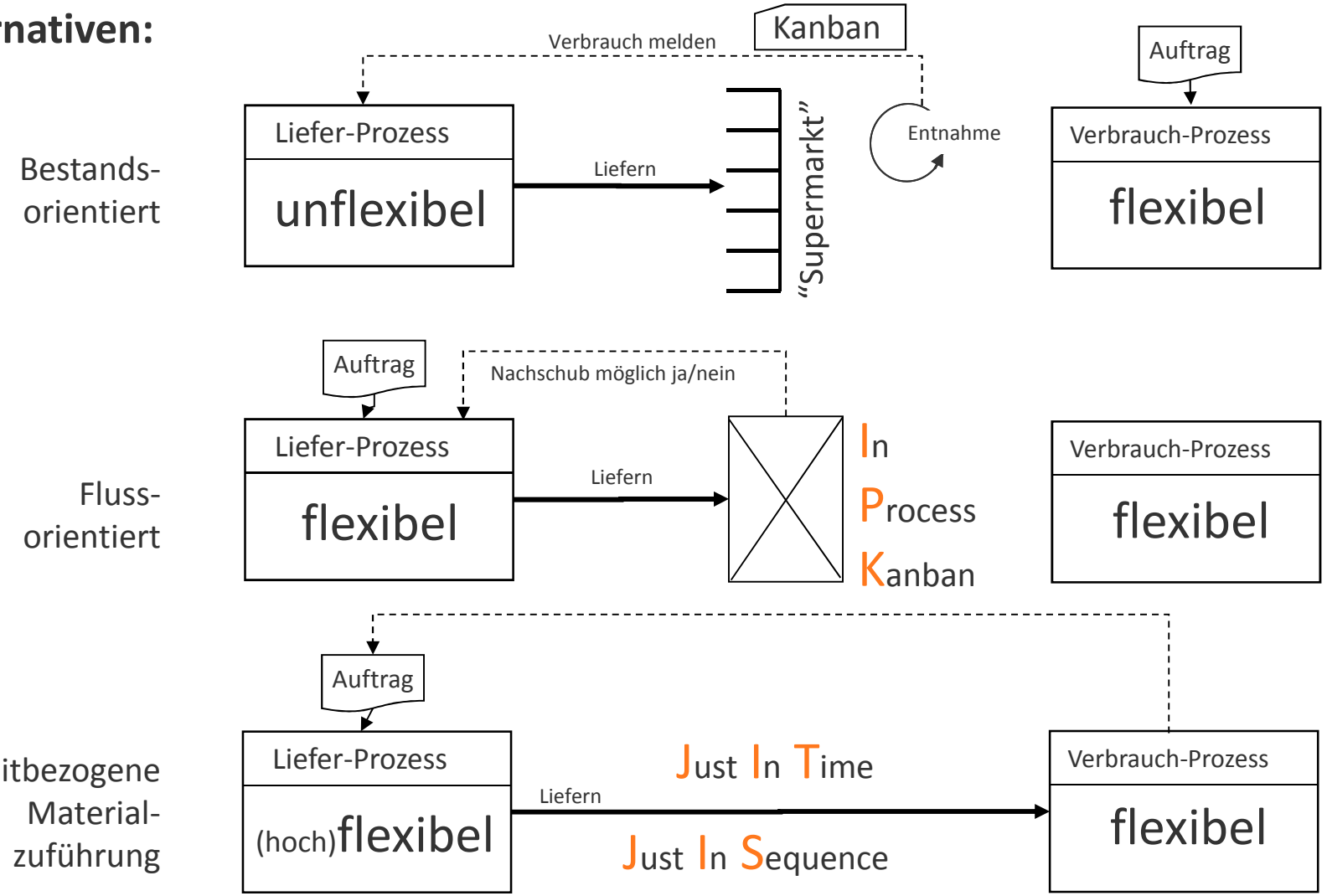
konzentrieren sich darauf:

- Einrichten flacher Hierarchien,
- Verlagern von Verantwortung und Kompetenz in die operative Ebene,
- Konzentration auf Wertschöpfung
- Verschwendungen (von Zeit und Material) deutlich reduzieren,
- Anforderungen der Kunden in die Abläufe zu integrieren,
- Reaktion und Steuerung der Abläufe nach dem „Pull-Prinzip“,
- Unternehmensinterne und –externe Kommunikation wertschöpfungsorientiert gestalten.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Machen Sie sich Gedanken über die Versorgung Ihrer Verbraucher (Kunden)…

Alternativen:



Inhalt

2. Regelkreis(e)

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Kanban → Begriff

Das japanische Wort ***Kanban*** bedeutet

→ ursprünglich ***Signalkarte***
dabei steht ***kan*** für Signal und ***ban*** für Karte.

Es ist eine Technik der Lean-Production (nach dem Toyota-Produktionssystem) durch die

→ Lagerbestände reduziert werden und
→ ein gleichmäßiger Materialfluss in der Fertigung erreicht werden soll.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Was heißt KANBAN?

Verfahren: *verbrauchsgesteuertes* und *auftrags-neutrales* Materialbereitstellungsverfahren.

Eignung: Klassifizierung der Nachfrageschwankung von Teilen nach X-, Y und Z
Klassifizierungen X und Y eignen sich, Z-Klassifizierung teilweise

Umsetzung:

→ Verantwortung regeln

Fertigungsstelle, Lieferant oder Logistik sind verpflichtet,
die Verfügbarkeit der Teile, Stoffe oder Materialien
in der Verbrauchsstelle sicher zu stellen.

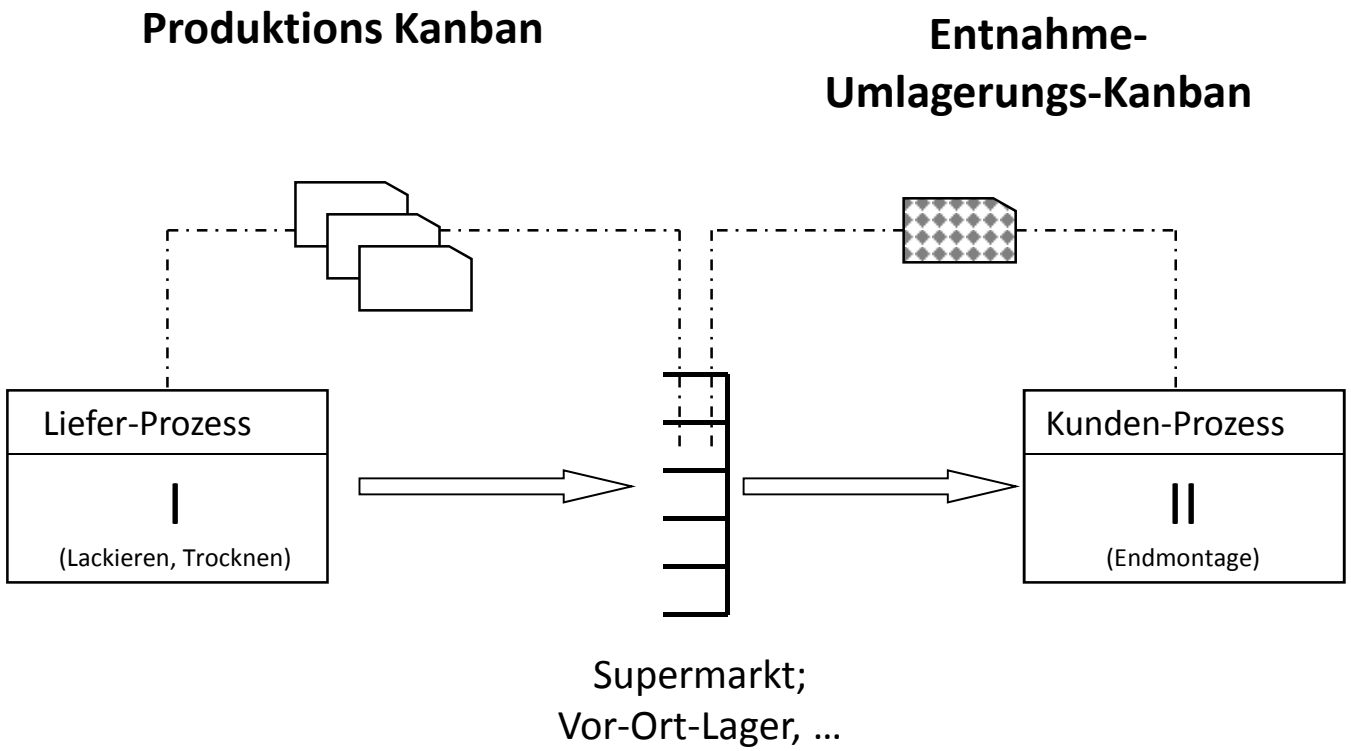
→ Regelkreis gestalten

Verbraucher und Erzeuger (=Regelkreis festlegen)
Teile im Regelkreis bestimmen
Umlaufmenge (Ban) im Regelkreis bestimmen
Signal (Kan) über die Verbrauchssituation im Regelkreis festlegen

Voraussetzung: Kapazitätsharmonisierung zwischen Verbrauchs- und Fertigungsstelle.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Regelkreise: Produktion und Umlagerung



Die Flexibilität des Lieferprozesses entscheidet über Kopplung oder Entkopplung

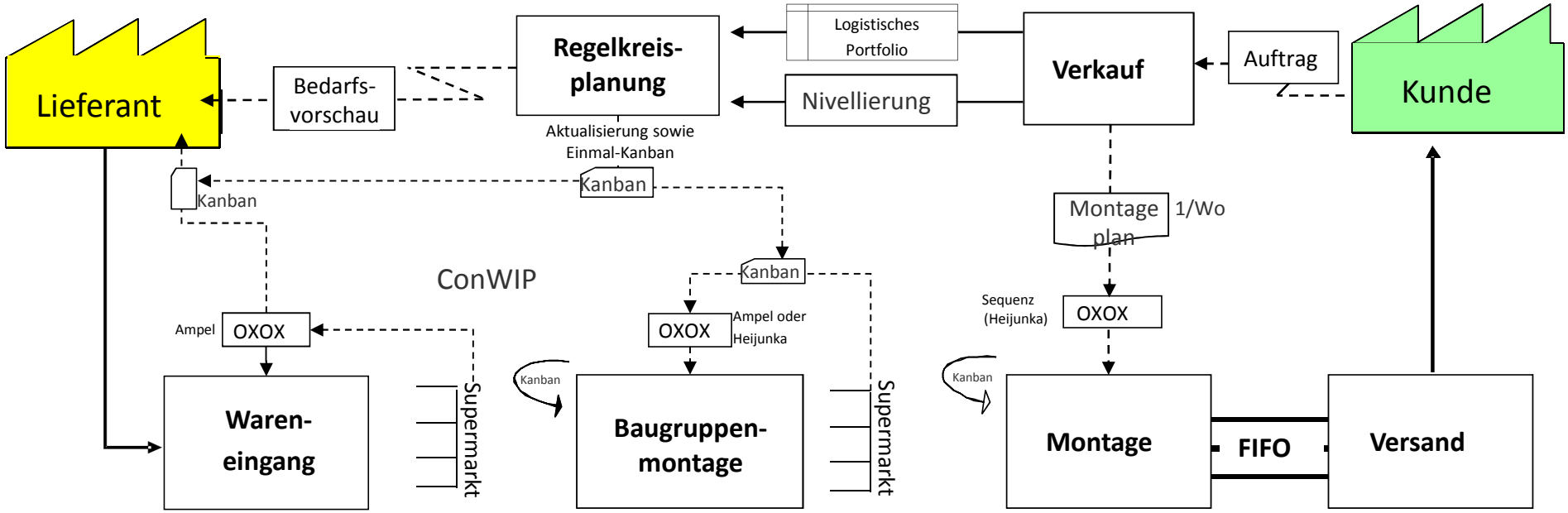
© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

3. Gestaltung der PULL-Organisation

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wertstrom - Alternative

Kennzeichen: Montage und Vormontage = entkoppelt



Beispiel - Pilot-Bereich

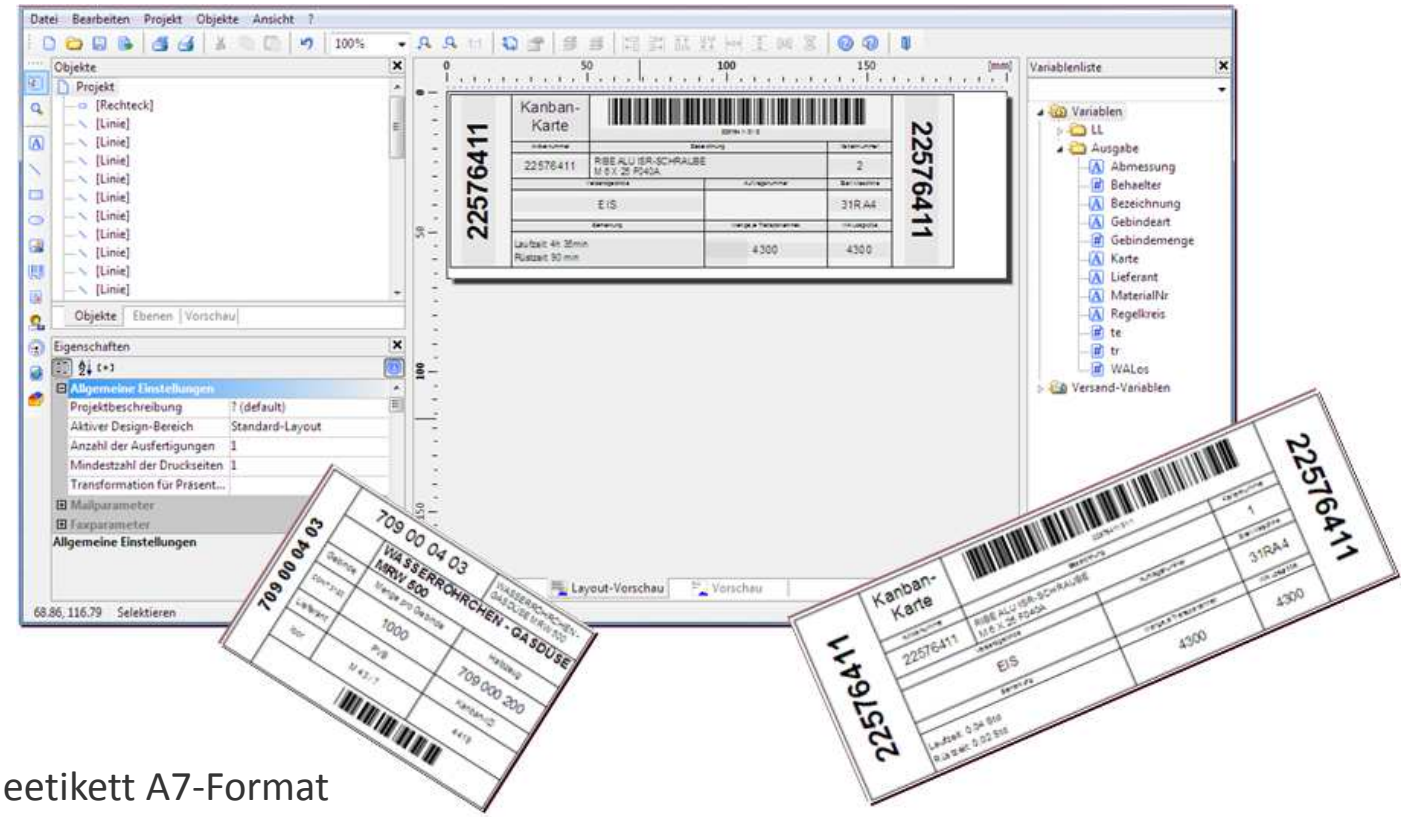
Inhalt

3.1 Kanban- bzw. Dokumentendesign

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Dokumenten-Design

Ihre Fertigungs- oder Behälterdokumente können Sie individuell gestalten:



Gebindeetikett A7-Format

Gebindeetikett 1/3-A4-Format
Passend für alle gängigen KLT‘s

KANBAN-Druck

Muster einer KANBAN-Karte

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Inhalt

3.2 Kanbanberechnung und -aktualisierung

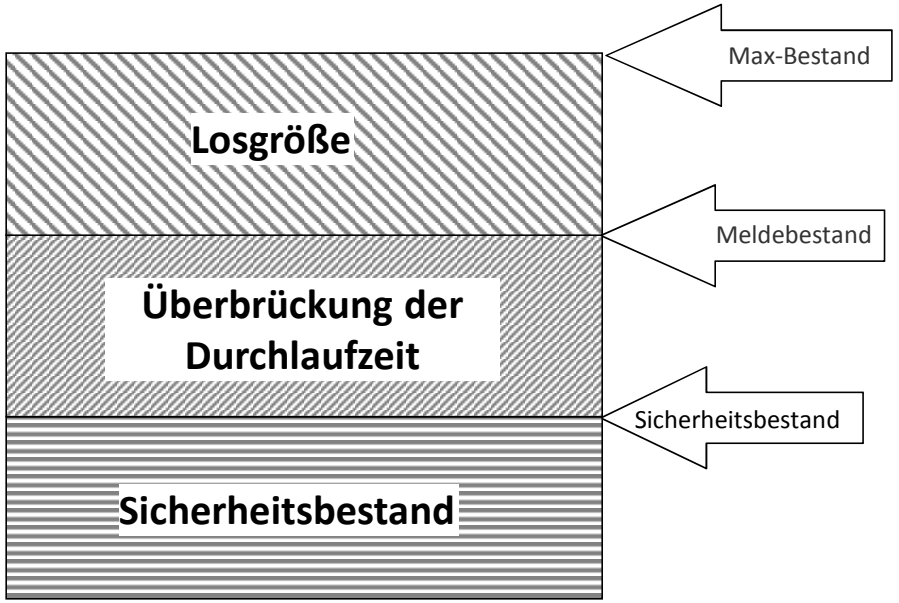
© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Die Dimensionierung der Umlaufmenge je Regelkreis (Standard)

Berechnungsgrundlagen der Kanbanmengen

Bei Nivellierungsverfahren 1 (einfache Mittelwert-Verfahren)

Ziel: **Servicelevel >= 98 %**



Berechnungen:

Losgröße:	Nivellierter Tagesbedarf * Planungsintervall
Überbrückung der Durchlaufzeit:	Nivellierter Tagesbedarf * (Durchlaufzeit + Sonderzeiten)
Sicherheitsbestand:	
a) Sibe Absatz:	∅ Perioden-Bedarf * SF Absatzschwankung
b) Sibe Ausfall:	Nivellierter Tagesbedarf * Sicherheitszeit

SF Absatzschwankung: z.B.:
Logistik- Klasse „X" = 30 %
Logistik- Klasse „Y" = 60 %
Logistik- Klasse „Z" = 80 %

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Dimensionierung und Aktualisierung der Kanban-Mengen (regelmäßiger Bedarf)

Werden die Kanban-Mengen im Regelkreis regelmäßig aktualisiert, dann besteht keine Gefahr der Unterversorgung der Kunden und es werden keine höhere Bestände vorgehalten als diese für den Tagesbedarf erforderlich sind.

Sachnummer	Bezugs-einheit	Transporteinheit Art	Transporteinheit Menge	Bedarf pro Jahr	XYZ	Sicherheits-bestand	DLZ/WBZ Bedarf	Intervall [Tage]	Fertigungslos [Stk]	Kartenanzahl Ist	Anz. Karten Neu	Bestellpunkt (MIN)	Kartenbestand (MAX)	Rot	Gelb	Grün
BP15025	m	Palette	594	12.432	Z2	904,2	56,5	5,00	282,6	3	0	2	3	2		1
BP15025-BR	m	Palette	594	6.457	Z1	469,6	29,4	5,00	146,8	2	0	1	2	1		1
BP20025	m	Palette	378	8.380	Z2	609,4	38,1	5,00	190,5	5	-2	2	3	2		1
BP20025-BR	m	Palette	378	3.692	Z2	268,5	16,8	5,00	83,9	2	0	1	2	1		1
FL10020	m	Palette	1.200	7.069	Y	289,2	160,7	5,00	160,7	2	0	1	2	1		1
FL10020C	m	Palette	6.600	8.719	Z2	634,1	39,6	5,00	198,2	2	0	1	2	1		1
FL10030	m	Palette	1.980	39.486	Z2	2.871,7	179,5	5,00	897,4	3	0	2	3	2		1
FL10030-S	m	Palette	3.000	31.471	Z2	2.288,8	143,1	5,00	715,3	3	-1	1	2	1		1
FL10030-SCH	m	Palette	300	1.155	Z2	84,0	5,3	5,00	26,3	2	0	1	2	1		1
FL12030	m	Palette	1.410	4.253	Z1	309,3	19,3	5,00	96,7	3	-1	1	2	1		1
FL12030-S	m	Palette	1.410	2.009	Z1	146,1	9,1	5,00	45,7	2	0	1	2	1		1
FL13030	m	Palette	510	517	Z1	37,6	2,4	5,00	11,8	2	0	1	2	1		1
FL14030	m	Palette	990	612	Y	25,0	2,8	5,00	13,9	2	0	1	2	1		1
FL15030	m	Palette	2.190	4.552	Y	186,2	20,7	5,00	103,5	2	0	1	2	1		1
FL2013-S-L/Ro	m	Palette	3.300	4.121	Z2	299,7	18,7	5,00	93,7	2	0	1	2	1		1
FL2015/Ro	m	Palette	200	3.406	Z2	247,7	15,5	5,00	77,4	3	0	2	3	2		1
FL2015-S/Ro	m	Palette	1.400	550	Z2	40,0	2,5	5,00	12,5	1	1	1	2	1		1
FL2020	m	Palette	2.640	10.560	Z1	768,0	240,0	5,00	240,0	2	0	1	2	1		1
FL2020C	m	Palette	18.000	208.558	Z2	15.167,8	948,0	5,00	4.740,0	2	0	1	2	1		1
FL2025	m	Palette	2.100	61.244	Z1	4.454,1	278,4	5,00	1.391,9	3	1	3	4	3		1
FL2025-S	m	Palette	6.000	14.894	Y	609,3	67,7	5,00	338,5	2	0	1	2	1		1
FL2025-SCH	m	Palette	1.440	8.246	Z1	599,7	187,4	5,00	187,4			1	2	1		1

Kanban aktualisieren

Menge reduzieren

Menge zusätzlich einsteuern

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

3.3 Einmal-Kanban bei Sonderbedarf

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Auftragseingang in KANBAN umwandeln
→ unregelmäßiger Bedarf

Bei unregelmäßigem Bedarf ist es zweckmäßig, diesen auftragsbezogen zu fertigen. Um keine Parallelorganistation (d.h. unregelmäßiger und regelmäßiger Bedarf mit unterschiedlichen Auftragsarten), ist es zweckmäßig, auch die unregelmäßigen in Einmal-Kanban-Karten umzusetzen.

Auftragsbestand anzeigen

Filter: Nicht-KANBAN-Artikel | Aktualisieren | Einträge | Drucken | Exportieren | Einmal-Kanban erstellen | Spalten definieren | Ansicht speichern

	Schrittmacher	Sachnummer	Benennung	Zusatztext	XYZ	Datum	Menge	Auftragsnummer	Kundennummer
1	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	13.02.2012	541		
2	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	20.02.2012	436		
3	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	27.02.2012	538		
4	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	05.03.2012	290		
5	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	12.03.2012	624		
6	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	19.03.2012	521		
7	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	26.03.2012	547		
8	n.n.	1227294-001	Serviceheft DORF		Z2	02.04.2012	464		

Liste der Aufträge für Sonderbedarfe

(Artikel mit Logistikklasse „Z2“)

Doppel-klick →

Einmal-KANBAN-‘s anlegen

Einmal-KANBANs erstellen

Einmal KANBANs erstellen | Abbrechen

Teileinformationen

Prozessprofil	n.n.
Schrittmacher	n.n.
Sachnummer	1227294-001
Benennung	Serviceheft DORF FESTIA DIESEL-Moto
Mindestmenge	0

Auftragsinformationen

Auftragsnummer	Z0815
Liefermenge	541
Lieferdatum	13.02.2012
Transporteinheit Art	KLT nn
Transporteinh. Menge	500
Fertigungstermin	13.02.2012
Info 1	
Info 2	
Info 3	

Mengen-/Zeitberechnung

Herstellungszeit (Tage)	n.a.
Anzahl KANBAN	2

Logistische Daten ergänzen.
Einmal-KANBAN‘s werden ermittelt
und zum Ausdruck angelegt.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

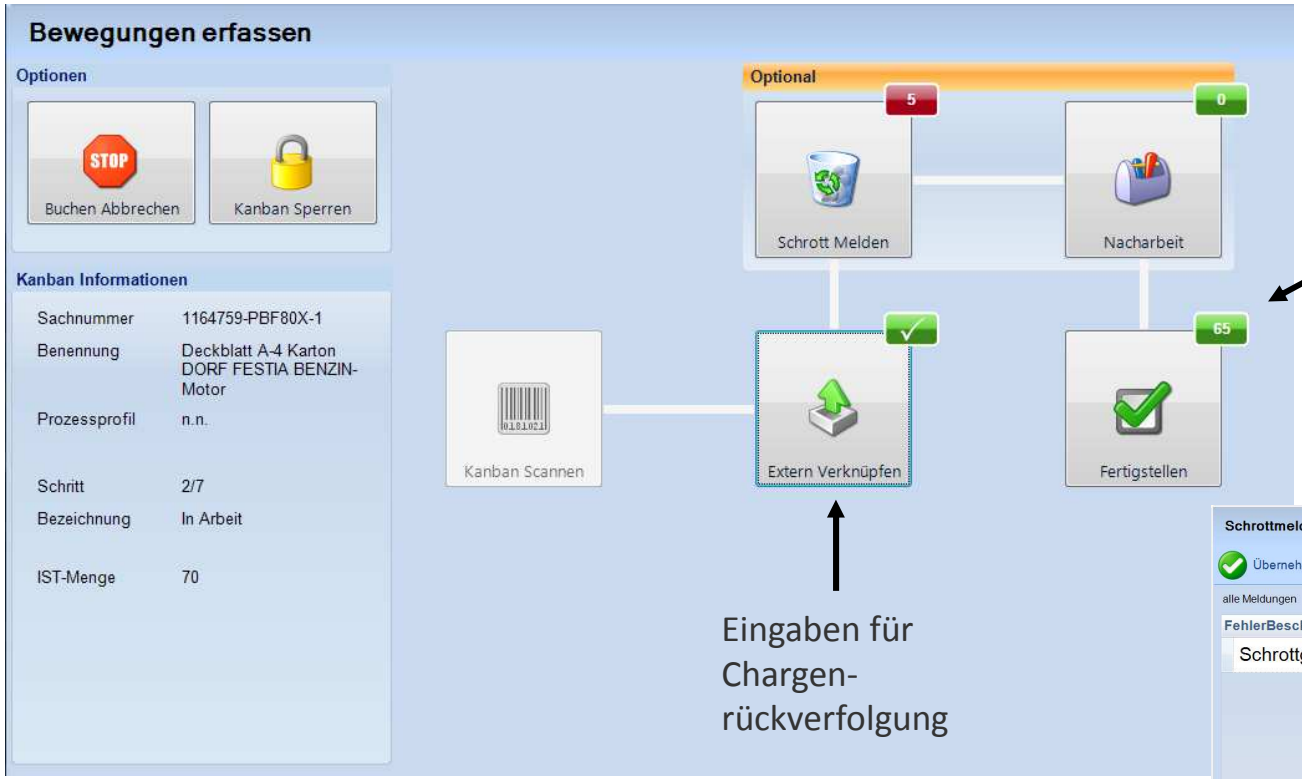
Inhalt

3.4 Kanbanzustandsregistrierung

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Bewegungserfassung (stationär)

Erfassen der Kanban-Zustände (voll, leer etc.)
via Scanner oder per Tastatur oder Touchscreen oder auch per RFID



Tatsächliche Menge

Manuelle Mengeneingabe bei Verwendung von Touchscreen-Monitoren

Eingaben für Chargen-rückverfolgung

Fehler-registrierung

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Bewegungserfassung (mobil)

Die Bewegungen (LEER, VOLL etc.) werden via mobilem Scanner erfasst.

Bewegungen, wie Entnahmen, Wareneingang oder auch Abrufe werden gebucht.

KANBAN-Steuerung mit Scanner PT630D

Status	>>> Empfangsbereit <<<

Wareneingang

Pos	Art	MBLNR	Karte	Menge

Umbuchung

Pos	Art	MBLNR	Karte	Menge
1	4		2-01331001/40/9	1

Sonstiges

Pos	Art	MBLNR	Karte	Menge

Die Überwachungsmaske

3.5 Selbststeuernde Kanban-Fertigung

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Das IT-System am Arbeitsplatz

Die KANBAN-Regelkreise werden ergänzt um die elektronische Aufbereitung der Fertigungsaufträge und/oder der Materialabrufe von Lieferanten

optional:
KANBAN-Karten
(mit RFID-Transpondern ausgestattet)

Unsere Neuentwicklung - Der entscheidende Schritt auf dem Weg zu Lean-Production …

Lokaler Rechner mit Touchscreen
(Kommunikation mit ERP-System sowie Übertragung der KANBAN an Lieferanten via lokalem oder Funknetz)

Platz für Scanner und/oder Printer
(ggf. zum Ausdruck Und Einscannen von Fertigungsdokumenten)

Dieses Bord revolutioniert die Production-steuerung

Für Wandmontage bzw. freistehend

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Heijunka-Bord: Reihenfolge FIFO

Dokumenten-Druck in der Montage oder Vormontage

Diese Methodik ist immer dann zweckmäßig, wenn das Rüsten keine Bedeutung für die Abarbeitungs-reihenfolge hat
(z.B: dann wenn, eine Familien-bildung nicht möglich oder unbe-deutend ist).

KANBAN fertigen

Plantafel FIFO

Prozessprofil n.n. | Aktualisieren | Drucken

FIFO Reihenfolge für das gewählte Prozessprofil

Priorität	1	2	3
Sachnummer	1164759-PBF80X-1	1164759-PBF80X-2	1164760-PBF80X-1
Benennung	Deckblatt A-4 Karton DORF FESTIA BENZIN-Motor	Deckblatt A-4 Karton DORF FESTIA DIESEL-Motor	Deckblatt A-4 Karton DORF LUPE BENZIN-Motor
Kapazitätsgruppe	n.n.	n.n.	n.n.
Los: Menge	2	4	2
Los: Kanban	140	280	1.300
Einmal-Kanban	☐	☐	☐
Auftrags-Nr.			
Fertigungstermin			

Beispiel: Touchscreen-Monitor

Kommunikation mit ERP: Erstellung FAUF

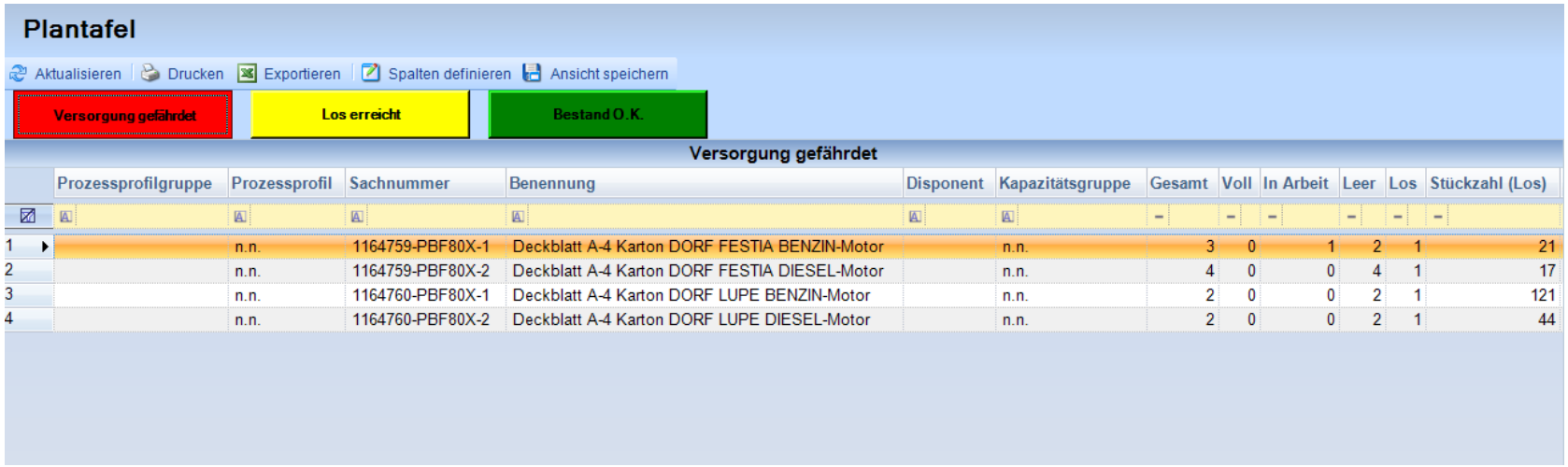
Click/Touch

Alternativ: Listenform

Elektronisches Ampel-Bord

→ Anzeige aufgelaufener Bedarfsfälle (für Zukauf / Eigenfertigung)

Zur Anzeige der die Fertigung zu startenden Bedarfsfälle, die zu einer rechtzeitigen Versorgung der Verbrauchsstellen führen, kann die nachstehende Darstellung genutzt werden.
Hier werden Artikel aufgelistet, bei denen ein Los aufgelaufen ist und dies noch nicht gestartet wurde.
Um zu klären, welcher Artikel zu fertigen sind, damit ggf. eine optimale Fertigungsreihenfolge gebildet werden kann, lässt sich diese Maske aufrufen.



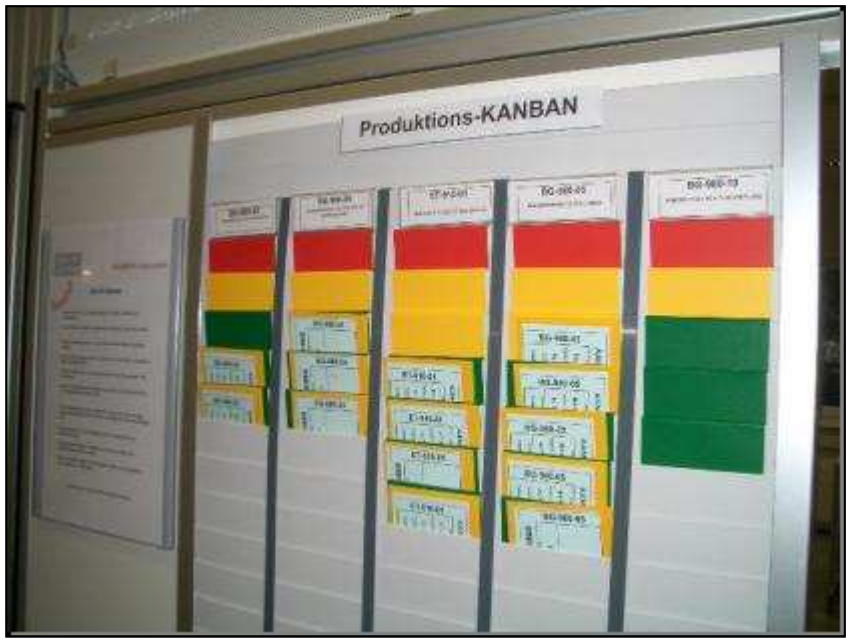
	Prozessprofilgruppe	Prozessprofil	Sachnummer	Benennung	Disponent	Kapazitätsgruppe	Gesamt	Voll	In Arbeit	Leer	Los	Stückzahl (Los)
1		n.n.	1164759-PBF80X-1	Deckblatt A-4 Karton DORF FESTIA BENZIN-Motor		n.n.	3	0	1	2	1	21
2		n.n.	1164759-PBF80X-2	Deckblatt A-4 Karton DORF FESTIA DIESEL-Motor		n.n.	4	0	0	4	1	17
3		n.n.	1164760-PBF80X-1	Deckblatt A-4 Karton DORF LUPE BENZIN-Motor		n.n.	2	0	0	2	1	121
4		n.n.	1164760-PBF80X-2	Deckblatt A-4 Karton DORF LUPE DIESEL-Motor		n.n.	2	0	0	2	1	44

Beispiel: Touchscreen-Monitor

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Beispiele für manuelle Kanban-Steuerung: Ampeltafel für Produktions-Kanban

Standardlösungen



Praxis-Beispiele

Manuelle Auftragssteuerung durchAmpelsysteme Vorfertigung (entkoppelt)

Individuelle Lösungen

… mit dispositiven Freiräumen

Praxis-Beispiele

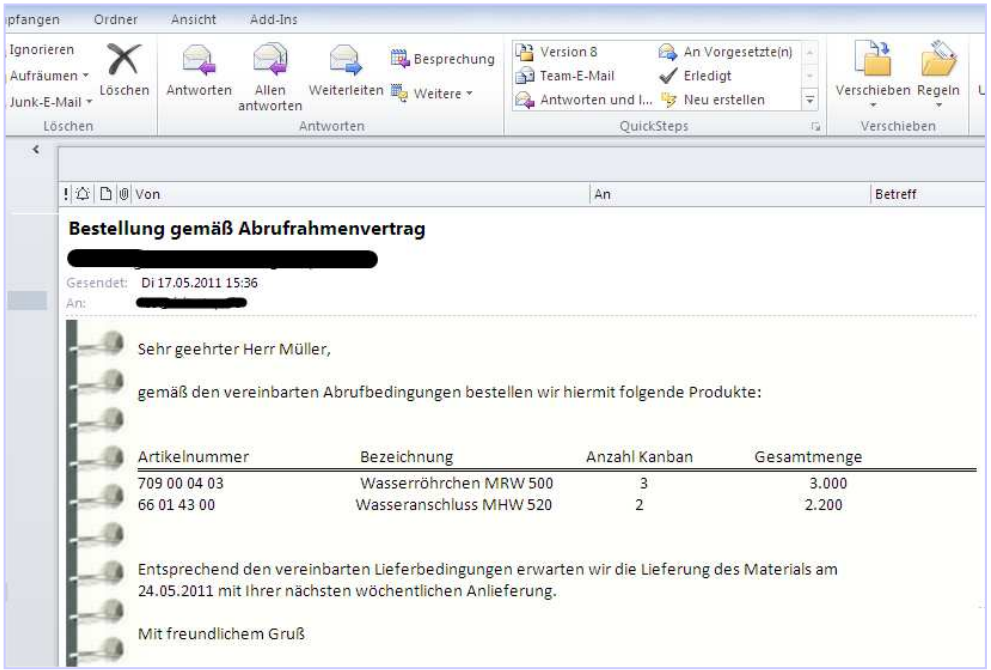
3.6 Lieferanten-Kanban

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Übermittlung der KANBAN‘s an die Lieferanten (Listen-Abruf mit Anhang: Kanban)

Übermittlung von Kanban-Karten an die Lieferaten wird mit dem üblichen Kommunikationserfahren (z.B. per eMail) ermöglicht. Die eingescannten Daten werden ins Outlook (oder ähnliches System) als Liste gestellt und es können die Kanban-Karten per Anhang an die Lieferanten übermittelt werden.

E-Mail-Nachricht



Abruf des aktuellen Bedarfs

Anhang: Kanban-Karten

Anhang zur eMail (bei Bedarf): Bedarfsvorschau je Lieferant

Auflistung des Bedarfsverlaufs der beim Lieferanten bezogenen Kanban-Artikel

Absatz und Bedarfsanalyse

Neu | Bearbeiten | Löschen | Drucken | Exportieren | Spalten definieren

Bedarf - Liste | Bedarf - Tabelle | Absatz - Liste | Absatz - Tabelle

	Sachnummer	Hauptlieferant	KW 10 Σ	KW 11 Σ	KW 12 Σ	KW 13 Σ	KW 14 Σ	KW 15 Σ	KW 16 Σ	KW 17 Σ	KW 18 Σ	KW 19 Σ	KW 20 Σ	KW 21 Σ	Gesamt
1	1164759-PBF80X-1		507	1.004	935	918	822	873	875	460	969				7.363
2	1164759-PBF80X-2		290	624	521	547	464	469	453	209	503				4.080
3	1164760-PBF80X-1		46	46	59	50	58	35	23	20	27				364
4	1164760-PBF80X-2		42	43	60	43	33	39	44	21	38				363
5	1164776-PBF80X-1		4.240	8.216	7.716	7.544	6.808	7.124	7.092	3.760	7.860				60.360
6	1164776-PBF80X-2		1.764	3.168	2.740	2.752	2.420	2.408	2.188	1.604	3.084				22.128
7	1164875-PAO80X-1		1.501	2.846	2.614	2.574	2.307	2.383	2.320	1.341	2.736				20.622
8	1164880-PAO80X-1		507	1.004	935	918	822	873	875	460	969				7.363
9	1164880-PAO80X-2		109	125	104	98	108	94	50	171	230				1.089
10	1165017-PHP19X-1		3.002	5.692	5.228	5.148	4.614	4.766	4.640	2.682	5.472				41.244
11	1165017-PHP22X-1		1.501	2.846	2.614	2.574	2.307	2.383	2.320	1.341	2.736				20.622
12	1165017-PHP80X-2		1.501	2.846	2.614	2.574	2.307	2.383	2.320	1.341	2.736				20.622
13	1165017-PHP83X-A		616	1.129	1.039	1.016	930	967	925	631	1.199				8.452
14	1223458-001		507	1.004	935	918	822	873	875	460	969				7.363
15	1223488-001		109	125	104	98	108	94	50	171	230				1.089
16	1227292-001		507	1.004	935	918	822	873	875	460	969				7.363
17	1227294-001		290	624	521	547	464	469	453	209	503				4.080
18	1227297-001		46	46	59	50	58	35	23	20	27				364
19	1227298-001		42	43	60	43	33	39	44	21	38				363
20	1500110-PBF80X-1		2.843	5.356	5.051	4.888	4.423	4.662	4.709	2.503	5.384				39.819
21	1500115-PHP19X-1		2.843	5.356	5.051	4.888	4.423	4.662	4.709	2.503	5.384				39.819
22	1500125-PHP22X-1		2.843	5.356	5.051	4.888	4.423	4.662	4.709	2.503	5.384				39.819
23	1500130-PHP83X-A		1.014	2.008	1.870	1.836	1.644	1.746	1.750	920	1.938				14.726
24	1500512-PAO80X-1		5.686	10.712	10.102	9.776	8.846	9.324	9.418	5.006	10.768				79.638

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Inhalt

3.7 Controlling

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Eignungsprüfung je Stufe

SIGNAL beantwortet die am meisten gestellte Frage: Wie sieht die Eignung auf Produkt- und Teileebene für Eigenfertigung oder Zukauf aus?

Nummer	Bezeichnung	Preis [€]	Preis-einheit	Tages-bedarf	Umsatz [€ / Jahr]	Summe Umsatz	Umsatz Anteil	ABC	XYZ
KA	ve 120 0,110 5,00	0,30	1	1.124	80.945	80.945	9,06 %	A	Z2
KA	-S ve 120 0,110 5,00	0,40	1	839	80.569	161.514	18,07 %	A	X
KA	-S ve 240 0,080 7,20	0,27	1	754	48.877	210.390	23,54 %	A	X
KA	-S ve 120 0,130 5,00	0,42	1	416	41.981	252.371	28,23 %	A	Y
KA	ve 120 0,130 5,00	0,32	1	520	39.938	292.309	32,70 %	A	Z2
KA	ve 240 0,080 7,20	0,2							
KA	ve 120 0,150 5,00	0,1							
FL	S ve 60 0,500 3,00	0,9							
KA	-S ve 120 0,150 5,00	0,4							
FL	ve 60 0,500 3,00	0,5							
KA	ve 60 0,200 4,00	0,4							
KA	S ve 60 0,180 3,80	0,9							
KA	GEALAN ve 60 0,200 4,00	0,4							
KA	-S ve 60 0,190 4,00	0,9							
FL	SCH/Ro ve 130 0,110 8,00	0,1							
KA	-S-W GEALAN ve 120 0,110 5,00	0,4							
FL	S ve 60 0,400 3,50	0,1							
FL	ve 60 0,400 3,50	0,6							
KA	ve 60 0,180 3,80	0,4							
FL	S ve 120 0,170 7,00	0,1							

ABC/XYZ			A		B		C		Summe		Anteile	
			Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Wert	Anzahl Teile
X	konstanter Bedarf	PULL Einsatz	129.446	2	0	0	0	0	129.446	2	14,5 %	1,6 %
Y	trend- bzw. saison-beeinflusster Bedarf	PULL Einsatz	118.623	6	39.536	10	3.802	2	161.961	18	18,1 %	14,1 %
Z	Neuanläufe bzw. Auslaufartikel	bedingter PULL Einsatz	68.222	7	51.466	12	13.007	13	132.695	32	14,8 %	25,0 %
Z	sporadischer Bedarf	Auftrags-fertigung	396.374	18	43.091	11	30.083	47	469.548	76	52,5 %	59,4 %
	Gesamt		712.665	33	134.093	33	46.892	62	893.650	128		
	Anteil		79,7 %	25,8 %	15,0 %	25,8 %	5,2 %	48,4 %	100 %			

Und es wird die Nachfragestruktur analysiert in:

→ **Regelmäßiger Bedarf** – für ConWIP (losorientierte Kanban-Steuerung)

→ **Unregelmäßiger Bedarf** – zur Einsteuerung von Einmal-Kanban in den ConWIP-Prozess

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

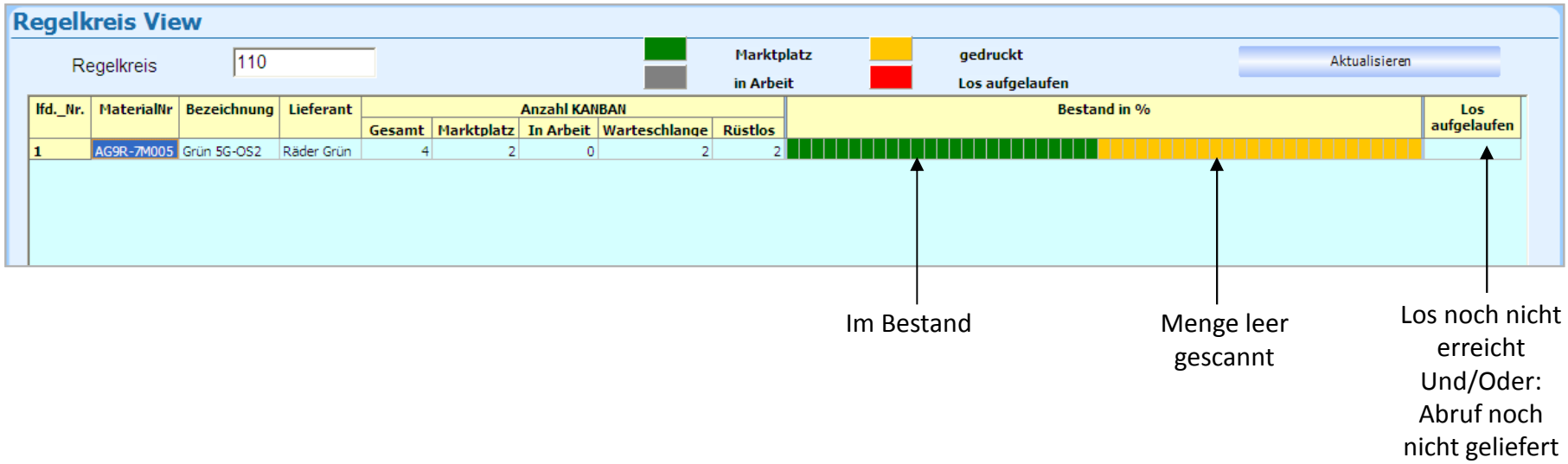
Regelkreis-View
→ Visualisierung der Bestände im Supermarkt

Zur Visualisierung der im Umlauf befindlichen KANBAN‘s und deren Zustände besteht die Möglichkeit, die Daten in Form einer relativen Darstellung des Bestandes anzeigen zu lassen. D.h. alle ausgegebenen aktiven Karten ergeben 100%. Die jeweiligen Bearbeitungszustände stellen eine Teilmenge dar.

Es lassen sich entweder alle oder je Regelkreis die KANBAN-Zustände abrufen.

Die Zustände werden farbig (siehe Bild angezeigt.
Die Menge, die sich im Supermarkt befindet, wird grün dargestellt.
Mengen, die sich in Arbeit befinden werden grau angezeigt.
Alle Karten, die leer gebucht aber noch nicht in-Arbeit-genommen wurden, werden gelb dargestellt.

Ist bei einem Artikel das Los aufgelaufen, dann ist in der jeweiligen Zeile eine rote Markierung angebracht.

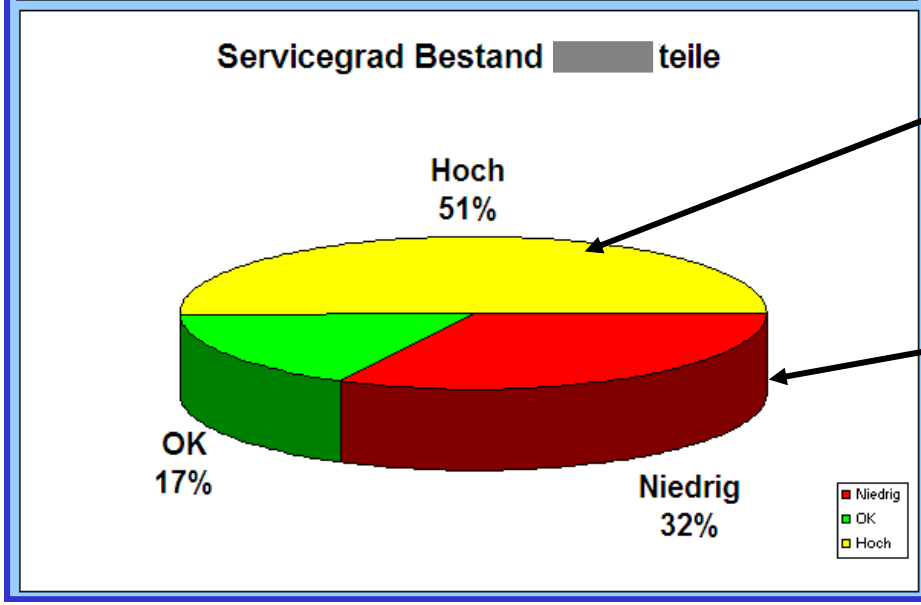


© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Controlling der Material-Bestandswerte

Prinzip: Just-in-time

Bestandsauswertung per Stichtag		Niedrig	OK	Hoch	Gesamt
IST	AnzahlArtikel	240	127	373	740
	Anteil %	32%	17%	50%	100%
	Bestandswert	72.798	79.280	1.076.911	1.228.989
SOLL	Bestandswert	211.152	28.302	120.849	360.303
Differenz	Bestandswert	138.354	-50.979	-956.061	-868.686
	Veränderung %	190,1%	-64,3%	-88,8%	-70,7%



Ziel ist es,

- das richtige Teil/Material,
- zum richtigen Zeitpunkt,
- in der richtigen Qualität,
- in der richtigen Menge,
- im Supermarkt bereitstellen!

Zu ***hohe Bestände*** verursachen Kapitalbindung und damit Liquiditätsengpässe sowie Lagerkosten (wie Zinsen und Bewirtschaftung des Lagerraums)

Zu ***niedrige Bestände*** verursachen Gemeinkosten, z.B.

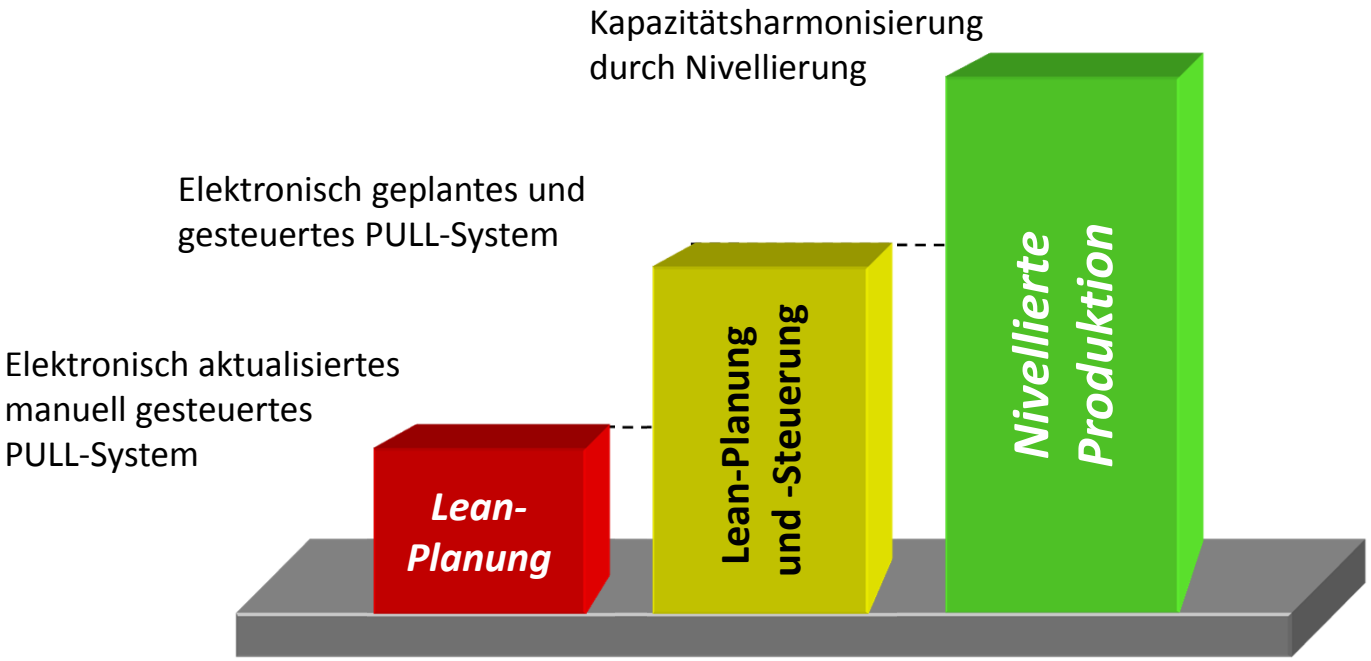
→ Einsatz von Terminjägern oder
→ Produktivitätseinbussen durch Reduktion der Maschinenverfügbarkeit aufgrund ungeplanten Rüstens oder
→ Sonderfahrten etc.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

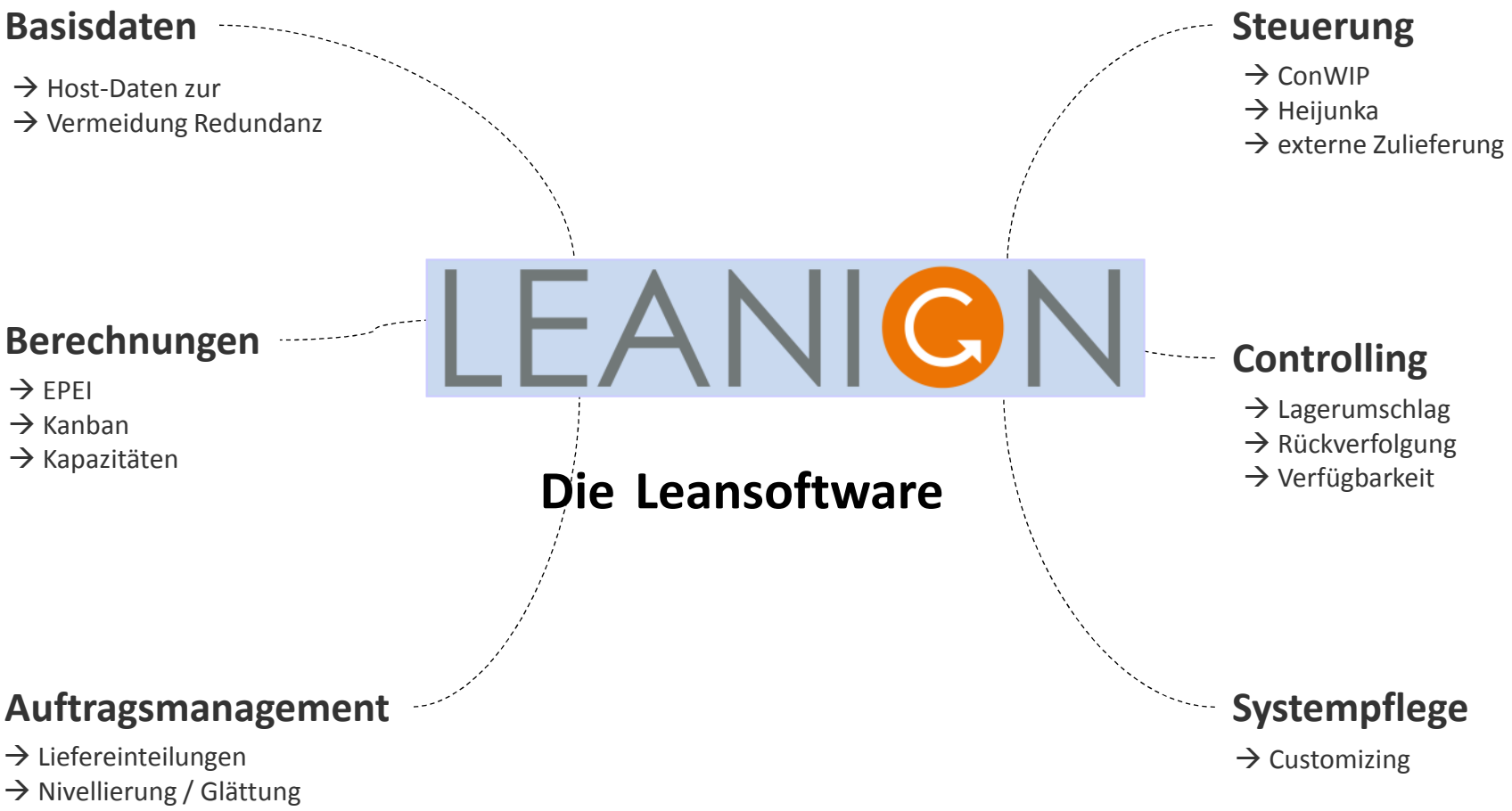
4. Überblick Software-Tool

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Die Ausbaustufen:
Unterstützung für jeden Bedarf



Funktionsübersicht



Schaun wir‘s uns einfach mal an …

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Wer setzt die Software ein?

Auszug aus der Referenzliste

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Besuchen Sie unsere Homepage

www.uw-s.com

und/oder schreiben Sie uns:

kwelsow@uw-s.com

Sie können uns auch jetzt zu weiteren Fragen ansprechen.

© Vertrauliche Information, bitte nicht ohne Absprache an Dritte weiterleiten