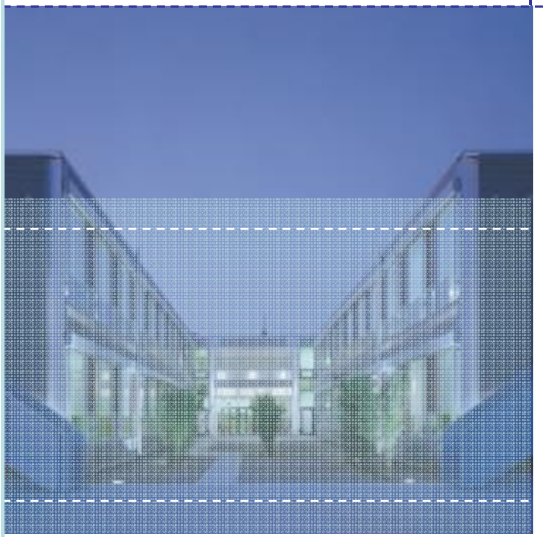
Gutmann Aluminium Draht GmbH

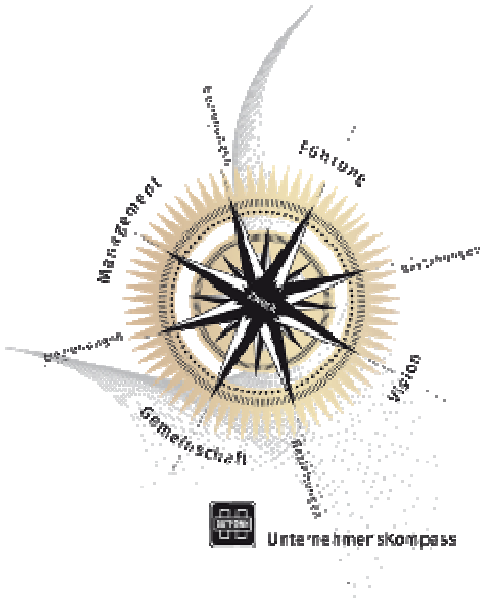


Supply Chain Excellence

Auftragssteuerung im Kundentakt

www.gutmann-wire.com

Best Practice Days Paderborn 15.6.2016



- **Bedarfsgerechte** Produktion
- Senkung **DLZ & Aufwand**
- **Transparenz** in Prozessen
- realistische **Steuerung** mit **Handlungsspielraum**
- **Akzeptanz** der Mitarbeiter

LEANION

swissdynamics®

Wollen

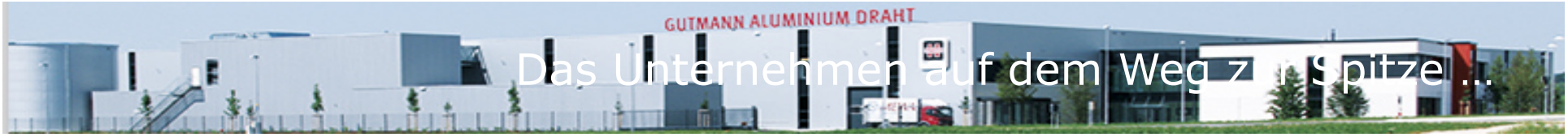
Vision

Veränderung der Denkweisen

Veränderung der Systeme

Können

Dürfen



Das Unternehmen auf dem Weg zur Spitze ...

Produktion
Fabrikplanung, Prozessoptimierung, Arbeitsplatzgestaltung

Administration
Arbeitsvorbereitung & -steuerung, Auftragsmanagement, Logistik, Kostenbewertung

Strukturen und Prozesse
Führung, Verantwortung, Wertschöpfung, Vereinbarungen, KVP

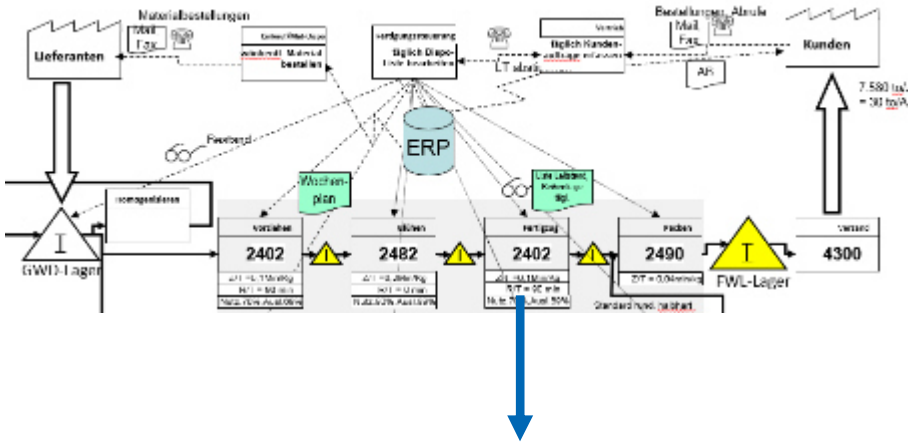
...

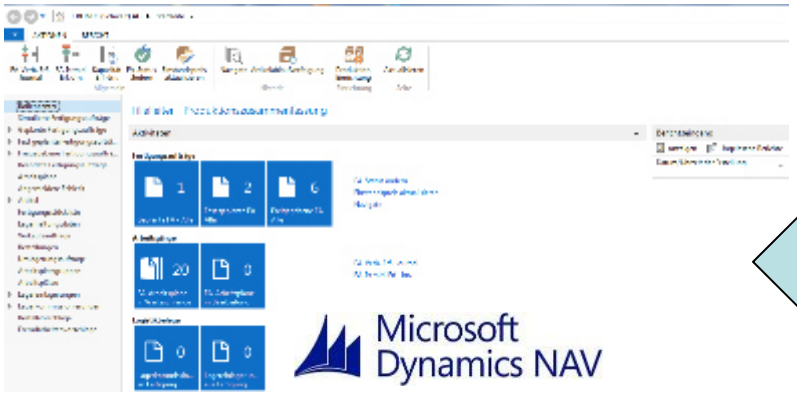
Steigerung der Effektivität und Effizienz
für
nachhaltigen Erfolg

Supply Chain Excellence

Auftragssteuerung im Kundentakt
Pull orientierte Auftragsplanung
Lean Administration und ERP/PPS Management

www.swissdynamics.net





LEANION

Ausgangsjahr 2013 & GAD Vision

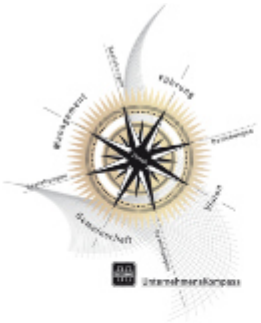
KERN-
Leidenschaft der
GUTMANN ALUMINIUM DRAHT GMBH

LEANIGN

swissdynamics®

HÖHERE
Leidenschaft der
GUTMANN ALUMINIUM DRAHT GMBH

Ausgangssituation



- **Bedarfsgerechte** Produktion
- Senkung **DLZ & Aufwand**
- **Transparenz** in Prozessen
- realistische **Steuerung** mit **Handlungsspielraum**
- **Akzeptanz** der Mitarbeiter

Hohen WIP

DLZ: 10 – 29 d

Mehrfachrüsten, da „Leitstand“ ständig wechselt

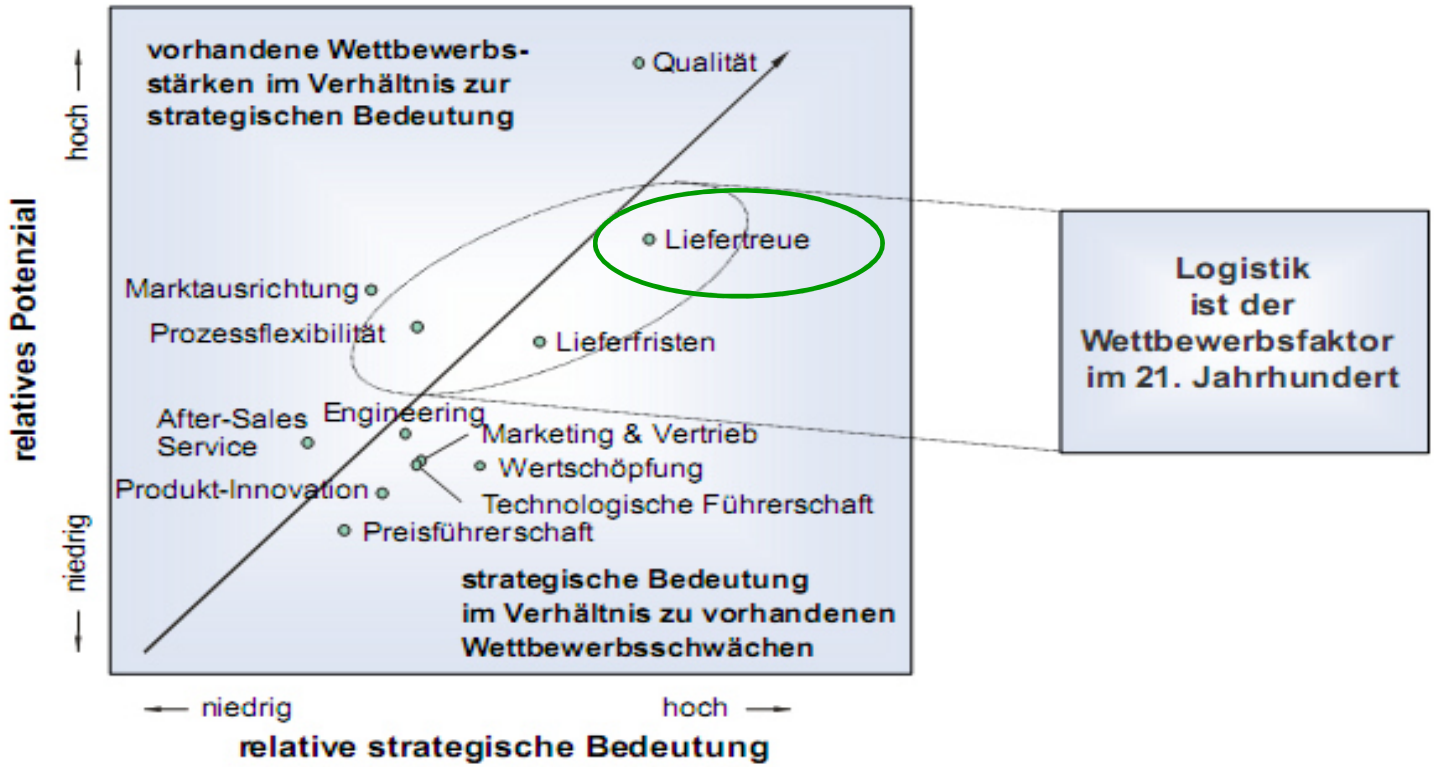
Engpässe an den Öfen

Schlechte Liefertreue

Anforderungen an eine bedarfsgesteuerte Produktion

Wettbewerbsfaktoren im 21. Jahrhundert

IFA
[Deloitte & Touche]



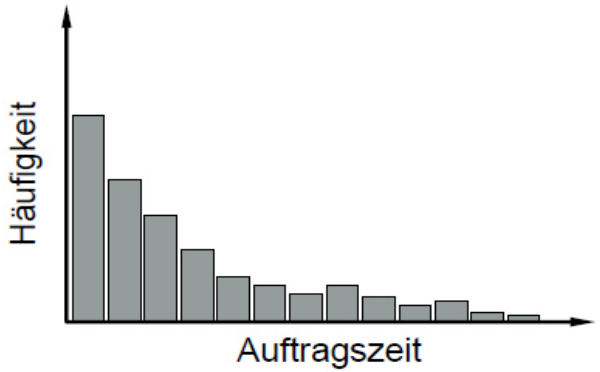
© Institut für Fabrikanlagen und Logistik D3265

Bild 1

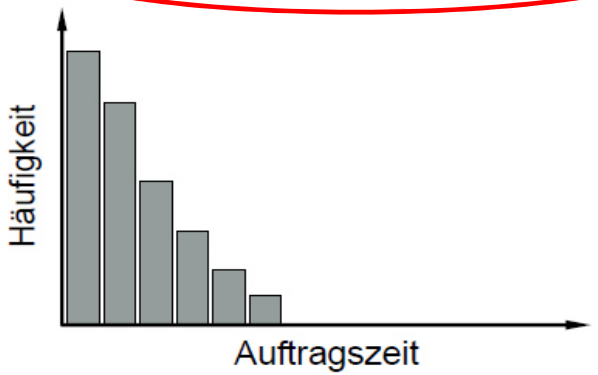
LEANION

swissdynamics®

streuende Auftragszeiten



gleichmäßige Auftragszeiten



Mittelwert und Streuung der Auftragszeiten bestimmen das logistische Potenzial einer Fertigung.

LEANION swissdynamics®

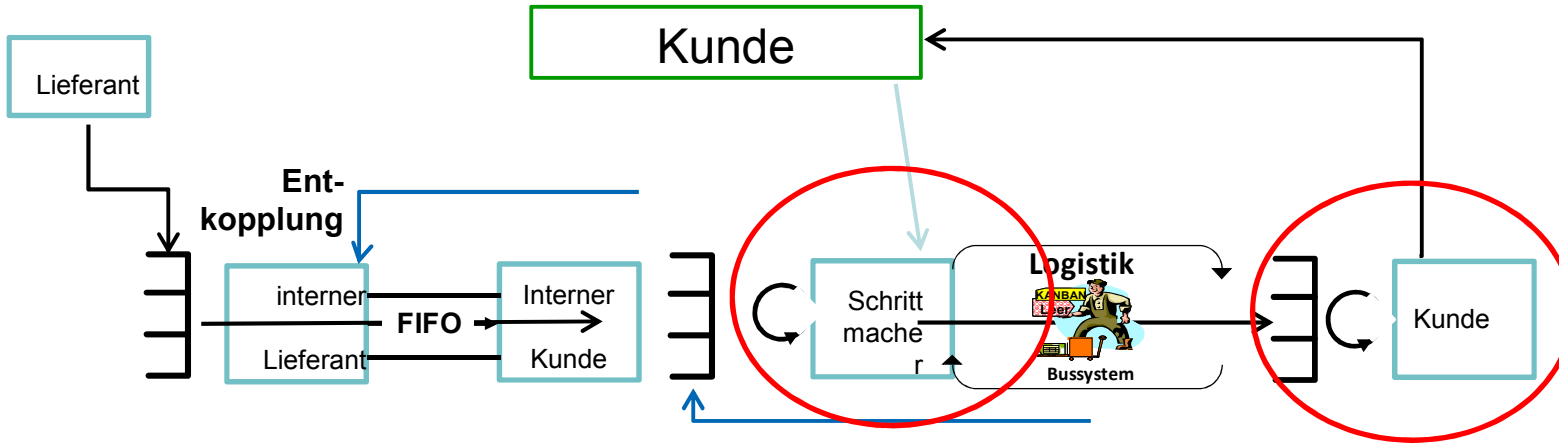
Logistisches Potenzial der Fertigung

- Grosse Aufträge bestimmen DLZ und Bestandsniveau
- Kleinere Lose führen zu kleinerer σ^2 in den Auftragszeiten
- Kleine σ^2 in den Auftragszeiten führt zu Harmonisierung => Liegezeiten ⇩
- Harmonisierung führt zu geringeren Beständen, mehr Flexibilität
- Rüstaufwand / Informationsbedarf steigt => Kapazitätsbedarf ⇧

Prozeßdesign – der Plan

Auftragssteuerung für regelmäßige Bedarfe mit Nivellierung

Wertstrom mit internem / externen Kunden als Verbraucher



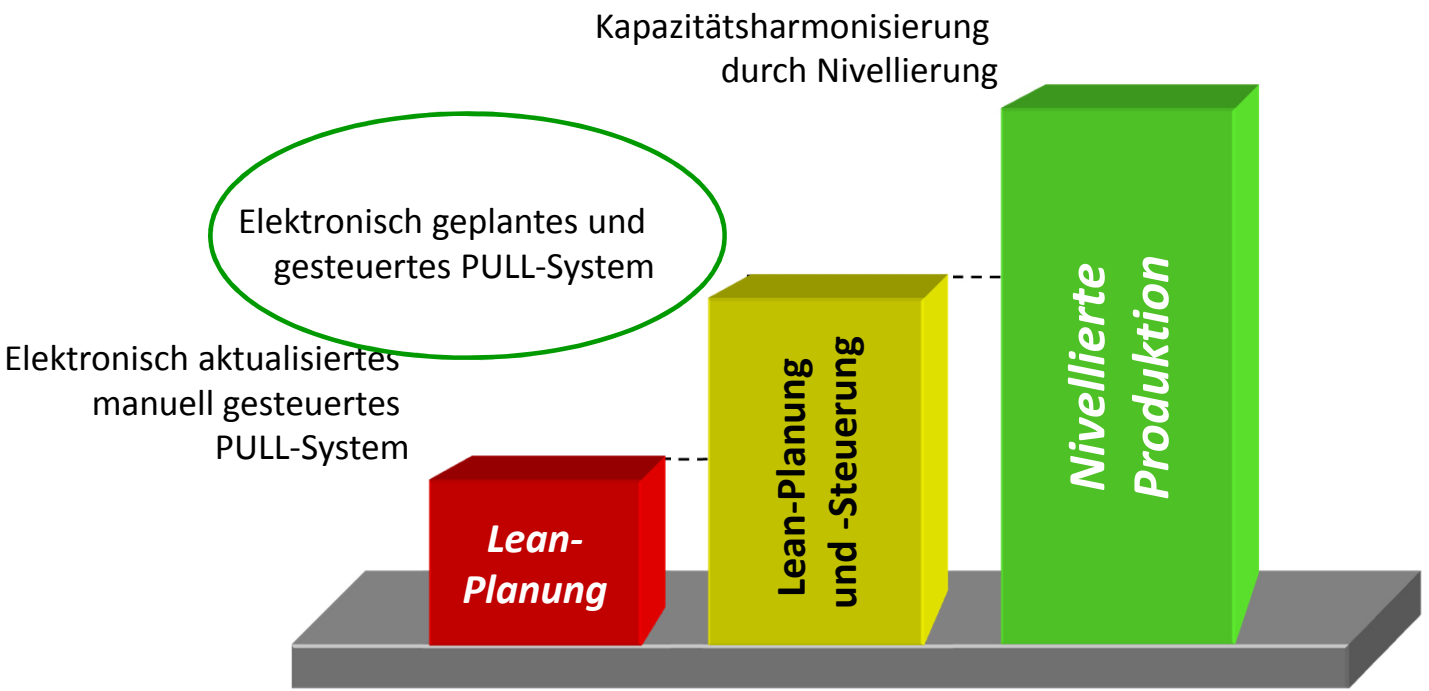
Legende

Informationsfluss der Planung & Steuerung am **Schrittmacher**

Materialfluss des Produktes

Beide Ströme fliessen in entgegengesetzte Richtungen => **PULL mit geringem Planungsaufwand**

Kanban Ausbaustufen: Unterstützung für jeden Bedarf



LEANION

Umsetzung in Produktion und Administration

Gründung Projektteam

Kommunikation mit Kolleg(inn)en

Fehler und Erfahrungen

Dialog in Kreisen

Visualisierung und Dokumentation im PPS

Leanion

Kapazitätsgruppe bearbeiten

Änderungen übernehmen | Abbrechen

Rüstzeit-Matrix | Abweichende Schichtpläne

Allgemeine Einstellungen | NAVISON | weitere Einstellungen

Kapazitätsgruppe	n.n.
KGR Bezeichnung2	n.n.
Anzahl Maschinen	1
Anzahl Personen	1
Nutzungsgrad	80,00%
Fertigungsstunden pro Tag	18,00
Fertigungsintervall (berechnet)	0,00
Fertigungsintervall (gesetzt)	5,00
Glättungsfaktor	1
Verfahren zur Reihenfolgebildung	Bestandsverlauf
Schichtplanbezeichnung	3-Schicht
Schichtplan für Überlastkapazität	nn
Ausfallzeit pro Schicht (min)	0,0

Optionen

- ☑ gesetztes Fertigungsintervall verwenden
- ☐ Wertschöpfend (Bei DLZ berücksichtigen)
- ☑ Ist Schrittmacher (für autom. Prozessprofil-Zuordnung von Neuteilen)

Leanion

Kapazitätsgruppe bearbeiten

Änderungen übernehmen | Abbrechen

Rüstzeit-Matrix | Abweichende Schichtpläne

Allgemeine Einstellungen | NAVISON | weitere Einstellungen

Einstellungen

Standard Etikettenvorlage	
Vorlage bei vorherigerm AG	Etikett normal
Prüfmuster Etikettenvorlage	Prüfmuster
Autom. Buchungsetikett	
Standard-Anzahl Etiketten	1
Arbeitsplan Neuzuordnung	

DLZ-Berechnungen

- ☐ Standard Durchlaufzeit (in Minuten) verwenden — 1.440,00
- ☐ Keine Zusatz-/Liegezeit an vorherigen AGs verwenden
  - Zusatzzeit/Liegezeit (in Minuten) — 1.440,00

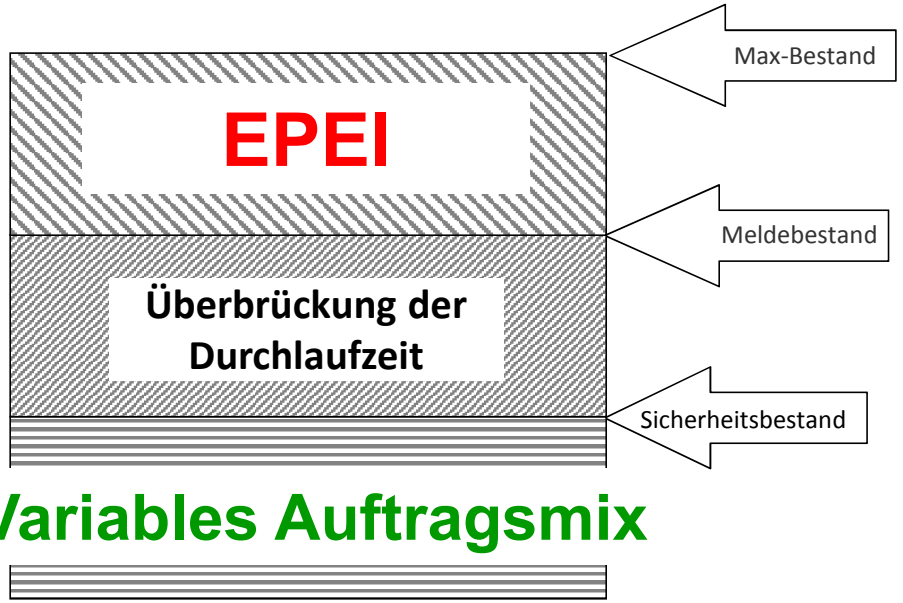
weitere Einstellungen

- ☐ kein neuen Output an dieser Maschine produzieren/buchen
- ☐ Gewichte beim Output eingeben
- ☐ Zusatzinformationen beim Output erfassen
- ☐ Inline-Arbeitsgang (Buchungen des vorherigen Arbeitsganges werden automatisch übernommen)

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

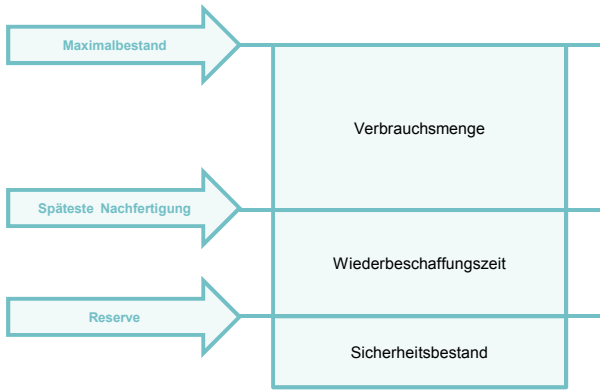
SF Absatzschwankung: z.B.:
Logistik- Klasse „X“ = 30 %
Logistik- Klasse „Y“ = 60 %
Logistik- Klasse „Z“ = 80 %

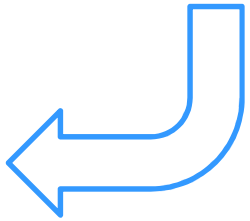
Logistik Konzept - Mindest- und Sicherheitsbestand

Widerbeschaffungszeit [Tage]	Transporteinheit Menge	Jahresbedarf	mittlerer Tagesbedarf	XYZ	SIBE Reichweite [Tage]	Kanban SIBE	Bestand Kunden-SIBE
28	1	9.9647	0.0397	Z2	20	0.794	0
28							
14							
14							
14							
14							
14							
14							

Überbrückung DLZ/WBZ [Tage]	Überbrückung DLZ/WBZ [Menge]	Auflagehäufigkeit	Fertigungslos [ME]	Plantafel Rot	Plantafel Gelb	Plantafel Grün
10	1	25	20	1	1	20
10	3	25	20	5	3	20
10	1	25	1	1	1	1
10	3	25	3	5	3	3
10	6	25	6	12	6	6
10	6	25	6	12	6	6
10	16	25	16	31	16	16
10	4	25	4	7	4	4
10	1	25	1	1	1	1
10	1	25	1	1	1	1
10	1	25	1	1	1	1

dynamisch





Dimensionierung und Aktualisierung der Kanban-Mengen (regelmäßiger Bedarf)

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		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

Kanban-Mengen werden im Regelkreis regelmäßig aktualisiert

Menge reduzieren

Menge zusätzlich einsteuern

KANBAN fertigen

Heijunka-Bord: Reihenfolge FIFO
Dokumenten-Druck bei Bedarf

Kommunikation
mit ERP:
Erstellung Fertigungsauftrag
automatisch

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

Folgende Kanban-Karten werden gedruckt

Kanbans drucken | Abbrechen

Maschinen-Nr.: n.n.

Sachnummer: 1164759-PBF80X-1

Beschreibung: Deckblatt A-4 Karton DORF FESTIA BENZIN-Motor

Anzahl Karten: 2

Click/Touch

Alternativ: Listenform

LEANION

swissdynamics®

Plantafel Liste

Aktualisieren | Drucken | Exportieren | Spalten definieren | Ansicht speichern

	Regelkreis	Prozessprofil	Sachnummer	Benennung	Gesamt	Voll	In Arbeit	Leer	Los	Stückzahl (Los)	XYZ
	Elektroabteilung										
1	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	17602	Bezeichnung für 17602	1	0	0	1	2	2	X
2	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	19300	Bezeichnung für 19300	1	0	0	1	2	2	X
3	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	29833	Bezeichnung für 29833	1	0	0	1	1	1	X
4	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	36134	Bezeichnung für 36134	1	0	0	1	1	1	X
5	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	36134	Bezeichnung für 36134	1	0	0	1	1	1	X
6	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	5117	Bezeichnung für 5117	1	0	0	1	11	11	Z2
7	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	6881	Bezeichnung für 6881	1	0	0	1	3	3	X
8	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	6881	Bezeichnung für 6881	1	0	0	1	3	3	X
9	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	9281	Bezeichnung für 9281	1	0	0	1	3	3	Z2
10	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	9746	Bezeichnung für 9746	1	0	0	1	1	1	X
11	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	9909	Bezeichnung für 9909	1	0	0	1	3	3	X
12	Elektroabteilung	Ersatzteile: Elektromontage - Ersatzteilversand	9909	Bezeichnung für 9909	1	0	0	1	3	3	X
13	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	17518	Bezeichnung für 17518	2	0	2	0	1	8	X
14	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	19300	Bezeichnung für 19300	3	1	1	1	1	15	X
15	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	29833	Bezeichnung für 29833	2	1	1	0	1	10	X
16	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	32372								
17	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	36351								
18	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	6881								
19	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	9798								
20	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	9909								
21	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	10454								
22	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	10527								
23	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	11089								
24	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	11698								
25	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	12736								
26	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	14459								
27	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	17602								
28	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	18323								
29	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	18324								
30	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	20643								
31	Elektroabteilung	11) Elektrovormontage - Elektromontage	20644								
32	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	20651								
33	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	20909								
34	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	20910								
35	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	22575								
36	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	22576								
37	Elektroabteilung	14) Elektromontage - Direktkanban RSA/RSD/EC/TS	24386								

Auftragsvorratsliste Dynamics NAV

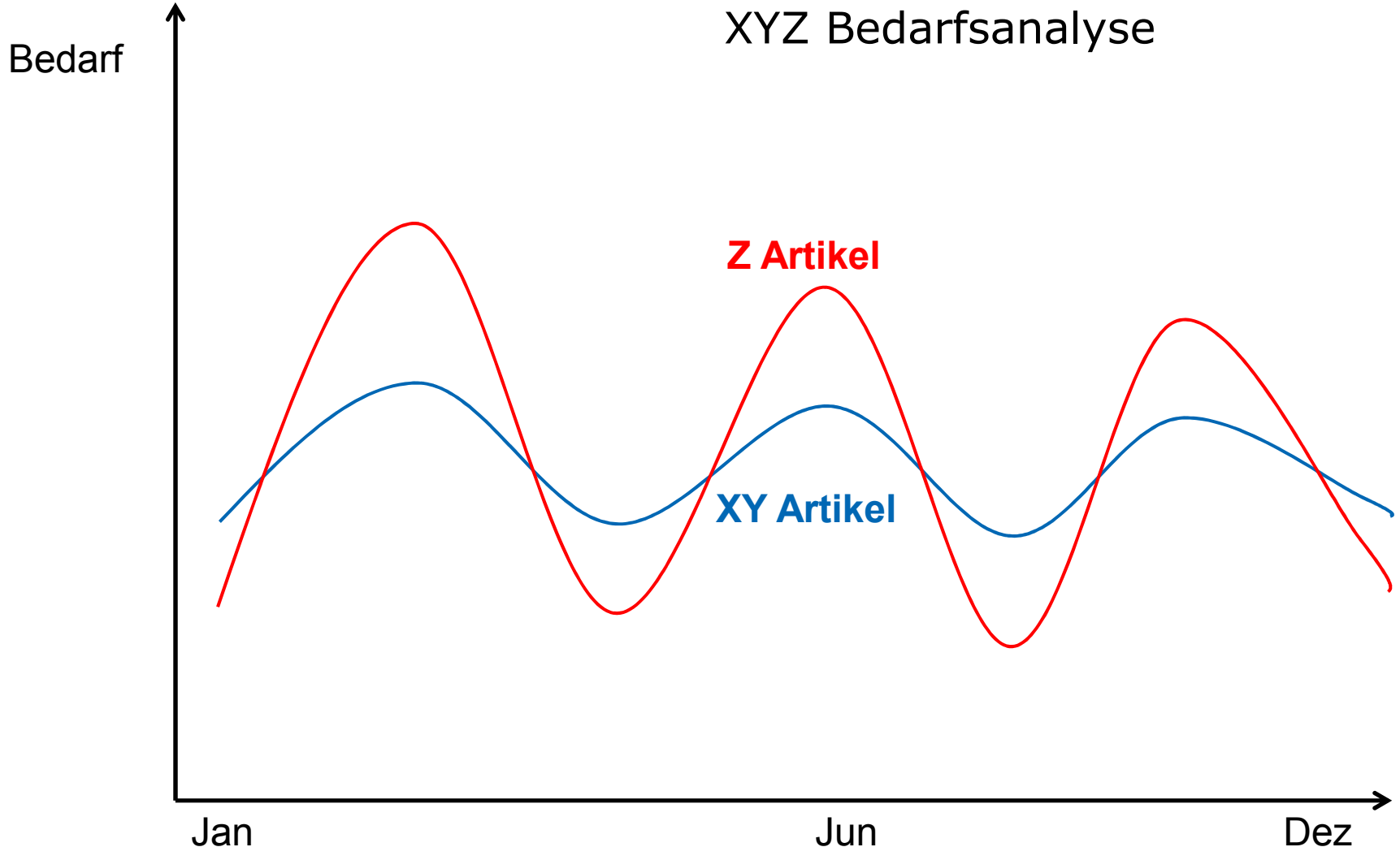
1 von 2? 100 % Suchen | Nächster

Auftragsvorratsliste

29. Juni 2016
Seite 1
CRONUS (Schweiz) AG
SWISSDYN-HP\SWISSDYN

FA-Nr.	Arbeitsplannr.	Arbeitsgangnr.	Beschreibung	Einsatzmenge	Startzeit	Startdatum	Endzeit	Enddatum
Arbeitsplatzgruppe	**100**							
1010005	1000	10	Radmontage	16	10:23:00	24.01.17	15:25:00	24.01.17
1011003	1000	10	Radmontage	16	10:11:00	25.01.17	15:13:00	25.01.17
1011004	1000	10	Radmontage	10	08:38:00	25.01.17	12:28:00	25.01.17
109001	1000	10	Radmontage	2	11:45:00	30.01.17	13:59:00	30.01.17
1010006	1000	10	Radmontage	3	10:50:00	26.09.17	13:16:00	26.09.17

XYZ Bedarfsanalyse



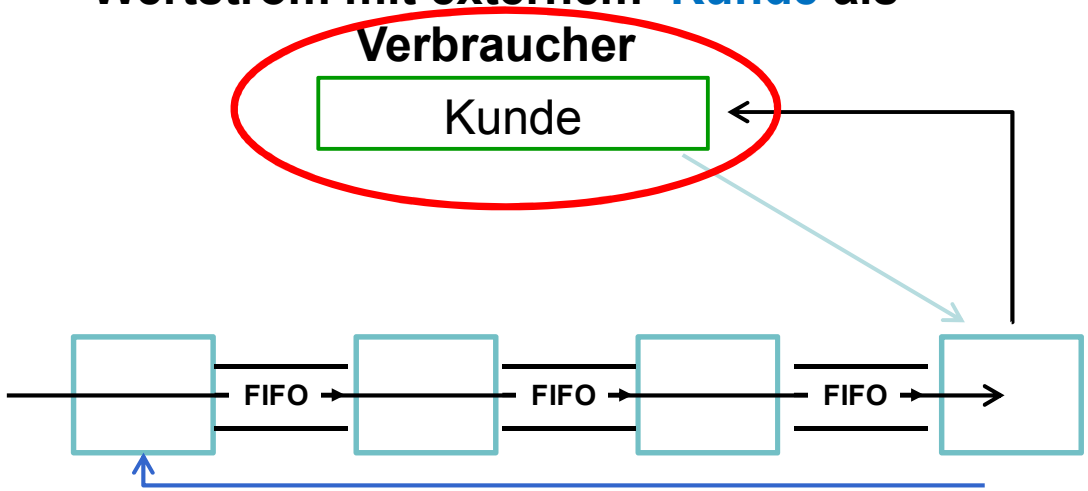
XYZ Bedarfsanalyse

Logistisches Portfolio gesamter Teilestamm			A		B		C		Summe			
			Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Verbrauch Wert [€]	Anzahl Teile	Anteile Wert	Anteile 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 %
	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 %			

Anzahl der Sachnummern	Je mehr verschiedenartige Produkte über eine Ressource gefertigt werden, desto mehr Planungsaufwand entsteht.
Marktdynamik	Stark schwankende Märkte erschweren Termin-, Kapazitäts-, Material- und Personalplanung (insbesondere mit MRP) .
Verschiedenartigkeit der Arbeitspläne	Unterschiedliche Arbeitspläne erschweren einen gerichteten, einfachen Materialfluss.
Unterschiede in der Bearbeitungszeit	Mit zunehmender Unterschiedlichkeit der Bearbeitungszeiten erschwert sich die Bearbeitung im Takt.

Taktorientierte Auftragssteuerung für unregelmäßige Bedarfe

Wertstrom mit externem Kunde als Verbraucher



Legende

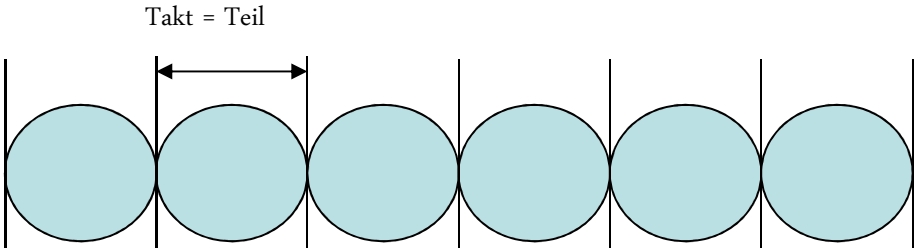
Informationsfluss der Planung & Steuerung am **gewünschtem Liefertermin**

Materialfluss des Produktes

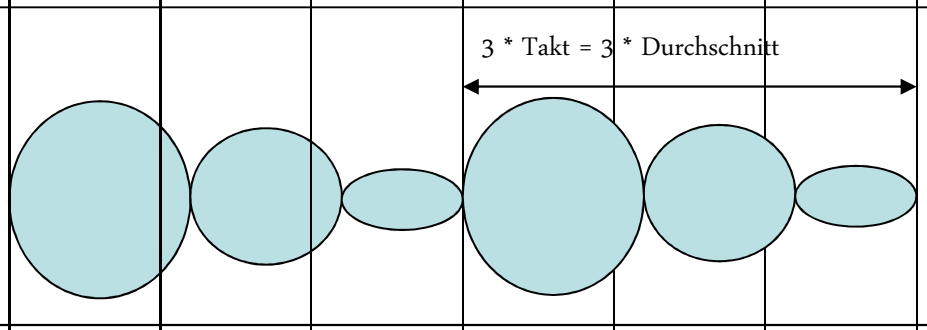
Beide Ströme fliessen in entgegengesetzte Richtungen => **PULL mit geringem Planungsaufwand**

Taktung & Termin-Planung

Massenproduktion:
Feste Taktung durch identische Teile.
Takt und Arbeitsinhalt sind identisch!
Feste Produktionsmenge pro Tag, ggf. Überzeit!

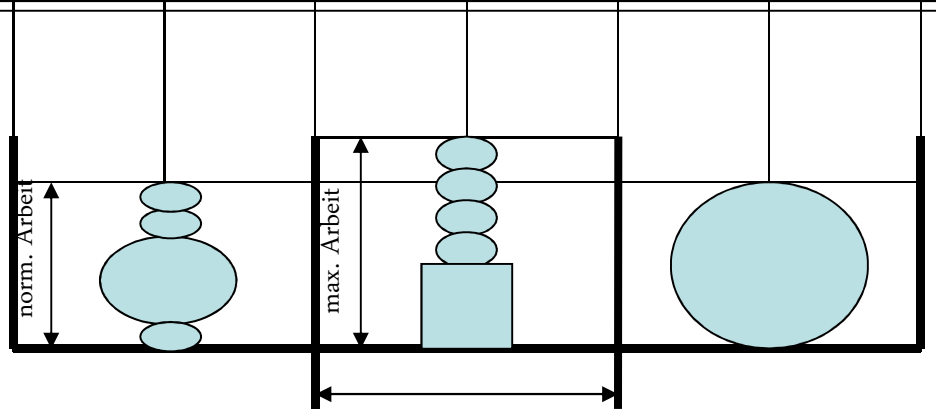


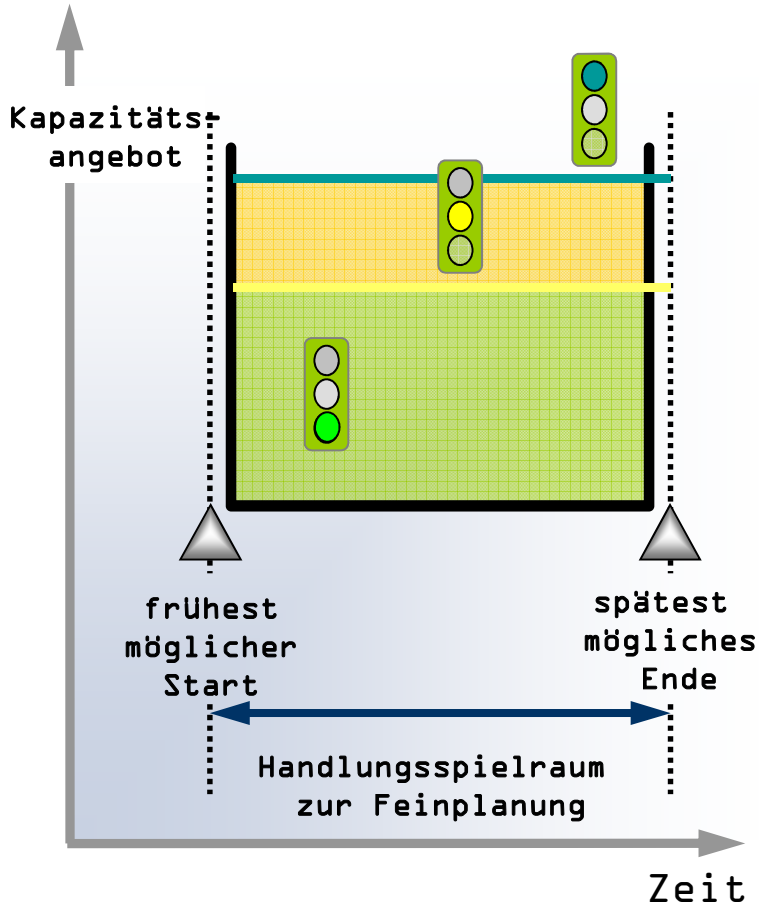
Massenproduktion mit Varianten:
Gleichmäßige Wiederholung der Varianten in einem bestimmten Intervall (EPEI) oder „Durchschnitts-Taktung" durch geringe zeitliche Schwankung (<30%).
Feste Produktionsmenge pro Tag, ggf. Überzeit!



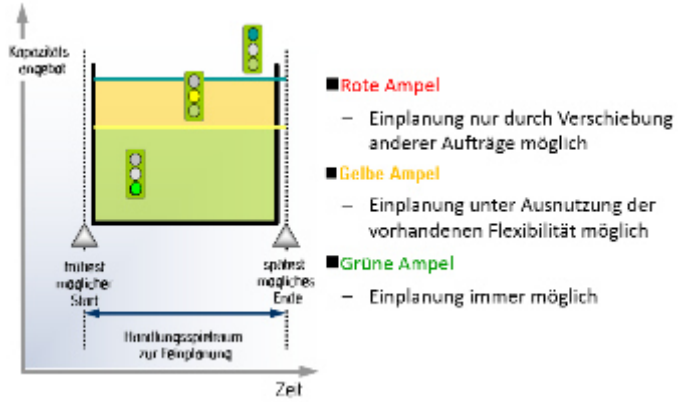
Werkstatt: Begrenzte und gemischte Arbeit pro Takt!
- Takt ist zeitlich verlängert (z. B. Schicht)
- Takt ist kapazitiv begrenzt (z. B. 48h Arbeitsinhalt)
- Takt beinhaltet viele vollkommen verschiedene Teile.
- Liefertermin für Teile ist das Ende des Taktes.

→Handlungsspielraum und Verantwortung für die Mitarbeiter: Reihenfolge und Arbeitszeit beeinflussen Produktivität und Termintreue.





- Rote Ampel
  - Einplanung nur durch Verschiebung anderer Aufträge möglich
- Gelbe Ampel
  - Einplanung unter Ausnutzung der vorhandenen Flexibilität möglich
- Grüne Ampel
  - Einplanung immer möglich



- Rote Ampel
  - Einplanung nur durch Verschiebung anderer Aufträge möglich
- Gelbe Ampel
  - Einplanung unter Ausnutzung der vorhandenen Flexibilität möglich
- Grüne Ampel
  - Einplanung immer möglich

Verkaufsauftrag & Fertigungstermin

Auftragsdatum:	10.06.2016	Ihre Referenz:	
Belegdatum:	10.06.2016	Buchungsbeschreibung:	Auftrag VK120 003

Mehr Felder anzeigen

Zeilen

Start | Zeile | Funktionen | Auftrag | Senden Datum an Leanion | Suchen | Filter | Filter löschen

Referenznr.	Art	Nr.	Variante	Beschreibung	Lagerortcode	PPS Status	Menge	Liefertolera...	Rese
VK120 003	Artikel	3456	02	Beispiel xy	HAUPTLAGER	grün	500	-10/+10	