

Shopfloor-optimierter Einsatz von Routenzügen

Versorgungsleistung steigern
mit RFID-Technologie und Software



Heute bei Ihnen



Toni H. Almert

Geschäftsführer
LeanObjects GmbH

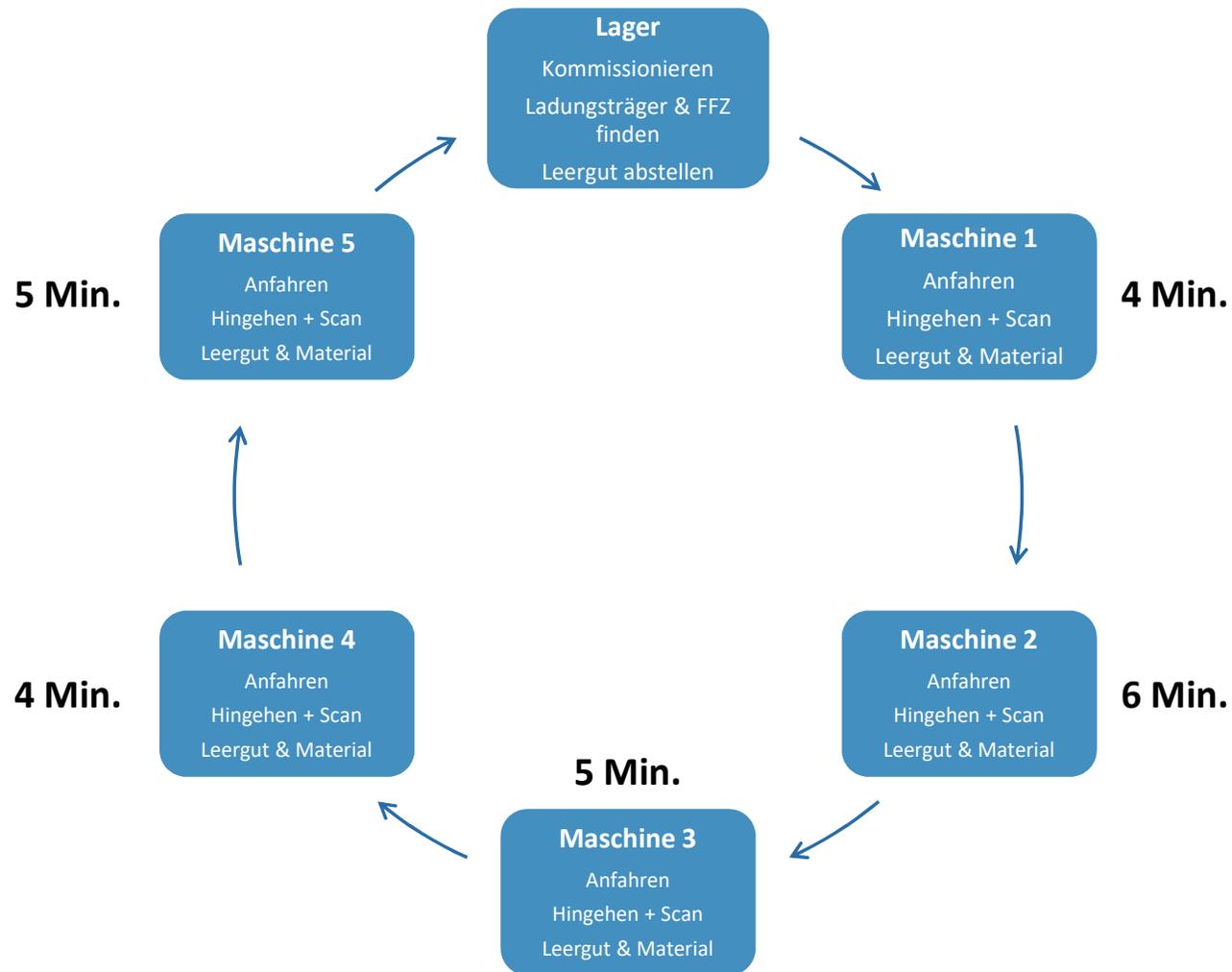
Supply Chain Optimierung
ERP-System
Routenzugauslegung

■ toni.almert@leanobjects.de

Routenzug – alter Wein in neuen Schläuchen

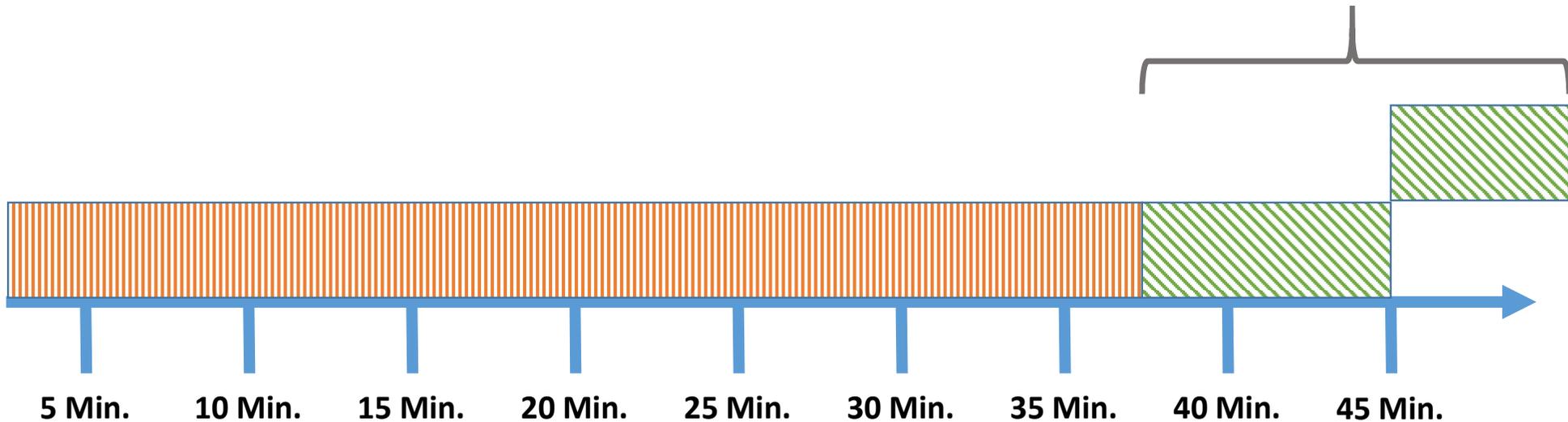


Loopzeiten ohne LeanDesigner



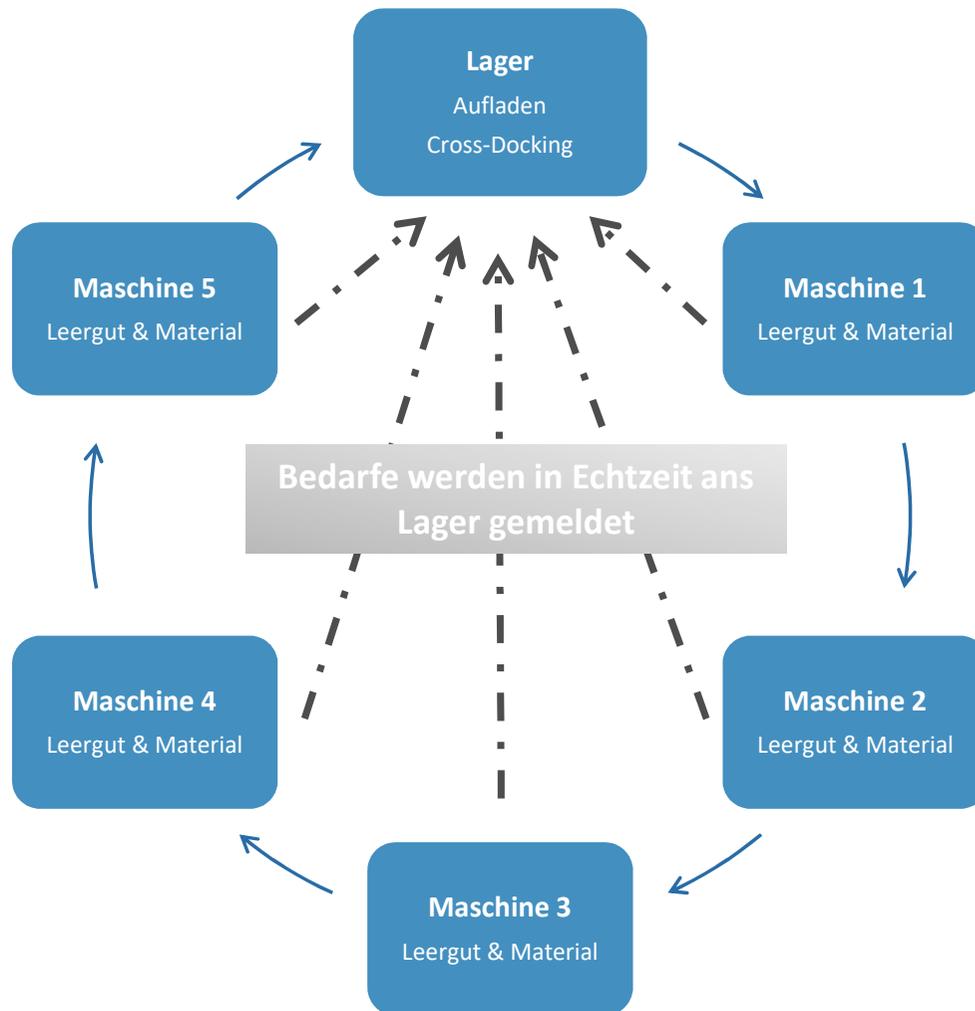
Loopzeit 45 Min.

Statische Loops haben bereits variable Ankunftszeiten



Komponente	LT	LT-Typ	Bh-RW	LZ 1	LZ 2	LZ 3	LZ 4	LZ 5	LZ 6	LZ 7	LZ 8	45 Loop
Komp-1	KLT4314	K	50	1	1	2	2	3	3	4	4	
Komp-2	KLT3215	K	72	1	1	1	2	2	2	3	2	
Komp-3	GiBo	G	41	2	1	3	2	4	3	5	4	

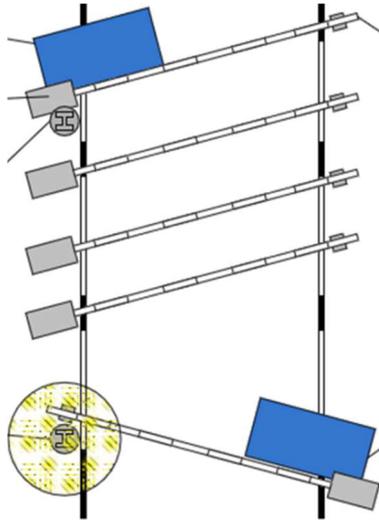
Loopzeiten reduzieren mit dem LeanDesigner



Loopzeit 29 Min.



Echtzeitbedarf senkt Flächenverbrauch



Regalsensorik

- in Regale einzubauen
- Entnahme = Bestellung
- Karten auf RFID-Basis
- stabiles System
- erweiterbare Installation



Kanban-Tafel

- auch für Großladungsträger
- zentrale Meldestelle
- Knopflösung sehr robust
- Anzeige in Klarschrift
- Sicherheit durch LED

Effizienzsteigerung von Produktion und Logistik



© Almert Logistic Intelligence/ Modell für Einbau in Rücklaufschacht

1. Flächenkosten in €/m², getrennt für Produktion und Logistik
2. Reichweite an der Senke gemäß interner Wiederbeschaffungszeit (WBZ) bzw. der Loopzeit des Routenzugs
3. Auslastung des Routenzugs wird getrennt nach Fahrer (Handling) und Equipment (Transportkapazität) gemessen
4. Buchungen von Werkern in deren Nebenzeiten ermöglichen Routenzug kurze Standzeit während der Entladung
5. Vorkommissionierung im Lager für „Touch-and-go“ gemäß Auslieferstrecke
6. Linierversorger entkoppeln den Routenzug und erhöhen dessen Versorgungsreichweite (bspw. versorgt Routenzug zwei Hallen statt nur eine Halle bei 20% geringeren Gesamtkosten)
7. Der Bewegungsradius des Werkers und die Position der Bereitstellzonen sind aufeinander abgestimmt

Prozesskontrolle über Nachversorgungsaufträge

LOB_RZ-Modell_LogiMat_MLF

Nachversorgungsauftrag 264

Datum: 07.02.2015 **Zeit:** 12:17:35 **Art der Optimierung:** Senkenoptimierung

Versorgungsschritte

		Aufgabe	Material	
1.	↑	RZ-Bahnhof - Aufladen	1.	Mat-B - Mat-B
			2.	Mat-C - Mat-C
			3.	Mat-A - Mat-A
2.	↓	DLR-groß - Abladen	4.	Mat-A - Mat-A
3.	↓	FiFo-Bhf - Abladen	5.	Mat-C - Mat-C
4.	↓	DLR-klein - Abladen	6.	Mat-B - Mat-B

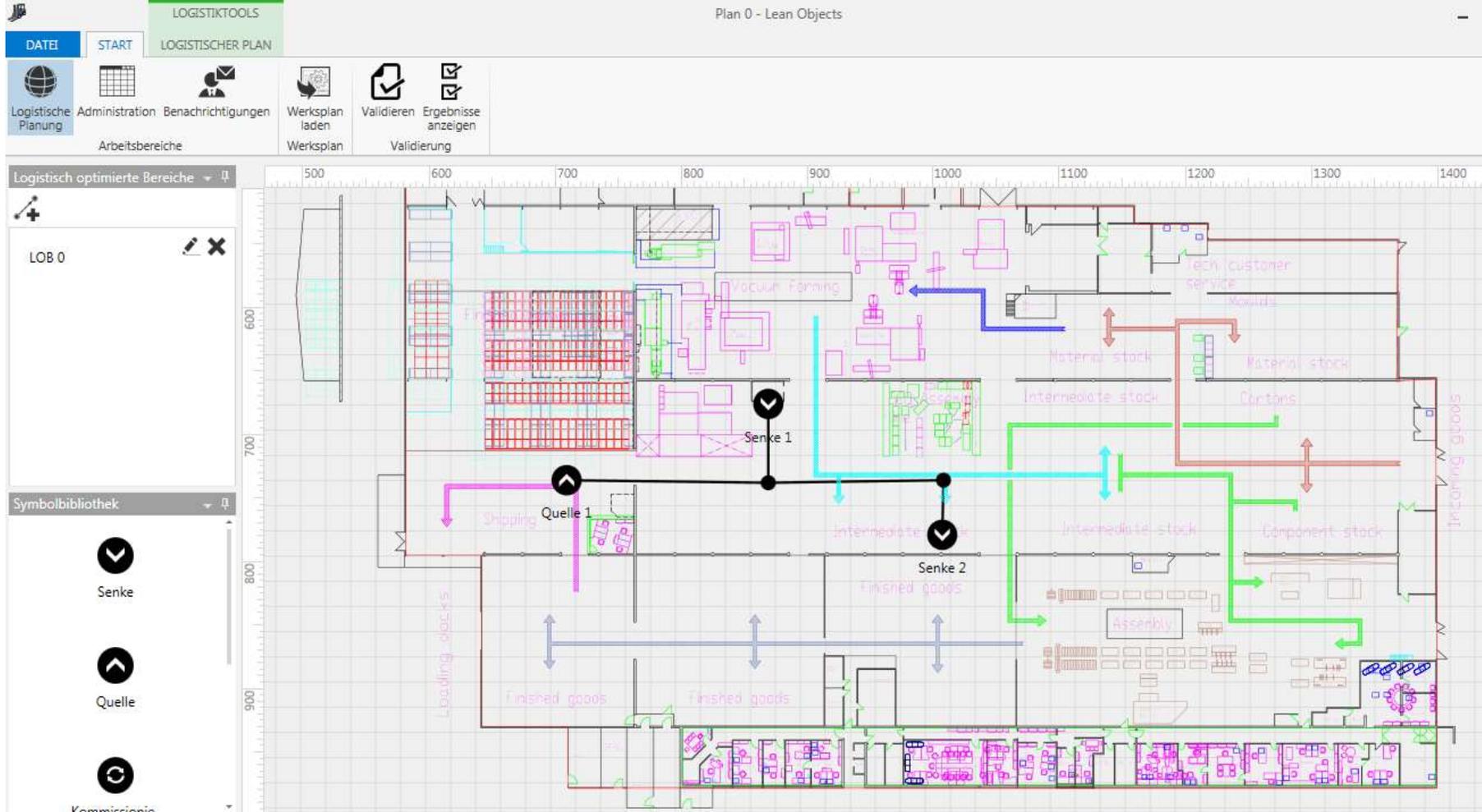
- Basis „Toilettenliste“
- Zeitpunkt der Auslösung
- Zzgl. Loopzeit
- Eintreffen im Lager
- Detailscans auf Position

Bedarfsmeldungen

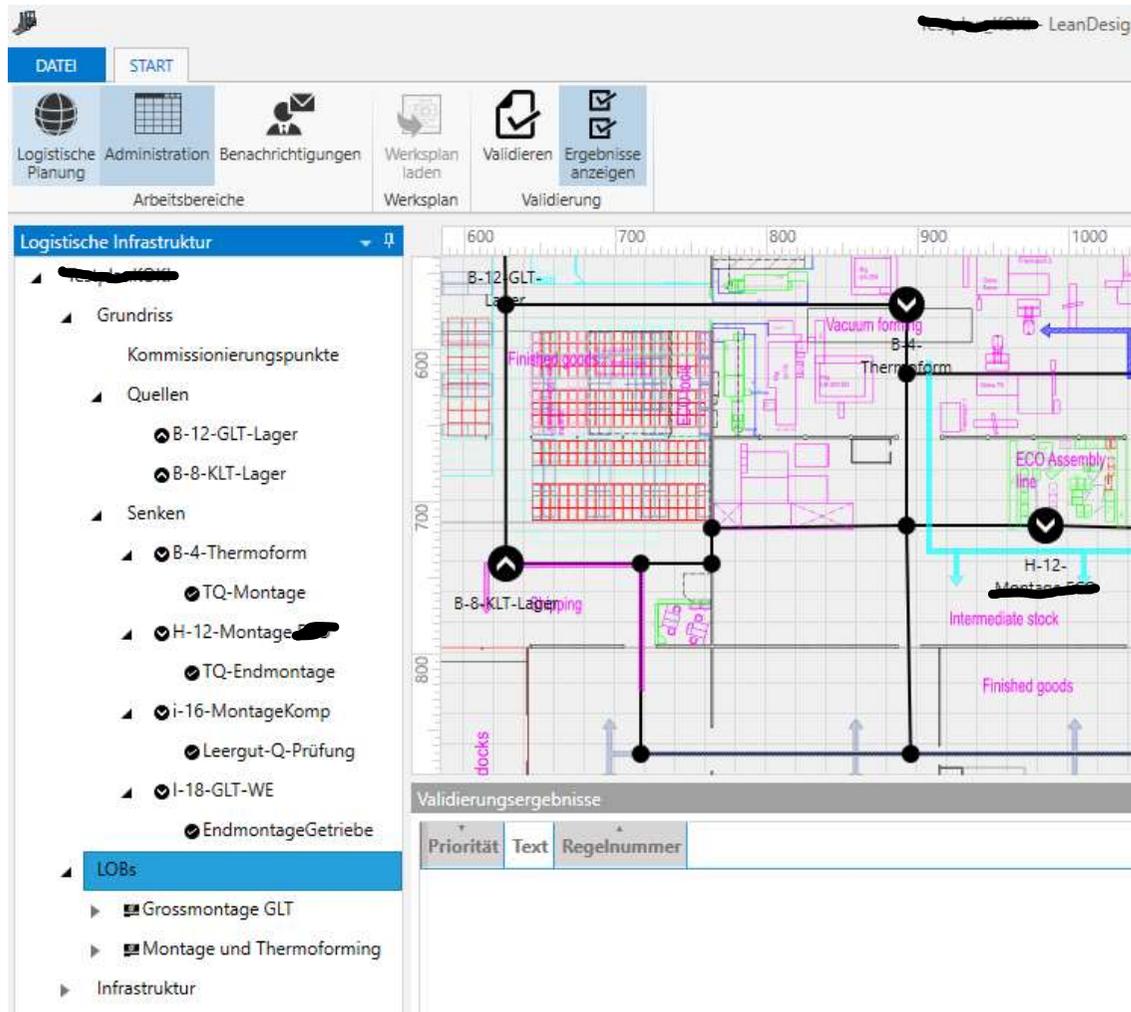
ID	Material	Quelle	Senke	Schacht	Regelkreis	Datum
111	Mat-A ERP: Mat-A	RZ-Bahnhof	DLR-groß	Material_A	Mat-ARZ-Bhf- DLR-gr	12:17:22 07.02.2015
112	Mat-B ERP: Mat-B	RZ-Bahnhof	DLR-klein	Material_B	Mat-BRZ-Bhf- DLR-kl	12:17:29 07.02.2015
113	Mat-C ERP: Mat-C	RZ-Bahnhof	FiFo-Bhf	Material_C	Mat-CRZ-Bhf- FiFo-Bhf	12:17:35 07.02.2015

- Senke = Haltestelle für Routenzug
- Schacht = physischer Punkt für Bestätigung Vollmeldung Kanban
- Zeitnehmer ab Bedarfsmeldung (unter Datum rechts)

Bildschirmoberfläche LeanDesigner



LeanDesigner – Logistisch optimierter Bereich (LOB)



- LOB fasst Senken zusammen
- Bündelt einheitliche Schwellwerte Zeit
- Grundlage für ausgelastetes Equipment
- APL an Routenzugversorgung anschließen

Logistisch optimierte Bereiche für hohe Auslastung

LOB bearbeiten

Name

Beschreibung

Schwellenwerte

Bedarfsmeldungen

Zeitraum min

Prozessabweichungen erkennen und beheben

Benachrichtigungen Werkplan laden Validieren Ergebnisse anzeigen

Werkplan Validierung

+ Neue Regel X Regel löschen

Regel-Typ	Filter	Nachrichten-Kanal	Empfänger	Beschreibung
-----------	--------	-------------------	-----------	--------------

+ Neue Regel X Regel löschen

Regel-Typ	Filter
Bedarfsmeldung	logistisch
Alle	logistisch & technisch
Alle logistischen Meldungen	logistisch
Alle technischen Meldungen	technisch
Bedarfsmeldung	logistisch
Behälter in falschem Schacht	logistisch
Behältermeldungen	logistisch

LeanDesigner – Benachrichtigungen

Benachrichtigungen Werksplan laden Validieren Ergebnisse anzeigen

Werkplan Validierung

+ Neue Regel X Regel löschen

Regel-Typ	Filter	Nachrichten-Kanal	Empfänger	Beschreibung
Bedarfsmeldung	logistisch	E-Mail		

- Dateiexport
- Drucker
- E-Mail
- Log
- SMS

Kontakt

Kontaktieren Sie uns



Toni H. Almert

Kontaktieren Sie mich, wenn Sie mehr über Routenzüge wissen möchten!

■ toni.almert@leanobjects.de
☎ +49 721 61 90 96-83



Prof. Dr.-Ing. Volker Bräutigam

Sprechen Sie mich zu Fragen rund ums Thema Lean Management und Industrie 4.0 an!

■ volker.braeutigam@leanobjects.de
☎ +49 721 61 90 96-84



Michael Speer

Rufen sie mich an, wenn sie mehr über Softwareentwicklung wissen wollen!

■ michael.speer@leanobjects.de
☎ +49 721 61 90 96-82