



LEANION

**Digitalisierung des
Wertstroms in Echtzeit**

Management-Beratung und Software-Entwicklung endlich vereint

Paderborn als Standort
1990 gegründet

Über 2.000 Projekte
Über 200 Kunden

www.uw-s.com



Wir bereiten den Weg zur perfekten Produktion!

Wir liefern die Werkzeuge für unsere Kunden,
um die Fertigungsprozesse zu perfektionieren.

Die Herausforderung

Steigerung Produktivität in Hochlohnländern

Die Globalisierung erhöht den Wettbewerbsdruck und Fertigungsstätten in Hochlohnländern müssen ihren Nachteil durch eine höhere Produktivität ausgleichen.

Steigende Produktindividualität

Die Anforderungen der Kunden hinsichtlich der Individualität der Produkte wird immer höher und Unternehmen müssen ihre Produktionsprozess flexibilisieren.

Digitalisierung führt zu veränderten Wettbewerb

Die Digitalisierung ermöglicht neue Geschäftsmodelle und neue Vorgehensweisen in der Herstellung von Produkten, die zu veränderten Wettbewerbsfaktoren führen.

Was machen wir anders?

Wir nutzen innovative Technologien und verknüpfen diese mit bewährten und neuen Steuerungsmethodiken.

Ausgangssituation



Es gibt eine Flut an IT-Lösungen, die für die Steuerung von Fertigungssystemen angeboten werden.

1. ERP-Systeme
2. PPS-Systeme
3. ME-Systeme

Was ist der beste Weg für ein Produktionsunternehmen?

Was sind typische Steuerungsparameter und Funktionen?



Alles wichtige Steuerungsparameter und Funktionen!

Hohe Auslastung ... hilft nur, wenn ich die richtigen Produkte fertige.

Hohe Verfügbarkeit ... hilft nur, wenn ich diese Ressource brauche.

Kurze Durchlaufzeiten ... helfen nur, wenn es die Produkte sind, die mein Kunde kauft.

und

Reportings, Dashboard, Listings, Alerts ... unendliche Vielfalt der Zahlendarstellung.

Was sind typische Steuerungsparameter und Funktionen?



In der Regel braucht jedes Unternehmen, die eine oder andere Funktion, aber...

... was interessiert die Eigentümer?

Was interessiert die Eigentümer?

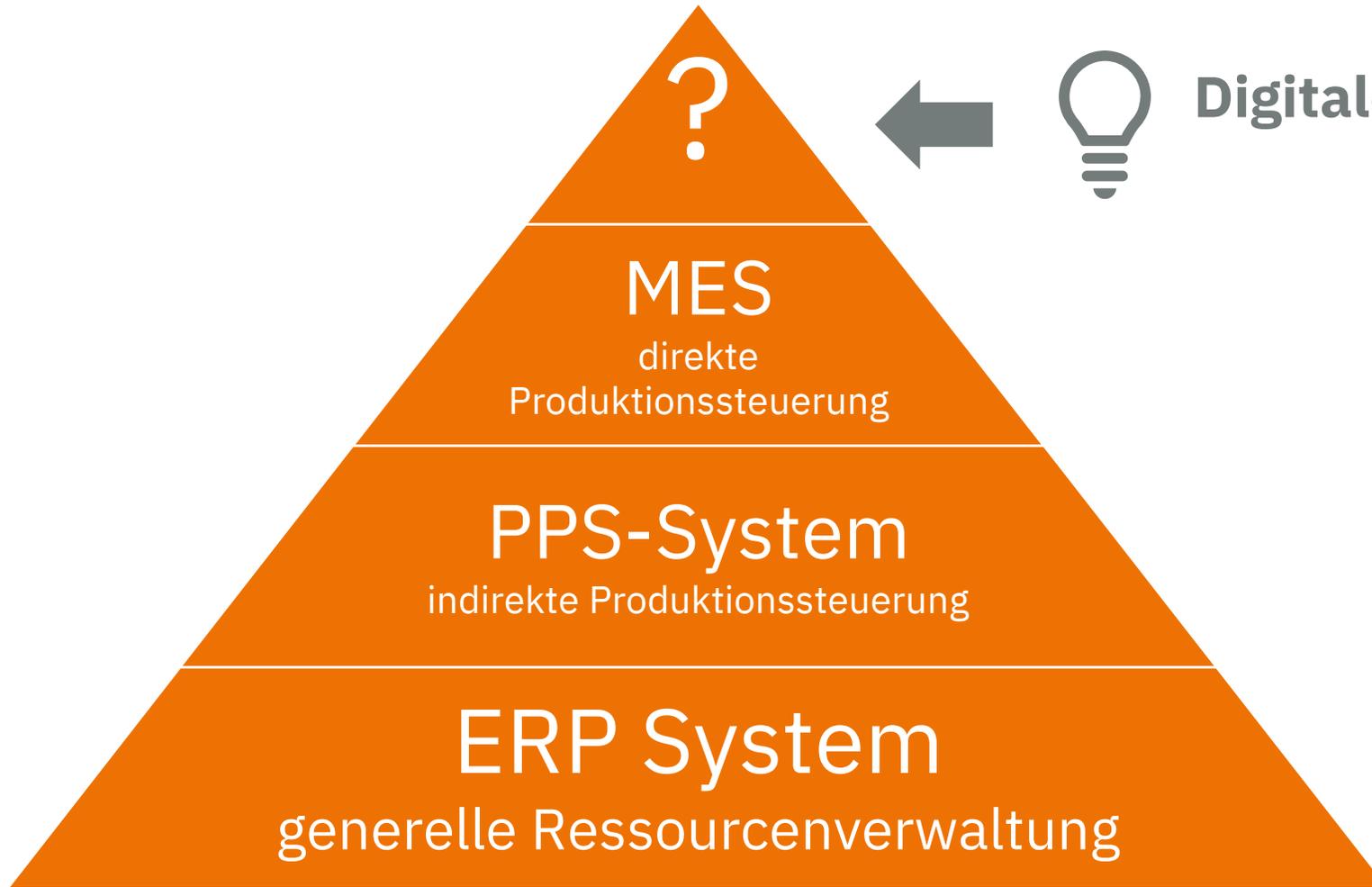
Verdiene ich gerade Geld?

Wenn ja,
verdiene ich gerade genug Geld?

Oh ja,
wie viel verdiene ich denn gerade?

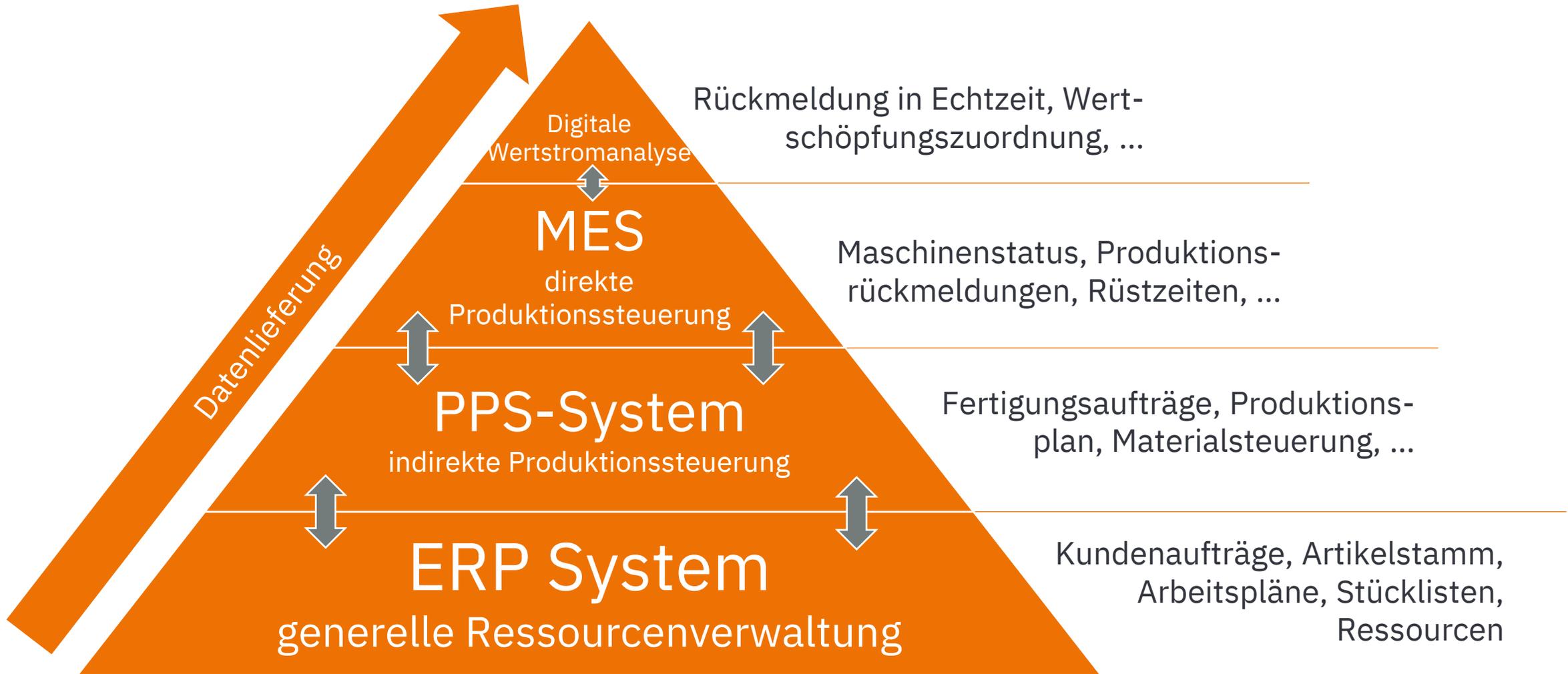


Was interessiert die Eigentümer?

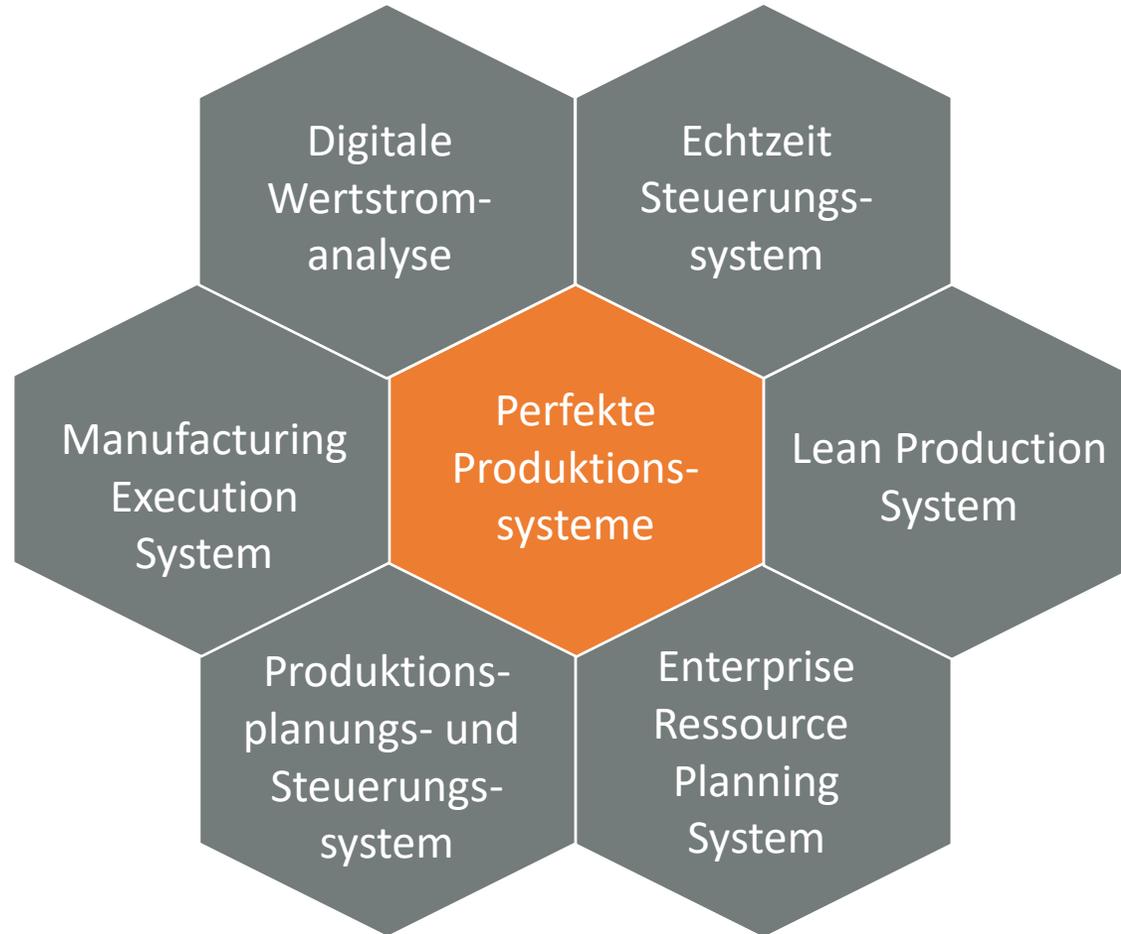


**Digitale Wertstromanalyse
in Echtzeit**

Wie kommen wir dort hin?



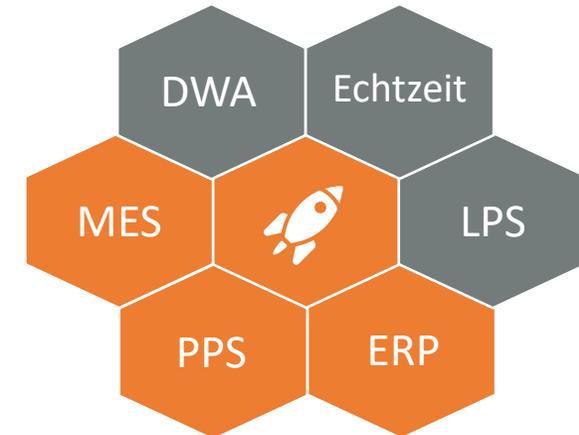
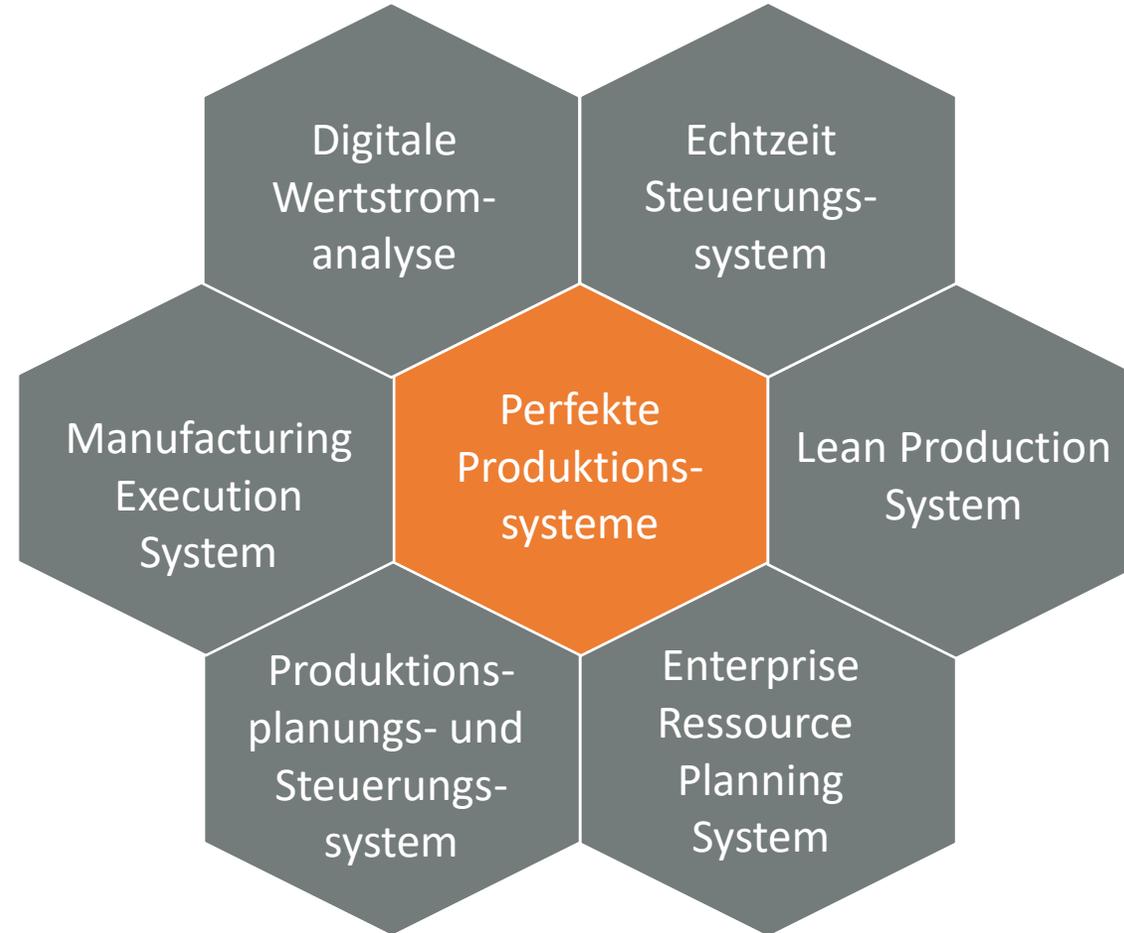
Erfolgsfaktor ist die richtige Kombination



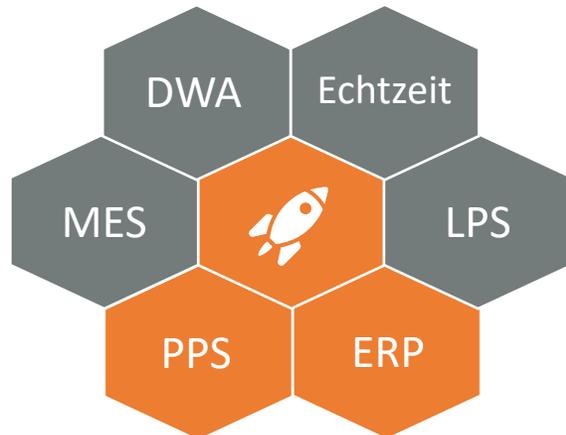
Erfolgsfaktor ist die richtige Kombination



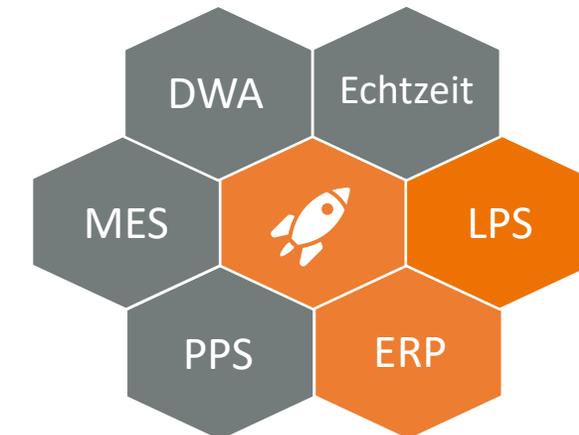
Basis IT-Lösung



Komplexe System



Klassiker



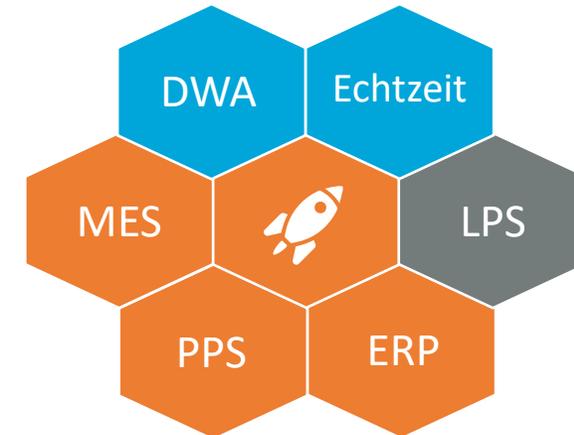
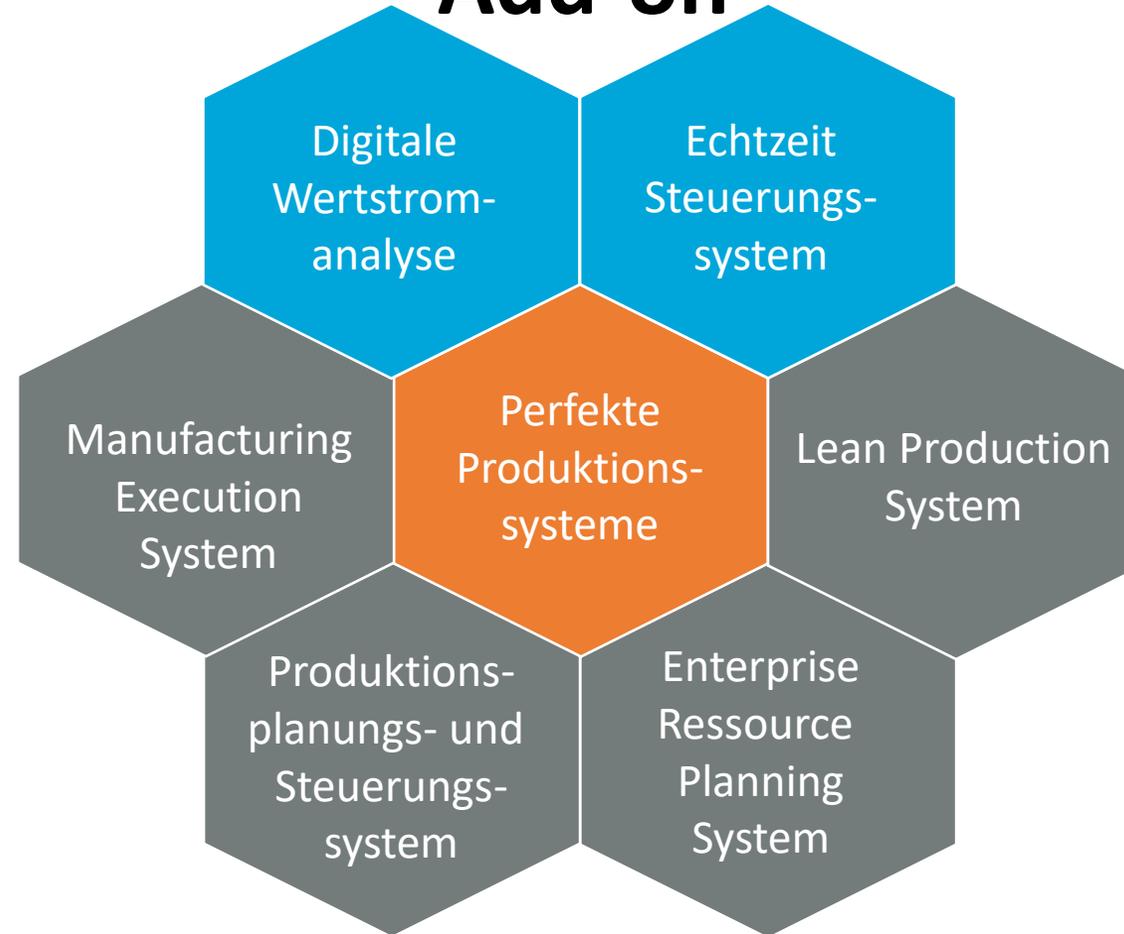
Kundenorientierung

Erfolgsfaktor ist die richtige Kombination

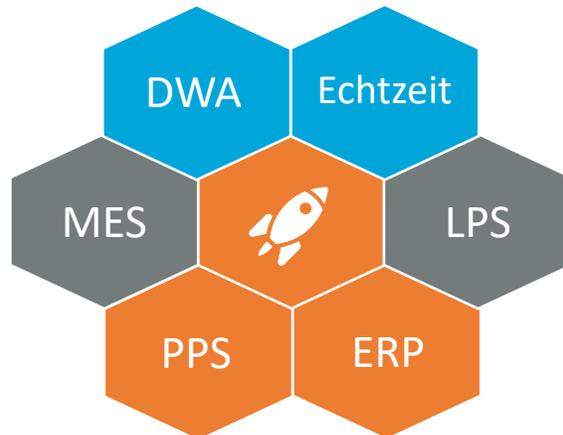
Add-on



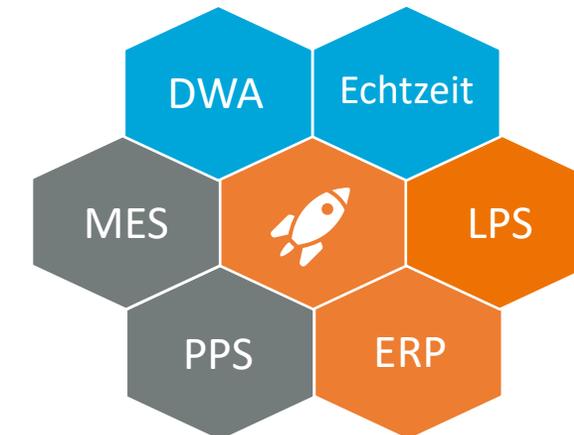
Basis IT-Lösung



Komplexe System

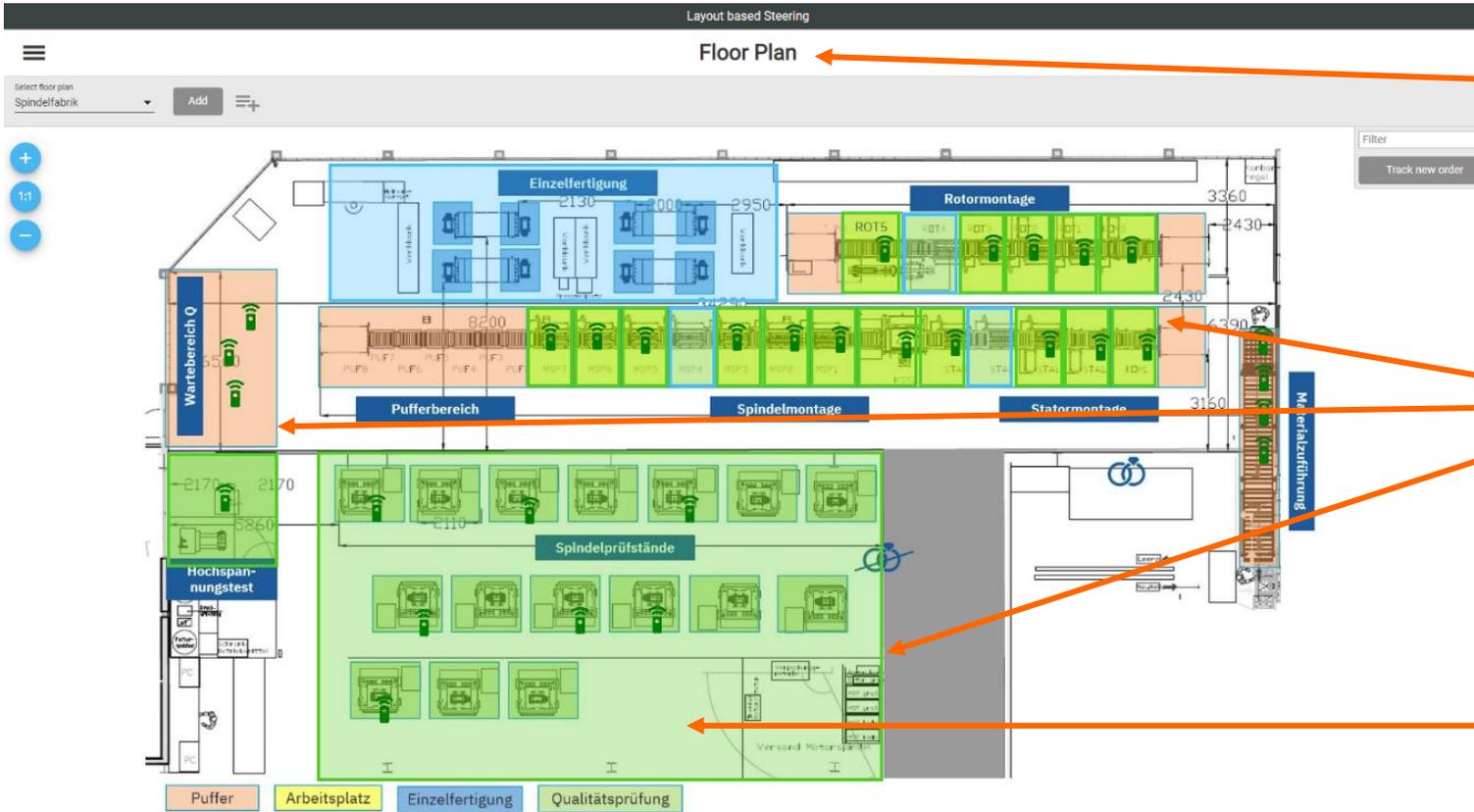


Klassiker



Kundenorientierung

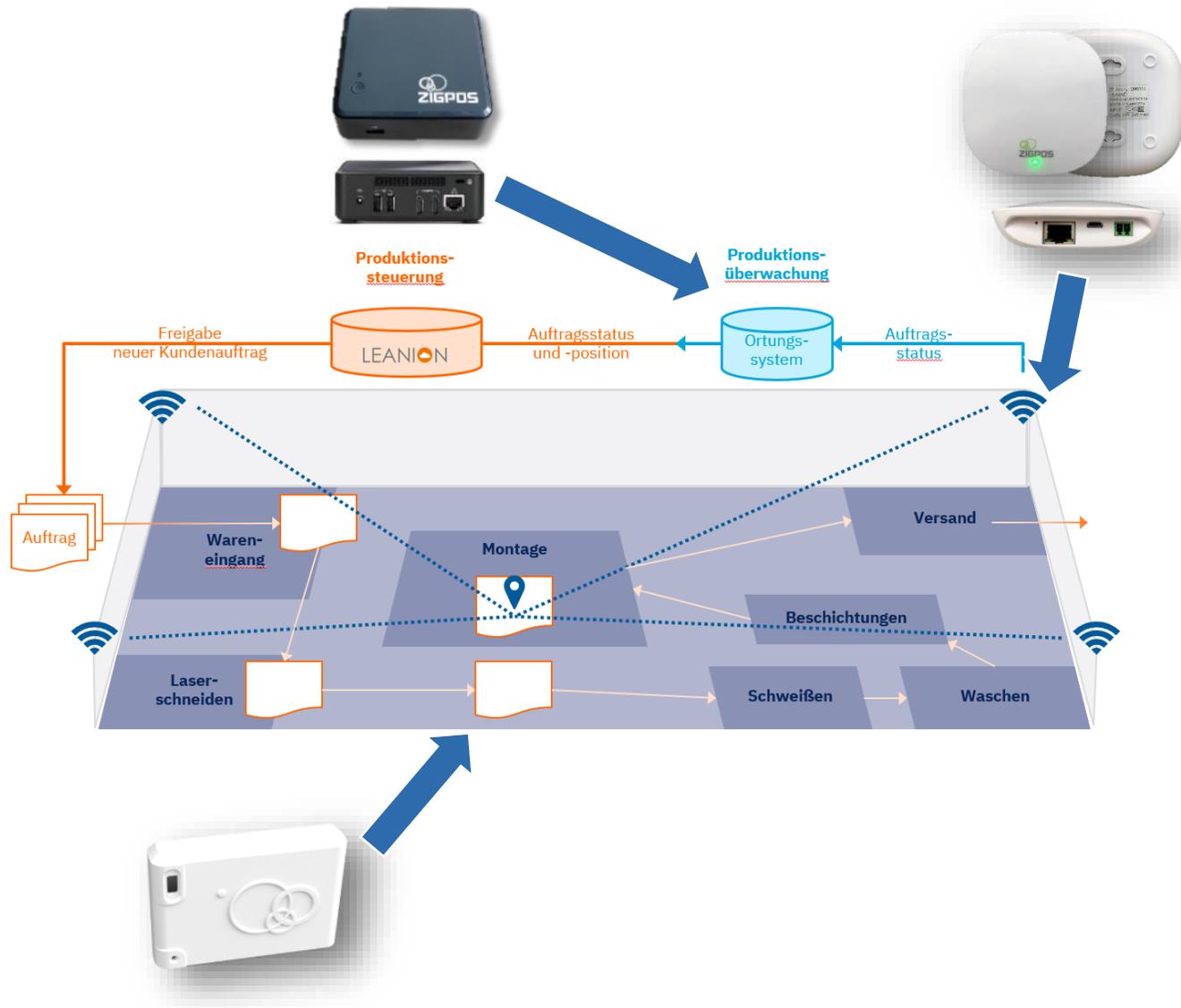
Wie funktioniert eine echte Echtzeitsteuerung?



Schritt 1
Maßstabgerechter
Fabrikplan als Basis

Schritt 2
„Geo Fence“ über Maschinen,
Arbeitsplätze oder
Lagerflächen legen

Schritt 3
Jeder Fläche eine Ressource
sowie die Wertschöpfungs-
kategorie hinterlegen



Realtime Location System

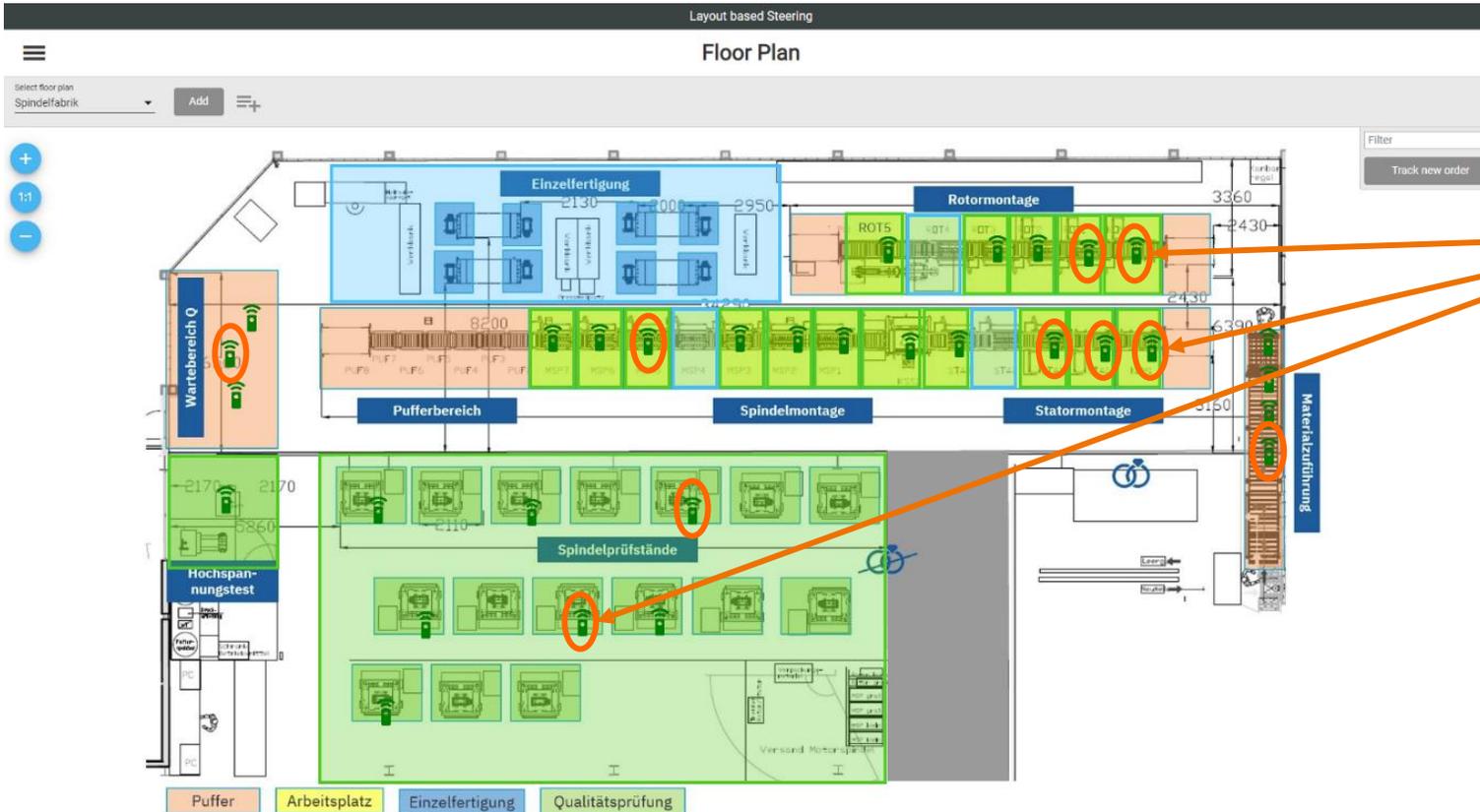
REALTIME LOCATION and STEERING benötigt folgenden Komponenten:

- + ANKER platziert in der Fabrik
- + TAG verheiratet mit einem Produkt, Ladungsträger ...
- + GATEWAY zum Betrieb des Systems
- + LAYOUT BASED STEERING SERVICE als Anwendungsplattform



Verheiraten
Tag mit Fertigungsauftrag
verknüpfen

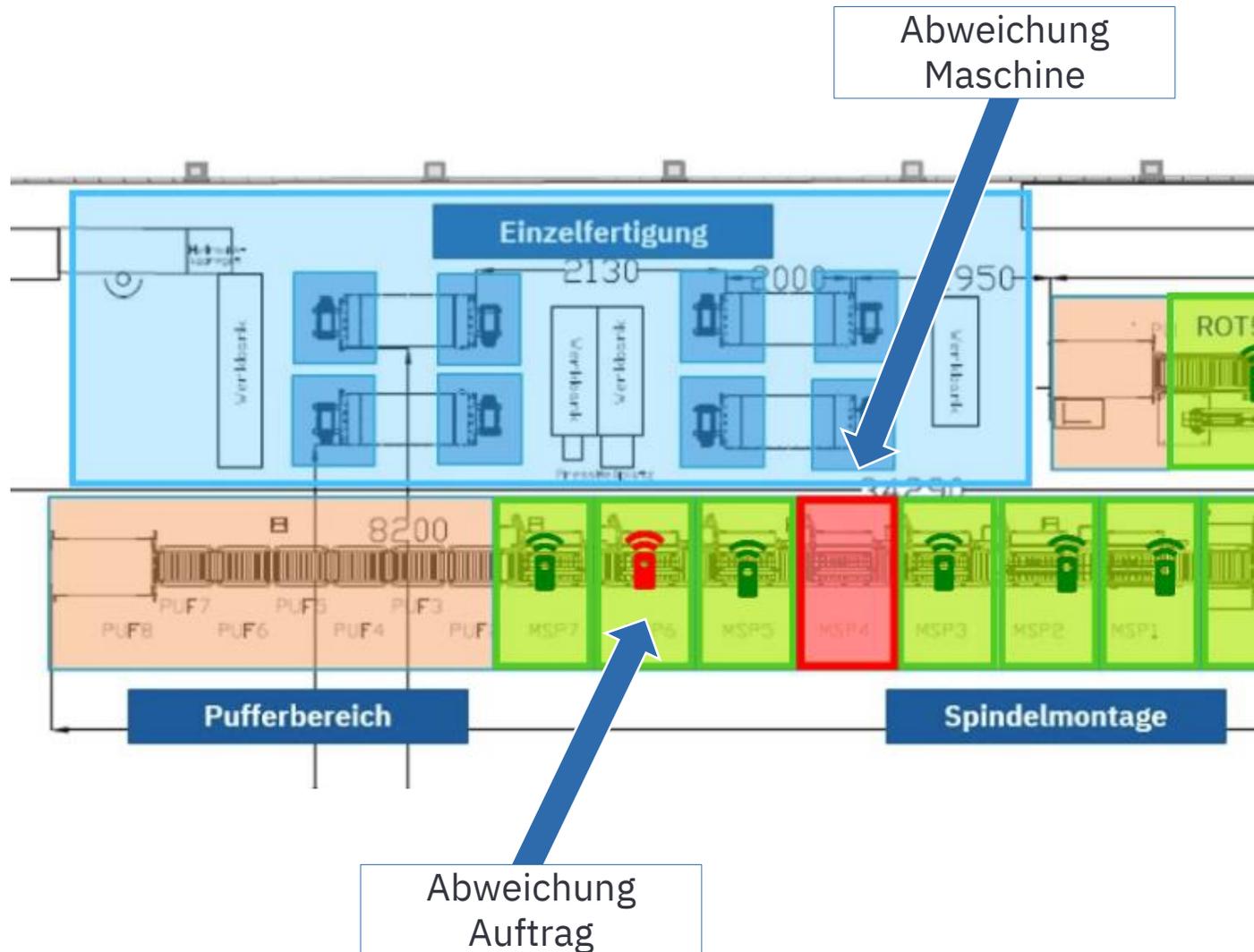
Entheiraten
Tag vom Fertigungsauftrag
lösen



Fertigungsaufträge
in Echtzeit verfolgt



Beispiel für
Einstiegsvariante
Scanpunkte für Arbeitsschritte
im BDE / MES



Soll-/Ist-Abgleich

ERP => Arbeitsplan

PPS => Produktionsplan

LPS => Prozesszeiten

Abweichung auf der Maschine

Abweichung auf dem Arbeitsplatz

Abweichung Pufferbereiche

Abweichung Transportstrecken

Abweichung auf dem Auftrag



Echtzeitsteuerung
Ergänzend oder ersetzend zu bestehenden IT-Lösungen

Layout based Steering
Steuerungsinformation am Ort des Geschehens

Wie funktioniert eine digitale Wertstromanalyse in Echtzeit?



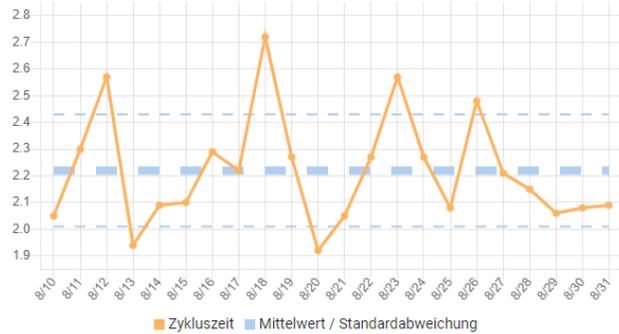
Dashboard

Zeitperiode
1 Monat

Von Bis

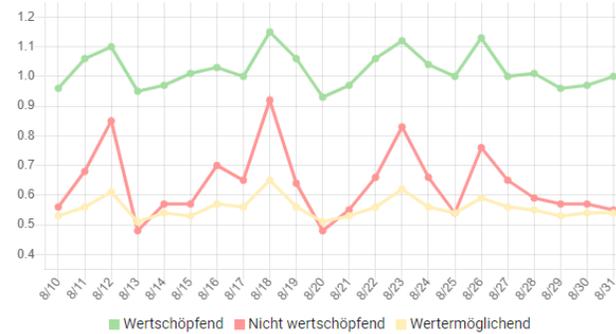
Zykluszeit Entwicklung

Durchschnitt pro Tag in Stunden



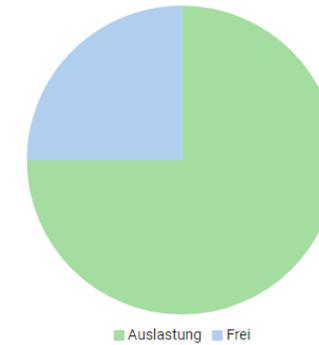
Prozesszeit Entwicklung

Durchschnitt pro Tag in Stunden



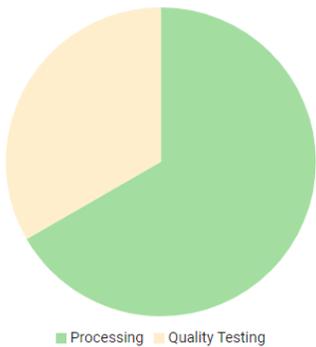
Auslastung

Arbeitsstationen



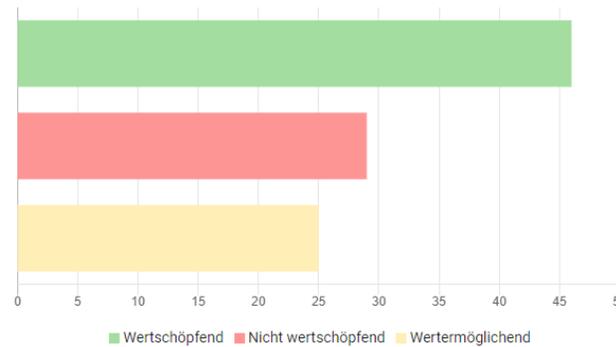
Work in progress

Gesamt: 3



Prozesszeiten

in Prozent



Auftragshistorie

Kürzlich beendete Aufträge

Tracking Code	Endzeit	Dauer	Aktionen
FA20-11257	2020-08-31 18:21	01:56:20	
FA20-11256	2020-08-31 16:25	01:53:27	
FA20-11255	2020-08-31 14:31	02:35:50	
FA20-11254	2020-08-31 11:55	01:55:51	
FA20-11253	2020-08-30 18:19	01:53:17	

Dashboard – digitale Wertstromanalyse



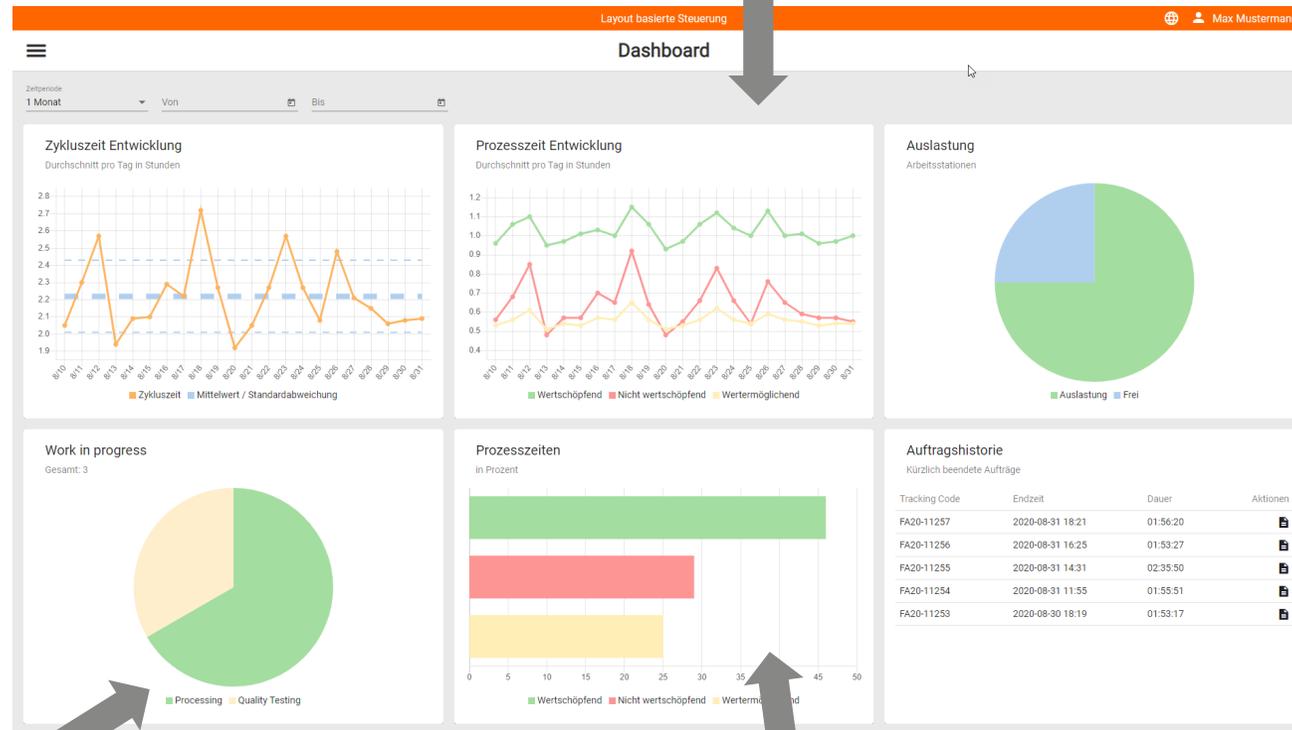
Bewertung wertschöpfender Tätigkeiten
Verbesserungspotenziale



Zielerreichung
Kontrollpunkt



Status Arbeitsplätze
Kontrollpunkt



Aufteilung aktueller Wertschöpfung
Verbesserungspotenziale



Aktuelle Wertschöpfung
Verbesserungspotenziale



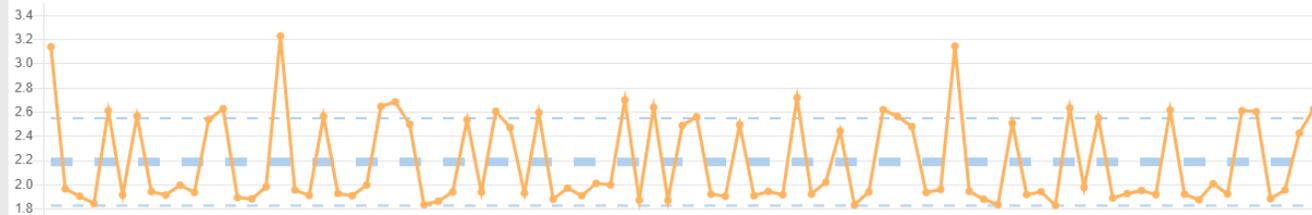
Auftragsübersicht
Kontrollpunkt



Berichte

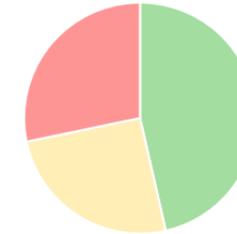
Attribut Attributfilter Zeitperiode **1 Monat** Von Bis [Filter Zurücksetzen](#)

Zykluszeit



Verteilung

■ Wertschöpfend
■ Wertermöglichend
■ Nicht wertschöpfend



Quality Testing

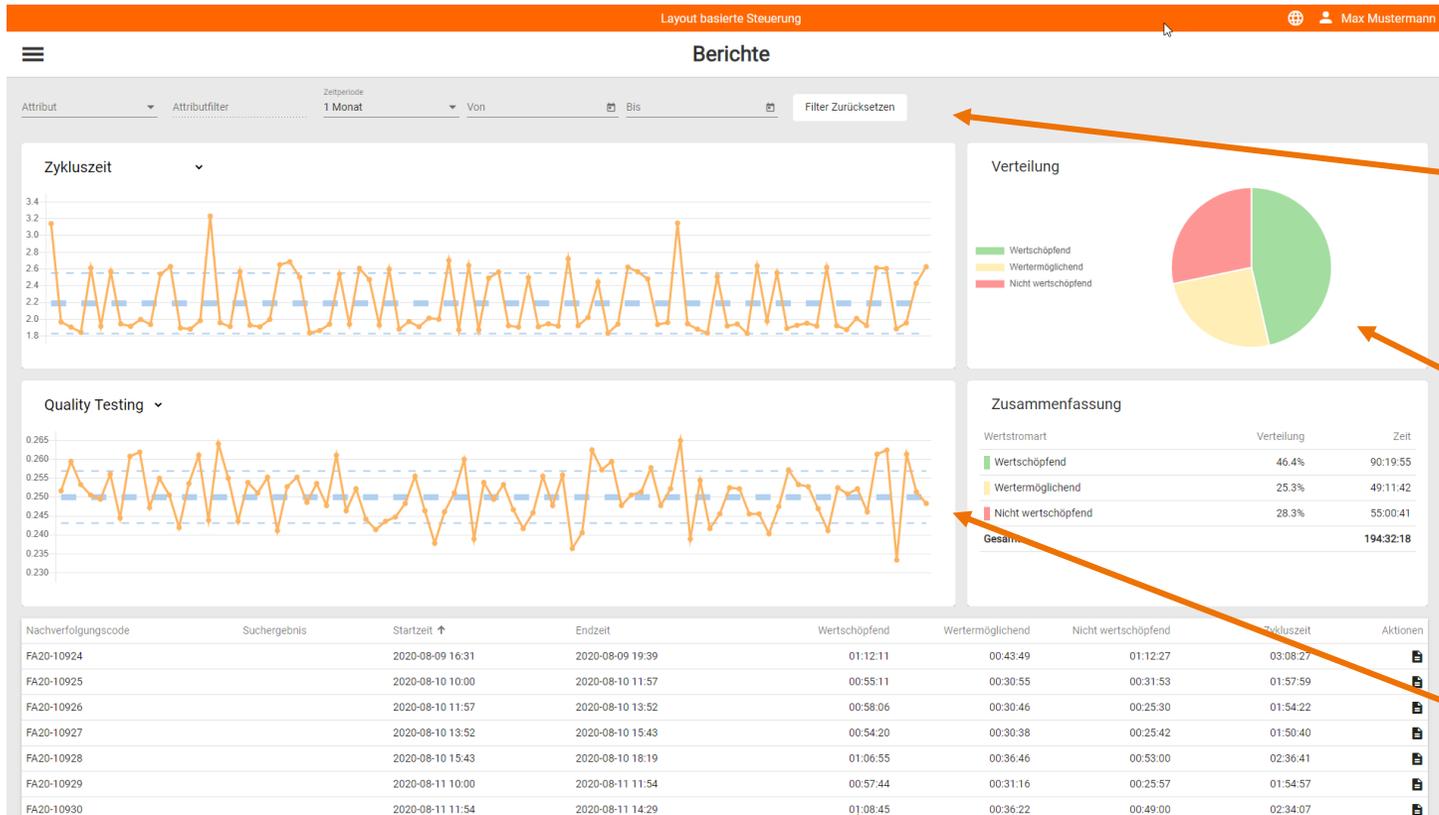


Zusammenfassung

Wertstromart	Verteilung	Zeit
■ Wertschöpfend	46.4%	90:19:55
■ Wertermöglichend	25.3%	49:11:42
■ Nicht wertschöpfend	28.3%	55:00:41
Gesamt		194:32:18

Nachverfolgungscod	Suchergebnis	Startzeit ↑	Endzeit	Wertschöpfend	Wertermöglichend	Nicht wertschöpfend	Zykluszeit	Aktionen
FA20-10924		2020-08-09 16:31	2020-08-09 19:39	01:12:11	00:43:49	01:12:27	03:08:27	
FA20-10925		2020-08-10 10:00	2020-08-10 11:57	00:55:11	00:30:55	00:31:53	01:57:59	
FA20-10926		2020-08-10 11:57	2020-08-10 13:52	00:58:06	00:30:46	00:25:30	01:54:22	
FA20-10927		2020-08-10 13:52	2020-08-10 15:43	00:54:20	00:30:38	00:25:42	01:50:40	
FA20-10928		2020-08-10 15:43	2020-08-10 18:19	01:06:55	00:36:46	00:53:00	02:36:41	
FA20-10929		2020-08-11 10:00	2020-08-11 11:54	00:57:44	00:31:16	00:25:57	01:54:57	
FA20-10930		2020-08-11 11:54	2020-08-11 14:29	01:08:45	00:36:22	00:49:00	02:34:07	

Digitale Wertstromanalyse - Übersicht



Filter
Zeitraum, Produktgruppe,
Kunde, ...

Wertschöpfungsgrad

Zykluszeiten
Gesamtprozess, Teilprozesse

Fertigungsaufträge
Übersicht aller
aufgezeichneten Aufträge

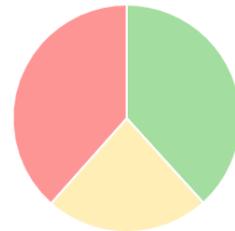


Order details

Tracked Order FA20-10924

Customer: Daimler
 Product: LKW Standard
 Start Time: 2020-08-09 16:31
 Finish Time: 2020-08-09 19:39
 Total Duration: 03:08:27

Value Stream Share



Summary

Value Type	Share	Time
Value-adding	38.3%	01:12:11
Value-enabling	23.3%	00:43:49
No value-adding	38.4%	01:12:27
Total		03:08:27

Value Stream Details



Workplace	Group	Process Type	Start ↑	End	Duration	Infos	Actions
Radmontage	Montage	Processing	2020-08-09 16:31:05	2020-08-09 16:37:51	00:06:46		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:37:51	2020-08-09 16:38:48	00:00:57		
Wartebereich QS	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 16:38:48	2020-08-09 16:44:13	00:05:25		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:44:13	2020-08-09 16:46:32	00:02:19		
QS Prüfung	Qualitätssicherung	Quality Testing	2020-08-09 16:46:32	2020-08-09 16:56:49	00:10:17		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:56:49	2020-08-09 17:00:51	00:04:02		
Wartebereich NA	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 17:00:51	2020-08-09 17:23:11	00:22:20		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:23:11	2020-08-09 17:25:20	00:02:09		
Nacharbeit	Nacharbeit	Processing	2020-08-09 17:25:20	2020-08-09 17:31:39	00:06:19		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:31:39	2020-08-09 17:33:57	00:02:18		
Wartebereich	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 17:33:57	2020-08-09 17:40:16	00:06:19		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:40:16	2020-08-09 17:42:19	00:02:03		
Montage Zugmaschine	Montage	Processing	2020-08-09 17:42:19	2020-08-09 17:59:26	00:17:07		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:59:26	2020-08-09 18:01:33	00:02:07		
Wartebereich QS	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 18:01:33	2020-08-09 18:12:10	00:10:37		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 18:12:10	2020-08-09 18:14:23	00:02:13		

Digitale Wertstromanalyse - Fertigungsauftrag

Layout based Steering

Max Mustermann



Order details

Tracked Order FA20-10924

Customer: Daimler
Product: LKW Standard
Start Time: 2020-08-09 16:31
Finish Time: 2020-08-09 19:39
Total Duration: 03:08:27

Value Stream Share



Summary

Value Type	Share	Time
Value-adding	38.3%	01:12:11
Value-enabling	23.3%	00:43:49
No value-adding	38.4%	01:12:27
Total		03:08:27

Value Stream Details



Workplace	Group	Process Type	Start ↑	End	Duration	Infos	Actions
Radmontage	Montage	Processing	2020-08-09 16:31:05	2020-08-09 16:37:51	00:06:46		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:37:51	2020-08-09 16:38:48	00:00:57		
Wartebereich QS	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 16:38:48	2020-08-09 16:44:13	00:05:25		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:44:13	2020-08-09 16:46:32	00:02:19		
QS Prüfung	Qualitätssicherung	Quality Testing	2020-08-09 16:46:32	2020-08-09 16:56:49	00:10:17		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 16:56:49	2020-08-09 17:00:51	00:04:02		
Wartebereich NA	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 17:00:51	2020-08-09 17:23:11	00:22:20		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:23:11	2020-08-09 17:25:20	00:02:09		
Nacharbeit	Nacharbeit	Processing	2020-08-09 17:25:20	2020-08-09 17:31:39	00:06:19		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:31:39	2020-08-09 17:33:57	00:02:18		
Wartebereich	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 17:33:57	2020-08-09 17:40:16	00:06:19		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:40:16	2020-08-09 17:42:19	00:02:03		
Montage Zugmaschine	Montage	Processing	2020-08-09 17:42:19	2020-08-09 17:59:26	00:17:07		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 17:59:26	2020-08-09 18:01:33	00:02:07		
Wartebereich QS	Wartebereich	Waiting	2020-08-09 18:01:33	2020-08-09 18:12:10	00:10:37		
Transport	Transport	Transport	2020-08-09 18:12:10	2020-08-09 18:14:23	00:02:13		

Wertschöpfungsgrad

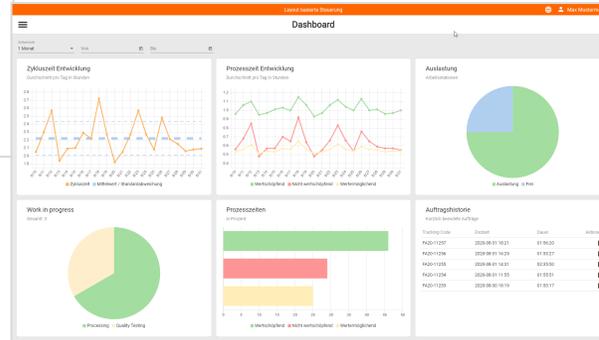
Wertschöpfungskette

Prozessschritt
Jeder einzelne Prozessschritt
in einem Fertigungsauftrag

Echtzeitsteuerung + digitale Wertstromanalyse

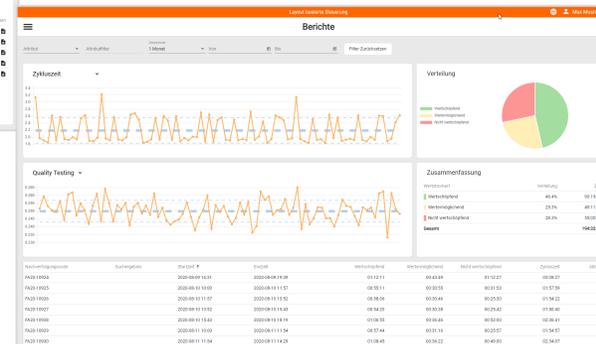


Übersicht
Fertigung
in
Echtzeit

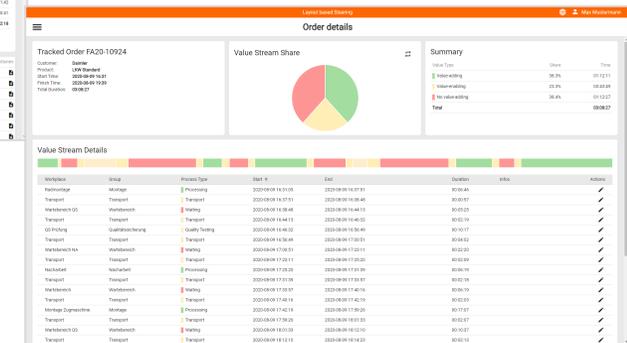


Übersicht
Wertschöpfung
in
Echtzeit

Auswertung
Wertschöpfung
insgesamt



Auswertung
Wertschöpfung
pro Auftrag

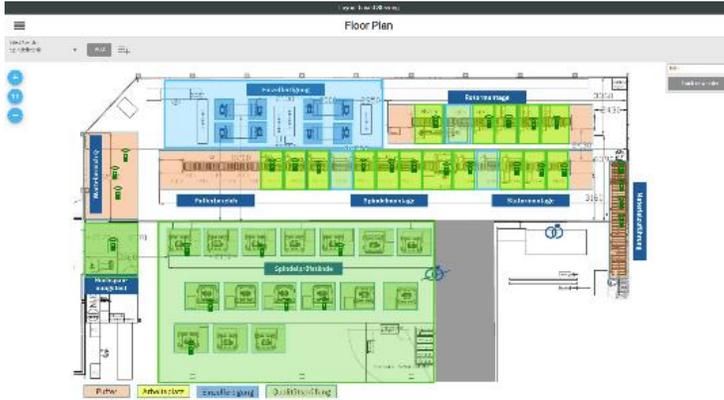


Warum gibt es dies noch nicht?

Neue Technologien mit bewährten Methodiken können erst jetzt umgesetzt werden!

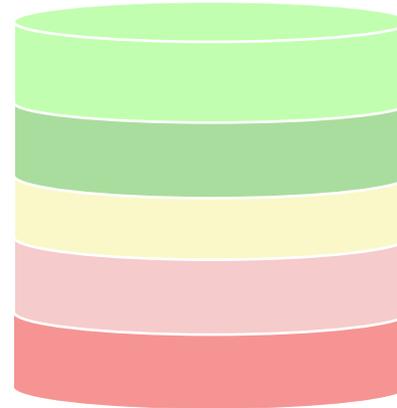
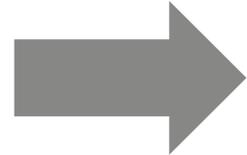
Und was kommt noch?

Das ist erst der Anfang ...



Produktionsdaten

- Ortungsdaten
- Prozesszeiten
- Auftragsverfolgung
- Materialverfolgung
- Arbeitsstationsdaten
- Zeitkategorien



...

Flussanalysen

Material, Produkte, Mitarbeiter, Fahrzeuge, Werkzeuge...

Wertstromanalyse

Bearbeitungszeit, Qualitätszeit, Pufferzeit, Transportzeit...

Kostenanalyse

Kostenträger, Kostenstellen, Maschinenstundensätze...

Arbeitsplanoptimierung

Reale Prozesszeiten für jedes Produkt

Abweichungsanalysen

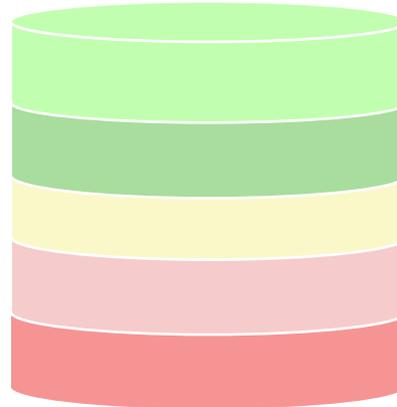
Identifikation von Prozess
Anomalitäten

Arbeitspläne

Wer kennt es nicht:
ungenau und veraltete
Arbeitspläne!

Sie haben die perfekten
Arbeitszeitgrundlagen, da
alle Prozessschritte zu
100% aufgezeichnet
werden.

Produktionsdaten

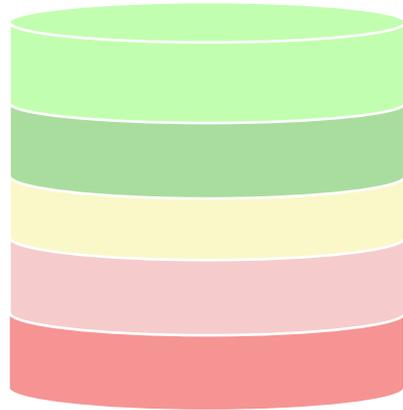


Prozesskostenrechnung

Wer kennt es nicht:
ungenau und aufwändige
Prozesskostenrechnungen!

Hinterlegen Sie
Stundensätze und
kalkulieren Sie die exakten
Prozesskosten.

Produktionsdaten



KI



Die Technik ist soweit!

Die Herausforderung ist, die Bereitschaft die Fertigung ernsthaft digitalisieren zu wollen!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Schauen wir es uns gleich **LIVE an!**

Ihr Ansprechpartner für Digitalisierung und Lean Production

Klaus-Oliver Welsow

Tel. +49 5251 54078-0

Mail: kwelsow@uw-s.com

UWS Business Solutions GmbH

Stadtlanfert 7

33106 Paderborn

