



„Planspiel Einführen eines Produktionssystems“ - Teilnehmerunterlagen -

Münster, 28.05.2024

Ralph W. Conrad

 @ifaa_online

ifaa Institut für
angewandte Arbeitswissenschaft

Zeitplan für den Spieltag

TOP	ZEIT	THEMA
1	09.30	Begrüßung der Teilnehmer, Vorstellungsrunde
2	10:00	Einführung und Vorstellung des Planspiels
3	10:30	Erste Runde des Planspiels Kaffeepause Auswertung der Ergebnisse und Umsetzung von Verbesserungen
4	12:30	Mittagspause
5	13:00	Zweite und dritte Runde des Planspiels sowie Auswertung der Ergebnisse und Umsetzung von Verbesserungen Dazwischen Kaffeepause
6	16:00	Fazit und Ergebnisse
7	16.30	Abschlussdiskussion

Das ifaa-Planspiel

Bestehende Planspiel-Varianten

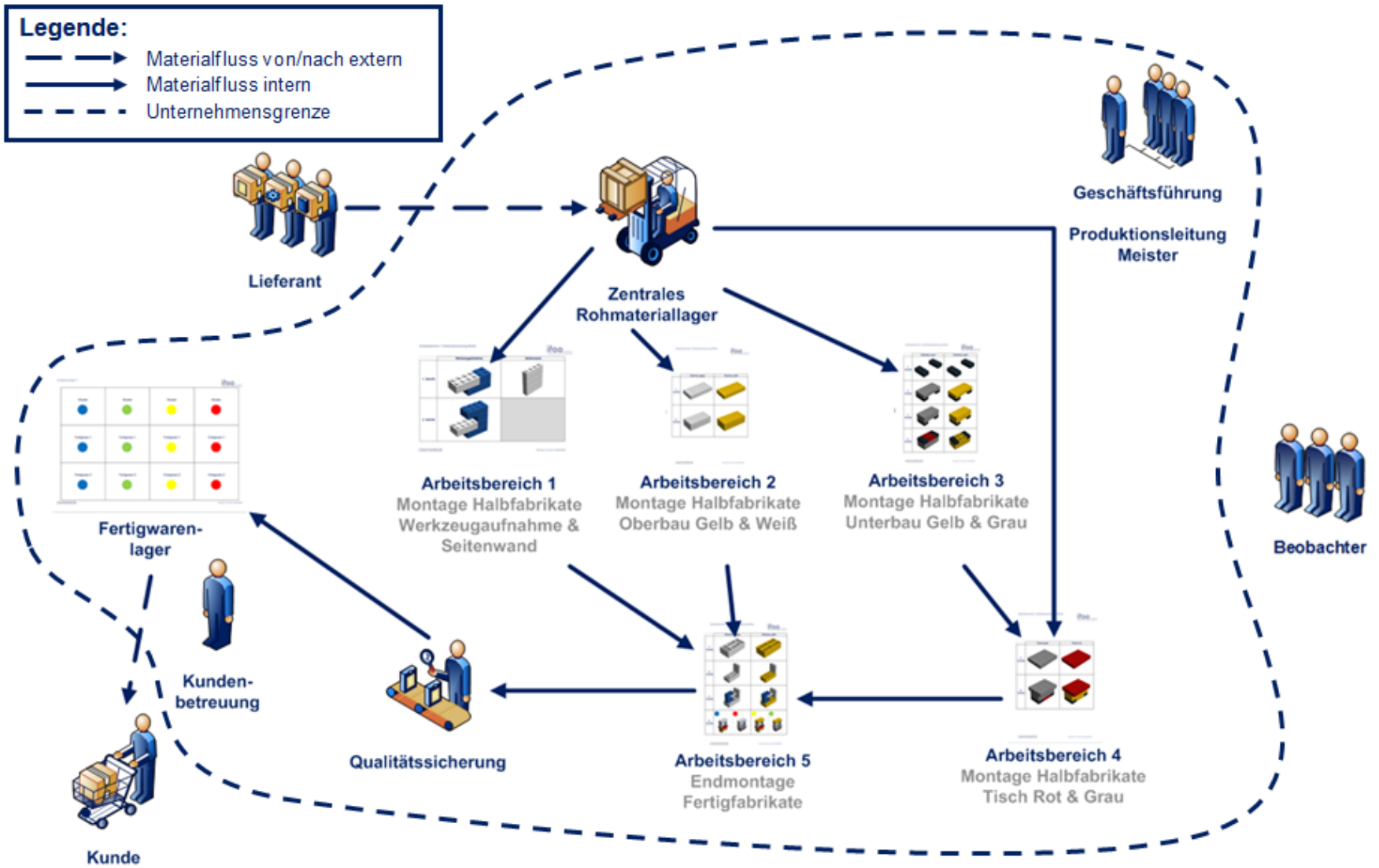
Neu

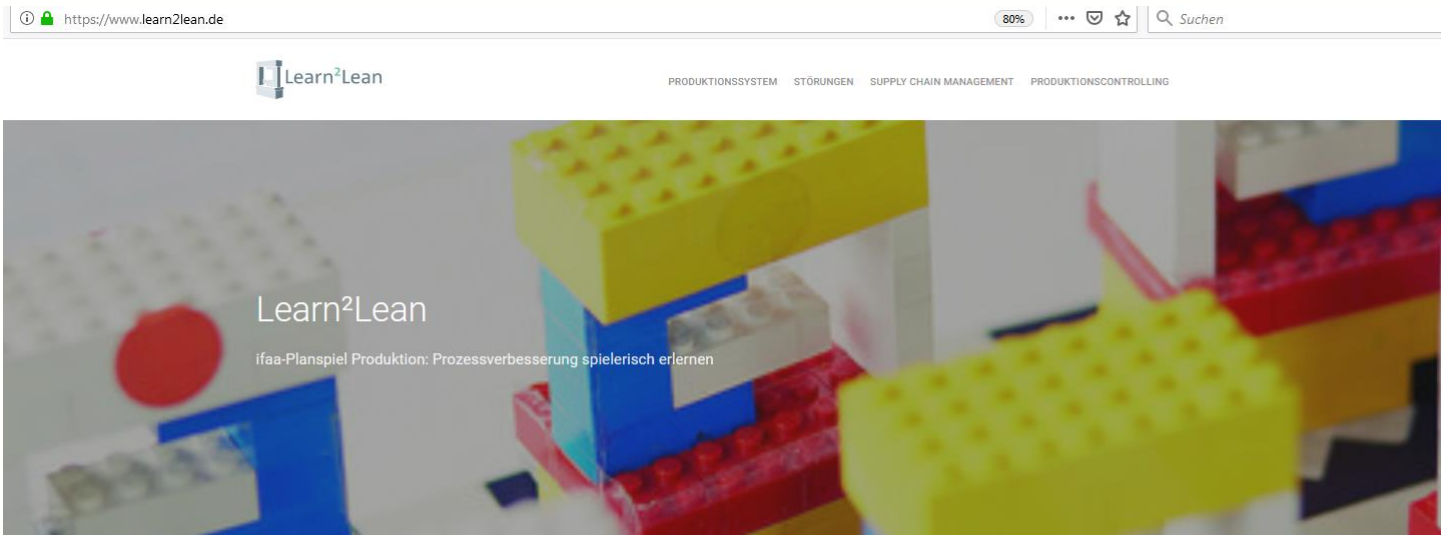
Ziel des Planspiels:

Schaffung von flexiblen und stabilen Prozessen

Einführung eines Produktionssystems	Umgang mit Störungen	Produktionscontrolling	Supply Chain Management	Digitale Unterstützung Ganzheitlicher Produktions- und Unternehmenssysteme
<p>Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung eines Produktionssystems in ein Unternehmen ▪ Bewusstsein für KVP, 5S, 7V, Schnittstellenmanagement, etc. erlangen 	<p>Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis für das Thema Ganzheitliches Unternehmenssystem vertiefen ▪ Herausforderungen im Umgang mit Varianz und Störungen in den Prozessen bewältigen 	<p>Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betrachtung der Produktion aus prozessorientierter Sicht & betr.wirtschaftlichen Kennzahlen ▪ Bewertung von KVP-Maßnahmen ▪ Controlling der Produktion 	<p>Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betrachtung der Zielstellungen in einer betrieblichen Supply-Chain sowie für die Supply-Chain als Ganzes ▪ Umgang mit Flexibilität zur Gestaltung von Resilienz von Wertschöpfungsketten 	<p>Fokus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatzmöglichkeiten von Digitalisierung / Industrie 4.0-Technologien (v. a. informatorische Assistenz) zur Verbesserung der Produktivität
<p>Zielgruppen: Geschäftsführer, Betriebsleiter, technische und kaufmännische Führungskräfte, Prozessverantwortliche und Produktionsmitarbeiter, die sich mit den genannten Schwerpunkten der vier beschriebenen Planspielvarianten im betrieblichen Alltag beschäftigen und Studierende / Azubis</p>				

Aufbau der Prozesse im Spielablauf





Planspiele: ausgewählte Verbesserungsmethoden kennenlernen und anwenden

- Sie arbeiten an der Einführung und ständigen Verbesserung von Ganzheitlichen Unternehmenssystemen? Unser Planspiel zeigt, wie Sie unterschiedliche Methoden zur Gestaltung unternehmensspezifischer Systeme nutzen können.
- Lernen Sie die Grundprinzipien der schlanken Produktion und Prozessverbesserung, wie zum Beispiel die 7 Arten der Verschwendung, die 5S-Methode oder auch das Pull-System, spielerisch kennen.
- Im Planspiel wird die komplette Wertschöpfungskette eines Unternehmens abgebildet: von der Versorgung mit Rohmaterial durch Lieferanten bis zur Auslieferung der Endprodukte an den Kunden.
- Die Workshop-Teilnehmer nehmen unterschiedliche Rollen ein: vom Produktionsmitarbeiter bis zum Fertigungsleiter, vom Logistiker bis zum Kundenbetreuer.
- Die Planspiele gibt es in unterschiedlichen Varianten. Eine Berücksichtigung spezieller Anforderungen, bspw. in Anlehnung an Rahmenbedingungen aus den Unternehmen der Teilnehmer, ist möglich.

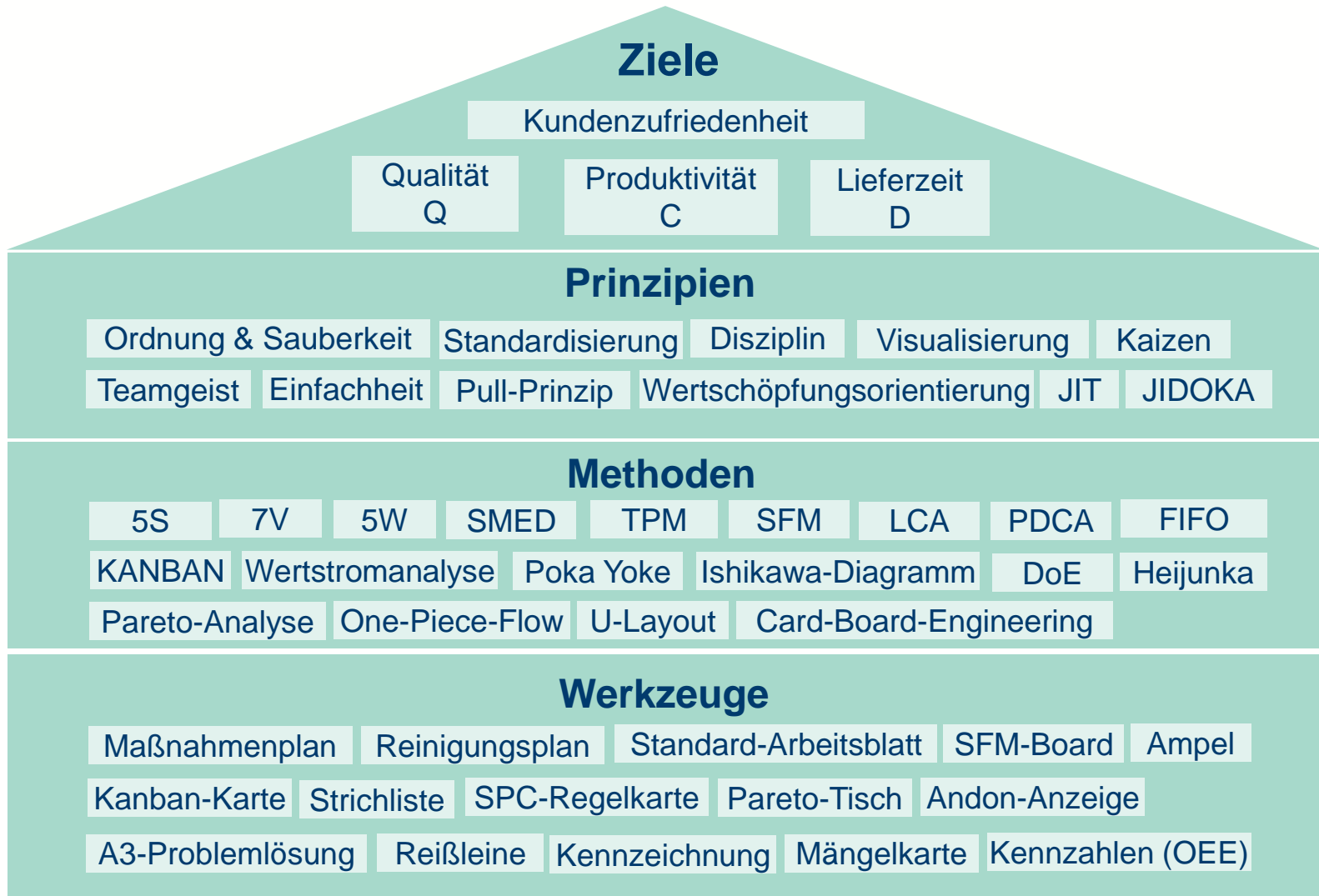
Impuls „Lean Management“

Lean Managementsystem:

- Umfassendes, aufeinander abgestimmtes System von Zielen, Prinzipien, Methoden und Werkzeugen zur kontinuierlichen Verbesserung der Kundenzufriedenheit hinsichtlich Qualität, Produktivität und Lieferzeit.
- Ursprung/Vorbild ist das Toyota-Produktionssystem (TPS), dessen Eigenschaften und Vorteile vom MIT unter dem Begriff „Lean-Production“ beschrieben wurden.
- Da die isolierte Anwendung einzelner Lean-Methoden sowie Beschränkung auf einzelne Unternehmensbereiche (Produktion) nur zu suboptimalen Ergebnissen führt, werden Ganzheitliche Produktions-/Managementsysteme (GPS) gefordert.

Zweck:

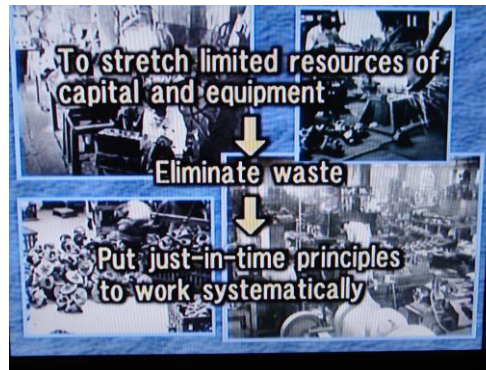
- Nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Erreichung eines Spitzenniveaus hinsichtlich Qualität, Kosten, Lieferzeit (Flexibilität)
- Realisierung eines sich eigenständig, kontinuierlich optimierenden Systems
- Sicherung von Arbeit und Einkommen für Mitarbeiter (Unternehmensfortbestand)



Grundlagen von Lean Management

Was macht das Lean aus?

- Kundenorientierung (intern/extern)
- Kaizen-Kultur (Disziplin, Konsequenz, Ausdauer)
- Produktion = Wertschöpfung im Mittelpunkt
- Mitarbeiter = Erfolgsbasis



TOYOTA Production System

トヨタ生産方式

丰田生产方式

トヨタの工場には、お客様第一の考え方に基づき構築されたTPS=トヨタ生産方式の思想が生きています。「自動化」と「ジャストインタイム」を2本の柱とし、徹底したムダ排除の思想と総合技術により、つねに「高い品質・短い納期・高い生産性」を追求しています。また同時に、最も環境負荷の少ない生産をめざしています。

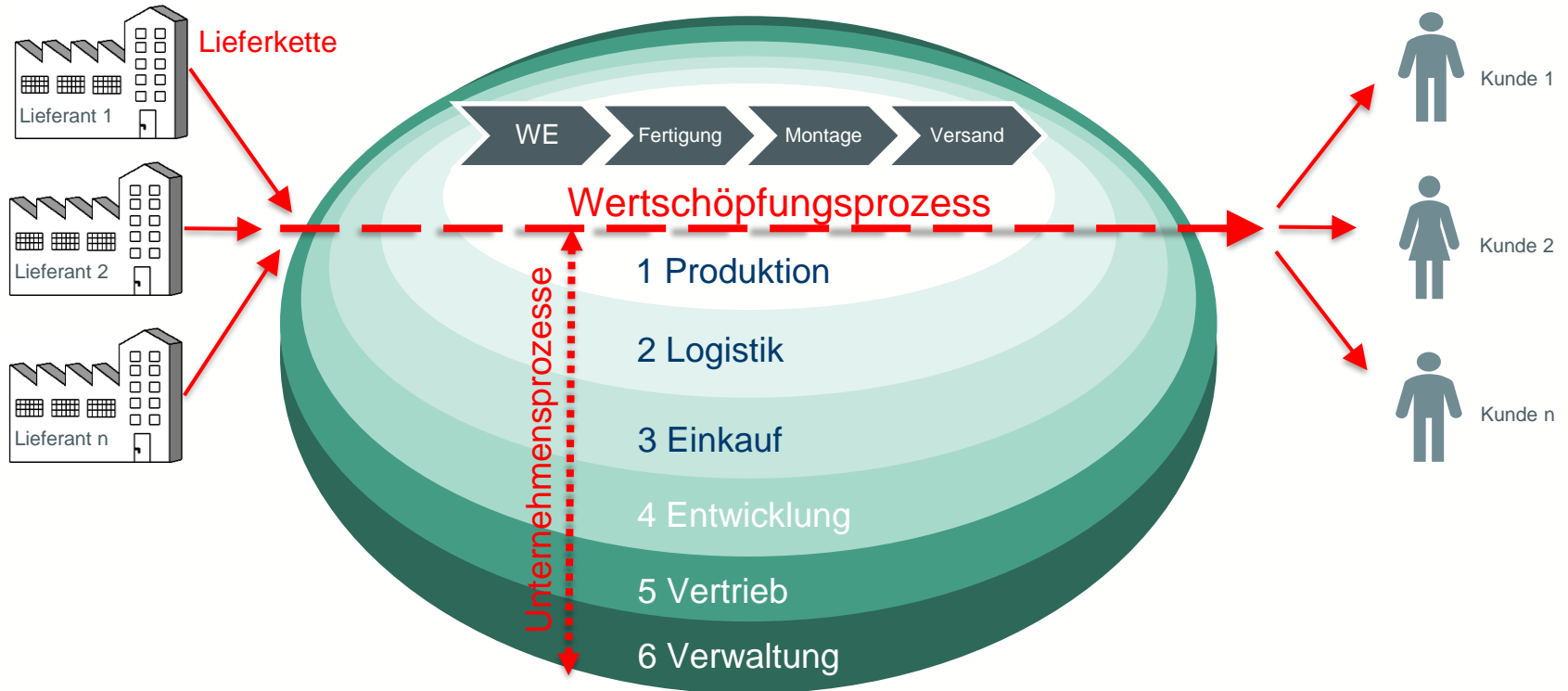
Toyota Production System's fundamental principle of "Customer First" is alive in all Toyota plants. With "Jidoka" and "Just-in-Time" as the two main pillars, we are pursuing "High Quality, Short Delivery Time, and High Productivity" through the twin concepts of both applying all of our technologies, and thoroughly eliminating "Muda" (wastage in time or processes). At the same time, we aim to minimize as much as possible the environmental impact of our manufacturing activities

在丰田的工厂中，基于顾客第一的观念建立起来的TPS=丰田生产方式的思想已经深入人心。带“人”字旁“自动化”与“准时生产”是丰田生产方式的两大支柱，按照彻底消除浪费的观念，运用综合技术来不断追求“高质量，短交货期，低成本”这一目标。同时，力争最少减小对环境负荷的生产。

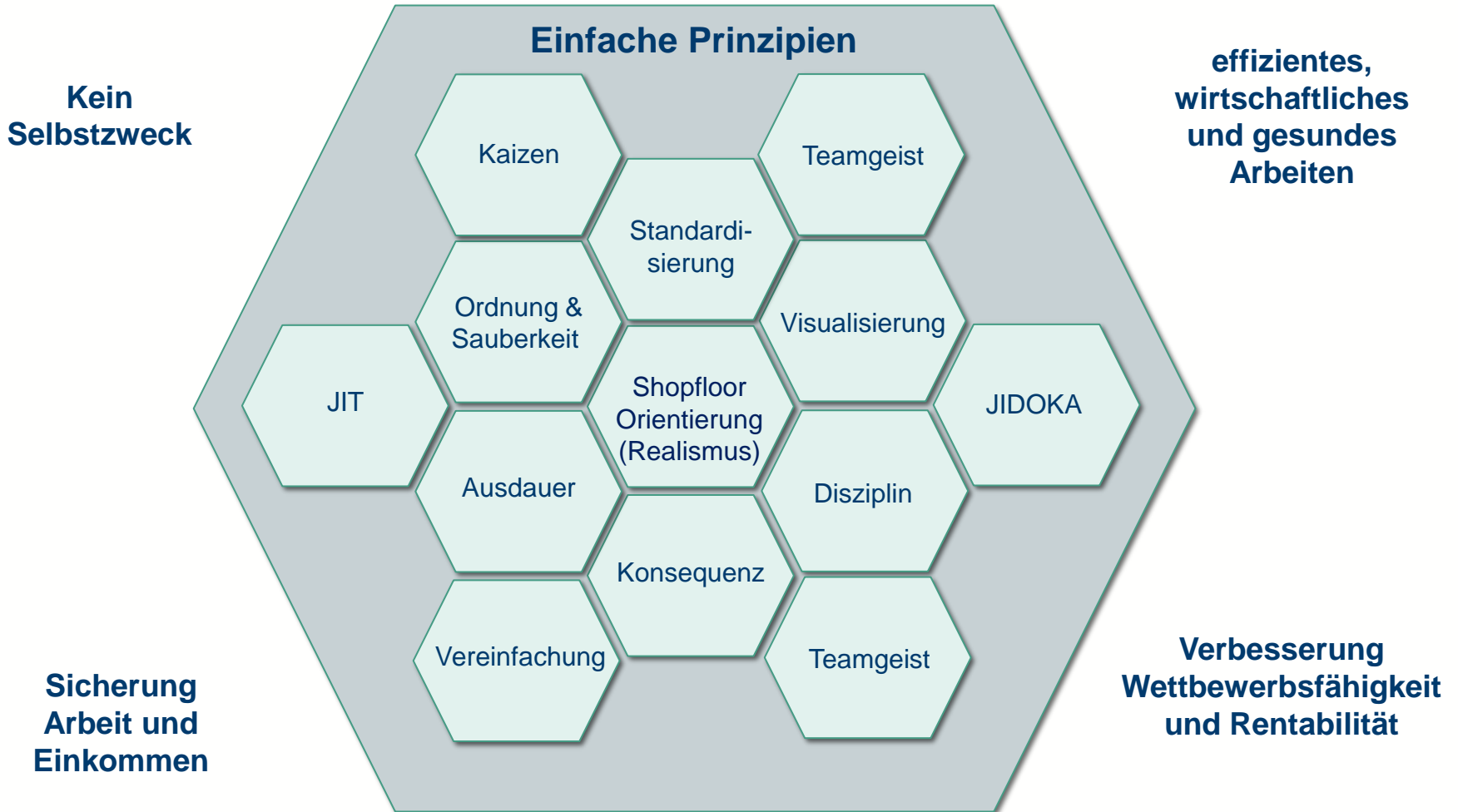
- Eine konsequente Kundenausrichtung
→ stets den Kundennutzen / den Wert aus der Sicht des Kunden im Auge
- Ein kontinuierlicher Materialfluss
→ ein gleichmäßiges Arbeitsaufkommen und eine entsprechende Arbeitsorganisation
- Ein schlankes Denken in allen Bereichen
→ Vorrang haben immer die einfachen Mittel und Methoden
- Eine konsequente Orientierung an der Wertschöpfung
→ die kontinuierliche Beseitigung von Verschwendung
- Ein ausgeprägtes Streben nach Perfektion, Verlässlichkeit und Kontinuität

Ganzheitliches Lean Managementsystem

Die Einführung und Umsetzung erfolgt von innen nach außen

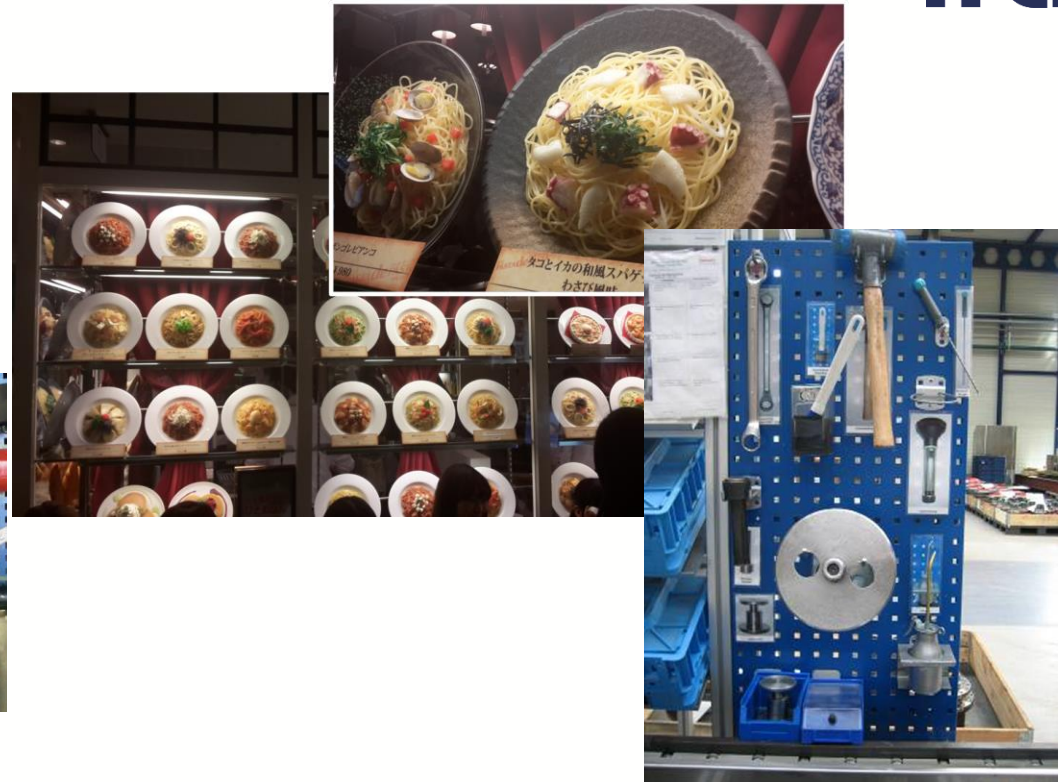
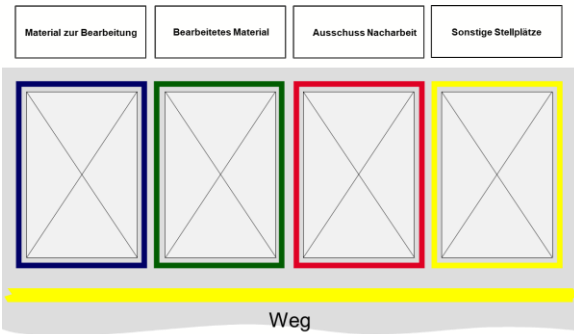


Ausrichtung aller Unternehmensbereiche und –prozesse **auf den kundenorientierten Wertschöpfungsprozess** am Shopfloor mit kontinuierlicher, eigenständiger Verbesserung von Qualität, Kosten, Lieferzeit in allen Unternehmensbereichen.





Lean Prinzipien – Standardisierung



- Sicherheitsstandards
 - Qualitätsstandards
 - Rüstablaufstandards
 - Anlagenstandards
 - Werkzeugstandards
 - Planungsstandards
- Standards ersetzen den Zufall durch Abweichung.
 - Ohne Standards keine systematische Verbesserung.
 - Standards geben Hilfe, Orientierung und Sicherheit.
 - Standards dienen zur Stabilisierung der Arbeitsergebnisse.

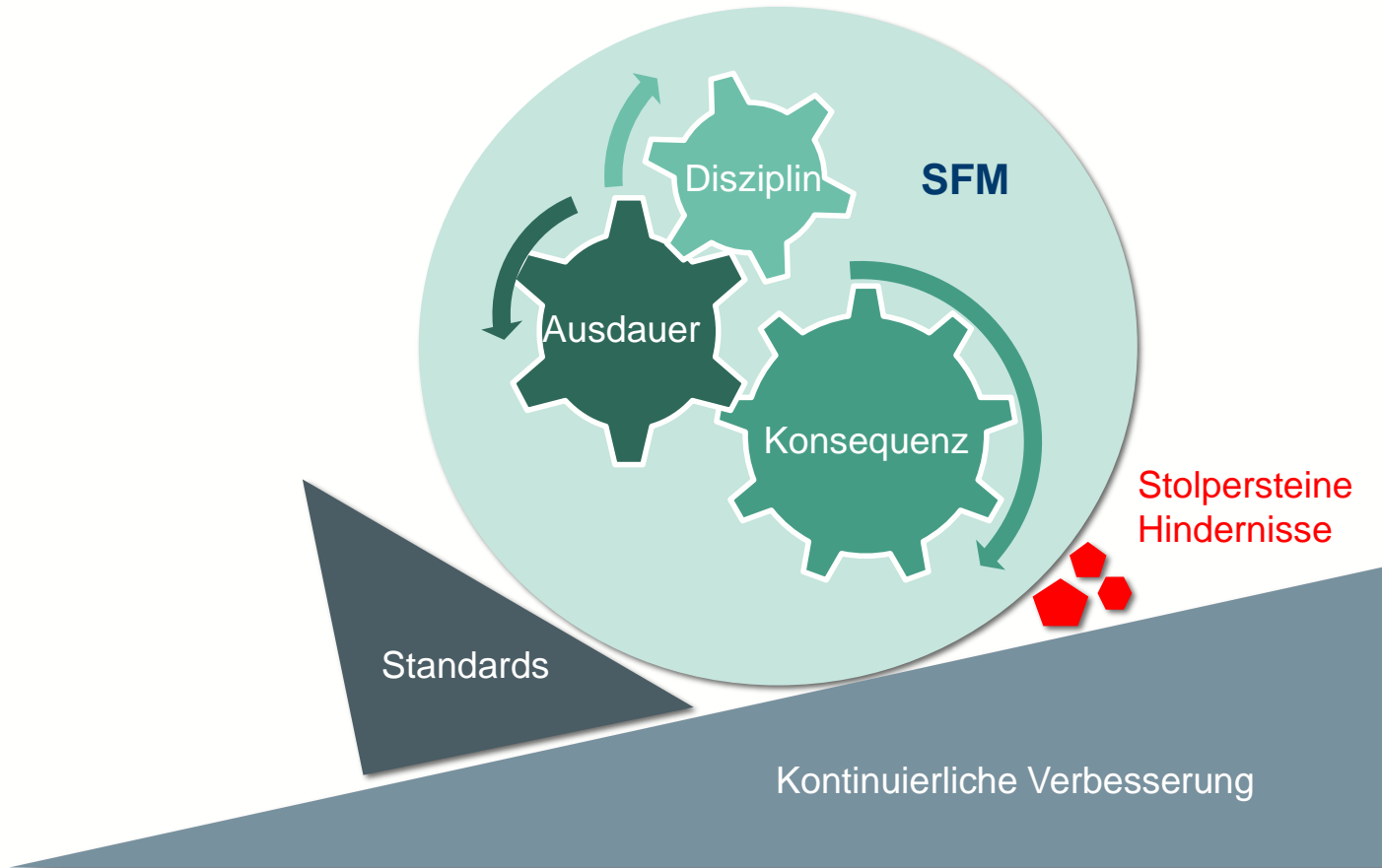
Lean Prinzipien - Visualisierung

Farbe	Markierung von...	Markierung
Weiß	Gänge, Fußwege	□
Gelb	Arbeitsbereiche, Materialstandorte usw.	□
	Mobile Ausrüstung, Rüstwagen usw. Sperrzone	□ ▨
Rot	Abfall-, Ausschuss-, und Recyclingcontainer	□
Gelb/Schwarz	Gefahrenbereiche	▨

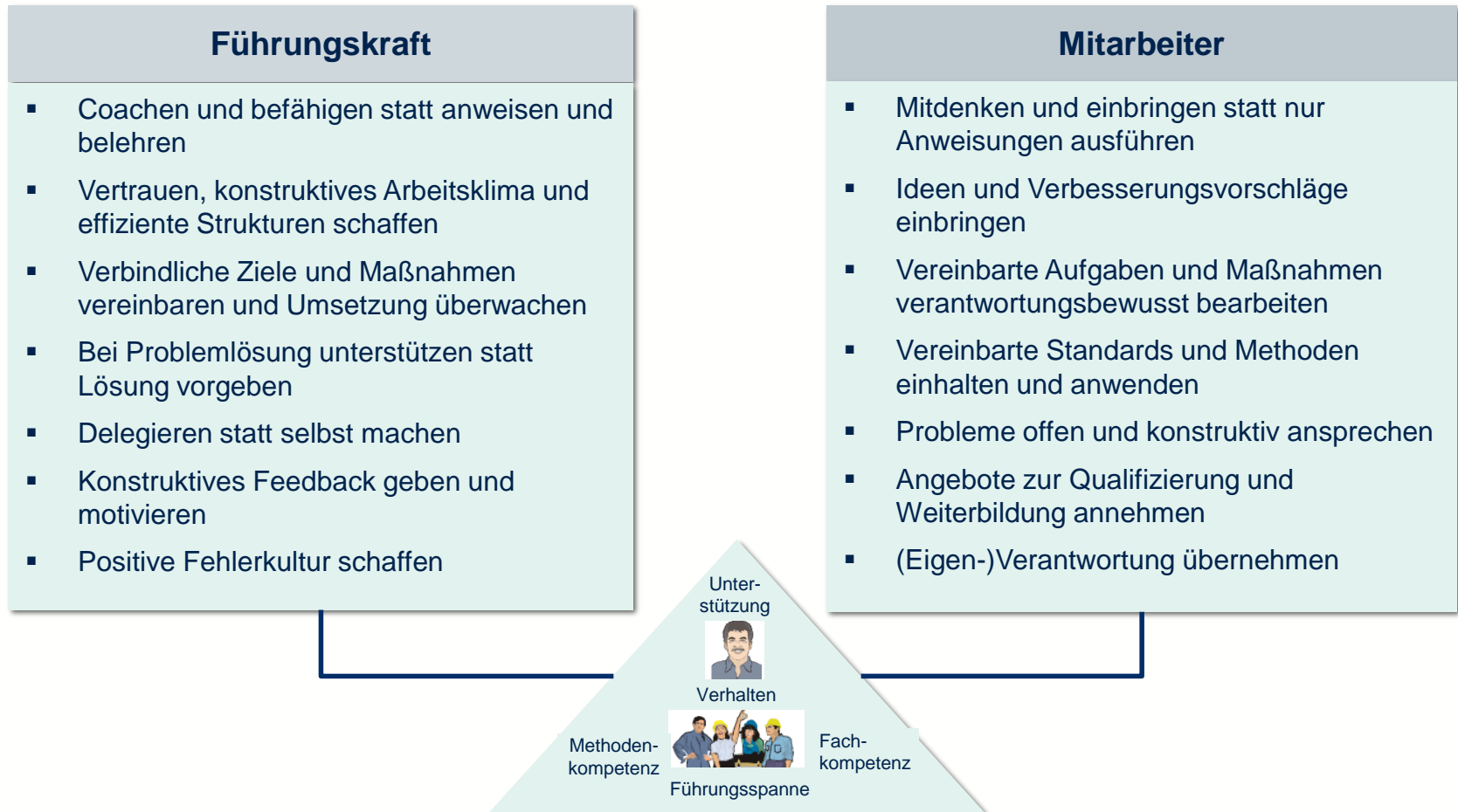


A.Nr.	Name	Prozessbeginn	Beleg-Zustand
A-127	MBA U10	18.10.2007 14:41:59	Ausfall
A-110	DBE TKC208kg	18.10.2007 14:25:47	Gestoört
A-041	Schiack DF10	18.10.2007 14:01:57	Ausfall
A-087	Zwick/Roell 200 kN	18.10.2007 11:30:01	OK
A-087	Zwick/Roell 200 kN	18.10.2007 11:30:00	Gestoört



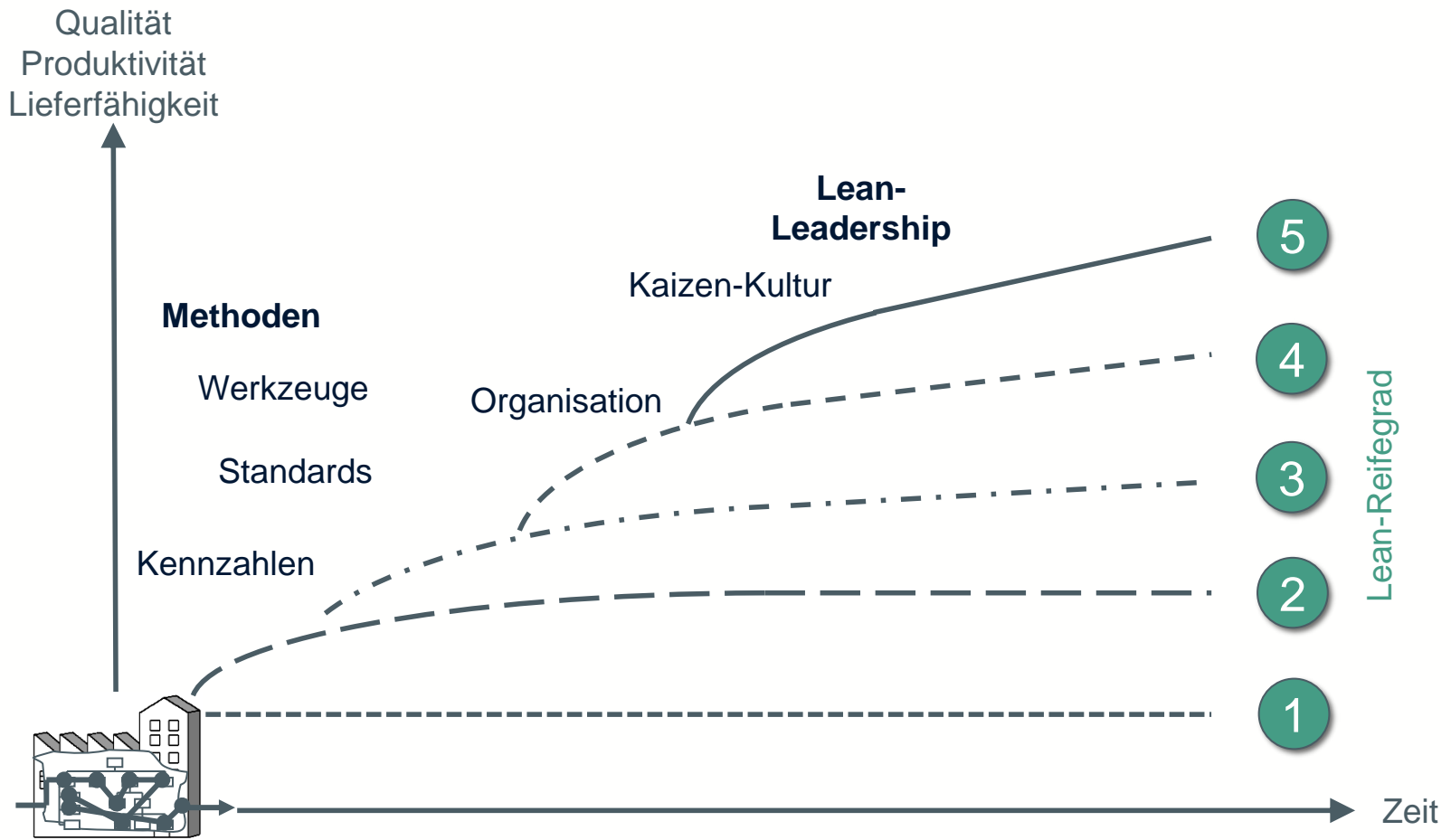


Lean Prinzipien – Teamgeist

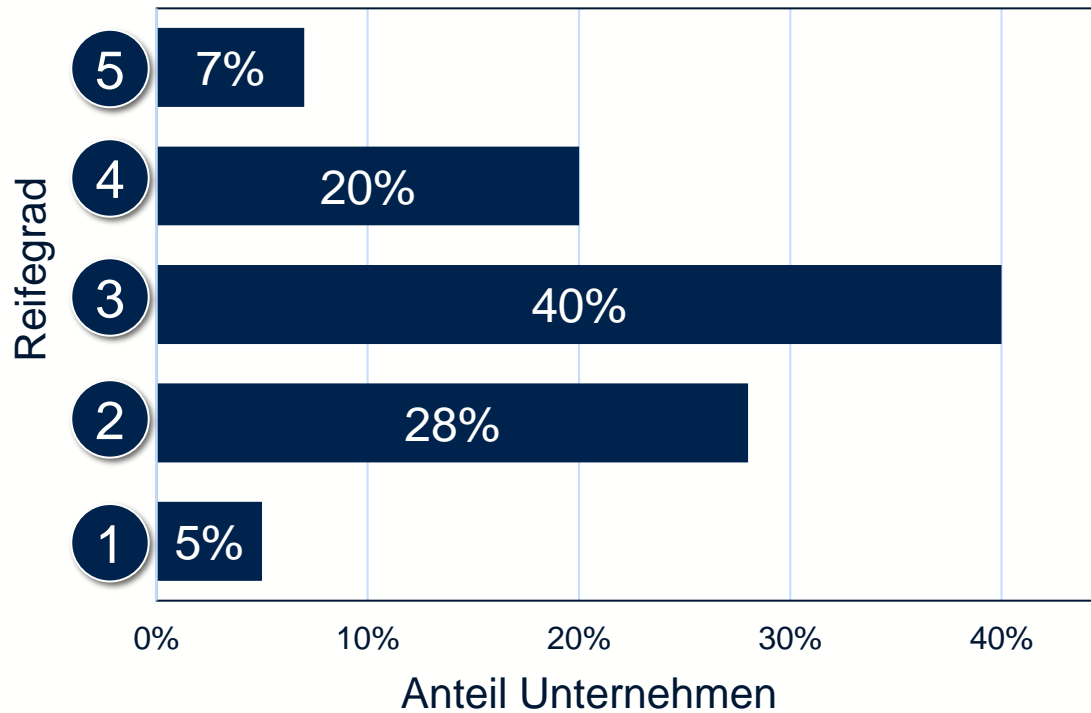


Nachhaltigkeit von Lean Management

Ziel: Kontinuierliche, eigenständige Verbesserung (Stufe 5)



Ist-Situation Lean Reifegrad in Unternehmen



In Anlehnung an: <http://www.staufen.ag/fileadmin/hq/survey/STAUFEN.-studie-25-Jahre-lean-management-2016.pdf>

**Spezifische Informationen -
„Einführung eines Produktionssystems“**

„Einführung eines Produktionssystems“



Wandlungsfähige, verschwendungsarme, stabile und produktive Prozesse beeinflussen die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Die kontinuierliche Überprüfung und die Optimierung der betrieblichen Abläufe sichern heute und zukünftig den nachhaltigen und dauerhaften Erfolg am Markt.

Um den betrieblichen Innovationsprozess dauerhaft und erfolgreich zu gestalten, können Unternehmen ihr Ganzheitliches Produktionssystem (GPS) entwickeln. Dieses besteht aus einem reichhaltigen Methodeninventar und zahlreichen Instrumenten. Je nach betrieblicher Ausgangssituation werden diese betriebsspezifisch kombiniert.

„Einführung eines Produktionssystems“ - Ziel



- notwendiges Basiswissen über den Aufbau, die Methoden und die Instrumente von Ganzheitlichen Produktionssystemen vermitteln
- erkennen, worauf bei der Einführung eines GPS zu achten ist
- erkennen, welche Unternehmenselemente die Einführung beeinflussen
- in einer „chaotischen“ Ausgangssituation starten und das eigene (perfekte) Produktionssystem entwickeln

- Vorteile der schlanken Produktion
- Bedeutung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP)
- Einbindung der Mitarbeiter
- Rolle der Führung im KVP
- Verschwendungsarten in Produktionssystemen
- Materialfluss und Logistik
- strukturierte Problemlösung

Impressionen und Ergebnisse

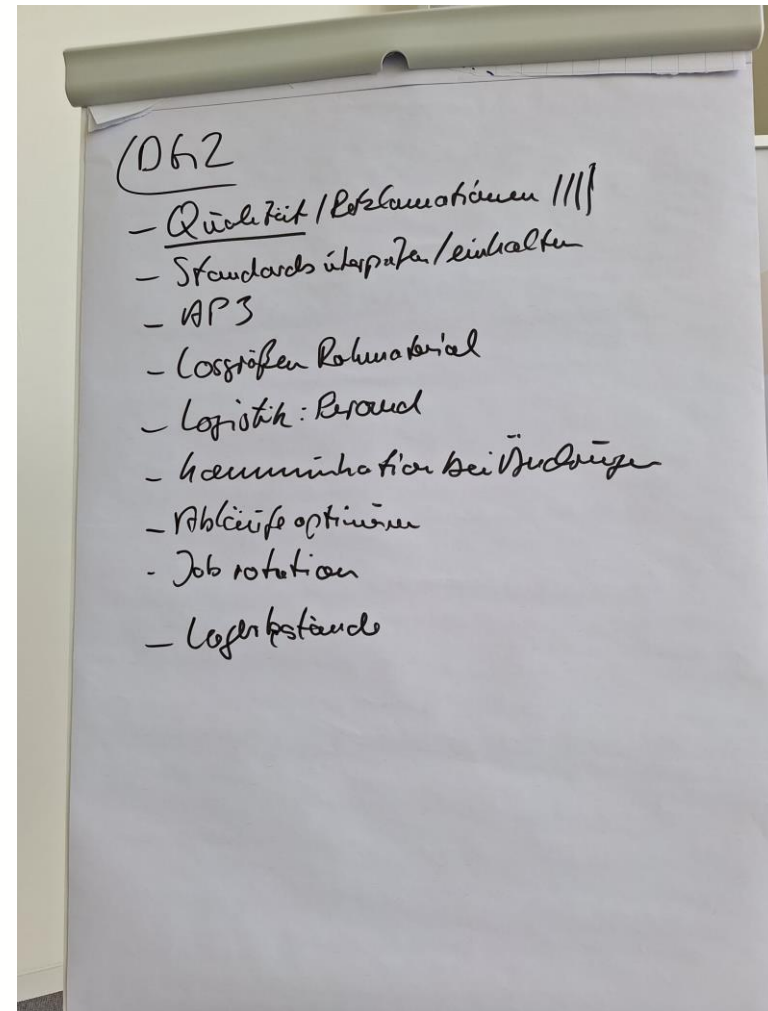
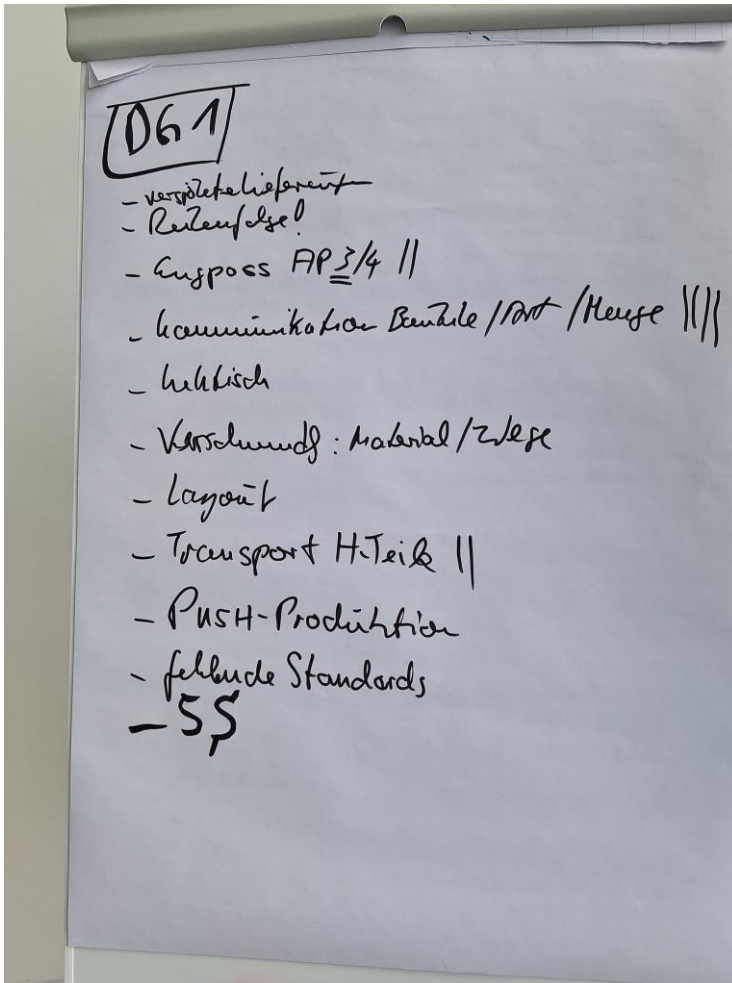
Impressionen



Impressionen



Ergebniszusammenfassung



Ergebniszusammenfassung

Ergebniszusammenfassung **ifaa**

	DG 1	DG 2	DG 3	Ziele	
Anzahl Aufträge	40	40+5+1	40+3+1	40	✓
Anzahl Aufträge prompt geliefert	3	19/20 10/20	36	40	✓
Anzahl Aufträge verspätet geliefert	23		8	/	
Anzahl offene Aufträge	14	0	0	/	✓
Längste Auftragswartezeit					
Durchlaufzeit [min]					
Anzahl Fehler beim Kunden	2	4	1	/	✓
Anzahl Fehler intern	2	2	2		
Anzahl Mitarbeiter	11	11	10 _(g)	11	✓
Umlaufbestände	447/60	229/18	184/7	1/30	✓
Bestand Fertigwarenlager	3	7	2	8	✓
Anzahl Rufe nach Produktionsleiter					

- Erfolgsfaktoren
- Teamkommunikation
 - KVP
 - Kennzahlen
 - Standards / Kennziele
 - Kommunikation (verbale / nonverbale)
 - Liniensp. Rij.
 - Verschwendg. vermeiden
 - Anwesenheit
 - SS
 - Pull

Das ifaa-Planspiel - Sensibilisierung der Teilnehmer für Ansatzpunkte im KVP-Prozess

Typische Ergebnisse zum Ende des Spieltages der Variante CHA → Ausgangsbasis für Variante GPS

Schiebeprinzip (PUSH)

- Auftragsauslösung durch eine übergeordnete Planungsebene in Materialflussrichtung,
- Aufträge mit Endtermin und Auftragsnummer,
- Fehlende Input-Output-Kopplung,
- Interner Lieferant.

Ziehprinzip (PULL) – „Produziere nur was der Kunde will“

- Auftragsauslösung durch einen Kundenbedarf entgegen der Materialflussrichtung,
- Aufträge ohne Endtermin und Auftragsnummer,
- Output-Input-Koppelung, d.h. eine feste Synchronisation von Input durch den Output,
- Interner Kunde.

Typische Ergebnisse zum Ende des Spieltages der Variante CHA → Ausgangsbasis für Variante GPS

- **5S** – Standards geschaffen (bspw. Im Lager)
- Nivellierungsansätze
- **Weniger Wege** (Einsatz eines Logistikers)
- **Informationsfluss optimiert** (insb. Auftragseinststeuerung)
- **Rolle der Führung** (vor Ort, beobachtet)
- **Bestände optimiert**
- **Arbeitsanweisungen** angepasst/aufgehoben
- **Visualisierung** („Bodenmarkierungen“, Supermarkt, Kanban)
- **KVP Runden eingeführt und Themen priorisiert**

- **Standardisierung** als Basis für einheitliche, schichtübergreifend festgelegte Arbeitsabläufe und Grundlage für Planung und kontinuierliche Verbesserung
- **Visualisierung**, d. h. deutliche Sichtbarmachung von Standards, Zielen und Bedingungen, um Abweichungen von Standards zu erkennen (Voraussetzung für effektive Organisation, Selbststeuerung, Kommunikation und Standardisierung).
- **Kennzahleneinsatz**, u. a. als Hilfsmittel zur Verdeutlichung der Leistungsfähigkeit der Prozesse und als Basis für die Ableitung von Reorganisationsmaßnahmen
- **Auditierung** als regelmäßige Überprüfung der augenblicklich eingesetzten Methoden und Elemente
- **Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)** als Instrument, bei dem Führungskraft und jeder Mitarbeiter Bestehendes ständig hinterfragen, analysieren, Verbesserungen aufzeigen, hinsichtlich der Wirksamkeit erproben und als neuen Standard einführen

▪ Quelle: Gesamtmetall/ifaa

- **Arbeit in Teams** als Zusammenarbeit mehrerer Fachexperten, Mitarbeiter und/oder Führungskräfte zur z. T. eigenverantwortlichen Erledigung einer inhaltlich abgrenzbaren Arbeitsaufgabe in einem räumlich/fachlich zusammengehörenden oder abteilungsübergreifenden Bereich; verfolgte Ziele sind
 - Verbesserung der Prozessqualität,
 - Erhöhung von Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitszufriedenheit und Identifikation mit dem Unternehmen.
- Total Productive Maintenance (TPM), um durch vorbeugende Instandhaltung die Anlageneffizienz zu verbessern
- Qualitätsprozesse, um die vorgegebene Fertigungs- und Produktqualität im Herstellungsprozess zu erreichen; durch **einheitliche Prüfanweisungen** und Maßstäbe Abweichungen erkannt, Transparenz gefördert und Qualitätsprobleme eingegrenzt

Quelle: Gesamtmetall/ifaa

- Formulierung einer **klaren Unternehmensvision**
- **Ausrichtung aller hierarchischen Ebenen** und Unternehmensbereiche an der Vision
- **Stärkung des Führungsverhaltens** auf allen Ebenen
- Führungsstrukturen und Führungsverhalten, **konsequente Führung vor Ort** über Kennzahlen und Standards
- **Methodische Prozessverbesserungen** mit hoher Transparenz
- **Vermeidung von Komplexität** in allen Arbeitsprozessen
- Auf **Standards basierende Verbesserungsaktivitäten** als Kernaufgabe aller Mitarbeiter und Führungskräfte
- **Personalentwicklung und Mitarbeiterbeteiligung** im Rahmen der betrieblichen Gegebenheiten

Quelle: Gesamtmetall/ifaa



Die Zukunft der Arbeit mitgestalten

Themenfelder



Angebotstypen



FINDEN

<p>5S als Basis des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses Bücher</p> <p>Das Buch (ifaa 2016) befasst sich mit der Methode 5S und zeigt auf, wie 5S zu einer wertvollen Verbesserungskultur beitragen kann.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>5S im indirekten Bereich Präsentationen</p> <p>In dieser Basispräsentation werden die Maßnahmen und Ziele der 5S-Arbeitsgestaltung in indirekten Arbeitsbereichen aufgeführt.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>7V – Die sieben Arten der Verschwendung Präsentationen</p> <p>In dieser Basispräsentation geht es um die sieben Arten der Verschwendung, deren Einfluss auf die Produktivität und wie man sie beseitigt.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>Der Mensch in der Industrie 4.0 Publikationen</p> <p>Der Beitrag stellt verschiedene Szenarien des Menschen in der Industrie 4.0 vor und lässt ein Bild der Arbeit in der Industrie 4.0 entstehen.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>Die erfolgreiche Einführung neuer Arbeitszeitmodelle Präsentationen</p> <p>Die Präsentation zeigt den erfolgreichen Weg zur Einführung eines neuen Arbeitszeitmodells in einem mehrstufigen Verfahren.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>Digitalisierung & I 4.0 – praxisorient. Gestaltungsansätze Veranstaltungen</p> <p>Veranstaltung f. Geschäftsführer/Betriebsleiter, techn. u. kfm. Führungskräfte, Prozessverantwortl. u. Produktionsmitarbeiter.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>	<p>Digitalisierung & Industrie 4.0 Broschüren</p> <p>Erfahren Sie mehr über Begriff und Potenziale der Industrie 4.0, Beispiele aus der Unternehmenspraxis sowie Voraussetzungen und Einführung.</p> <p>DETAIL MERKEN</p> <p> </p>
---	---	--	--	--	--	---



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Soz. Wiss. Ralph W. Conrad

Telefon: 0211 / 542263 – 18

E-Mail: r.conrad@ifaa-mail.de

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.arbeitswissenschaft.net



[@ifaa_online](https://twitter.com/ifaa_online)