

THEMA:

Richtig kommunizieren, effizient zusammenarbeiten

Lösungsansätze für ein
erfolgreiches Miteinander



5. VOETB
Forum

24. Oktober 2019

Wolke 19
Ares Tower/Wien

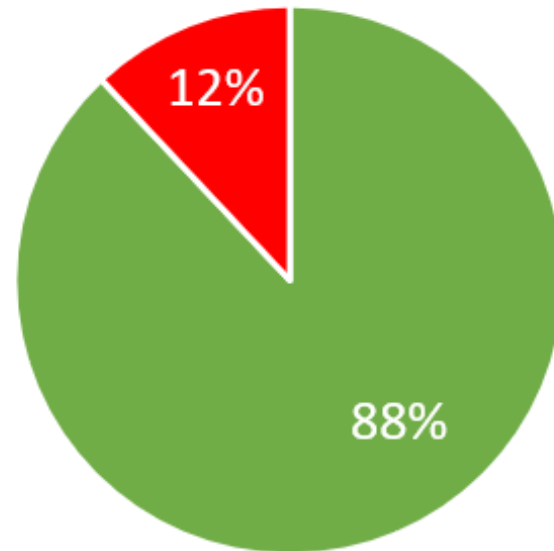


Effektivität steigern - Lean Management im Planen, Bauen und Betreiben

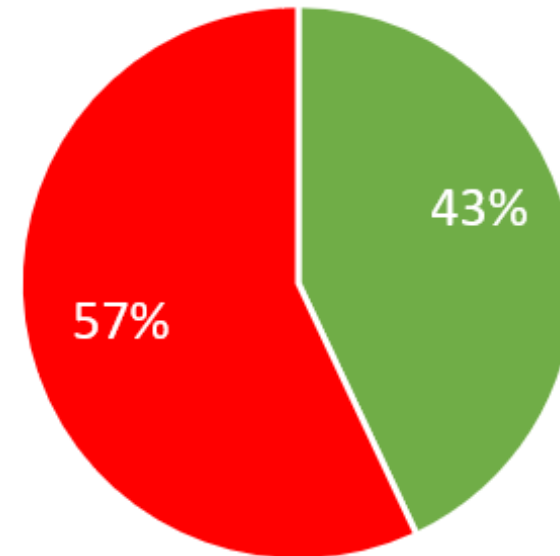
Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Goger

Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement
Forschungsbereich Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik

industrielle Fertigung



Bauwesen

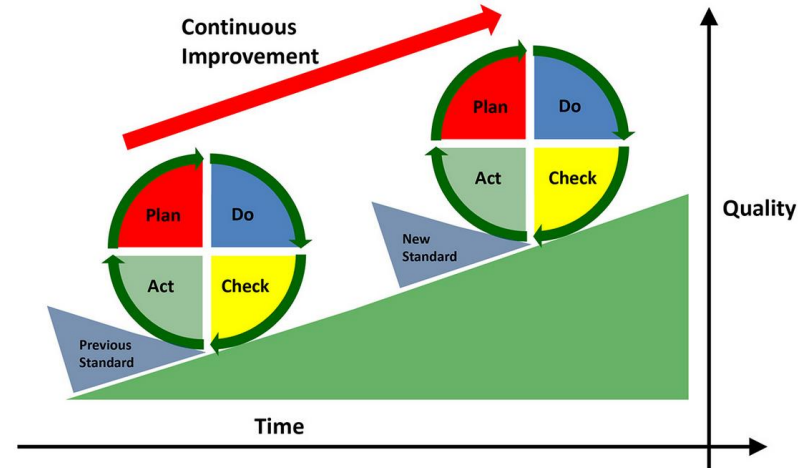
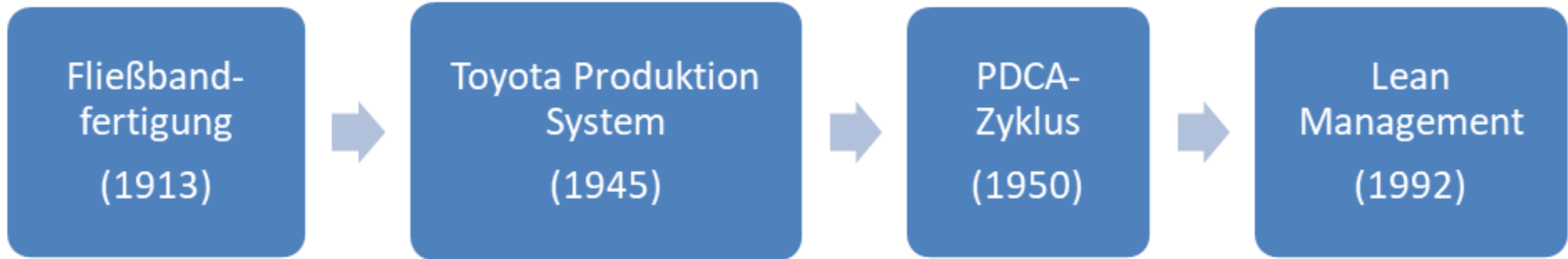


- wertschöpfende Tätigkeiten
- Verschwendung

Adaptiert von Aziz Remin; Hafez Sherif: *Applying lean thinking in construction and performance improvement*. (In: *Alexandria Engineering Journal* 52, Alexandria, Ägypten, 2013), S. 679-695.

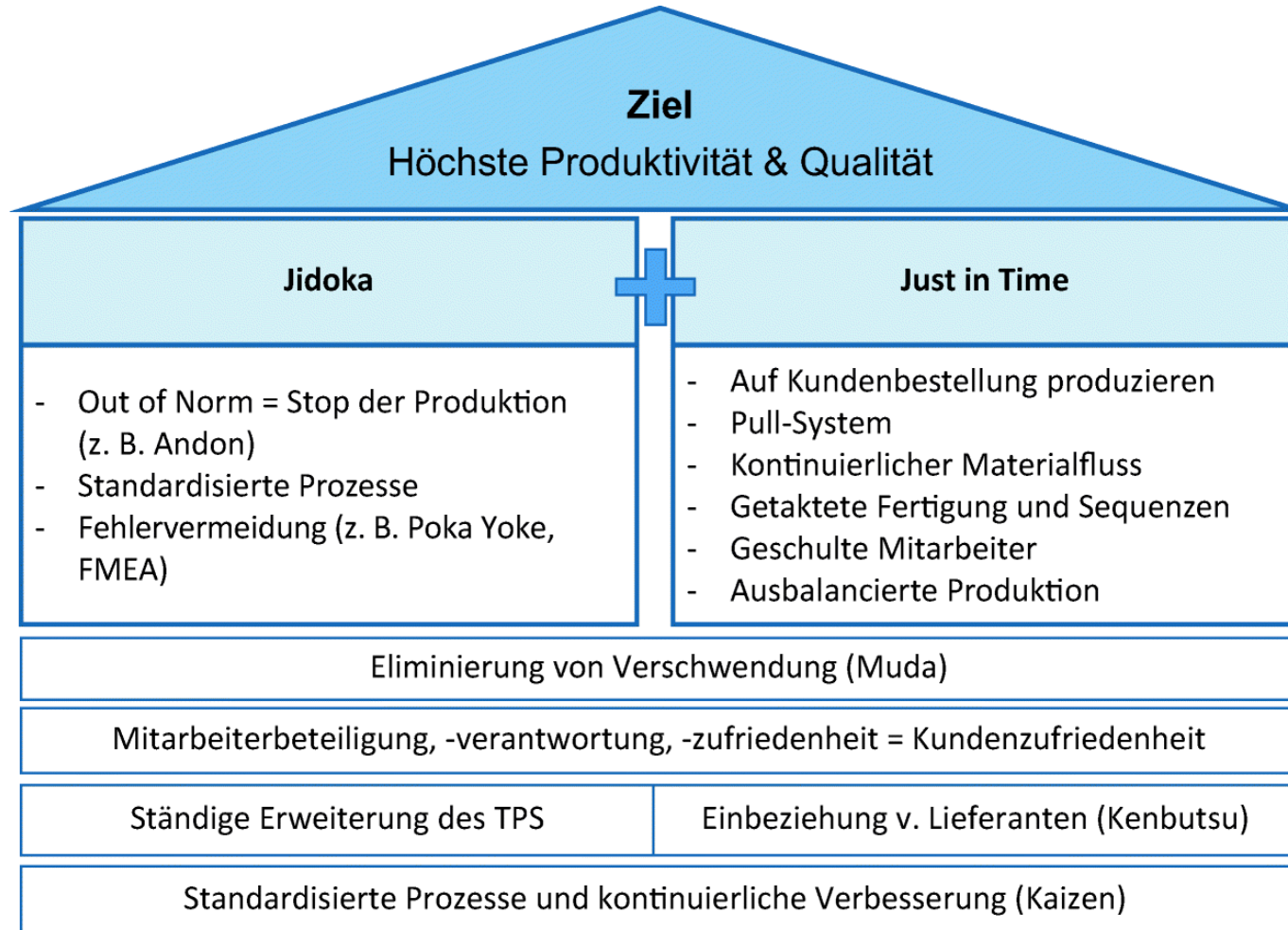
1. Überproduktion
2. Wartezeit und Leerlauf
3. Unnötige oder lange Transportwege
4. Mangelhafte Organisation des Arbeitsprozesses
5. Große Lagerbestände
6. Unnötige Bewegungen
7. Fehler
8. Ungenutzte Kreativitätspotenziale

Geschichtliche Entwicklung der Lean Philosophie



Adaptiert von Gorecki Pawel; Pautsch Peter: Praxisbuch Lean Management – Der Weg zur operativen Excellence (Carls Hauser Verlag, 2014), S. 7.
 RMP Consultancy: <https://rmpconsultancy.com/home/pdca-cycle/>, Zugriff am 01.08.2018.

Haus des Toyota Produktion System (TPS)



Fiedler Martin: Lean Construction – Das Managementhandbuch, S. 50

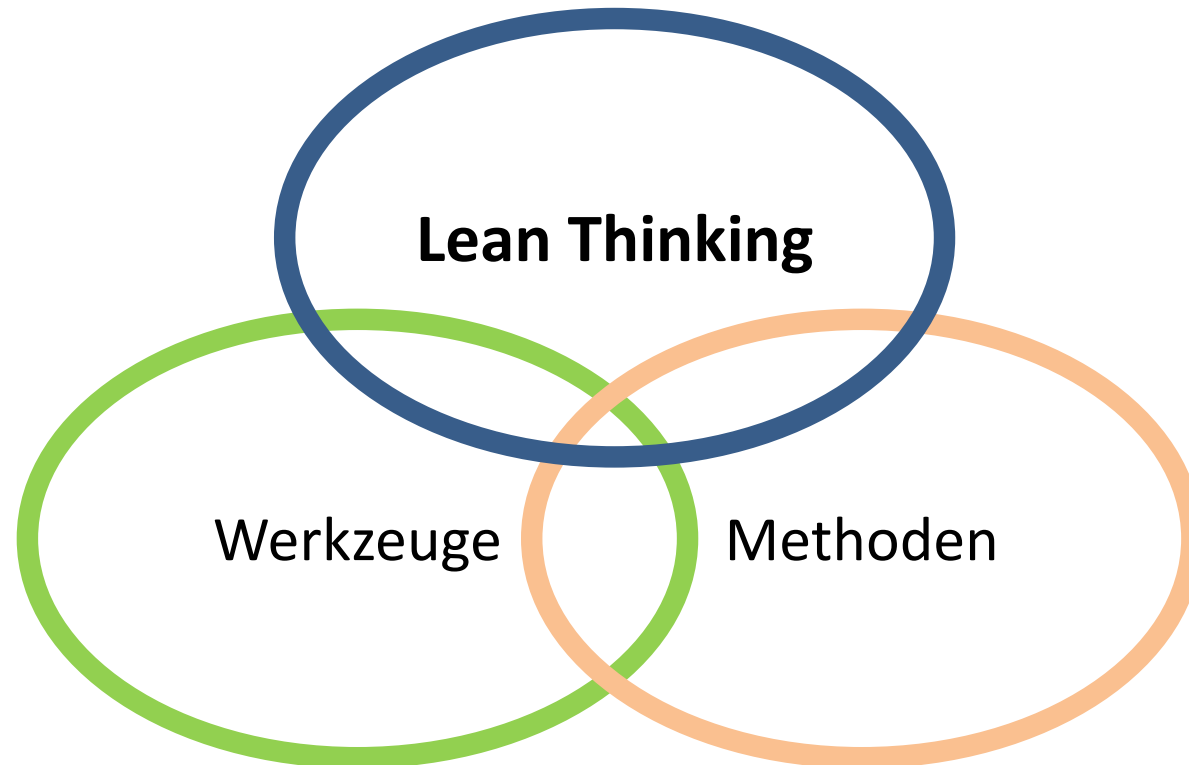
„Lean bedeutet vor allem Gestaltung von flachen Hierarchien, Eliminierung unnötiger Arbeitsprozesse, Reduzierung von Lagerbeständen und bessere Ressourcenausnutzung.“

Fiedler Martin: Lean Construction – Das Managementhandbuch, S. 81.

„Lean Management ist keine generell anwendbare Methode, sondern ein Denkansatz mit verschiedenen Wirkprinzipien, die im Unternehmen vor Ort individuell umzusetzen sind.“

Womack James; Jones Daniel: Lean Thinking. Ballast abwerfen, Unternehmensgewinne steigern. (Campus Verlag, Frankfurt/New York, 2004), S. 8.

- Die Einstellung steht im Vordergrund – Werkzeuge/Methoden als Hilfsmittel



- Die Einstellung steht im Vordergrund – Werkzeuge/Methoden als Hilfsmittel

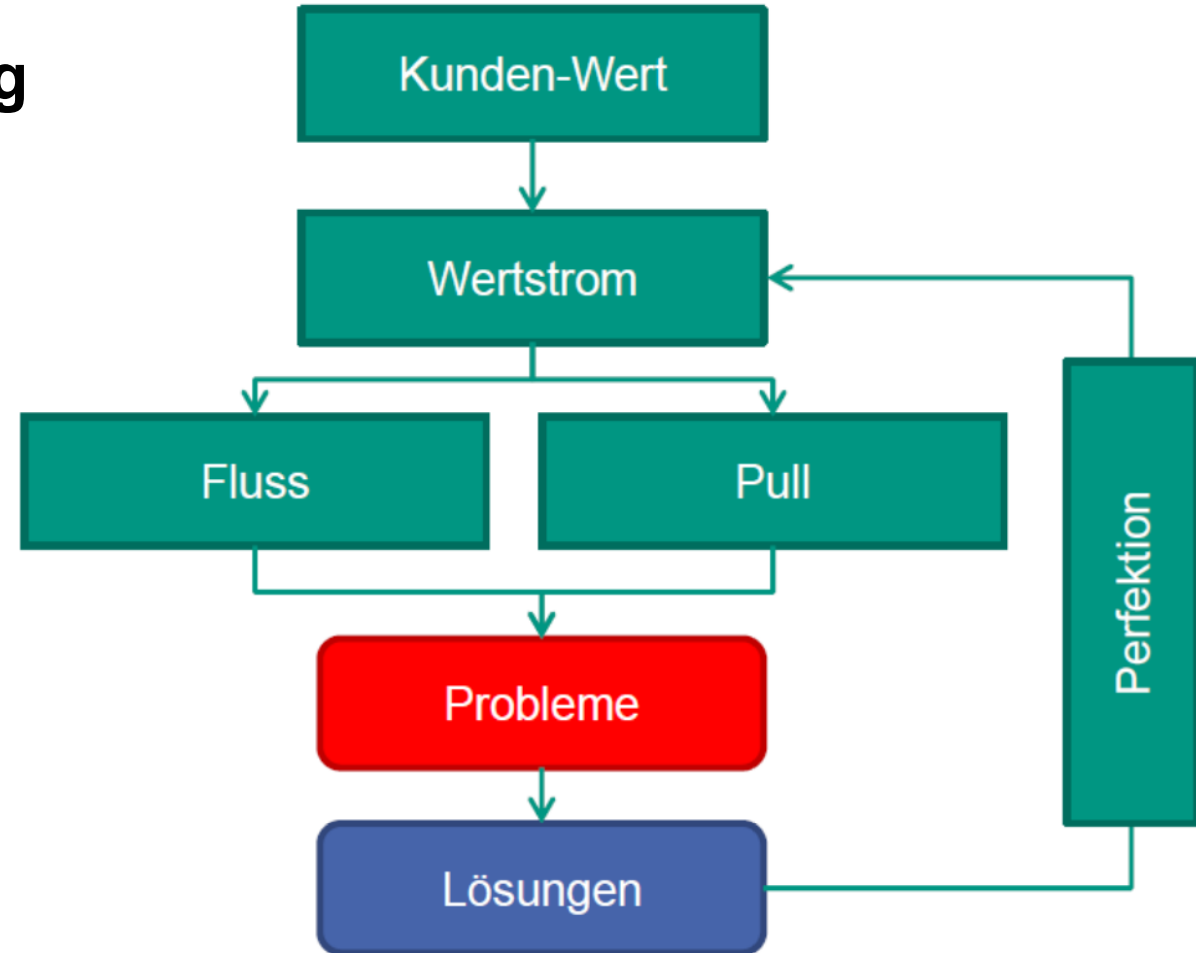
Lean Thinking



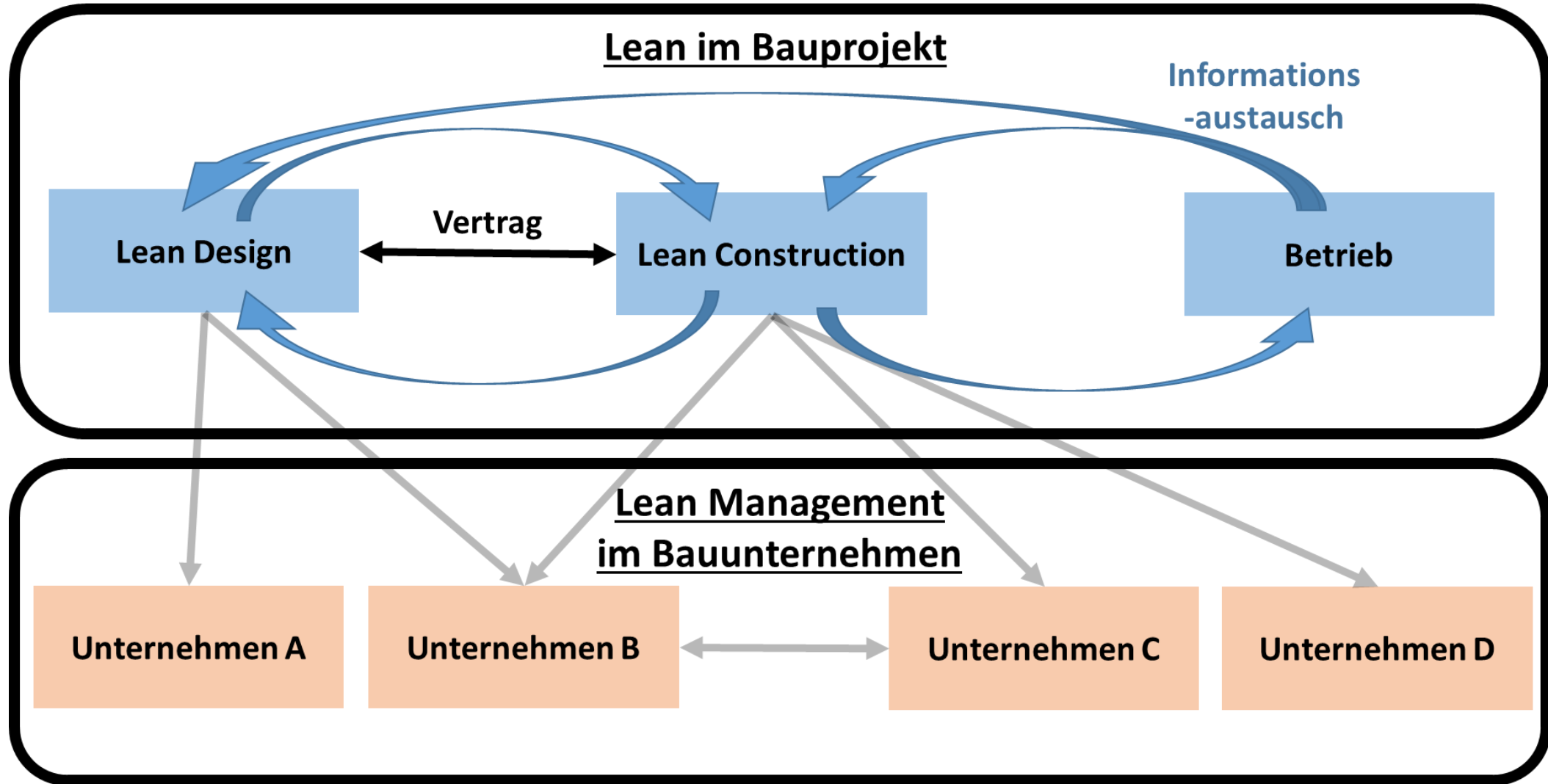
Ein Spaziergänger trifft in einem Wald auf einen Holzfäller, der mühsam versucht, mit seiner stumpfen Axt einen Baum zu fällen. Er tritt an ihn heran und fragt „Aber guter Mann, Ihre Axt ist ja ganz stumpf. Warum schärfen Sie sie denn nicht?“ Darauf antwortet der Arbeiter: „Dafür habe ich keine Zeit, ich muss doch sägen...!“

Fünf Prinzipien des Lean Thinking

- Kunden-Wert
- Identifikation des Wertstromes
 - Nutzleistung
 - Scheinleistung
 - Blindleistungen
- Fluss-Prinzip
- Pull-Prinzip
- Perfektion



Hagsheno Shervin: *Lean Construction – Modeerscheinung, Werkzeugkasten oder Management-Ansatz zur Transformation des Bauwesens* (TU Verlag Wien, 2018), S. 35.





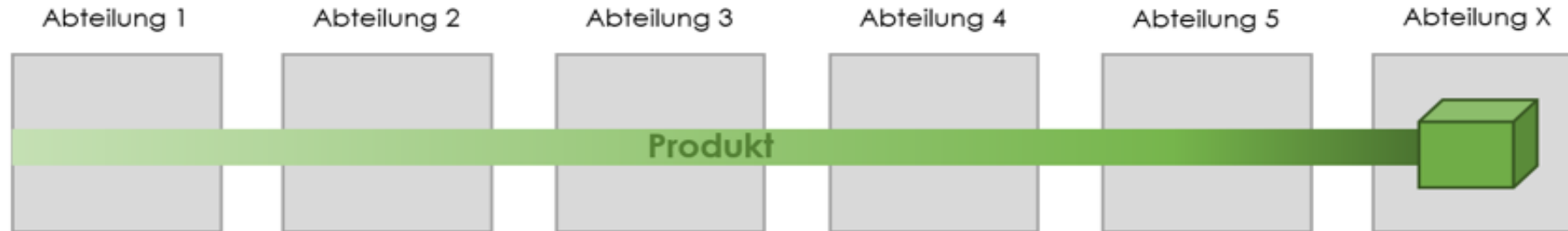
Adaptiert von Swiss Lean Construction Institute, <https://www.slc.ch/>, Zugriff am 08.10.2018

Während Werkzeuge die Hilfsmittel zur Erreichung von Zielen darstellen definieren Methoden eine systematische Vorgehensweise für den kooperativen Terminplanungsprozess im Sinne von Lean Construction.

- Last Planner® System
- Taktplanung

Beispiel – Taktplanung

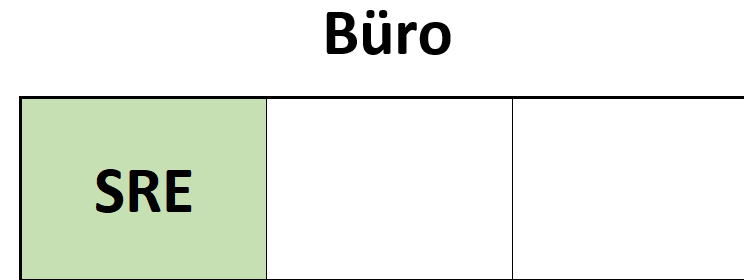
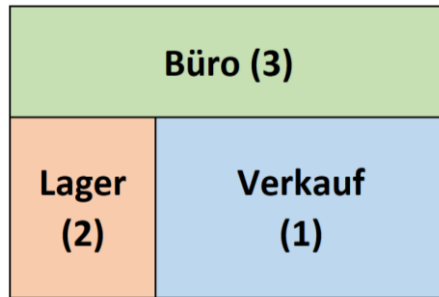
- Unterschiede der Taktplanung in stationärer Industrie und Bauindustrie



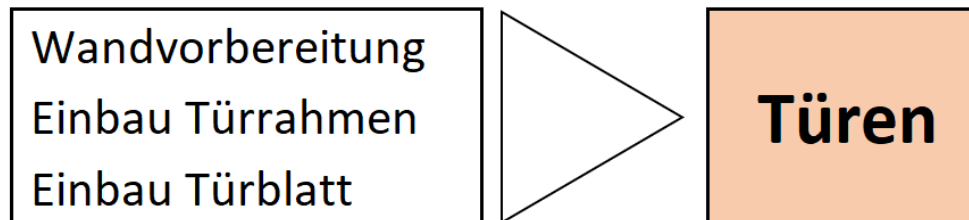
Prötsch Markus: Unterschiede der Taktplanung in stationärer Industrie und Bauindustrie, Erstellungsdatum 15.4.2018.

1. Prozessanalyse

- Festlegen von Funktionsclustern und deren Prioritäten



- Standardraumeinheit (SRE) definieren
- Arbeitsschritte aufschlüsseln und mit Arbeitszeit bewerten
- Schnüren von Arbeitspaketen



2. Erstellung des Taktplans

- Definition eines Taktbereichs und der Taktzeit
 - Zusammenfassung mehrerer SRE zu einem Taktbereich

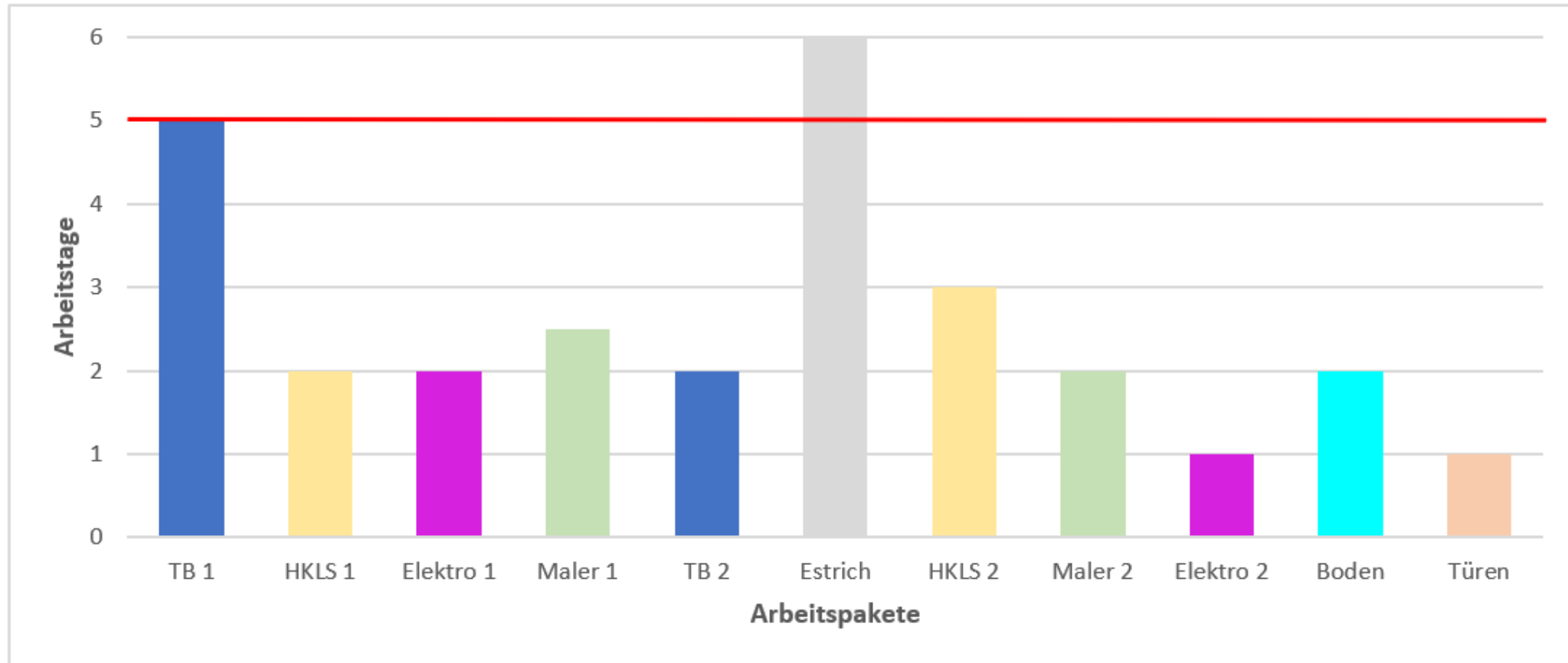


- Darstellung der Arbeitspakete eines Taktbereichs

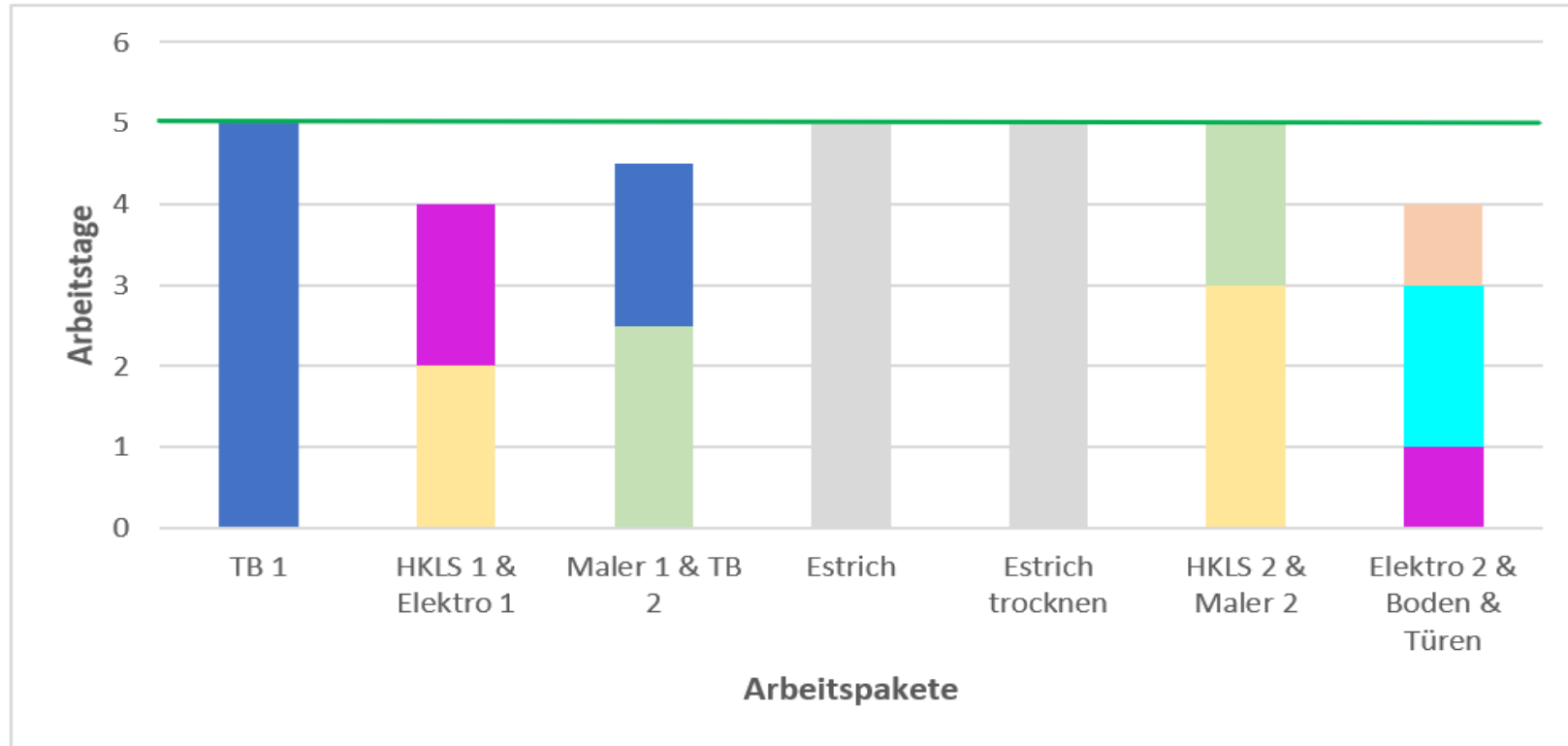


- Harmonisierung der Taktzeit

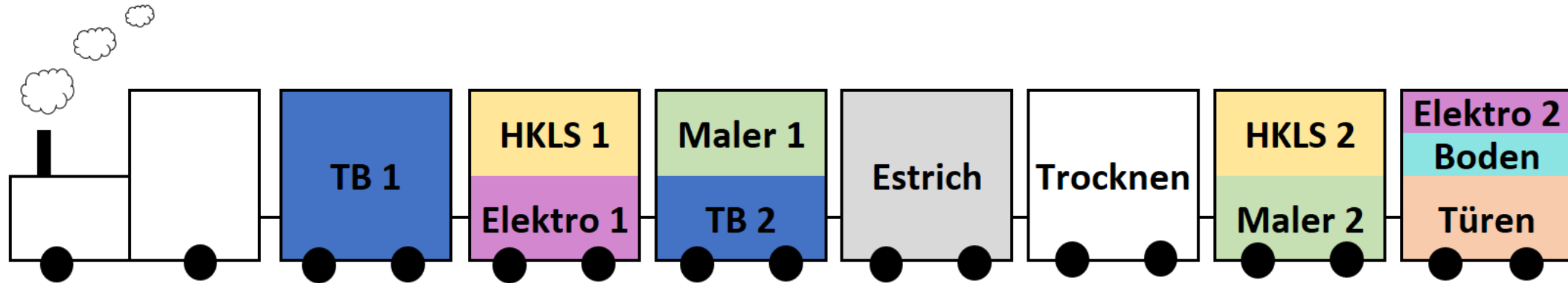
Arbeitszeiten der einzelnen Arbeitspakete vor der Harmonisierung



Arbeitszeiten der einzelnen Arbeitspakete nach der Harmonisierung



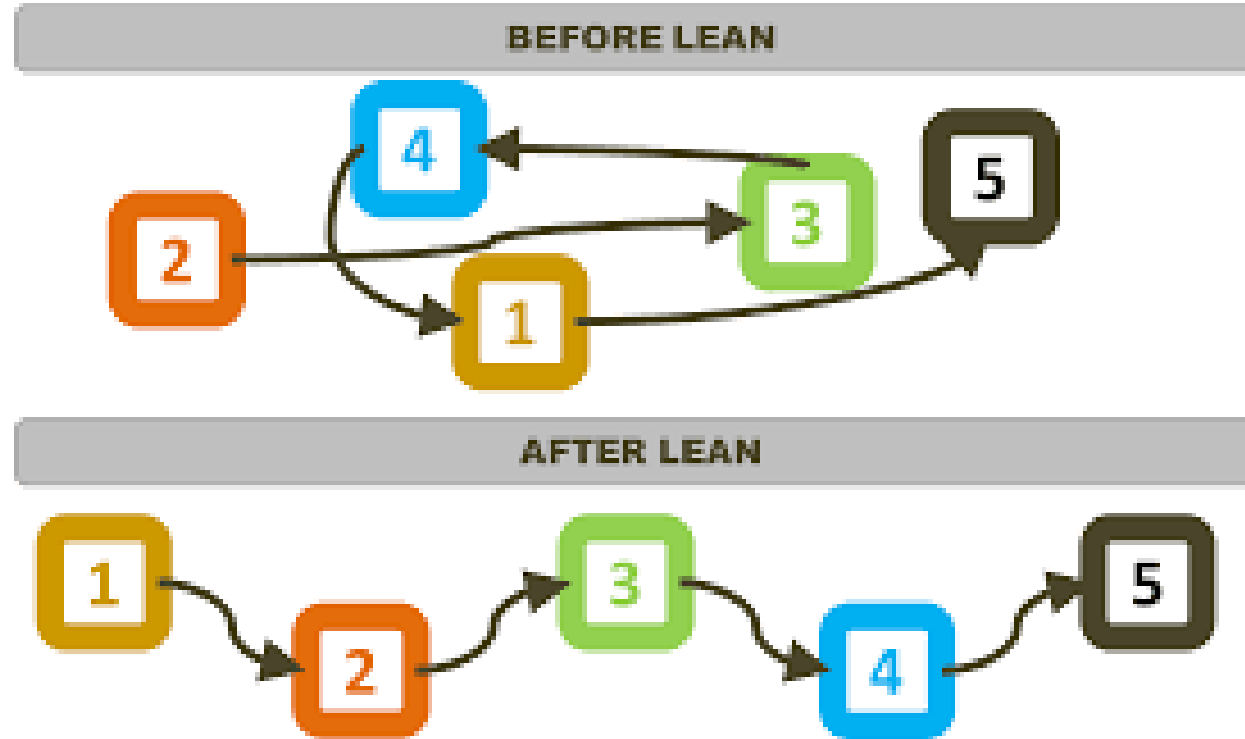
- Zusammenstellung eines Arbeitszuges:



- Erstellen eines Taktplans

		Taktzeit: 5 Arbeitstage													
Woche		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funktionscluster 1	Taktbereich 1	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7							
	Taktbereich 2		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7						
	Taktbereich 3			W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7					
	Taktbereich 4				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7				
	Taktbereich 5					W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7			
	Taktbereich 6						W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7		
	Taktbereich 7							W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
	Taktbereich 8								W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
Funktionscluster 2	Taktbereich 1		W1	W2	W3	W4	W5								
	Taktbereich 2			W1	W2	W3	W4	W5							
	Taktbereich 3				W1	W2	W3	W4	W5						
	Taktbereich 4					W1	W2	W3	W4	W5					
	Taktbereich 5						W1	W2	W3	W4	W5				
	Taktbereich 5							W1	W2	W3	W4	W5			
Nichtwiederholbarer Arbeitsbereich 1				G1				G4				G6			
				G2				G5					G7		
				G3											

Before and After LEAN Management



*„Wer etwas verändern will - sucht Ziele;
wer etwas verhindern will - hat Gründe!“*

Richard David Precht

Austrian Chapter des German Lean Construction

- Deutschland/Österreich - Verein
- Förderung der Wissenschaft, Forschung und Bildung beim Thema Lean Management
- Verbreitung und Umsetzung der Grundsätze und Werkzeuge des Lean Construction

ÖBV – Arbeitsgruppe Lean im Planen, Bauen und Betreiben

- Standards vereinheitlichen
- Erstellung einer Richtlinie für Lean im Bauprojekt



Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Goger
gerald.goger@tuwien.ac.at

Technische Universität Wien
Institut für Interdisziplinäres Bauprozessmanagement
Forschungsbereich Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik