

Inhalt

1	Einleitung – eine Welt, die sich verändert	1
2	Der Check-up – wie hoch ist der Bedarf für Lean und Digitalisierung in Ihrem Unternehmen	3
2.1	Erläuterung des Check-ups	3
2.2	Fragebogen zum Check-up	6
2.3	Auswertung des Check-ups	10
2.4	Zusammenfassung	20
3	Lean Production – die bewährte Lösung	23
3.1	Lean – das aktuell wohl beste Produktionskonzept	23
3.2	Die acht Systemischen Prinzipien – Erläuterung anhand der Skigebietanalogie	26
3.3	Zusammenfassung Lean	29
4	Industrie 4.0 – das neue Heilsversprechen	31
4.1	Die Herausforderungen von Industrie 4.0 – wo stehen die meisten Unternehmen?	31
4.2	Die drei Dimensionen von Industrie 4.0 – Smart Product, Smart Services und Smart Factory	33
4.3	Warum Industrie 4.0?	38
4.4	Industrie 4.0 – warum gerade jetzt?	40
4.5	Das beobachtete Muster der Digitalen Transformation – Transparenz, Vernetzung, Kundenmehrwert schaffen	45
4.6	Zusammenfassung Industrie 4.0	46

5	Unser Credo – Lean vor Industrie 4.0!	49
5.1	Potentielle Zielkonflikte zwischen Lean und Industrie 4.0	49
5.2	Empfehlung zur Vorgehensweise – Lean vor Industrie 4.0	51
5.3	Lean-kompatible Industrie-4.0-Technologien – die acht Systemischen Prinzipien als Basis	51
5.4	Zusammenfassung	55
6	Die Herausforderung – eine eigene Digitalisierungsstrategie entwickeln	57
6.1	Der Holzweg – ein technikorientiertes Zielbild	57
6.2	Der Lösungsweg – ein kundenorientiertes Zielbild	59
6.2.1	Das Kundenbedürfnis in den Mittelpunkt stellen	59
6.2.2	Startpunkt der Digitalen Transformation – die Smart Factory ...	60
6.3	Methode zur Beschreibung eines kundenorientierten Zielbildes – das Wertstromdesign	61
6.4	Zusammenfassung	62
7	Die Methode – die Wertstromanalyse 4.0	63
7.1	Beschreibung der klassischen Wertstrommethode	63
7.2	Zusammenfassung	75
8	Die Digitalisierungsstrategie für Lean-Unternehmen – Ableitung mit Hilfe der Wertstrommethode 4.0	77
8.1	Ein gemeinsames Verständnis schaffen – Grundlagen der Digitalisierung und der Wertstromanalyse 4.0	79
8.1.1	Was ist Digitalisierung, Industrie 4.0 und Digitale Transformation – ein gemeinsames Verständnis ...	79
8.1.2	Das Basiswerkzeug – Vorstellung der Wertstromanalyse 4.0	79
8.2	Die gemeinsame Herausforderung – das Ziel und die Vision verstehen	80
8.3	Den IST-Zustand verstehen – Wertstromanalyse 4.0	82
8.3.1	Sehen lernen – Erstellung der (klassischen) Wertstromanalyse ..	82
8.3.2	Digital sehen lernen – Erweiterung zur Wertstromanalyse 4.0 ..	84
8.3.3	Positionsbestimmung – der aktuelle Digitalisierungsgrad des Unternehmens	90
8.4	Das Zielbild beschreiben – das Wertstromdesign erstellen	91

8.5	Der Umsetzungsplan auf Basis des Wertstromdesigns – KATA einsetzen	93
8.5.1	Hindernisse, an denen als Nächstes gearbeitet werden muss – Kaizen entlang des Wertstromdesigns	93
8.5.2	Der Schleifenplan – Reduzierung der Komplexität der Umsetzung	95
8.5.3	Erst organisieren – dann investieren	95
8.6	Der Technologieüberblick – Technologiescouting für Lean-Unternehmen	97
8.6.1	Aufbau des Technologie-Überblickswissens – Messebesuche und Netzwerk	98
8.6.2	Aufbau eines Technologiekataloges – wie denkt ein Planer?	99
8.6.3	Vermittlung eines Technologieüberblicks – der Prozess in der Lern- und Musterfabrik als Basis	99
8.7	Prozessorientierte Technologieauswahl – Erweiterung zum Wertstromdesign 4.0	103
8.7.1	Das SEE-Frageschema – Stabilität, Effizienz und Effektivität	103
8.7.2	Vernetzung der digitalen Technologien – Auswahl einer IIoT-Plattform	108
8.7.3	Prototypenhafte Umsetzung – Process Prototyping in der Musterfabrik des TZ PULS	112
8.7.4	Prozesse radikal neu denken – eine Anleitung	113
8.8	Datenbasierten Mehrwert für den Kunden schaffen – Ausweitung zum Smart Product und Smart Service	115
8.9	Zusammenfassung – Ableitung einer prozessbasierten Digitalisierungsstrategie	117
9	Ein wertstrombasiertes Gesamtkonzept für Ihr Unternehmen – Lean Factory Design	119
9.1	WOHIN wir mit dem Kunden wollen – der Nordstern	120
9.2	WIE wir im Rahmen von LFD vorgehen – das LFD-Leistungsportfolio ..	123
9.3	WAS wir dazu einsetzen – das PuLL-Produktionssystem	126
10	Der Nutzen einer Digitalisierungsstrategie – ein Kommu- nikationsinstrument für die Produktion und Logistik	129
	Literatur	133
	Abbildungsverzeichnis	137
	Index	141