

Auf einen Blick

1	Lean Production – betriebswirtschaftliche Einführung	19
2	Von »Lean trotz SAP« zu »Lean mit SAP«	61
3	Konflikte und Lösungswege zwischen SAP und Lean	79
4	Lean und Manufacturing Execution mit SAP	123
5	Lean-Prinzipien und deren Abbildung in SAP	167
6	Optimierte Praxisumsetzung von Lean Production durch Prozesstransparenz	363
7	Ausblick auf Lean Production mit SAP Business ByDesign	381
A	Abkürzungsverzeichnis	395
B	Literatur	399
C	Die Autoren	401

Inhalt

Einleitung	13
1.1 Hintergrund und Ziele von Lean Production	20
1.2 Lean-Prinzipien	21
1.2.1 Produktion im Kundentakt	22
1.2.2 Verschwendung eliminieren	22
1.2.3 Autonome Instandhaltung der Produktionsanlagen	26
1.2.4 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	28
1.3 Lean-Methoden	28
1.3.1 <i>Just in Time</i>	29
1.3.2 One Piece Flow	29
1.3.3 Kanban	34
1.3.4 Kaizen	37
1.3.5 Die 5S-Methode	38
1.3.6 Die 5W-Methode	39
1.3.7 Jidoka	39
1.3.8 Single Minute Exchange of Die	41
1.3.9 Visuelles Management	43
1.3.10 Die 3M-Methode	44
1.3.11 Reibungsverluste als Kostentreiber – die sieben Muda-Arten	46
1.3.12 Poka Yoke	48
1.3.13 Total Productive Maintenance	50
1.4 Lean und Six Sigma – Lean Six Sigma	51
1.4.1 Six Sigma	51
1.4.2 Der Zusammenhang zwischen Lean Production und Six Sigma	56
1.5 Fazit	58
2.1 Struktur der typischen Systemlandschaft in Unternehmen	61
2.2 SAP als zentrale Informationsplattform im produzierenden Unternehmen	65
2.3 Prozessintegration der IT – Herausforderung und Innovationstreiber	68
2.4 SAP-Systeme bedarfsgerecht nutzen	73
2.5 Fazit	76

3.1	Historie der Lean Production im Kontext der IT	79
3.2	Schlanke Prozesse vs. komplexe IT-Systeme	81
3.2.1	Integration der IT in vorhandene Prozesse	81
3.2.2	Produkt- und Prozesskomplexität in Lean-Implementierungen	84
3.2.3	IT-Anbindung bei verschlankten Prozessen	85
3.2.4	Fazit	88
3.3	Organisatorische vs. technische Umsetzung der Lean-Philosophie	89
3.3.1	Business-Process-Reengineering-Ansatz	89
3.3.2	Differenzierte Betrachtung der Lean-Umsetzungsvorgaben	91
3.3.3	Baukastenansatz	94
3.3.4	Bestimmung und Priorisierung relevanter Lean-Module	97
3.3.5	Fazit	99
3.4	Exkurs: Fokus auf Selbststeuerung vs. Fokus auf zentrale Planung	99
3.4.1	Lehren aus erprobten Wirtschaftsordnungen	100
3.4.2	Hybridformen der Steuerung	102
3.4.3	Fazit	106
3.5	Konzentration auf Kernprozesse vs. Investments in IT	106
3.5.1	Wachstum und Inselbildung	107
3.5.2	Konsolidierung und prozessgerechte IT	110
3.5.3	Fazit	112
3.6	Kanbanphilosophie vs. SAP-Bestandsplanungslogik	112
3.6.1	Verfahren zentraler Fertigungsplanung	112
3.6.2	Verfahren der Selbststeuerung	115
3.6.3	Das Beste aus beiden Welten	117
3.6.4	Fazit	121
4.1	Einführung und Klassifikation von MES-/APS-Lösungen	123
4.1.1	Philosophien der Fertigungsplanung und -steuerung ...	124
4.1.2	Optimierte Produktionsprozesse mit APS-Systemen	128
4.1.3	ME-Systeme im Kontext der Fertigungsausführung	132
4.1.4	Systemseitige Trennung von APS-/ME-Systemen	137
4.1.5	Fazit	144

4.2	Einordnung in den Lean-Kontext	144
4.2.1	Produktionsglättung mit SAP Advanced Planning & Optimization (SAP APO)	145
4.2.2	Vermeidung von Ausschuss mit SAP Manufacturing Execution (SAP ME)	147
4.2.3	Vermeidung verschwendeter Anlagenkapazität mit SAP Advanced Planning & Optimization	151
4.2.4	Qualitätssicherung mit SAP Manufacturing Execution	153
4.2.5	Fazit	156
4.3	SAP Manufacturing Execution (SAP ME)	156
4.3.1	SAP ERP und SAP ME	157
4.3.2	Positionierung und Leistungsspektrum von SAP ME	157
4.3.3	Systemseitige Integration zu ERP- und Feldebene	160
4.4	Datenkonnektivität mit SAP MII	162
4.4.1	SAP MII und SAP ERP	162
4.4.2	Positionierung und Funktionsumfang von SAP MII	163
4.4.3	Fazit	166
5.1	Eliminierung überflüssiger Prozesselemente	168
5.1.1	Konzentration auf wertschöpfende Prozesse	169
5.1.2	Schlanke ERP-Systeme für die Fertigung	170
5.1.3	Modulbasierte Nutzung von ERP-Funktionen durch die Fertigungsebene – Szenarien	176
5.1.4	Überflüssigen Aufwand bei der Fertigungsplanung einsparen	180
5.1.5	Pflegeaufwand minimieren – Materialstammprognose und maschinelle Bestellpunktdisposition	187
5.1.6	Fazit	191
5.2	Basisstabilität der Prozesse schaffen	192
5.2.1	Stammdatenqualität als »Sauberkeit« der IT-Systeme	193
5.2.2	Transparenz und Lieferfähigkeit durch bedarfsgerechte Sicherheitsbestände	195
5.2.3	Zuverlässigkeit der Supply Chain durch akkurate Wiederbeschaffungszeiten	201
5.2.4	Stabilität durch prozessgerechte Losgrößen	211
5.2.5	Fazit	220
5.3	Pull-System und Produktionsglättung	221
5.3.1	Pull- und Push-Systeme der Produktion	221

5.3.2	Kanbanabwicklung in SAP ERP	223
5.3.3	Automatische Kanbanregelkreisberechnung mit SAP ERP	232
5.3.4	Produktionsglättung mit Heijunka und bereichsübergreifender Kanbanverwaltung	240
5.3.5	Lösungen zur direkten Just-in-Time-Integration mit SAP for Automotive	247
5.3.6	Fazit	255
5.4	Gestaltung bereichsübergreifender, unterbrechungsfreier Prozesse	255
5.4.1	Prozesseigenschaften im Kontext der Lean Production	256
5.4.2	Schlanke SAP APO-Implementierungen zur Produktionsglättung	260
5.4.3	Überwachung von WIP-Mengen mit SAP MII	264
5.4.4	Bereichsübergreifendes Supply Chain Monitoring mit SAP MII	265
5.4.5	One Piece Flow auf Basis optimierender Losgrößenplanung	270
5.4.6	Früherkennung von Problemen im Kanbanzyklus	277
5.4.7	Wartungsplanung in SAP ERP und SAP ME	284
5.4.8	Fazit	288
5.5	Notwendigkeit von Nachbesserungen vermeiden	288
5.5.1	Entstehung von Montagefehlern in Massenfertigungsumgebungen	289
5.5.2	Jidoka-Dimensionen und Rolle der Werker	291
5.5.3	Detaillierte Fertigungsanweisungen mit SAP ME	294
5.5.4	Qualitätskontrolle als Prozessbestandteil mit SAP ME	296
5.5.5	Jidoka und Andon mit SAP ME und SAP MII	299
5.5.6	Fazit	305
5.6	Ausrichtung der Technologie auf Mitarbeiter und schlanke Prozesse	306
5.6.1	Rolle von Technologie und Mitarbeitern in der Lean Production	307
5.6.2	Prozessgerechte und bedienerfreundliche Benutzerschnittstellen	311
5.6.3	Kanbanmanagement mit RFID	316
5.6.4	Fazit	324
5.7	Verstärkte Integration und Steuerung der Lieferanten	324
5.7.1	Die Rolle des Lieferanten in der schlanken Fertigung ...	325
5.7.2	Anbindung heterogener Lieferanten mit SAP SNC	327
5.7.3	SAP-Lösungen zur Lieferantenklassifizierung	332

5.7.4	Supplier Managed Inventory in SAP ERP	338
5.7.5	Fazit	343
5.8	Kontinuierliche Prüfung und Optimierung	343
5.8.1	Dimensionen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses	344
5.8.2	KVP durch OEE-Analysen mit SAP MII und SAP ME	348
5.8.3	Kaizen auf Stammdatenebene mit SAP-Add-on-Lösungen	354
5.8.4	Fazit	361
6.1	Transparenz als Grundvoraussetzung der Identifikation von wertschöpfenden Prozessen	363
6.2	Transparenz über Supply-Chain-Prozesse durch SAP-Monitorlösungen	365
6.3	Beratungsprodukte zu Disposition und Produktion	369
6.3.1	SAP Consulting Solution: Bestandscontrollingcockpit	370
6.3.2	SAP Consulting Solution: MRP-Fehlermonitor	376
6.3.3	Fazit	380
7.1	Technologische Basis und modularer Aufbau	381
7.2	Betriebswirtschaftliche Auslegung und mitwachsender Funktionsumfang	385
7.3	Supply Chain Planung und Produktion	386
7.4	Fazit	392
A	Abkürzungsverzeichnis	395
B	Literatur	399
C	Die Autoren	401
	Index	403