

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
1 Kapazitätsengpässe und Produktivitätsverluste	1
1.1 Arten von Kapazitätsengpässen und Produktivitätsverlusten	1
1.2 Produktivitäts- und Kapazitätssteigerung bei Mitarbeitern	3
1.2.1 Analyse der Daten	3
<i>Beispiel</i>	4
1.2.2 Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität und Kapazität von Mitarbeitern	13
<i>Fallbeispiel 1.1</i> Bewegung und Transport in einer Serienfertigung – Produktivitätssteigerung durch Layoutoptimierung und Materialflussoptimierung	13
<i>Fallbeispiel 1.2</i> Bewegung und Wartezeiten in einer Manufaktur – Produktivitätssteigerung Erhöhung der Anzahl der Arbeitsplätze	17
<i>Fallbeispiel 1.3</i> Bewegung und Wartezeiten in einer Montagezelle – Produktivitäts- steigerung durch Reduzierung der Anzahl der Arbeitsplätze	22
<i>Fallbeispiel 1.4</i> Wartezeiten in einer Serienfertigung – Produktivitätssteigerung durch Reduzierung der Anlagengeschwindigkeit	23
<i>Fallbeispiel 1.5</i> Bewegung und Transport in einer Sonderfertigung – Produktivitäts- steigerung durch Einführung eines internen Logistiklers	26
<i>Fallbeispiel 1.6</i> Bewegung und Warten in einer Kleinserienfertigung – Produktivitäts- steigerung durch Zellenlayout	29
<i>Fallbeispiel 1.7</i> Bewegung in einer Serienfertigung – Produktivitätssteigerung durch optimierte Materialbereitstellung	35

1.3	Produktivitäts- und Kapazitätssteigerung bei Anlagen	38
1.3.1	Analyse der Daten	39
1.3.2	Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität und Kapazität von Anlagen ...	62
	<i>Fallbeispiel 1.8</i>	
	Stabilisierung der Ausbringungsmenge in einer Serienfertigung –	
	Einführung eines Visuellen Managements	62
	<i>Fallbeispiel 1.9</i>	
	Produktivitätssteigerung bei Kleinserien und im Projektgeschäft –	
	Einführung eines visuellen Managements	73
	<i>Fallbeispiel 1.10</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen –	
	Neuverteilung von Instandsetzungsaufgaben	79
	<i>Fallbeispiel 1.11</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen –	
	Verbesserung des Ersatzteilmanagements	83
	<i>Fallbeispiel 1.12</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen –	
	Einführung einer dezentralen Instandhaltung	87
	<i>Fallbeispiel 1.13</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen –	
	Einführung einer vorbeugenden Instandhaltung	95
	<i>Fallbeispiel 1.14</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung	
	der Stillstände durch Externalisieren von Tätigkeiten	101
	<i>Fallbeispiel 1.15</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung	
	der Rüstzeit durch Optimierung von internen Tätigkeiten	105
	<i>Fallbeispiel 1.16a</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung	
	der Rüsthäufigkeit durch Bildung von Technologiegruppen	111
	<i>Fallbeispiel 1.16b</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung	
	der Rüsthäufigkeit durch Einführung von Kanban	115
	<i>Fallbeispiel 1.17</i>	
	3-P – Entwicklung von Produktionsvarianten	
	für eine Investitionsentscheidung	116
	<i>Fallbeispiel 1.18</i>	
	3-P – Definition des Materialflusses für den Aufbau	
	einer neuen Montagelinie für Achsen	123
2	Bestände und Durchlaufzeiten	129
2.1	Ursachen und Bedeutung der Bestände in der Produktion	129
2.2	Bestände an Halb- und Fertigerzeugnissen	138

2.2.1	Analyse der Daten	141
2.2.2	Maßnahmen zur Reduzierung der Bestände an Halb- und Fertigware	154
	<i>Fallbeispiel 2.1</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung mit Standard- und Sonderprodukten	164
	<i>Fallbeispiel 2.2</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung in einer Gießerei	177
	<i>Fallbeispiel 2.3</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung mit einer Heijunka-Box	185
	<i>Fallbeispiel 2.4</i>	
	Einführung eines fixen Produktionsprogramms für Standardprodukte	190
	<i>Fallbeispiel 2.5</i>	
	Einführung von Lieferzeitklassen in einer Serien- und Sonderfertigung	197
	<i>Fallbeispiel 2.6</i>	
	Der Aufbau eines Just-in-time-Systems für Halbfertigware	209
2.2.3	Punkte zur besonderen Berücksichtigung	215
2.3	Bestände in der Produktion/Zwischenbestände (WIP)	218
2.3.1	Analyse der Daten	221
2.3.2	Maßnahmen zur Reduzierung von Zwischenbeständen	229
	<i>Fallbeispiel 2.7</i>	
	Sonderfertigung – Einführung eines Pullsystems und die Theorie of Constraints	229
	<i>Fallbeispiel 2.8</i>	
	Serienfertigung – Anbindung Komponentenfertigung an eine Montagelinie und die Einführung eines Zwei-Behälter-Kanban-Systems	233
	<i>Fallbeispiel 2.9</i>	
	Projektgeschäft – Einführung eines internen Logistikers	238
	<i>Fallbeispiel 2.10</i>	
	Serienfertigung – Einführung eines Supermarktes kombiniert mit einem Bandlogistiker	242
	<i>Fallbeispiel 2.11</i>	
	Serienfertigung – Verwendung einer Wertstromanalyse	251
2.4	Bestände an Zuliefermaterial	257
2.4.1	Analyse der Daten	258
2.4.2	Maßnahmen zur Reduzierung der Bestände an Zuliefermaterial	262
	<i>Fallbeispiel 2.12</i>	
	Handelswaren – Lieferzeitklassen zum Kunden und Lieferanten (Fortsetzung Abschnitt Analyse)	262

<i>Fallbeispiel 2.13</i>	
Bestandsreduzierung durch Verknüpfung des tatsächlichen Verbrauches beim Kunden und Lieferungen an Rohmaterial	267
<i>Fallbeispiel 2.14</i>	
Bestandsreduzierung durch Reduzierung der Variantenvielfalt von Komponenten	271
3 Ausschuss und Nacharbeit	275
3.1 Qualitätskosten in der Produktion	275
3.2 Qualitätsthemen im Wareneingang	277
3.2.1 Analyse der Daten	277
3.2.2 Maßnahmen im Wareneingang	281
<i>Fallbeispiel 3.1</i>	
Verwendung eines Sperrlagers	281
3.3 Qualitätsthemen im Lager und beim Transport	284
3.3.1 Analyse der Daten	284
3.3.2 Maßnahmen im Lager und beim Transport	287
<i>Fallbeispiel 3.2</i>	
Design von neuen Lager- und Transporteinheiten zur Reduzierung von Beschädigung am Rohmaterial	287
<i>Fallbeispiel 3.3</i>	
5-S im Rohmateriallager zur Reduzierung von Ausschuss	290
<i>Fallbeispiel 3.4</i>	
Änderung des Prozesses „Engineering Changes“ zur Vermeidung von Beständen mit altem Indexstand.	292
3.4 Qualitätsprobleme in der Produktion	295
3.4.1 Analyse der Daten	296
3.4.2 Maßnahmen in der Produktion	303
<i>Fallbeispiel 3.5</i>	
Material – Anwendung von 5-S zur Reduzierung von Beschädigungen	303
<i>Fallbeispiel 3.6</i>	
Material – Kooperation mit Lieferanten zur Reduzierung von Nacharbeit	306
<i>Fallbeispiel 3.7</i>	
Material – Kontrolle der Umweltbedingungen	308
<i>Fallbeispiel 3.8</i>	
Maschine – Anwendung von 5-S zur Reduzierung von Beschädigungen	309
<i>Fallbeispiel 3.9</i>	
Maschine – Anwendung der 5-Warum-Fragen zur Identifikation von Beschädigungen von Anlagen und Vorrichtungen	311
<i>Fallbeispiel 3.10</i>	
Maschine – Mangelnde Prozessfähigkeit von Anlagen und Design for Manufacturability	313

<i>Fallbeispiel 3.11</i>	
Mensch – Verwendung der Qualifikationsmatrix und Standards	316
<i>Fallbeispiel 3.12a</i>	
Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	319
<i>Fallbeispiel 3.12b</i>	
Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	320
<i>Fallbeispiel 3.12c</i>	
Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	321
<i>Fallbeispiel 3.13</i>	
Methode – Standardisierung des Messmittelmanagements	322
<i>Fallbeispiel 3.14</i>	
Methode – Input der Produktion zur Verbesserung der verwendeten Methoden	326
<i>Fallbeispiel 3.15</i>	
Informationsfluss – Einführung von Standards und Rückmeldung an internen Lieferanten	326
<i>Fallbeispiel 3.16</i>	
Organisatorische Ansätze – Reduzierung der Losgrößen/Bestände	329
<i>Fallbeispiel 3.17</i>	
Organisatorische Ansätze – Definition von Qualitätsregelkreisen	332
4 Nachhaltigkeit	337
4.1 Dokumentation	337
4.2 Auswirkungen der Umsetzung	340
<i>Fallbeispiel 4.1</i>	
Vorgehensweise beim Bestandsabbau nach der Einführung von Kanban	343
4.3 Anpassung	345
4.4 Standardisierung	348
4.5 Kontrolle	350
Literaturverzeichnis	355
Stichwortverzeichnis	357