

Geleitwort	V
1 Kapazitätsengpässe und Produktivitätsverluste	1
1.1 Arten von Kapazitätsengpässen und Produktivitätsverlusten	1
1.2 Produktivitäts- und Kapazitätssteigerung bei Mitarbeitern	4
1.2.1 Analyse der Daten	4
<i>Beispiel</i>	5
1.2.2 Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität und Kapazität von Mitarbeitern	16
<i>Fallbeispiel 1.1</i> Bewegung und Transport in einer Serienfertigung – Produktivitäts- steigerung durch Layoutoptimierung und Materialflussoptimierung .	16
<i>Fallbeispiel 1.2</i> Bewegung und Wartezeiten in einer Manufaktur – Produktivitäts- steigerung Erhöhung der Anzahl der Arbeitsplätze	20
<i>Fallbeispiel 1.3</i> Bewegung und Wartezeiten in einer Montagezelle – Produktivitäts- steigerung durch Reduzierung der Anzahl der Arbeitsplätze	25
<i>Fallbeispiel 1.4</i> Wartezeiten in einer Serienfertigung – Produktivitätssteigerung durch Reduzierung der Anlagengeschwindigkeit	27
<i>Fallbeispiel 1.5</i> Bewegung und Transport in einer Sonderfertigung – Produktivitäts- steigerung durch Einführung eines internen Logistikers	30
<i>Fallbeispiel 1.6</i> Bewegung und Warten in einer Kleinserienfertigung – Produkti- vitätssteigerung durch Zellenlayout	34
<i>Fallbeispiel 1.7</i> Bewegung in einer Serienfertigung – Produktivitätssteigerung durch optimierte Materialbereitstellung	42
1.3 Produktivitäts- und Kapazitätssteigerung bei Anlagen	47
1.3.1 Analyse der Daten	48

1.3.2	Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität und Kapazität von Anlagen	74
1.3.2.1	Visuelles Management zum Identifizieren von Störungsgründen ...	74
	<i>Fallbeispiel 1.8</i>	
	Stabilisierung der Ausbringungsmenge in einer Serienfertigung – Einführung eines Visuellen Managements	74
	<i>Fallbeispiel 1.9</i>	
	Produktivitätssteigerung bei Kleinserien und im Projektgeschäft – Einführung eines visuellen Managements	86
1.3.2.2	Effizientere Instandsetzungsabläufe zur Reduzierung der Stillstandszeiten	89
	<i>Fallbeispiel 1.10</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen – Neuverteilung von Instandsetzungsaufgaben	94
	<i>Fallbeispiel 1.11</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen – Verbesserung des Ersatzteilmanagements	98
	<i>Fallbeispiel 1.12</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen – Einführung einer dezentralen Instandhaltung	103
1.3.2.3	Instandhaltung zur Vermeidung von Stillstandszeiten	111
	<i>Fallbeispiel 1.13</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Störungen – Einführung einer vorbeugenden Instandhaltung	112
1.3.2.4	Effizientere Rüstvorgänge zur Reduzierung der Stillstandzeiten	118
	<i>Fallbeispiel 1.14</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung der Stillstände durch Externalisieren von Tätigkeiten	119
	<i>Fallbeispiel 1.15</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung der Rüstzeit durch Optimierung von internen Tätigkeiten	123
	<i>Fallbeispiel 1.16a</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung der Rüsthäufigkeit durch Bildung von Technologiegruppen	131
	<i>Fallbeispiel 1.16b</i>	
	Verluste an Anlagenverfügbarkeit durch Rüsten – Reduzierung der Rüsthäufigkeit durch Einführung von Kanban	134
1.3.2.5	Planung von Anlagen und Arbeitsplätzen	136
	<i>Fallbeispiel 1.17</i>	
	3-P – Entwicklung von Produktionsvarianten für eine Investitionsentscheidung	136
	<i>Fallbeispiel 1.18</i>	
	3-P – Definition des Materialflusses für den Aufbau einer neuen Montagelinie für Achsen	144

2	Bestände und Durchlaufzeiten	151
2.1	Ursachen und Bedeutung der Bestände in der Produktion	151
2.2	Bestände an Halb- und Fertigerzeugnissen	162
2.2.1	Analyse der Daten	165
2.2.2	Maßnahmen zur Reduzierung der Bestände an Halb- und Fertigware	181
	<i>Fallbeispiel 2.1</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung mit Standard- und Sonderprodukten	192
	<i>Fallbeispiel 2.2</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung in einer Gießerei	207
	<i>Fallbeispiel 2.3</i>	
	Einführung einer ziehenden Fertigung mit einer Heijunka-Box	217
	<i>Fallbeispiel 2.4</i>	
	Einführung eines fixen Produktionsprogramms für Standard- produkte	223
	<i>Fallbeispiel 2.5</i>	
	Einführung von Lieferzeitklassen in einer Serien- und Sonder- fertigung	230
	<i>Fallbeispiel 2.6</i>	
	Der Aufbau eines Just-in-time-Systems für Halbfertigware	245
2.2.3	Punkte zur besonderen Berücksichtigung	252
2.3	Bestände in der Produktion/Zwischenbestände (WIP)	255
2.3.1	Analyse der Daten	259
2.3.2	Maßnahmen zur Reduzierung von Zwischenbeständen	268
	<i>Fallbeispiel 2.7</i>	
	Sonderfertigung – Einführung eines Pullsystems und die Theorie of Constraints	268
	<i>Fallbeispiel 2.8</i>	
	Serienfertigung – Anbindung Komponentenfertigung an eine Montagelinie und die Einführung eines Zwei-Behälter-Kanban- Systems	273
	<i>Fallbeispiel 2.9</i>	
	Projektgeschäft – Einführung eines internen Logistikers	278
	<i>Fallbeispiel 2.10</i>	
	Serienfertigung – Einführung eines Supermarktes kombiniert mit einem Bandlogistiker	283
	<i>Fallbeispiel 2.11</i>	
	Serienfertigung – Verwendung einer Wertstromanalyse	294
2.4	Bestände an Zuliefermaterial	301
2.4.1	Analyse der Daten	302
2.4.2	Maßnahmen zur Reduzierung der Bestände an Zuliefermaterial	307
	<i>Fallbeispiel 2.12</i>	
	Handelswaren – Lieferzeitklassen zum Kunden und Lieferanten (Fortsetzung Abschnitt Analyse)	307

	<i>Fallbeispiel 2.13</i>	
	Bestandsreduzierung durch Verknüpfung des tatsächlichen Verbrauches beim Kunden und Lieferungen an Rohmaterial	313
	<i>Fallbeispiel 2.14</i>	
	Bestandsreduzierung durch Reduzierung der Variantenvielfalt von Komponenten	317
3	Ausschuss und Nacharbeit	321
3.1	Qualitätskosten in der Produktion	321
3.2	Qualitätsthemen im Wareneingang	324
3.2.1	Analyse der Daten	324
3.2.2	Maßnahmen im Wareneingang	328
	<i>Fallbeispiel 3.1</i>	
	Verwendung eines Sperrlagers	328
3.3	Qualitätsthemen im Lager und beim Transport	332
3.3.1	Analyse der Daten	332
3.3.2	Maßnahmen im Lager und beim Transport	336
	<i>Fallbeispiel 3.2</i>	
	Design von neuen Lager- und Transporteinheiten zur Reduzierung von Beschädigung am Rohmaterial	336
	<i>Fallbeispiel 3.3</i>	
	5-S im Rohmateriallager zur Reduzierung von Ausschuss	339
	<i>Fallbeispiel 3.4</i>	
	Änderung des Prozesses „Engineering Changes“ zur Vermeidung von Beständen mit altem Indexstand	341
3.4	Qualitätsprobleme in der Produktion	345
3.4.1	Analyse der Daten	346
3.4.2	Maßnahmen in der Produktion	354
	<i>Fallbeispiel 3.5</i>	
	Material – Anwendung von 5-S zur Reduzierung von Beschädigungen	354
	<i>Fallbeispiel 3.6</i>	
	Material – Kooperation mit Lieferanten zur Reduzierung von Nacharbeit	358
	<i>Fallbeispiel 3.7</i>	
	Material – Kontrolle der Umweltbedingungen	360
	<i>Fallbeispiel 3.8</i>	
	Maschine – Anwendung von 5-S zur Reduzierung von Beschädigungen	361
	<i>Fallbeispiel 3.9</i>	
	Maschine – Anwendung der 5-Warum-Fragen zur Identifikation von Beschädigungen von Anlagen und Vorrichtungen	364
	<i>Fallbeispiel 3.10</i>	
	Maschine – Mangelnde Prozessfähigkeit von Anlagen und Design for Manufacturability	365

	<i>Fallbeispiel 3.11</i>	
	Mensch – Verwendung der Qualifikationsmatrix und Standards	369
	<i>Fallbeispiel 3.12a</i>	
	Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	372
	<i>Fallbeispiel 3.12b</i>	
	Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	374
	<i>Fallbeispiel 3.12c</i>	
	Mensch – Verwendung von Poka Yoke zur Fehlervermeidung	375
	<i>Fallbeispiel 3.13</i>	
	Methode – Standardisierung des Messmittelmanagements	376
	<i>Fallbeispiel 3.14</i>	
	Methode – Input der Produktion zur Verbesserung der verwendeten Methoden	380
	<i>Fallbeispiel 3.15</i>	
	Informationsfluss – Einführung von Standards und Rückmeldung an internen Lieferanten	381
	<i>Fallbeispiel 3.16</i>	
	Organisatorische Ansätze – Reduzierung der Losgrößen/Bestände	383
	<i>Fallbeispiel 3.17</i>	
	Organisatorische Ansätze – Definition von Qualitätsregelkreisen	387
4	Nachhaltigkeit	393
	4.1 Dokumentation	394
	4.2 Auswirkungen der Umsetzung	396
	<i>Fallbeispiel 4.1</i>	
	Vorgehensweise beim Bestandsabbau nach der Einführung von Kanban	400
	4.3 Anpassung	402
	4.4 Standardisierung	405
	4.5 Kontrolle	408
	Literaturverzeichnis	413
	Stichwortverzeichnis	415