

---

## Schlusswort

Wir hoffen, den Leser mit diesem Buch motiviert zu haben, sich mit dem eigenen Unternehmen auf den Weg zur perfekten Produktion zu begeben. Der Weg dorthin bedeutet sicher einen nicht unwesentlichen Zusatzaufwand neben dem Tagesgeschäft. Die zahlreichen Erfolge, die man auf diesem Weg kontinuierlich erntet, belohnen jedoch für die Mühe. Zudem wird es auf diesem Weg gelingen, das größte Potenzial im Unternehmen zu heben: die aktive Mitarbeit der eigenen Mitarbeiter an der kontinuierlichen Verbesserung. Damit lässt sich die Wettbewerbsfähigkeit dauerhaft steigern.

Für den eigenen Weg zur Perfekten Produktion wünschen wir dem Leser viel Erfolg. Über Feedbacks und Anregungen, aber auch über Fragen, die sich auf dem Weg ergeben, freuen wir uns sehr.

---

# Sachverzeichnis

## A

Absatzgrobplanung, 14  
Abtaktung, 36, 50, 55, 86, 121, 140, 141, 144, 164  
Anlagenausfall, 157  
Anlagennutzung, 46, 73  
Anlagenproduktivität, 77, 156  
Arbeitsplanstruktur, 118, 119  
Arbeitsplatzorganisation, 45, 158, 160  
Arbeitsvorbereitung, 44, 101, 149  
Auftragsfertigung, 36  
Auftragsfreigabe, 57  
Auftragsmangel, 154  
Ausschussgrad, 132  
Ausschuss-Statistik, 148, 150  
Automatisierung, 12, 21

## B

Bearbeitungsprozess, 44  
Beleggrad, 129  
Belegnutzgrad, 131  
Bestandsreduzierung, 49, 167  
    Kennzahlen, 163  
    Maßnahmen, 164  
    Zuständigkeit, 165  
Bestandsreichweite, 49, 52, 163, 164  
Bestandsstörung, 28  
Betriebsdatenerfassung (BDE), 16, 70, 92  
Betriebsmittelkonstruktion, 148, 149

## C

Coaching, 138  
Cross-Analyse, 19

## D

Datenaustausch  
    Bereich Chargenproduktion, 108  
    Bereich Instandhaltung, 108  
    Bereich Personal, 108  
    Bereich Produktion, 108  
    Bereich Qualität, 108  
Datenauswertung, 142  
    zeitnahe, 45, 160  
    zeitverzögerte, 43  
Datenerfassung, 37, 39, 45, 141, 145, 146, 151, 154  
    in der Produktion in Echtzeit, 91  
    MES gestützte, 179  
    zeitnahe, 119, 146  
Deckungsgeschwindigkeit, 134  
Drill-Down-Auswertung, 102  
Durchlaufzeit, 51, 60, 72  
    auftragsbezogene Sicht, 53  
Definition, 51  
    in der Administration, 54  
    in der Produktion, 54  
Kennzahlen, 128  
Reduzierung, 118, 135, 144, 165  
    Kennzahlen, 166  
    Maßnahmen, 166  
    Zuständigkeit, 169  
theoretische Sicht, 51

## E

Effizienz, 44, 45, 59, 143  
    mangelnde, 43  
Effizienzsteigerung, 44

- an Maschinen und Arbeitsplätzen, 150
- in den Prozessen, 161
- Eilauftrag, 28
- Einzelprozessoptimierung, 38, 139
- Einzelteilfertiger, 139
- Endkontrolllinie, 70
- Enterprise Resource Planning (ERP-System),
  - 11, 12, 13, 16
  - Datenbereitstellung, 105
  - Regelkreismodell, 26
  - Regelung, 13
  - Stammdaten, 40, 107
  - Überprüfung, 120
- EPEI-Prinzip (Every Part Every Interval), 164
- Eskalationsmanagement, 97, 98

**F**

- Fehlerkosten, 42, 146
- Fehlerschwerpunktanalyse, 143
- Feinplanung, Optimierung, 120
- Fertigungsauftrag, 11
- Fertigungsauftragseröffnung, 14
- Fertigungsdurchführung, 14
- Fertigungsmanagement, 11, 30
- Fertigungsorganisation, 173
- Fertigungsprozess, 11, 16, 30, 108
- Fertigungssteuerung, 21, 56, 58, 101, 169
- First-In-First-Out (FIFO) Prinzip, 70
- Flexibilität, 2, 6, 36, 65, 110
- Fließfertigung (One Piece Flow), 84, 86, 89
- Fristigkeit, 13, 137

**G**

- Gesamtanlageneffektivität, 130
- Grenzkosten, technologische \b, 127
- Grobplanung, Optimierung, 120
- Großserienfertiger, 139

**H**

- Handarbeitsplatz, 36, 45, 160
- Herstellungsprozess, 37, 55, 56, 166

**I**

- Industrial Engineering, 149
- Informationsablauf, 64, 65
  - schlanker, 64, 100

- Informationsfluss, 37, 40, 55, 56, 66, 70
- Informationsgenauigkeit, 13, 28, 29
- Inhouse-Seminar, 193
- Instandhaltung, 14
  - autonome, 81, 82
  - geplante, 48, 58, 82
  - Prävantion, 83
- IT-Fokus, 4

**K**

- Kanban-System, 20, 23, 122
  - bei Störungen, 30
- Kapazitätsausnutzung, 153
- Kapazitätsbedarfsplanung, 39
- Kapazitätsplanung, 14
- Kapazitätsstörung, 28
- Kapitalbindung, 36, 163
- Kennzahlen, 18, 37, 119
  - arbeitsplatzbezogene, 130
  - auftragsbezogene, 129
  - Berechnung und Visualisierung, 101
  - maschinenbezogene, 130
  - personalbezogene, 133
  - prozessorientierte, 31, 32, 64, 125
  - qualitätsbezogene, 133
  - übergreifende, 133
  - zur Bestandsreduzierung, 163
  - zur Durchlaufzeit, 166
  - zur Effizienzsteigerung in Einzelprozessen, 152
  - zur Verbesserung der Produktqualität, 146
  - zur Verbesserung der Termintreue, 169
  - zur Verbesserung des Gesamtprozesses, 143
- Kernteam, 186, 187
- Klärung des Status Quo, 63, 65
- Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP), 102, 105, 137
  - KVP-Manager, 187
- Kosten, 4, 41, 42, 50, 126
- Kostenreduzierungsmaßnahme, 139
- Kostenenkungsprogramm, 3, 139
- Kundenbedarf, 14, 52, 67
- Kundentakt, 52, 67, 71, 84
- Kurzfristige Reaktion auf Ereignisse, 96

**L**

- Lean-Fokus, 4
- Lean IT, 138, 197

- Lean Performance Index (LPI), 32, 72, 102, 134, 143
- Lean Planning, 32, 64, 115, 197
- Leerlauf, 77
- Leistungsgrad, 69, 131, 136, 152, 159
- Leistungsverlust, 81, 151, 159
- Leitstand, 20, 99, 120, 157, 171
- Lieferkette, 49
- Lieferzeit, 3, 36, 165
- Linienfertigung, 140
- Logistik, 13, 47, 54
- Lohn-/Rückmeldeschein, 14
- Losgröße, 35, 37, 44, 52, 124, 158
- M**
- Manufacturing Execution System (MES), 7, 12, 16, 32, 91, 109, 120
- Prozesseinflüsse, 18
- Regelung, 16
- Manufacturing Scorecard, 31, 32, 101, 125
- Maschinenausfall, 11, 46
- Maschinendatenerfassung (MDE), 16, 93, 94
- Maschinenproduktivität, 80
- Materialbedarfsplanung, 14
- Materialfluss, 20, 65, 68, 175
- Material- und Produktionslogistik (MPL), 95
- Materialversorgung, 49, 50
- Mehrgrößenregelkreis, 27
- MES Siehe Manufacturing Execution System, 7
- Me-Too-Unternehmen, 73
- Mitarbeiterereinbindung, 64
- effektive, 172
- ungenügende, 58
- Mitarbeiterschulung, 58, 64, 83
- Montageinsel, 36
- Montagelinie, 36, 45
- N**
- Nacharbeitsgrad, 133
- Nachkalkulation, kaufmännische, 106
- Nutzgrad, 101, 131
- technischer, 132
- Nyquist-Shannon-Theorem, 25, 26
- O**
- OEE-Index (Overall Equipment Effectiveness), 72, 73, 83, 102, 130, 133, 143
- Verbesserung, 143
- One Piece Flow, 84, 86
- P**
- Pareto-Analyse, 81
- Pareto-Auswertung, 143, 144, 147, 154, 158
- Pareto-Diagramm, 102, 103
- PDCA-Zirkel, 102, 126, 183
- Personaleinsatzplanung (PEP), 100
- Personalproduktivität, 133
- Personalverfügbarkeit, 57, 93, 100
- Personalzeiterfassung (PZE), 16, 93, 100, 108
- Planfreigabe, 171
- Planungsablauf, 65, 177
- schlanker, 32, 64, 115
- Planungsgenauigkeit, 40, 41, 161
- Planungsprinzip, 36
- Poka Yoke, 148
- Produktion, 44
- als Regelkreis, 9
- auftragsbezogene, 90
- klassische, Schwachstellen, 35
- perfekte, 4, 31, 138
- Anforderungen, 1
- Bausteine, 63
- Short Interval Technology (SIT), 7, 22
- schlanke, 76
- Überwachung in Echtzeit, 91
- wertstromoptimierte, 120
- Zielgrößen, 126
- Produktionsbereich
- anlagenintensiver, 39, 45
- maschinenintensiver, 39, 45
- Synchronisierung, 167
- Produktionsgrobplanung, 14
- Produktionskapazität, 30, 47
- Produktionsprozess, 4, 22, 25, 63
- Fehler, 76
- schlanker, 31, 64, 76
- Produktionsstart, 171
- Produktqualität, 55, 146, 148, 149
- Programmplanung, 14
- Projektorganisation, 184, 185, 189
- Projektsponsor, 185
- Projektstart, 189
- Projektteam, 186
- Prozessbeauftragter, 102, 187
- Prozessdatenverarbeitung (PDV), 97
- Prozessinformation, 18

Prozesskette  
  mehrstufige, 43  
  Qualitätsprobleme, 42  
Prozesskosten, 37, 59  
Prozessoptimierung, 32, 36, 59, 127  
Prozessschnittstelle, 121  
Prozessschritte, 36, 42, 43, 47, 53, 83, 89, 140, 167  
Prozessstabilität, 46, 50, 140, 172  
Prozessverbesserung, 38, 139, 175, 187  
Prozesswirkungsgrad (PWG), 32, 144, 71, 72, 73, 83, 102, 145, 129  
Prozesszeit, 55, 68  
Pull-Prinzip (Ziehprinzip), 20, 21, 89  
Push-Prinzip (Schiebeprinzip), 20, 54

## Q

Qualität, 3, 4, 11, 17, 39, 69, 95, 128, 145  
  innerbetriebliche, 128  
  mangelnde, 41  
Qualitätsgrad, 42, 69, 132, 146, 147, 162  
Qualitätskontrolle, 149  
Qualitätsmanagement, 14, 16, 108  
Qualitätsproblem, 28, 41, 42, 54, 141, 149  
Qualitätsregelkarte, 148  
Qualitätsverlust, 41, 81, 147, 151

## R

Reaktionsfähigkeit, 5, 6, 21, 138, , 172  
Reaktionsgeschwindigkeit, 22, 29  
Regelkarte, 148, 149  
Regelkreis, 10, 22, 37, 105, 146  
  mit ERP-System, 26  
  mit ERP-System, 15  
  mit MES-System, 27  
Regelkreis, 9  
Regelstrecke, 10  
Reglermodell, 23  
  zeitdiskretes, 24  
Return-On-Investment (ROI), 32  
RFID-Chip, 123  
Rückmeldung, 14, 15, 24, 27, 39  
Rüstgrad, 132  
Rüstprozess, 44  
Rüstverlust, 46, 156, 158  
Rüstzeitreduzierung, 44, 78, 80

## S

Schiebeprinzip, 20  
Schmetterlingseffekt, 9  
Schrittmacherprozess, 90  
Schwachstellenbeseitigung, 55, 59, 154, 174  
Schwachstellen der klassischen Produktion, 35  
Selbstregelung Siehe Kanban, 20  
Seminar, öffentliches, 193  
Short Interval Technology (SIT), 7, 9, 31  
Sicherheitsbestand, 20, 49  
Single Minute Exchange of Die (SMED), 78, 158  
Six-Sigma-Projekt, 147, 160  
Soll-Wertstrom, 83  
Stammdaten, 39, 49  
  falsche, 54, 58  
Statistische Prozessregelung (SPC), 96, 177  
Stillstand, 5, 140, 159  
Störungsfrequenz, 25  
Störungskompensation, 28, 29  
Störungsmanagement, 153  
Stückkosten, 37, 54, 59, 139  
Stückkostenfälle, 3, 37  
System, dynamisches, 10  
Systemparameter, falsche, 49  
Systemunterstützung, 36, 57

## T

Taktzeitdiagramm, 84, 85, 144  
Taktzeitverlust, 39, 141, 159, 160  
Team, temporäres, 188  
Termintreue, 6, 41, 169, 101, 129  
  schlechte, 56  
  Verbesserung, 169  
Terminverschiebung, 57, 98  
Total Productive Maintenance (TPM), 80, 81, 156  
Transparenz, 3, 5, 6, 30, 138  
  mangelnde, 39  
  Steigerung, 145  
Transport, 21, 76  
Trichtermodell, 23

## U

Überproduktion, 76  
U-Linie, 36

Umplanung, 31, 48

Unternehmensmanagement, 11, 16, 30

Unterstützungsprozess, 43, 46, 47

## V

Verfügbarkeitsgrad, 68, 131, 152, 156, 162

  Verbesserung, 156

Verfügbarkeitsverlust, 81, 156, 159

Videoanalyse, 158

## W

Warte- und Liegezeit, 4, 5, 31, 50, 52, 71, 83,  
  144, 167

Wartezeit, 76

  prozessbedingte, 55, 167

Wartungskalender, dynamischer, 157

Werkstattfertigung, 86, 87, 173

Batch-Produktion, 88

MES-Leitstand, 121

Werkzeug- und Ressourcenmanagement, 93,  
  100, 109

Wertschöpfungskette, 60, 145

Wertschöpfungsprozess, 42

Wertstromanalyse, 51, 65, 67, 69, 166

Wertstromdiagramm, 65, 71, 135

  Erstellung, 67

Wertstromoptimierung, 84, 184

Wiederbeschaffungszeit, 35, 36, 39, 49, 124

Wirtschaftlichkeit, 6, 38, 138,

## Z

Zeit, 4, 127

Ziehprinzip, 20

Zuverlässigkeit, 45

Zykluszeit, 45, 68