

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen der Fabrikplanung	11
1.1 Grundprinzipien	11
1.2 Planungsgrundfälle	18
1.3 Merkmale von Fabrikplanungsaufgaben	20
1.4 Planungsgrundsätze	25
1.5 Entwicklungstendenzen	29
1.5.1 Grundprinzipien	29
1.5.2 Globale Fabrikplanung	30
1.5.3 Kooperative Fabrikplanung	31
1.5.4 Digitale Fabrik	32
1.5.5 Wandlungsfähige Fabrik	33
1.5.6 Fraktale Fabrik	35
2 Fabrikplanungssystematik	37
2.1 Planungsablauf	37
2.2 Planungsphasen	50
3 Fabrikplanungsablauf – Planungsphasen	54
3.1 Zielplanung	54
3.2 Vorplanung	57
3.2.1 Analyse Produktionspotenzial	57
3.2.2 Ableitung Produktionsprogramm	64
3.2.3 Standortklärung (optional)	72
3.2.4 Vorgabe Logistikprinzip/Lösungskonzept	73
3.2.5 Bedarfsabschätzung	77
3.3 Grobplanung – Lösungsvarianten	80
3.3.1 Funktionsbestimmung – Produktionssystem	80
3.3.1.1 Grundprinzipien	80
3.3.1.2 Ableitung Funktionsschema	82
3.3.2 Dimensionierung – Teilsysteme	88
3.3.2.1 Grundprinzipien	88
3.3.2.2 Betriebsmittel	89
3.3.2.3 Personal	94
3.3.2.4 Flächen	100
3.3.2.5 Medien	108
3.3.3 Strukturierung – Objektanordnung	111
3.3.3.1 Grundprinzipien	111
3.3.3.2 Analyse Materialfluss	116

3.3.3.3 Bestimmung Fertigungsform	132
3.3.3.4 Entwurf Ideallayout	158
3.3.4 Gestaltung – Lösungsvarianten	167
3.3.4.1 Grundprinzipien	167
3.3.4.2 Entwurf Reallayout	168
3.3.4.3 Zuordnung Logistikelemente	182
3.3.4.4 Variantenauswahl – Vorzugsvariante	200
3.4 Feinplanung – Ausführungsprojekt	208
3.5 Ausführungsplanung	217
3.6 Ausführung / Inbetriebnahme	219
4 Strukturrelevante Logistikprinzipien	222
4.1 Grundprinzipien	222
4.2 Lagerorientierte Strukturen	223
4.3 Segmentierte Strukturen	226
4.4 Kanban-Strukturen	231
4.5 Just-in-time-Strukturen	233
4.6 Modulare Strukturen	235
5 Simulationstechnik im Fabrikplanungsprozess	239
5.1 Grundprinzipien	239
5.2 Anwendungsmethodik	250
6 Standortplanung	260
6.1 Planungsinhalte	260
6.2 Planungsmethodik	263
7 Generalbebauungsplanung	269
7.1 Planungsinhalte	269
7.2 Planungsmethodik	271
8 Fabrikplanungsbeispiele – Industrieanwendungen	290
8.1 Simulationsuntersuchungen zur Auslegungs- und Investitionsplanung einer Fertigungslinie	290
8.1.1 Problemstellung – Investitionsobjekt Kleinteileproduktion	290
8.1.2 Untersuchungsablauf – Simulationsexperimente	291
8.1.3 Experimentierergebnisse	296
8.2 Logistische Neugestaltung der Geräteproduktion durch Aufbau segmentierter, flexibel automatisierter Fertigungskomplexe	305
8.2.1 Problemstellung – Rationalisierungsobjekt Geräteproduktion	305

8.2.2	Fabrikplanungsablauf – Industrieprojekt	308
8.2.2.1	Zielplanung	308
8.2.2.2	Vorplanung	310
8.2.2.3	Grobplanung – Lösungsvariante	320
8.2.2.4	Feinplanung – Ausführungsprojekt	341
8.2.2.5	Ausführungsplanung – Shedhallenumbau	349
8.2.2.6	Projektrealisierung – Aufbau Fertigungskomplexe	350
8.2.3	Systemweiterentwicklung	350
8.2.3.1	Nutzungserfahrungen	350
8.2.3.2	Reengineering-Systemlösung	352
9	Literaturverzeichnis	356
10	Sachwortverzeichnis	369