

Inhalt

■	Vorwort	5
1	Grundlagen der Fabrikplanung	11
1.1	Grundprinzipien	11
1.2	Planungsgrundfälle	17
1.3	Merkmale von Fabrikplanungsaufgaben	19
1.4	Planungsgrundsätze	23
1.5	Entwicklungstendenzen	27
1.5.1	Grundprinzipien	27
1.5.2	Globale Fabrikplanung	27
1.5.3	Kooperative Fabrikplanung	28
1.5.4	Digitale Fabrik – Industrie 4.0	29
1.5.5	Wandlungsfähige Fabrik	30
1.5.6	Fraktale Fabrik	32
2	Fabrikplanungssystematik	37
2.1	Planungsablauf	37
2.2	Planungsphasen	49
3	Fabrikplanungsablauf – Planungsphasen	53
3.1	Zielplanung	53
3.2	Vorplanung	56
3.2.1	Analyse Produktionspotenzial	56
3.2.2	Ableitung Produktionsprogramm	63
3.2.3	Standortklärung (optional)	70
3.2.4	Vorgabe Logistikprinzip/Lösungskonzept	70
3.2.5	Bedarfsabschätzung	73
3.3	Grobplanung – Lösungsvarianten	76
3.3.1	Funktionsbestimmung – Produktionssystem	76
3.3.1.1	Grundprinzipien	76
3.3.1.2	Ableitung Funktionsschema	78

3.3.2	Dimensionierung – Teilsysteme	83
3.3.2.1	Grundprinzipien	83
3.3.2.2	Betriebsmittel	84
3.3.2.3	Personal	88
3.3.2.4	Flächen	93
3.3.2.5	Medien	100
3.3.3	Strukturierung – Objektanordnung	103
3.3.3.1	Grundprinzipien	103
3.3.3.2	Analyse Materialfluss	107
3.3.3.3	Bestimmung Fertigungsform	121
3.3.3.4	Entwurf Ideallayout	143
3.3.4	Gestaltung – Lösungsvarianten	151
3.3.4.1	Grundprinzipien	151
3.3.4.2	Entwurf Reallayout	152
3.3.4.3	Zuordnung Logistikelemente	164
3.3.4.4	Variantenauswahl – Vorzugsvariante	181
3.4	Feinplanung – Ausführungsprojekt	188
3.5	Ausführungsplanung	195
3.6	Ausführung/Inbetriebnahme	198
4	Strukturelevante Logistikprinzipien	204
4.1	Grundprinzipien	204
4.2	Lagerorientierte Strukturen	205
4.3	Segmentierte Strukturen	208
4.4	Kanban-Strukturen	213
4.5	Just-in-time-Strukturen	214
4.6	Modulare Strukturen	216
5	Simulationstechnik im Fabrikplanungsprozess	220
5.1	Grundprinzipien	220
5.2	Anwendungsmethodik	230
6	Standortplanung	239
6.1	Planungsinhalte	239
6.2	Planungsmethodik	241
7	Generalbebauungsplanung	248
7.1	Planungsinhalte	248
7.2	Planungsmethodik	250

8	Fabrikplanungsbeispiele – Industrieanwendungen	267
8.1	Simulationsuntersuchungen zur Auslegungs- und Investitionsplanung einer Fertigungsline	267
8.1.1	Problemstellung – Investitionsobjekt Kleinteileproduktion	267
8.1.2	Untersuchungsablauf – Simulationsexperimente	268
8.1.3	Experimentiererergebnisse	273
8.2	Logistische Neugestaltung der Geräteproduktion durch Aufbau segmentierter, flexibel automatisierter Fertigungskomplexe	280
8.2.1	Problemstellung – Rationalisierungsobjekt Geräteproduktion	280
8.2.2	Fabrikplanungsablauf – Industrieprojekt	283
8.2.2.1	Zielplanung	283
8.2.2.2	Vorplanung	285
8.2.2.3	Grobplanung – Lösungsvariante	294
8.2.2.4	Feinplanung – Ausführungsprojekt	311
8.2.2.5	Ausführungsplanung – Shedhallenumbau	318
8.2.2.6	Projektrealisierung – Aufbau Fertigungskomplexe	319
8.2.3	Systemweiterentwicklung	319
8.2.3.1	Nutzungserfahrungen	319
8.2.3.2	Reengineering-Systemlösung	322
	Index	325