

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Verzeichnis der Abbildungen.....	V
Verzeichnis der Formeln.....	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 Motivation und Ziel der Arbeit	1
1.2 Erkenntnistheoretische Konzeption	2
1.3 Forschungsvorgehen.....	4
1.4 Aufbau der Arbeit.....	10
2 Problemstellung in Fabrikplanungsprojekten	11
2.1 Bedeutung der Fabrikplanung für produzierende Unternehmen	11
2.2 Charakteristika der Fabrikplanung.....	12
2.2.1 Objektbereich der Fabrikplanung	13
2.2.2 Prozessbezogene Grundlagen	17
2.2.3 Subjektbezogene Grundlagen	20
2.3 Problemstellung in der Praxis.....	22
2.4 Theorieproblem und Forschungsfrage.....	26
2.4.1 Interaktion und Zirkelschlüsse in Fabrikplanungsprojekten	26
2.4.2 Dynamik im Planungsprojekt.....	27

2.4.3	Kontingenz in der Fabrikplanung	29
2.4.4	Zwischenfazit und Forschungsfrage	29
3	Stand der Forschung.....	31
3.1	Historische Einordnung und Übersicht	31
3.2	Ursprünge zur Systematisierung der Fabrikplanung	33
3.3	Ursprünge der „Modularen Fabrikplanung“	38
3.4	Erste Beiträge zum Umgang mit Kontingenz in der Fabrikplanung.....	42
3.5	Aachener Schule der Fabrikplanung.....	45
3.6	Zusammenfassende Bewertung und Forschungsbedarf	51
4	Theoriezusammenhang dieser Arbeit.....	55
4.1	Systemtheorie und Kybernetik	55
4.2	Synchronisation durch strukturelle Kopplung	58
4.3	Koordinationsmechanismen und -strukturen	63
4.4	Synchronisationsstrukturen	68
4.5	Kapazitäts- und Abstimmungsbedarf.....	71
4.6	Social Channel Limitations.....	74
4.7	20%-Projekte	77
4.8	Agile Software Entwicklung	79
4.9	Zwischenfazit und Relevanz für die Arbeit.....	84
5	Konstruktion und Herleitung der Lösung	87
5.1	Anforderungen an die Lösung.....	87
5.2	Annahmen und Eingrenzung des Objektbereichs.....	88

5.3	Kernidee der Lösung.....	89
5.4	Mathematische Modelle	92
5.5	Strukturmodelle.....	94
5.6	Regelmodelle und Synchronisationsmechanismen	96
5.7	Projektplanung	97
6	Detaillierung der Lösung.....	99
6.1	Dimensionierung des Projektteams	99
6.1.1	Kapazitätsstrukturkurve	100
6.1.2	Grundkapazitätsbedarf des Planungsprojektes K.....	101
6.1.3	Bestimmung der Projektstruktur.....	102
6.1.4	Bestimmung der Größe des Planungsteams und der Kapazitätsintensität.....	105
6.1.5	Verlustquantum h	108
6.1.6	Zusammenfassung der Analyse des Modellverhaltens	111
6.2	Strukturmodelle und Synchronisationsstrukturen.....	112
6.2.1	Projektstruktur in selbstorganisierenden Teilsystemen	113
6.2.2	Kernteam	114
6.2.3	Teamübergreifende Planer	115
6.3	Regelmodelle und Synchronisationsmechanismen.....	116
6.3.1	Synchronisationsmechanismen	117
6.3.2	Kapazitätseinsatz-Regel	120
7	Validierung der Lösung anhand eines Fallbeispiels.....	123
7.1	Einführung in das Fallbeispiel	123
7.2	Vorgehen bei der Projektplanung am Fallbeispiel	124

7.2.1	Schritt 1 und 2: Auswahl der Fabrikplanungsmodule und Bestimmung der Teilprojekte (g) sowie Planung der Projektphasen	125
7.2.2	Schritt 3: Bestimmung des Netto-Planungskapazitätsbedarfs (K)	127
7.2.3	Schritt 4: Abschätzen der verfügbaren Kapazitätsintensität (i)	128
7.2.4	Schritt 5: Berechnung der Anzahl Mitarbeiter im Planungsteam (n)	129
7.2.5	Schritt 6: Festlegung der Struktur des Planungsteams	131
7.3	Validierung der Planung am Fallbeispiel	134
7.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	137
8	Zusammenfassung und Ausblick	139
9	Literaturverzeichnis	143
	Lebenslauf	157