

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung und Zielsetzung	1
2. Merkmale des Untersuchungsbereiches	5
2.1 Variantenreiche Serienfertigung	5
2.2 Termin- und Kapazitätsplanung	11
3. Anforderungen an ein Konzept und Diskussion spezieller Verfahren für Serienfertigung	15
3.1 Anforderungen bei variantenreicher Serienfertigung	15
3.1.1 Negative Auswirkungen der herkömmlichen Planungsmethodik	15
3.1.2 Anforderungen zur Kompensation der negativen Auswirkungen	18
3.2 Diskussion spezieller Verfahren im Hinblick auf ihre Eignung für Serienfertigung	22
3.2.1 Erfassung und Einordnung der Verfahren	22
3.2.2 Verfahren für Reihen- und Fließfertigung	23
3.2.3 Verfahren für Werkstättenfertigung	27
3.2.4 Verfahren für verschiedene Fertigungsablaufarten	30
3.2.5 Zusammenfassende Darstellung der Verfahren	38
4. Aufbau eines Konzeptes zur Termin- und Kapazitätsplanung bei variantenreicher Serienfertigung	41
4.1 Notwendigkeit der Entwicklung eines Konzeptes	41
4.2 Die Komponenten des Konzeptes	45
4.3 Beschreibungsgrößen des Fertigungsablaufes	47
4.4 Gegenüberstellung von Werkstätten- und Fließfertigung	53
5. Darstellung des Konzeptes	57
5.1 Ermittlung der Ablaufähnlichkeit	57
5.1.1 Problemstellung	57
5.1.2 Einsatz des Programmsystems EVA	59
5.2 Abstimmung der Kapazitäten	68
5.2.1 Bestimmung von Mengenströmen für einen Fertigungsabschnitt	68

5.2.2	Rundung der Anzahl paralleler Kapazitätsstellen	70
5.2.2.1	Auswirkungen auf Mengenstrom und Bearbeitungszeiten	71
5.2.2.2	Kombination von Auf- und Abrundung	75
5.3	Zeitmodelle des Auftragsdurchlaufes durch Fertigungsabschnitte	77
5.3.1	Idealfall: Getakteter Durchlauf	78
5.3.2	Zeitliche Bindung ohne Pufferbildung	82
5.3.3	Zeitliche Bindung mit minimaler Pufferbildung	86
5.3.3.1	Engpaßbezogene Verschiebung von Losen	87
5.3.3.2	Bestimmung der Beginn- und Fertigstellungszeitpunkte	91
5.3.3.3	Bestimmung der Belegungs- und Durchlaufzeiten	98
5.3.3.4	Zeitlicher Verlauf der Pufferbestände	100
5.4	Auslegungsaspekte des Auftragsdurchlaufes	103
5.4.1	Berücksichtigung schwankender Bearbeitungszeiten	103
5.4.2	Festlegung von Transport-Losgröße und Übergangszeiten	106
5.4.3	Kosten- und Nutzenbetrachtung	111
5.4.4	Einsatz des Programmes AFA	114
5.4.5	Einsatzgrenzen des Konzeptes	116
5.5	Durchführung der Termin- und Kapazitätsplanung für die Fertigungsabschnitte	117
5.5.1	Einbindung der Fertigungsabschnitte in die Gesamt-Termin- und Kapazitätsplanung	117
5.5.2	Vorgehensweise bei der Einplanung von Aufträgen	121
6.	Exemplarische Untersuchungen zur Anwendbarkeit des Konzeptes	123
6.1	Ermittlung der Ablaufähnlichkeit	123
6.2	Abstimmung der Kapazitäten	127
6.3	Zeitlicher Auftragsdurchlauf	131
6.4	Kosten- und Nutzenbetrachtung	133
6.5	Einbindung des Fertigungsabschnittes in die Gesamt-Termin- und Kapazitätsplanung	133
7.	Zusammenfassung und Ausblick	136
8.	Literaturverzeichnis	139

9.	Anhang	146
9.1	Verwendete Abkürzungen	146
9.2	Wesentliche Symbole, Indizes und Sonderzeichen	146
9.3	Matrizenoperation zur Bestimmung der zweiten Verdichtungsstufe	149
9.4	Ergänzungen zu Kapitel 5.2.2.1	151
9.5	Ergänzungen zu Kapitel 5.3.2	153
9.6	Ergänzungen zu Kapitel 5.3.3	154
9.7	Ergänzungen zu Kapitel 5.4.2	158
9.8	Ergänzungen zu Kapitel 6.2, 6.3 und 6.5	159