

## INHALTSVERZEICHNIS

|   | Seite |
|---|-------|
| 0 <u>VERZEICHNIS DER FORMELZEICHEN, ABKÜRZUNGEN UND EINHEITEN</u>   | 12    |
| 1 <u>EINLEITUNG</u>   | 18    |
| 2 <u>ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSFELDES</u>   | 20    |
| 2.1 <u>Produktionsmengen- und -terminplanung als Baustein der mittelfristigen Produktionsplanung und -steuerung</u> | 22    |
| 2.1.1    Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung und ihre Zuordnung zur Länge des Planungshorizonts      | 22    |
| 2.1.2    Abgrenzung der Produktionsmengen- und -terminplanung   | 27    |
| 2.2 <u>Linienfertigung vor dem Hintergrund der Produktionsmengen- und -terminplanung</u>                            | 30    |
| 2.2.1    Zeitlich unveränderliche Prozeßvorgaben  | 31    |
| 2.2.2    Zeitlich veränderliche Prozeßvorgaben  | 34    |
| 2.2.3    Koordinationsbedarf und Freiheitsgrade bei der Ablaufgestaltung  | 35    |
| 3 <u>STAND DER TECHNIK</u>  | 38    |
| 3.1 <u>Voraussetzung konventioneller Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme</u>                                | 39    |
| 3.1.1    Zeitlich unveränderlich vorausgesetzte Prozeßvorgaben  | 39    |
| 3.1.2    Zeitlich veränderlich vorausgesetzte Prozeßvorgaben  | 40    |
| 3.1.3    Konsequenzen hinsichtlich Freiheitsgraden und Koordinationsbedarf  | 41    |

|       |  |             |
|-------|--|-------------|
| 3.2   | <u>Probleme bei der Anwendung konventioneller Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme in der Linienfertigung</u> | Seite<br>43 |
| 3.3   | <u>Neuere Ansätze zur Behandlung der Produktionsmengen- und -terminplanung</u>                                       | 48          |
| 4     | <u>ZIELSETZUNG UND METHODIK</u>  | 51          |
| 5     | <u>MODELLE FÜR DIE ZEITLICH UNVERÄNDERLICHEN PROZESSVORGABEN</u>   | 55          |
| 5.1   | <u>Allgemeines Produktionssystem</u>   | 56          |
| 5.2   | <u>Erzeugnisstrukturgraph</u>  | 58          |
| 5.3   | <u>Dispositionsstruktur</u>  | 63          |
| 5.4   | <u>Materialflußstruktur</u>  | 72          |
| 6     | <u>MODELLE FÜR DIE ZEITLICH VERÄNDERLICHEN PROZESSVORGABEN</u>   | 79          |
| 6.1   | <u>Abbildung der Zeit</u>  | 79          |
| 6.2   | <u>Dispositionseinheit als kapazitätsorientierte Dispositionsstufe</u>   | 82          |
| 6.2.1 | Kapazitätseinheit als Input-Output-System  | 82          |
| 6.2.2 | Auftrag und Bedarf - Input und Output der Dispositionseinheit  | 84          |
| 6.2.3 | Bestand als relevante Zustandsgröße  | 86          |
| 6.3   | <u>Kapazitätsangebot als Begrenzung der Auftragsmengen</u>   | 90          |
| 7     | <u>ENTWURF EINES PRODUKTIONSMENGEN- UND -TERMINPLANUNGSSYSTEMS FÜR DIE LINIENFERTIGUNG</u>                           | 92          |
| 7.1   | <u>Einstufiges Mengen- und Terminplanungsproblem</u>   | 92          |
| 7.1.1 | Formulierung   | 93          |
| 7.1.2 | Heuristiken zur Lösung   | 97          |

|   | Seite |
|---|-------|
| 7.2 <u>Mehrstufiges Mengen- und Terminplanungsproblem</u>                             | 106   |
| 7.2.1   Kopplung der Dispositionseinheiten durch Bedarfe<br>und Zugangsbeschränkungen | 106   |
| 7.2.2   Weg zur schrittweisen Lösung  | 108   |
| 7.2.3   Gesamtlösungsablauf   | 110   |
| 8 <u>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</u>   | 116   |
| 9 <u>SCHRIFTTUM</u>   | 118   |