

Dr. Volker Steude

PPS-Systeme auf Basis von Simulation

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Brigitte Werners,
Universität Bochum



Inhaltsverzeichnis**Abbildungsverzeichnis****XV**

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einführung | 1 |
| 1.1 | Zielsetzung der Arbeit | 4 |
| 1.2 | Fortgang der Arbeit | 8 |
| 2 | Entwicklungen und Anforderungen an PPS-Systeme | 11 |
| 2.1 | Entwicklungen der Komplexität | 13 |
| 2.1.1 | Komplexität von Produktionsplanung und -Steuerung | 15 |
| 2.1.2 | Technische Komplexität von Produktionssystemen | 18 |
| 2.1.3 | Flexibilität von Produktionssystemen | 21 |
| 2.1.4 | Unsicherheit der Nachfrage und der Materialverfügbarkeit | 24 |
| 2.2 | Anforderungen an die Ausgestaltungsbereiche von PPS-Systemen | 28 |
| 2.2.1 | Ziel- und Aufgabenstruktur | 30 |
| 2.2.2 | Organisation der Produktionsplanung und -Steuerung | 40 |
| 2.2.3 | Planungsmodelle | 43 |
| 2.2.4 | Auftragseinplanungsverfahren | 57 |
| 3 | Herkömmliche Systeme zur Produktionsplanung und -Steuerung | 63 |
| 3.1 | Klassische PPS-Systeme | 63 |
| 3.2 | Neuere PPS-Systeme | 68 |
| 3.2.1 | Entwicklungsrichtungen bei neueren PPS-Systemen | 68 |
| 3.2.2 | Auftragseinplanungsverfahren bei neueren PPS-Systemen | 79 |
| 3.3 | Bewertung klassischer und neuerer PPS-Systeme | 84 |
| 3.3.1 | Zielerreichung | 85 |
| 3.3.2 | Organisation | 87 |
| 3.3.3 | Planungsmodelle | 91 |
| 3.3.4 | Auftragseinplanungsverfahren | 95 |
| 3.3.5 | Zusammenfassung | 98 |
| 3.4 | Simulation | 102 |
| 3.4.1 | Potenzial des Simulationseinsatzes im Bereich der Produktion | 103 |
| 3.4.2 | Simulation im Rahmen von PPS | 106 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4 | Simulationsbasierte PPS-Systeme | 125 |
| 4.1 | Grundprinzip der Konzeption simulationsbasierter PPS-Systeme | 125 |
| 4.2 | Konzeption zur Entwicklung simulationsbasierter PPS-Systeme | 132 |
| 4.2.1 | Simulationsbasierte Produktionsplanung | 134 |
| 4.2.2 | Simulationstechnische Voraussetzungen | 168 |
| 4.2.3 | Aufbau simulationsbasierter PPS-Systeme | 184 |
| 4.2.4 | Organisation simulationsbasierter PPS-Systeme | 217 |
| 4.2.5 | Prozess der kontinuierlichen Verbesserung | 234 |
| 5 | Praxisbeispiel für ein simulationsbasiertes PPS-System | 245 |
| 5.1 | Merkmale des Produktionssystems | 246 |
| 5.2 | Merkmale des Produktionsplanungsproblems | 250 |
| 5.3 | Cheops - ein SB-PPS-System für die chemische Industrie | 254 |
| 5.3.1 | Simulationsbasierte Produktionsplanung | 255 |
| 5.3.2 | Simulationstechnische Voraussetzungen | 259 |
| 5.3.3 | Aufbau des simulationsbasierten PPS-Systems | 260 |
| 5.3.4 | Planungsorganisation | 262 |
| 5.3.5 | Prozess der kontinuierlichen Verbesserung | 265 |
| 5.4 | Ergebnisse des Einsatzes von Cheops | 266 |
| 6 | Bewertung simulationsbasierter PPS-Systeme | 269 |
| 6.1 | Zielerreichung | 269 |
| 6.2 | Organisation | 271 |
| 6.3 | Planungsmodell | 275 |
| 6.4 | Auftragseinplanung | 279 |
| 6.5 | Zukunftspotenziale von simulationsbasierten PPS-Systemen | 281 |
| | Literaturverzeichnis | 285 |