

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS	VII
VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN	IX
1 EINLEITUNG	
1.1 Ausgangspunkt und Motivation.....	1
1.2 Problemstellung und Zielsetzung.....	4
1.3 Vorgehensweise.....	8
2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN VON ATP	
2.1 Der Begriff ATP.....	11
2.2 Einsatz der ATP-Funktionalität.....	17
2.2.1 Der Prozeß der Auftragsabwicklung.....	17
2.2.2 Einsatzmöglichkeiten von ATP innerhalb der Supply Chain	22
2.2.3 Einordnung von ATP in das SCM-Aufgabenspektrum.....	27
2.3 Aufgaben von Available-to-Promise.....	31
2.3.1 Teilaufgabe 1: Prüfung der Produktverfügbarkeit und Bewertung der Lösungsalternativen	31
2.3.2 Teilaufgabe 2: Auftragsbestätigung und Terminvergabe (Initial Order Promising).....	34
2.3.3 Teilaufgabe 3: Maßnahmen und Entscheidungen bei temporärer Lieferunfähigkeit	35
2.3.3.1 Die temporäre Lieferunfähigkeit	36
2.3.3.2 Auswirkungen der temporären Lieferunfähigkeit auf Kunden.....	39
2.3.3.3 ATP-Entscheidungen bei temporärer Lieferunfähigkeit	44
2.3.3.4 Auswirkungen mangelhafter ATP-Entscheidungen auf den Hersteller (Lieferanten).....	52
2.3.3.5 ATP-Szenarien bei temporärer Lieferunfähigkeit	55

2.3.4	Teilaufgabe 4: Terminüberwachung und Repromise	57
2.4	Dimensionen von Available-to-Promise	58
2.4.1	Differenzierung von ATP nach der Fertigungsumgebung	58
2.4.2	Differenzierung von ATP nach dem Umfang der Prüfungen	60
2.4.3	Differenzierung von ATP nach Anwendungssystemen	62
2.4.4	Differenzierung von ATP nach Art des Geschäftspartners	62
2.4.5	Differenzierung von ATP nach den Anforderungen an die Reaktionsgeschwindigkeit.....	63
2.5	Trends und Probleme bei der Verwendung von ATP	64
2.5.1	ATP-Trends	64
2.5.2	Probleme bei der Verwendung von ATP	67
2.6	Verfahren für Teilaufgaben von ATP	72
2.6.1	Konventionelles ATP	72
2.6.1.1	ATP-Berechnungsmethoden.....	72
2.6.1.1.1	Diskrete ATP-Prüfung (ATP-D).....	74
2.6.1.1.2	Kumulative ATP-Prüfung ohne Vorschau (ATP-OV)	76
2.6.1.1.3	Kumulative ATP-Prüfung mit Vorschau (ATP-MV-I).....	77
2.6.1.1.4	Kumulative ATP-Prüfung mit Vorschau II (ATP-MV-II).....	78
2.6.1.2	Berechnungsbeispiele	80
2.6.2	Regelbasiertes ATP mit APS-Systemen	83
2.6.2.1	Regelbasiertes ATP mit Rhythm von i2	86
2.6.2.2	Regelbasiertes ATP mit SAP APO.....	89
2.6.3	Kritische Bewertung der ATP-Verfahren und eigener Ansätze.....	92
2.7	Leistungsgrößen zur Beurteilung von ATP-Verfahren	95
2.7.1	Kennzahlen und Benchmarking	95
2.7.2	Quellen zur Ermittlung der Kennzahlen.....	98
2.7.2.1	Das SCOR-Modell des Supply Chain Councils	98
2.7.2.2	Der Logistikkennzahlen-Katalog nach GiPP	103
2.7.2.3	Weitere Quellen für Logistikkennzahlen.....	103
2.7.3	Festlegung von ATP-Kennzahlen	105
2.7.3.1	Lieferfähigkeit	108
2.7.3.2	Liefertreue.....	110
2.7.3.3	Lieferzeit.....	111
2.7.3.4	Lieferqualität.....	112

2.7.3.5	Flexibilität.....	112
2.7.3.6	Informationsbereitschaft.....	113
2.7.3.7	Lieferbereitschaft.....	115

3 ENTWICKLUNG VON VERFAHREN ZUR FEHLMENGENVERTEILUNG FÜR EINEN PRAXISFALL AUS DER ELEKTROTECHNISCHEN INDUSTRIE

3.1	Beschreibung und Abgrenzung des Praxisproblems	119
3.1.1	Unternehmen	119
3.1.2	Produkte.....	121
3.1.3	Vertriebs- und Kundenstruktur.....	121
3.1.4	Ausgangszustand und Problemstellung des Praxisfalles.....	123
3.1.5	Zielsetzung des Unternehmens.....	128
3.2	Verteilung von Fehlmengen mit Hilfe des Verfahrens ATP-MV	131
3.3	Verteilung von Fehlmengen mit Hilfe von ATP und hierarchisch/kumulativer Kontingentierung (ATP HKK).....	133
3.3.1	ATP-Prüfung gegen Kontingente.....	133
3.3.2	Verwendung hierarchisch/kumulativer Kontingente	134
3.3.2.1	Bedarfpriorisierung durch Kundendifferenzierung (-segmentierung)	134
3.3.2.2	Kategorisierung der Bestände und Produktzugänge.....	136
3.3.2.3	Entwicklung einer Fortschreibungslogik.....	140
3.3.3	Anwendungsvoraussetzungen für die Fehlmengenverteilung mittels H/K-Kontingentierung.....	144
3.3.4	Exemplarischer Ablauf der Fehlmengenverteilung.....	147
3.4	Verteilung von Fehlmengen mit Hilfe linearer Optimierung (ATP LP)	155
3.4.1	Beschreibung des Zuordnungsproblems bei temporärer Lieferunfähigkeit	155
3.4.2	Berechnung der Eignungskoeffizienten c_{ij}	159
3.4.2.1	Berechnung des Prioritätsfaktors.....	161
3.4.2.2	Berechnung des Terminfaktors.....	162
3.4.2.3	Berechnung des monetären Faktors.....	166
3.4.2.4	Berechnung des Umsatzfaktors	167
3.4.3	Prozeßablauf.....	168

4 ERGEBNISSE UND VERGLEICH DER VERFAHREN

4.1 Umfeld der Testläufe	171
4.1.1 Zugrundeliegende Datenbasis	171
4.1.2 Technisches Testumfeld.....	173
4.1.3 Laufzeitverhalten.....	173
4.2 Ausgewählte Leistungsgrößen zur Bewertung der ATP-Verfahren im Praxisfall	176
4.2.1 Messung der Lieferfähigkeit	177
4.2.2 Messung der bestätigten Lieferzeit	178
4.2.3 Beurteilung der Informationsbereitschaft.....	180
4.3 Vergleich der erzielten Ergebnisse	182
4.3.1 Vergleich der Lieferfähigkeit.....	183
4.3.2 Vergleich der bestätigten Lieferzeit	186
4.3.3 Vergleich der Informationsbereitschaft.....	188
4.4 Verbesserte Informationsbereitschaft am Beispiel des ATP HKK-Verfahrens	191
4.4.1 Überwachung der Fehlmengenverteilung	192
4.4.2 Anzeige aller bestätigten Mengen und Termine	192
4.4.3 Überwachung der Kontingente.....	193
4.4.4 Anzeige der ATP-Mengen.....	194
4.4.5 Anzeige des Bestandsverlaufs	194
4.4.6 Anzeige aller errechneten Kennzahlen.....	195

5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

5.1 Zusammenfassung	197
5.2 Ausblick	200

LITERATURVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Supply Chain: Netzwerk aus Teilprozessketten.....	2
Abbildung 2-1: EPK Teilprozeß „Kundenauftragsabwicklung“	20
Abbildung 2-2: ATP-Prüfung an der Schnittstelle zwischen erwartungs- und kundenbezogener Fertigung.....	24
Abbildung 2-3: Unterschiedliche Lagen des OPP in der Automobilbranche.....	25
Abbildung 2-4: Zuordnung der Funktion Auftragsabwicklung.....	27
Abbildung 2-5: Die Supply Chain Planning Matrix	28
Abbildung 2-6: Zeit-Aktionsebenen von SCM-Software.....	29
Abbildung 2-7: Aufgabenmodell Supply Chain Management.....	30
Abbildung 2-8: Mögliche Folgen des Auftretens von Fehlmengen	41
Abbildung 2-9: Kundenreaktionen und Fehlmengenkosten.....	43
Abbildung 2-10: Beispiel einer Planungshierarchie	86
Abbildung 2-11: Beispiel - ATP-Entscheidungsdimensionen bei i2	89
Abbildung 2-12: Beispiel - ATP-Entscheidungsdimensionen bei SAP	91
Abbildung 2-13: Integrierte Supply Chain nach SCOR (Ebene 1)	98
Abbildung 2-14: Prozeßkategorien von SCOR (Ebene 2).....	100
Abbildung 2-15: Prozeßelemente der Kategorie „Deliver to stock“ (Ebene 3)	101
Abbildung 2-16: Logistikkennzahlen-Katalog nach GiPP	103
Abbildung 2-17: Logistikleistungsgroßen und deren Abhängigkeit	108
Abbildung 3-1: Fertigungsstandorte / Lager Europa.....	120
Abbildung 3-2: Relevanz von korrekten Auftragsbestätigungen	127
Abbildung 3-3: Dynpro für den Datenimport.....	131
Abbildung 3-4: Löffelmodell (Zugriffsberechtigungen der Kunden)	138
Abbildung 3-5: Zugriffsfolgen.....	138
Abbildung 3-6: Hierarchisch kumulative Kontingente	141
Abbildung 3-7: Grafische Darstellung der Zugriffsfolge.....	142

Abbildung 3-8: Steuer-Cockpit für die H/K-Verteilung.....	144
Abbildung 3-9: Planungshierarchie	146
Abbildung 3-10: Gewichtungsfaktoren	160
Abbildung 3-11: Berechnung der Eignungskoeffizienten.....	161
Abbildung 3-12: Berechnung des Terminfaktors	165
Abbildung 3-13: Bypass-Lösung - Optimierung mit externem Solver	168
Abbildung 3-14: Fixierungshorizont und Restriktionsperiode.....	169
Abbildung 4-1: Lieferfähigkeit.....	178
Abbildung 4-2: Bestätigte Lieferzeit	178
Abbildung 4-3: Messung der Lieferfähigkeit in Prozent der Auftragspositionen	185
Abbildung 4-4: Messung der Lieferfähigkeit in Prozent der Stückzahlen	185
Abbildung 4-5: Terminabweichung vom Kundenwunschliefertermin.....	187
Abbildung 4-6: Durchschnittliche Verspätung je Auftragsposition	187
Abbildung 4-7: Anzahl der Terminüberschreitungen.....	188
Abbildung 4-8: Steuer-Cockpit zur Überwachung des ATP-Verfahrens.....	191

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Literaturübersicht ATP.....	16
Tabelle 2-2:	ATP-Produkte unterschiedlicher APS-Hersteller	35
Tabelle 2-3:	Regeln zur Verteilung von knappem Material im Engpaßfall	48
Tabelle 2-4:	ATP-Granularität unterschiedlicher Fertigungsumgebungen	60
Tabelle 2-5:	Verwendbarkeit der ATP-Verfahren für die ATP- Teilaufgaben.....	93
Tabelle 2-6:	Beschreibung des Prozezelementes D1.3	102
Tabelle 2-7:	Literaturübersicht Logistikkennzahlen	105
Tabelle 2-8:	Definition der Logistikleistungsgrößen	106
Tabelle 2-9:	Kennzahlen zur Messung der Lieferbereitschaft	117
Tabelle 3-1:	Kumulative ATP-Prüfung mit Vorschau (mit SAP R/3).....	132
Tabelle 3-2:	Derzeitiger Stand: Kundengruppen / Prioritäten.....	136
Tabelle 3-3:	Reduzierte Kundengruppen.....	136
Tabelle 3-4:	Fortschreibung bei der H/K-Kontingentierung (mit SAP R/3).....	143
Tabelle 3-5:	Aufteilung der knappen Mengen im Planungstableau	147
Tabelle 3-6:	Zugänge	148
Tabelle 3-7:	Aufteilung im kontingentierten Zeitraum	149
Tabelle 3-8:	Bildung hierarchisch/kumulativer Kontingente	149
Tabelle 3-9:	Auftragseingang	150
Tabelle 3-10:	Bestätigte Termine (a).....	150
Tabelle 3-11:	Kontingente (a).....	150
Tabelle 3-12:	Fehlmengenverteilung (a)	151
Tabelle 3-13:	Bestätigte Termine (b).....	151
Tabelle 3-14:	Kontingente (b)	151
Tabelle 3-15:	Fehlmengenverteilung (b)	151
Tabelle 3-16:	Bestätigte Termine (c).....	152

VIII

Tabelle 3-17: Kontingente (c).....	152
Tabelle 3-18: Fehlmengenverteilung (c)	152
Tabelle 3-19: Bestätigte Termine (d).....	153
Tabelle 3-20: Kontingente (d)	153
Tabelle 3-21: Fehlmengenverteilung (d)	153
Tabelle 3-22: Eingegangene Aufträge	154
Tabelle 3-23: Bestätigte Termine	154
Tabelle 3-24: Fehlmengenverteilung.....	154
Tabelle 3-25: Lösungstableau.....	157
Tabelle 3-26: Steuertabelle „Auftragstypen“	163
Tabelle 4-1: Zugrundeliegende Datenbasis	172
Tabelle 4-2: Laufzeiten in Sekunden.....	175
Tabelle 4-3: Durchschnittliche Laufzeiten (in Sekunden) je Auftragsposition	176
Tabelle 4-4: Dynpro zur Überwachung der Fehlmengenverteilung.....	192
Tabelle 4-5: Übersicht der Bestätigungstermine	193
Tabelle 4-6: Übersicht der offenen Kontingentmengen	194
Tabelle 4-7: ATP-Mengen	194
Tabelle 4-8: Bestandsverlauf.....	195
Tabelle 4-9: ATP-Kennzahlen im SAP R/3-System	196