

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Die Ersatzteilversorgung als Gegenstand strategischer unternehmerischer Überlegungen | 1 |
| 2. Konzeption eines Ansatzes zur Modellierung von Ersatzteilmärkten | 14 |
| 2.1. Rahmenbedingungen auf Ersatzteilmärkten | 14 |
| 2.2. Die Struktur von Ersatzteilversorgungssystemen | 16 |
| 2.3. Bedeutung und Verfahren zur Bestimmung der Ersatzteilnachfrage | 24 |
| 2.4. Kritische Betrachtung vorhandener Konzepte zur Ermittlung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 32 |
| 2.4.1. In der Praxis angewandte Verfahren der Ersatzteilnachfragevorhersage | 32 |
| 2.4.2. Diskussion vorhandener Modelle zur Erklärung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 36 |
| 2.4.2.1. Phasenmodelle zur Erklärung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 36 |
| 2.4.2.2. Wahrscheinlichkeitstheoretisch fundierte Modelle zur Erklärung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 42 |
| 2.5. Eine neue Konzeption zur Bestimmung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 45 |
| 2.5.1. Die kausalen Abhängigkeiten der Ersatzteilnachfrage | 45 |
| 2.5.2. Methodische Vorüberlegungen zur Modellierung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 47 |
| 2.5.2.1. Grundfragen der Modellierung des Marktpotentials für Ersatzteile | 47 |
| 2.5.2.2. Grundfragen der theoretischen Abbildung der ersatzteilmarktlichen Gegebenheiten | 52 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3. Die kausalanalytische Bestimmung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 60 |
| 3.1. Die Bestimmung des Marktpotentials für Ersatzteile | 60 |
| 3.1.1. Zuverlässigkeitstheoretische Vorbemerkungen | 60 |
| 3.1.2. Die modelltheoretische Bestimmung des Marktpotentials für Ersatzteile | 65 |
| 3.1.2.1. Die allgemeine Bestimmung des Marktpotentials für Ersatzteile | 65 |
| 3.1.2.2. Die numerische Bestimmung des Marktpotentials für Ersatzteile | 69 |
| 3.1.3. Die strategischen Ansatzpunkte des Marktpotentials für Ersatzteile | 80 |
| 3.2. Die Ermittlung der Nachfrage nach Ersatzteilen bei heterogenen Marktbedingungen | 85 |
| 3.2.1. Vorbemerkungen zur Modellierung heterogener Märkte | 85 |
| 3.2.1.1. Die Abbildung von Nachfragerpräferenzen in heterogenen Märkten | 85 |
| 3.2.1.2. Wettbewerbsbeziehungen in heterogenen Märkten | 92 |
| 3.2.1.3. Preis-Mengenzusammenhänge in heterogenen Märkten | 95 |
| 3.2.2. Die modelltheoretische Bestimmung der Ersatzteilnachfrage | 99 |
| 3.2.2.1. Die Ermittlung der Nachfragefunktionen | 99 |
| 3.2.2.2. Die numerische Bestimmung der Nachfrage nach Ersatzteilen | 105 |
| 3.2.2.3. Die kausalen Abhängigkeiten der Nachfrage nach Ersatzteilen | 108 |
| 3.2.3. Die strategischen Ansatzpunkte der Nachfrage nach Ersatzteilen | 112 |
| 3.2.3.1. Die Umstellungskosten für Nachfrager nach Ersatzteilen | 112 |
| 3.2.3.2. Die Nachfragerdichte im Marktfeld | 119 |
| 3.2.3.3. Der Prohibitivpreis von Ersatzteilen als Ausdruck ihrer Funktionsnotwendigkeit | 121 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. Strategische Gestaltungsempfehlungen für Anbieter auf Ersatzteilmärkten | 123 |
| 4.1. Der wettbewerbsstrategische Ansatz zur Gewinnung strategischer Optionen auf Ersatzteilmärkten | 123 |
| 4.2. Die ersatzteilmarktliche Produkt- und Marktbreiten-Entscheidung | 129 |
| 4.2.1. Der Zusammenhang von Marktbreite und Wettbewerbssituation | 129 |
| 4.2.2. Der Spezialisierungsgrad als Instrument zur Gestaltung der Marktbreite | 136 |
| 4.2.3. System-, Standard- und Nischenangebot als strategische Optionen im Produkt-Markt-Bereich | 144 |
| 4.3. Die Gestaltung der Spielregeln des Wettbewerbs auf Ersatzteilmärkten | 148 |
| 4.3.1. Die Veränderung der Marktstruktur durch Beeinflussung der Nachfragerverteilung | 148 |
| 4.3.2. Die Absicherung der Marktstruktur gegen Nachfragerabwanderung | 151 |
| 4.3.3. Die Absicherung der Marktstruktur gegen Anbieterzuwanderung | 155 |
| 4.4. Timing-Strategien auf Ersatzteilmärkten | 163 |
| 4.5. Kostenführerschaftsstrategien auf Ersatzteilmärkten | 167 |
| 4.5.1. Voraussetzungen und Ansatzpunkte von Kostenführerschaftsstrategien | 167 |
| 4.5.2. Skaleneffekte in der Ersatzteilversorgung | 169 |
| 4.5.3. Stochastische Größeneffekte in der Ersatzteilversorgung | 171 |
| 4.5.4. Verbundeffekte in der Ersatzteilversorgung | 172 |
| 5. Zentrale Entwicklungslinien auf Ersatzteilmärkten | 174 |
| Literaturverzeichnis | 178 |
| Stichwortverzeichnis | 197 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1.: | Der Zusammenhang zwischen Kundendienst und Ersatzteillogistik | 3 |
| Abbildung 2.: | Schritte der strategischen Planung | 8 |
| Abbildung 3.: | Bestandteile der strategischen Analyse | 10 |
| Abbildung 4.: | Systematik der Teilearten | 16 |
| Abbildung 5.: | Der logistische Elementarprozeß | 17 |
| Abbildung 6.: | Das ersatzteillogistische System | 20 |
| Abbildung 7.: | Die typische Gestalt der Nachfrage nach Ersatzteilen und Darstellung der Auswirkungen möglicher Prognosefehler | 25 |
| Abbildung 8.: | Die Struktur der abgeleiteten Nachfrageprognose | 27 |
| Abbildung 9.: | Übersicht über relevante Verfahrenstypen der Nachfrageprognose | 31 |
| Abbildung 10.: | Das Verhalten der Methode der gleitenden Durchschnitte für den einperiodigen Prognosehorizont in verschiedenen Situationen | 34 |
| Abbildung 11.: | Die Badewannenfunktion zur Erklärung von Ausfallverhalten | 37 |
| Abbildung 12.: | Probleme der Ersatzteilmengenplanung im Badewannenmodell | 37 |
| Abbildung 13.: | Der Ersatzteillebenszyklus | 39 |
| Abbildung 14.: | Kausale Abhängigkeiten der Nachfrage nach Ersatzteilen | 46 |
| Abbildung 15.: | Typisierung und Charakterisierung von Ersatzteilen nach ihrer Herkunft | 53 |
| Abbildung 16.: | Die ersatzteilmärktliche Preis-Absatz-Funktion aus praktischer Sicht | 57 |
| Abbildung 17.: | Zeitlicher Zusammenhang zwischen Primärprodukt- und Teilenutzung | 62 |
| Abbildung 18.: | Der Erneuerungsprozeß | 64 |
| Abbildung 19.: | Teile-Erneuerungsprozeß und Primärproduktlebensdauer | 66 |
| Abbildung 20.: | Der typische Verlauf der Primärproduktverkäufe nach dem Produktlebenszykluskonzept | 67 |
| Abbildung 21.: | Dichte- und Verteilungsfunktion, Ausfallrate und Überlebenswahrscheinlichkeit der Exponentialverteilung | 72 |
| Abbildung 22.: | Dichte- und Verteilungsfunktion, Ausfallrate und Überlebenswahrscheinlichkeit der Erlangverteilung | 74 |
| Abbildung 23.: | Der altersstrukturierte Primärproduktbestand | 78 |
| Abbildung 24.: | Zusammenhang zwischen Primärproduktverkäufen, Primärproduktbestand und Marktpotential für Ersatzteile | 80 |
| Abbildung 25.: | Qualität im zweidimensionalen Eigenschaftsraum | 87 |
| Abbildung 26.: | Positionierung von Nachfragern auf einer Qualitätsstrecke | 88 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Abbildung 27.: Die Abbildung qualitativer Präferenzstärken</i> | 89 |
| <i>Abbildung 28.: Die Abbildung preisbewerteter Präferenzstärken</i> | 91 |
| <i>Abbildung 29.: Die Wirkung einer Preissenkung bei homogenem Wettbewerb</i> | 92 |
| <i>Abbildung 30.: Wettbewerbsbeziehungen im heterogenen Marktfeld</i> | 93 |
| <i>Abbildung 31.: Die Verteilung der Präferenzintensitäten auf der Marktstrecke</i> | 96 |
| <i>Abbildung 32.: Die Summenhäufigkeitsfunktion</i> | 97 |
| <i>Abbildung 33.: Klassifizierung von Nachfragetypen</i> | 98 |
| <i>Abbildung 34.: Die Ermittlung der Originärnachfrage</i> | 100 |
| <i>Abbildung 35.: Die Ermittlung der Nachfrage bei paralleler Preisvariation der Anbieter</i> | 102 |
| <i>Abbildung 36.: Die Ermittlung der Gesamtmarktnachfrage</i> | 103 |
| <i>Abbildung 37.: Die Ermittlung der Nachfrage bei alleiniger Preisvariation eines Anbieters</i> | 104 |
| <i>Abbildung 38.: Strategische Dimensionen auf technologieorientierten Märkten</i> | 127 |
| <i>Abbildung 39.: Umstellungskosten und bediente Marktstrecke</i> | 130 |
| <i>Abbildung 40.: Wirkung einer Umstellungskostenvariation bei verschiedenen Spezialisierungsgraden eines Konkurrenzproduktes</i> | 132 |
| <i>Abbildung 41.: Die Wirkung einer Produktstandardisierung im Falle der Markt-sättigung</i> | 133 |
| <i>Abbildung 42.: Marktstrecke mit ungleicher Nachfragerverteilung</i> | 134 |
| <i>Abbildung 43.: Die Ausweitung der Marktstrecke durch Produktstandardisierung bei ungleicher Nachfragerverteilung</i> | 135 |
| <i>Abbildung 44.: Die Position des Standardproduktes im zweidimensionalen Qualitätsraum</i> | 137 |
| <i>Abbildung 45.: Systematische Übersicht über die Möglichkeiten der Leistungsgestaltung im Instandhaltungsbereich</i> | 139 |
| <i>Abbildung 46.: Nischenangebot bei latentem Wettbewerb</i> | 146 |
| <i>Abbildung 47.: Wirkung einer Nischenstrategie bei aktuellem Wettbewerb</i> | 147 |
| <i>Abbildung 48.: Die Gestalt der Nachfragefunktion bei Präferenzenleerräumen</i> | 149 |
| <i>Abbildung 49.: Die Wirkung einmaliger Transaktionskosten</i> | 152 |
| <i>Abbildung 50.: Simulation der Teileströme im ersatzteillogistischen System</i> | 157 |
| <i>Abbildung 51.: Die Marktperioden der Ersatzteilarten</i> | 163 |
| <i>Abbildung 52.: Markteintrittsstrategien im Industrielebenszyklusmodell</i> | 164 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Tabelle 1.:</i> Typen der zeitlichen Reaktionsverbundenheit von Primärprodukt- und Ersatzteilabsatz | 59 |
| <i>Tabelle 2.:</i> Zentrale Kenngrößen der Exponentialverteilung | 71 |
| <i>Tabelle 3.:</i> Zentrale Kenngrößen der Erlangverteilung | 73 |
| <i>Tabelle 4.:</i> Zentrale Kenngrößen der Weibullverteilung | 75 |
| <i>Tabelle 5.:</i> Die numerische Berechnung des altersstrukturierten Primärproduktbestandes | 77 |
| <i>Tabelle 6.:</i> Die numerische Berechnung des Marktpotentials für Ersatzteile | 79 |
| <i>Tabelle 7.:</i> Zusammenstellung der Nachfragefunktionen für die verschiedenen Wettbewerbssituationen und deren numerische Werte | 107 |
| <i>Tabelle 8.:</i> Zusammenstellung wichtiger Eigenschaften der Nachfrage nach Ersatzteilen | 111 |
| <i>Tabelle 9.:</i> Substitutionshemmnisse und Substitutionskosten | 112 |
| <i>Tabelle 10.:</i> Systematik der Umstellungskosten | 117 |
| <i>Tabelle 11.:</i> Der Zusammenhang zwischen den ermittelten strategischen Ansatzpunkten und der strategischen Stoßrichtung | 124 |
| <i>Tabelle 12.:</i> Überblick über Konzepte von Geschäftsfeldstrategien | 128 |
| <i>Tabelle 13.:</i> Arten der Integralqualität | 140 |
| <i>Tabelle 14.:</i> Strategische Produkt-Markt-Optionen | 145 |
| <i>Tabelle 15.:</i> Die Eignung von Produkt-Markt-Optionen bei verschiedenen Wettbewerbssituationen | 148 |
| <i>Tabelle 16.:</i> Kontraktverhalten in Abhängigkeit von Transaktionshäufigkeit und Faktorspezifität | 153 |
| <i>Tabelle 17.:</i> Die Eignung von Produkt-Markt-Optionen für die Anbietertypen | 167 |