

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| Vorwort | I |
| Abstract | III |
| Abstract – in Englisch..... | V |
| Abbildungsverzeichnis | XV |
| Tabellenverzeichnis | XXI |
| Abkürzungsverzeichnis | XXV |
| | |
| 1 Einleitung | 1 |
| | |
| 2 Zielsetzung und wissenschaftlicher Anspruch..... | 5 |
| 2.1 Zielsetzung der Arbeit | 5 |
| 2.2 Beitrag zum Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis..... | 6 |
| 2.3 Nutzen für die unternehmerische Praxis | 6 |
| 2.4 Abgrenzung zu konventionellen Verfahren der Marktanalyse und -prognose | 7 |
| | |
| 3 Methodische Grundlagen | 9 |
| 3.1 Nutzung des Grundmodells eines wissensbasierten Analysesystems..... | 9 |
| 3.1.1 Definitionen und Abgrenzung | 9 |
| 3.1.1.1 <i>Hintergrund und grundlegende Definitionen</i> | <i>9</i> |
| 3.1.1.2 <i>Regelbasierte Systeme</i> | <i>11</i> |
| 3.1.1.3 <i>Abgrenzung zu konventionellen Datenbank- und Entscheidungs- unterstützungssystemen</i> | <i>12</i> |
| 3.1.2 Einsatzgebiete von wissensbasierten Systemen | 13 |
| 3.1.2.1 <i>Allgemeine Einsatzfelder.....</i> | <i>13</i> |
| 3.1.2.2 <i>Einsatz als Management-Unterstützungssystem.....</i> | <i>16</i> |
| 3.1.3 Aufbau eines wissensbasierten Systems | 17 |
| 3.1.4 Charakteristische Fähigkeiten von wissensbasierten Systemen..... | 19 |
| 3.1.5 Stärken und Schwächen von wissensbasierten Systemen..... | 22 |
| 3.1.6 Prozeß der Entwicklung eines wissensbasierten Systems | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.2 | Einordnung in die strategische Analyse und Planung | 26 |
| 3.2.1 | Historische Entwicklung der strategischen Planung | 27 |
| 3.2.2 | Definitionen der strategischen Planung | 28 |
| 3.2.3 | Ebenen der Strategieentwicklung | 29 |
| 3.2.4 | Die strategische Analyse als Grundlage der strategischen Planung .. | 29 |
| 3.2.5 | Strategische Positionen eines Unternehmens | 30 |
| 3.2.6 | Instrumente und Konzepte der strategischen Planung | 31 |
| 3.2.7 | Strategische Planung im Luftverkehr | 32 |
| 3.3 | Methoden der Luftverkehrsprognose | 34 |
| 3.3.1 | Definitionen und begriffliche Abgrenzung | 34 |
| 3.3.2 | Überblick über Prognosemethoden | 34 |
| 3.3.3 | Anwendung von Prognosen im Luftverkehr | 38 |
| 3.3.4 | Das Konzept des Marktlebenszyklus | 44 |
| 3.4 | Nutzung der Szenariotechnik..... | 48 |
| 3.4.1 | Hintergrund und Definitionen | 48 |
| 3.4.2 | Methoden der Szenariotechnik | 51 |
| 3.4.3 | Anwendung der Szenariotechnik im strategischen Management..... | 53 |
| 3.4.4 | Einsatz der Szenariotechnik im Luftverkehr..... | 54 |
| 3.4.5 | Stärken der Szenariotechnik gegenüber konventionellen Verfahren der Zukunftsbeschreibung und Prognose | 56 |
| 3.5 | Nutzung der Portfoliotechnik..... | 57 |
| 3.5.1 | Hintergrund und Definitionen | 57 |
| 3.5.2 | Methoden und Modelle der Portfoliotechnik..... | 59 |
| 3.5.3 | Stärken und Schwächen der Portfoliotechnik..... | 63 |
| 3.5.4 | Einsatz der Portfoliotechnik im Luftverkehr..... | 64 |
| 3.6 | Modellformalisierung mit Hilfe der Theorie der unscharfen Logik..... | 65 |
| 3.6.1 | Hintergrund und Definitionen | 65 |
| 3.6.2 | Arten von Unsicherheit | 67 |
| 3.6.3 | Methodische Grundlagen der unscharfen Logik..... | 68 |
| 3.6.4 | Vorzüge der Theorie der unscharfen Logik gegenüber alternativen Methoden | 70 |
| 3.6.5 | Einsatzfelder der unscharfen Logik in Wissenschaft und Praxis | 72 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Vorgehen bei der Systementwicklung..... | 75 |
| 4.1 | Definition des Untersuchungsobjektes | 76 |
| 4.2 | Konzeptionierung des Analysesystems..... | 76 |
| 4.3 | Formalisierung des Modellkonzeptes | 78 |
| 4.4 | Implementierung des Systemprototyps | 79 |
| 4.5 | Systemvalidierung..... | 80 |
| 5 | Definition des Untersuchungsobjektes und der Anforderungen an die Systementwicklung | 81 |
| 5.1 | Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsobjektes | 81 |
| 5.1.1 | Der gewerbliche Luftverkehrsmarkt..... | 81 |
| 5.1.1.1 | <i>Sachliche Abgrenzung</i> | <i>81</i> |
| 5.1.1.2 | <i>Räumliche Abgrenzung.....</i> | <i>84</i> |
| 5.1.2 | Entwicklung eines Luftverkehrsmarktes | 86 |
| 5.1.2.1 | <i>Beschreibungsfaktoren der Marktentwicklung</i> | <i>86</i> |
| 5.1.2.2 | <i>Das entwicklungsdeterminierende Umfeld eines Luftverkehrs- marktes.....</i> | <i>88</i> |
| 5.2 | Anwendungsfeld und Zielgruppen..... | 90 |
| 5.2.1 | Mögliches Einsatzspektrum..... | 90 |
| 5.2.2 | Die strategische Marktplanung einer Luftverkehrsgesellschaft als zentrales Untersuchungsobjekt..... | 93 |
| 5.3 | Eignung des Untersuchungsobjektes als Anwendungsgebiet für ein wissensbasiertes System..... | 96 |
| 5.3.1 | Grundlegende Charakteristika..... | 96 |
| 5.3.2 | Untersuchungsobjekt „Strategisches Management“ | 97 |
| 5.3.3 | Abbildung von Unsicherheit und Unschärfe..... | 98 |
| 5.4 | Anforderungen an die Systementwicklung und -umsetzung | 99 |
| 5.4.1 | Wissensbasis und Wissensrepräsentation | 99 |
| 5.4.2 | Inferenzverhalten | 100 |
| 5.4.3 | Verarbeitung von Unsicherheit..... | 100 |
| 5.4.4 | Auditfähigkeit | 100 |
| 5.4.5 | Lernfähigkeit | 101 |
| 5.4.6 | Bedienbarkeit..... | 101 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6 | Konzeptionierung des Analysesystems | 103 |
| 6.1 | Abgrenzung der Analysekontexte..... | 103 |
| 6.2 | Realisierung des Konzeptes der Szenarioanalyse..... | 106 |
| 6.3 | Definition der Ausprägungen der Szenarioparameter | 107 |
| 6.3.1 | Definierte Szenarioparameter..... | 107 |
| 6.3.2 | Ausprägungen der Szenarioparameter | 110 |
| 6.3.3 | Interdependenzmatrix..... | 115 |
| 6.4 | Bestimmung der Intensitäten der Marktentwicklungskräfte | 116 |
| 6.4.1 | Konzept der binären Aggregationshierarchien..... | 122 |
| 6.4.2 | Darstellung der modellierten Marktentwicklungskräfte | 123 |
| 6.4.2.1 | <i>Budget</i> | 123 |
| 6.4.2.2 | <i>Bedürfnisse und Motivation</i> | 126 |
| 6.4.2.3 | <i>Intermodaler Substitutionsdruck</i> | 130 |
| 6.4.2.4 | <i>Kundenbindung der Quell-Ziel-Marktanbieter</i> | 130 |
| 6.4.2.5 | <i>Vertrieb und Marktkommunikation</i> | 133 |
| 6.4.2.6 | <i>Produktattraktivität</i> | 133 |
| 6.4.2.7 | <i>Preis</i> | 135 |
| 6.4.2.8 | <i>Wettbewerbsintensität im Quell-Ziel-Markt</i> | 141 |
| 6.4.2.9 | <i>Hub-Ausprägung der Quell- bzw. Ziel-Flughäfen</i> | 141 |
| 6.4.2.10 | <i>Wettbewerbsfähigkeit als Quell- bzw. Ziel-Flughafen</i> | 145 |
| 6.4.2.11 | <i>Kapazitätsauslastung</i> | 145 |
| 6.4.2.12 | <i>Flugzeuggröße</i> | 146 |
| 6.5 | Bestimmung des Entwicklungspotentials des Quell-Ziel-Marktes..... | 151 |
| 6.5.1 | Verkehrswissenschaftliches Grundmodell der Verkehrserzeugung und -verteilung..... | 151 |
| 6.5.2 | Aggregationshierarchie zur Beschreibung der Quell-Ziel- Marktnachfrage | 152 |
| 6.5.3 | Einordnung des Marktes in seinen Lebenszyklus | 155 |
| 6.5.3.1 | <i>Untersuchung des Entwicklungsverhaltens exemplarischer Quell-Ziel-Märkte</i> | 156 |
| 6.5.3.2 | <i>Modellkonzept der Lebenszykluseinordnung in SCENAX</i> | 161 |
| 6.6 | Quantitative Näherung des Quell-Ziel-Marktszenarios..... | 164 |
| 6.7 | Ableitung strategischer Optionen zur Bedienung des Quell-Ziel-Marktes..... | 166 |
| 6.7.1 | Bewertung der Marktattraktivität | 168 |
| 6.7.2 | Bewertung der Wettbewerbsposition | 171 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.7.3 | Ableitung der grundlegenden Investitionsstrategie | 175 |
| 6.7.4 | Beschreibung von strategischen Optionen in spezifischen Strategiedimensionen einer Luftverkehrsgesellschaft | 178 |
| 6.8 | Analyse und Bewertung des Streckenpassagiervolumens | 183 |
| 6.8.1 | Aggregationshierarchie zur Beschreibung der Entwicklung des Streckenpassagiervolumens | 183 |
| 6.8.2 | Qualitative Interpretation und quantitative Näherung..... | 186 |
| 6.9 | Analyse und Bewertung des Streckenkapazitätsangebotes | 188 |
| 6.9.1 | Aggregationshierarchie zur Beschreibung der Entwicklung des Streckenkapazitätsangebots | 189 |
| 6.9.2 | Qualitative Interpretation und quantitative Näherung..... | 191 |
| 7 | Formalisierung des Modellkonzeptes unter Einsatz der Theorie der unscharfen Logik..... | 195 |
| 7.1 | Einsatz der Theorie der unscharfen Logik als grundlegendes Inferenz- konzept in SCENAX..... | 195 |
| 7.2 | Beschreibung der Ausgangssituation | 197 |
| 7.3 | Abbildung der Szenarioparameter..... | 199 |
| 7.4 | Inferenzprozesse entlang der Aggregationshierarchien zur Beschreibung der Marktentwicklungskräfte und zur Ableitung der Entwicklungsaussagen der Analysegegenstände | 200 |
| 7.5 | Beschreibung des Entwicklungspotentials und der Lebenszykluseinordnung für die Quell-Ziel-Marktnachfrage..... | 203 |
| 7.6 | Inferenzprozesse zur Bestimmung der strategischen Marktposition und zur Ableitung der strategischen Empfehlungen..... | 205 |
| 7.6.1 | Bestimmung der Marktattraktivität..... | 205 |
| 7.6.2 | Bestimmung der Wettbewerbsposition | 208 |
| 7.6.3 | Ableitung der grundlegenden Investitionsstrategie | 210 |
| 7.6.4 | Ableitung spezifischer Strategieempfehlungen..... | 211 |
| 8 | Implementierung des Systemprototyps | 213 |
| 8.1 | Zielsetzung und Abgrenzung der Modellumsetzung im Systemprototyp..... | 213 |
| 8.2 | Auswahl der Softwareumgebung | 215 |
| 8.2.1 | Ausgangssituation für die Auswahlentscheidung..... | 215 |
| 8.2.2 | Auswahlentscheidung zugunsten von Microsoft Excel 97 | 215 |
| 8.3 | Aufbau des Systemprototyps | 217 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 8.4 | Umsetzung der Analyseprozesse im Prototyp | 220 |
| 8.4.1 | Abgrenzung der Marktanalyse und Beschreibung der Ausgangssituation | 221 |
| 8.4.2 | Szenariodefinition | 222 |
| 8.4.3 | Bewertung der Marktentwicklung | 226 |
| 8.4.4 | Ableiten strategischer Empfehlungen | 232 |
| 8.4.5 | Darstellung der Szenario-Summary | 237 |
| 8.4.6 | Bedienung der Wissensbasis | 237 |
| 9 | Bewertung des Systemprototyps mit Experten des Fachgebietes | 241 |
| 9.1 | Hintergrund und Zielsetzung der Bewertung des Prototyps | 241 |
| 9.2 | Vorgehen bei der Systembewertung | 243 |
| 9.3 | Bewertung der inhaltlichen Analysequalität | 248 |
| 9.3.1 | Qualität der Analyseprozesse | 248 |
| 9.3.2 | Qualität der vom Prototyp generierten Ergebnisse | 249 |
| 9.4 | Bewertung des Systemkonzeptes und seines Mehrwertes für Wissenschaft und Praxis | 251 |
| 9.5 | Identifikation von weiterem Entwicklungsbedarf | 255 |
| 9.5.1 | Modell- und Systemanpassungen als Iteration im Rahmen dieser Arbeit | 255 |
| 9.5.2 | Darüber hinausgehende Entwicklungsmöglichkeiten | 256 |
| 10 | Zusammenfassende Bewertung und Ausblick | 261 |

Anhang

| | | |
|-----|--|------------|
| | Einführung zum Anhang | 267 |
| A | Zusammenfassung der Expertenbefragungen zur Wissensakquisition und Modellkonzeptionierung | 269 |
| A.1 | Überblick über die drei Expertenbefragungen | 269 |
| A.2 | Expertenbefragung 1: Identifikation und Gewichtung von Einflußgrößen | 272 |
| A.3 | Expertenbefragung 2: Vervollständigung der Beziehungs- und Wirkungsstrukturen und Aufbau der Strategiebank | 278 |
| A.4 | Expertenbefragung 3: Verifizierung und Verfeinerung des Formalmodells | 286 |

| | | |
|----------|---|------------|
| B | Beschreibung der Inhalte der Wissensbasis | 295 |
| B.1 | Szenarioparameter | 295 |
| B.1.1 | Beschreibung der Szenarioparameter | 295 |
| B.1.2 | Darstellung der Interdependenzmatrix | 313 |
| B.2 | Verknüpfungsbeziehungen in den Aggregationshierarchien..... | 322 |
| B.2.1 | Hierarchieknoten der Marktentwicklungskräfte | 322 |
| B.2.2 | Hierarchieknoten der Aggregationsbäume zur Ableitung der Entwicklungsaussagen in den Analysegegenständen | 333 |
| B.3 | Quell-Ziel-Marktentwicklung und Einordnung in den Marktlebenszyklus | 335 |
| B.3.1 | Einordnung des Quell-Ziel-Marktes in seinen Lebenszyklus | 335 |
| B.3.2 | Wesentliche Treiber und Barrieren eines Marktszenarios | 339 |
| B.4 | Ableitung der Strategieempfehlungen | 343 |
| B.4.1 | Strategieoptionen im Marktattraktivität-Wettbewerbsposition- Portfolio..... | 343 |
| B.4.2 | Spezifische Strategieoptionen in den sechs Strategiedimensionen . | 350 |
| C | Bewertung des Systemprototyps mit Experten des Fachgebietes | 367 |
| C.1 | Szenarioanalyse mit Buchmann, Swissair..... | 367 |
| C.1.1 | Abgrenzung des Analysekontextes und Beschreibung der Ausgangssituation..... | 367 |
| C.1.2 | Definition der strategischen Gewichte und der Wettbewerbs- stärken und -schwächen | 368 |
| C.1.3 | Szenariohypothesen | 368 |
| C.1.4 | Definition der Szenarioparameter und Durchführung der Konsistenzprüfung | 369 |
| C.1.5 | Bewertung der zukünftigen Quell-Ziel-Marktentwicklung und Einordnung in den Marktlebenszyklus..... | 374 |
| C.1.6 | Strategische Bewertung des Marktes..... | 377 |
| C.1.7 | Streckenvolumenanalyse | 380 |
| C.2 | Szenarioanalyse mit Koch, Lufthansa | 382 |
| C.2.1 | Abgrenzung des Analysekontextes und Beschreibung der Ausgangssituation..... | 382 |
| C.2.2 | Definition der strategischen Gewichte und der Wettbewerbs- stärken und -schwächen | 382 |
| C.2.3 | Szenariohypothesen | 383 |

| | | |
|----------|---|------------|
| C.2.4 | Definition der Szenarioparameter und Durchführung der Konsistenzprüfung..... | 384 |
| C.2.5 | Bewertung der zukünftigen Quell-Ziel-Marktentwicklung und Einordnung in den Marktlebenszyklus | 390 |
| C.2.6 | Strategische Bewertung des Marktes | 393 |
| C.3 | Szenarioanalyse mit Wilken, DLR..... | 398 |
| C.3.1 | Abgrenzung des Analysekontextes und Beschreibung der Ausgangssituation | 398 |
| C.3.2 | Szenariohypothesen..... | 398 |
| C.3.3 | Definition der Szenarioparameter und Durchführung der Konsistenzprüfung..... | 399 |
| C.3.4 | Bewertung der zukünftigen Quell-Ziel-Marktentwicklung und Einordnung in den Marktlebenszyklus | 405 |
| D | Darstellung einer exemplarischen Analysesitzung mit dem Systemprototyp | 411 |
| D.1 | Menüsteuerung und Anwenderführung..... | 411 |
| D.2 | Analyseabgrenzung und Ausgangssituation | 415 |
| D.3 | Szenariodefinition..... | 420 |
| D.4 | Marktentwicklung..... | 427 |
| D.5 | Strategische Bewertung | 436 |
| D.6 | Szenario-Summary..... | 441 |
| D.7 | Wissensbank..... | 445 |
| | Literaturverzeichnis..... | 447 |
| | Lebenslauf..... | 455 |