

# Inhaltsverzeichnis

## I. Kapitel

|  |    |
|--|----|
| <b>Produkt-/Markt-/Technologie-Kombinationen als Ausgangspunkt der strategischen Investitionsplanung</b> ..... | 1  |
| 1 Einführung.....  | 1  |
| 2 Aufgaben einer strategischen Investitionsplanung.....  | 4  |
| 3 Klassifizierung „neuer“ Technologien in der Produktion.....  | 6  |
| 4 Wirkrichtungen neuer Produktionstechnologien im Wettbewerb.....  | 13 |
| 5 Forschungsmethode.....   | 16 |

## II. Kapitel

|   |    |
|---|----|
| <b>Ansätze zur strategischen Planung und daraus abgeleitete Anforderungen an die strategische Investitionsplanung</b> ..... | 19 |
| 1 Quellen strategischer Planungsansätze.....  | 19 |
| 2 Strategische Grundsätze.....  | 19 |
| 3 Empirische Strategieforschung.....  | 22 |
| 4 Verknüpfung strategischer Planungsansätze.....  | 25 |
| 5 Quantitative versus qualitative Modelle in der strategischen Planung.....   | 27 |
| 5.1 Grundlagen.....   | 27 |
| 5.2 Exemplarische Darstellung von quantitativen Modellen zur Unterstützung der strategischen Planung.....                   | 30 |
| 5.3 Quantitative Modelle und Fortschrittsfähigkeit.....   | 32 |
| 5.4 Grenzen quantitativer Planungsmodelle.....  | 33 |
| 6 Erfolgreiche Unternehmen.....   | 35 |
| 6.1 Merkmale erfolgreicher Unternehmen.....   | 35 |
| 6.2 Gefährdungen erfolgreicher Unternehmen.....   | 37 |
| 7 Anforderungen an die strategische Investitionsplanung.....  | 40 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>III. Kapitel</b>   |     |
| <b>Strategische Bedeutung neuer Produktionstechnologien für die Unternehmungen</b> .....        | 44  |
| 1 Normstrategien für neue Technologien .....  | 48  |
| 1.1 Technologieattraktivität .....  | 49  |
| 1.2 Technologieposition der Unternehmung .....  | 53  |
| 1.3 Technologie-Portfolio .....   | 53  |
| 1.4 Verknüpfung des Technologie-Portfolios mit dem Markt-Portfolio ...                          | 57  |
| 1.5 Risikobeurteilung der Technologiestrategie.....   | 58  |
| 2 Planung von Technologie- und Fertigungsstrukturen .....                                       | 59  |
| <br>  |     |
| <b>IV. Kapitel</b>  |     |
| <b>Wirtschaftliche Rechtfertigung von Investitionen in neue Produktionstechnologien</b> .....   | 64  |
| 1 Eigenschaften neuer Technologien als Basis der Bewertung .....                                | 64  |
| 2 Produktivitätssteigerungen durch die Integration von Teilsystemen .....                       | 69  |
| 3 Bewertung der Automation.....   | 70  |
| 4 Berücksichtigung des Nutzens der Flexibilität.....  | 71  |
| 5 Erfahrungskurve bei neuen Technologien.....   | 73  |
| 6 Zusammenfassung .....   | 74  |
| <br>  |     |
| <b>V. Kapitel</b>   |     |
| <b>Investitionsplanung bei diskontinuierlichen Entwicklungen in der Fertigungstechnik</b> ..... | 77  |
| 1 Technologische Diskontinuitäten .....   | 77  |
| 1.1 Interne Ursachen technologischer Diskontinuitäten.....                                      | 77  |
| 1.2 Externe Ursachen technologischer Diskontinuitäten .....                                     | 79  |
| 1.3 Empirische Analyse von Diskontinuitäten .....   | 80  |
| 1.3.1 Fälle inkrementaler Verfahrensentwicklung .....   | 80  |
| 1.3.2 Fälle von Verfahrenssprüngen.....   | 87  |
| 1.4 Systematisierung von Diskontinuitäten in der Produkt- und Fertigungstechnik.....            | 108 |
| 2 Technologieplanung bei diskontinuierlichen Entwicklungen .....                                | 110 |
| 2.1 Ansatzpunkte der Technologieplanung.....  | 110 |

|                     |   |            |
|---------------------|---|------------|
| 2.1.1               | Initiierung von Diskontinuitäten als Wettbewerbsstrategie.....  | 111        |
| 2.1.2               | Anbieten ganzheitlicher Systemlösungen.....   | 111        |
| 2.1.3               | Technologiekoooperation .....   | 112        |
| 2.1.4               | Aufbau von Flexibilitätspotentialen .....   | 114        |
| 2.2                 | Instrumente zur Technologieplanung: Portfolio-<br>und Verlaufsanalysen.....                                   | 115        |
|                     |   |            |
| <b>VI. Kapitel</b>  |   |            |
|                     | <b>Fertigungsorganisation bei neuen Produktionstechnologien .....</b>   | <b>123</b> |
| 1                   | Konzepte zur Flexibilitätssteigerung und Durchlaufzeitreduktion .....   | 123        |
| 2                   | Prinzipien der Fertigungssegmentierung .....  | 126        |
| 2.1                 | Prinzip der Flußoptimierung .....   | 126        |
| 2.2                 | Prinzip der kleinen Kapazitätsquerschnitte in jeder Fertigungsstufe ..  | 128        |
| 2.3                 | Prinzip der räumlichen Konzentration von Betriebsmitteln<br>mit variablem Layout.....                         | 129        |
| 2.4                 | Prinzip der selbststeuernden Regelkreise.....   | 131        |
| 2.5                 | Prinzip der Selbstkontrolle der Qualität und der Komplettbearbeitung<br>von Teilen und Baugruppen.....        | 133        |
| 2.6                 | Prinzip der Entkopplung von Mensch und Maschine .....   | 134        |
| 2.7                 | Prinzip der produktionssynchronen Beschaffung.....  | 135        |
| 3                   | Wirkungen der Fertigungssegmentierung .....   | 139        |
| 4                   | Zusammenfassung.....  | 141        |
|                     |   |            |
| <b>VII. Kapitel</b> |   |            |
|                     | <b>Einführungsstrategien für neue Produktionstechnologien .....</b>   | <b>144</b> |
| 1                   | Einführung.....   | 144        |
| 2                   | Spezifische Probleme bei der Einführung neuer Technologien<br>in der Produktion.....                          | 144        |
| 3                   | Aspekte der Einführungsstrategie .....  | 147        |
| 3.1                 | Wahl des Einführungszeitpunktes neuer Produktionstechnologien ...   | 147        |
| 3.2                 | Art der Systemveränderung .....   | 151        |
| 3.3                 | Systemerstellung durch Hersteller oder Anwender.....  | 152        |
| 3.4                 | Diffusionsrichtung der Produktionstechnologie im Unternehmen ...  | 154        |
| 3.5                 | Integration neuer Produktionstechnologien in das betriebliche Umfeld  | 156        |
| 4                   | Auswahl von Einführungspfaden als Funktion alternativer Wettbewerbs-<br>strategien und Technologietypen ..... | 158        |

|   |     |
|---|-----|
| <b>VIII. Kapitel</b>  |     |
| <b>Organisatorische und personelle Aspekte der Einführung neuer Produktionstechnologien</b> ..... | 166 |
| 1 Projektorganisation .....   | 166 |
| 2 Aus- und Weiterbildung.....   | 168 |
| 3 Arbeitsorganisation .....   | 169 |
| 3.1 Zusammenhang zwischen Technologie und Organisationsstruktur ...                               | 169 |
| 3.2 Aufgabengestaltung im ausführenden Bereich .....  | 170 |
| 3.3 Autonome Arbeitsgruppen .....   | 172 |
| 3.4 Spezifische Problemlösungsgruppen.....  | 172 |
| 4 Entlohnung .....  | 174 |
| 5 Aspekte des Führungsstils.....  | 175 |
| <b>IX. Kapitel</b>  |     |
| <b>Kontrolle der strategischen Investitionsplanung</b> .....                                      | 178 |
| 1 Kontrollschwerpunkte .....  | 178 |
| 2 Sensitivitätsanalyse der Ergebnisse der Investitionsrechnung .....                              | 183 |
| 3 Kontrolle in der Betriebsphase .....  | 185 |
| <b>X. Kapitel</b>   |     |
| <b>Defizite in der Theorie der Technologieplanung</b> .....                                       | 193 |
| <b>XI. Kapitel</b>  |     |
| <b>Zusammenfassung: 10 Thesen zur strategischen Investitionsplanung</b> .....                     | 197 |
| <i>Literaturverzeichnis</i> .....   | 201 |
| <i>Abbildungsverzeichnis</i> .....  | 211 |
| <i>Sachverzeichnis</i> .....  | 213 |