

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>12</b>
<b>1. Einführung .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Problemstellung .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit .....</b>	<b>19</b>
<b>2. Die Bedeutung der Unternehmenskomplexität für ein strategisches Management .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Die Erfolgsfaktorenforschung im Mittelpunkt des strategischen Managements .....</b>	<b>22</b>
2.1.1. Evolution des strategischen Managements .....	22
2.1.2. Notwendigkeit des strategischen Managements .....	23
2.1.3. Zielsetzung des strategischen Managements .....	27
2.1.4. Wesenselemente des strategischen Managements .....	28
2.1.5. Erfolgspotentiale als Steuerungsgrößen des strategischen Managements ..	28
2.1.6. Begriff und Wesen strategischer Erfolgsfaktoren .....	30
<b>2.2. Das Konzept strategischer Erfolgsfaktoren .....</b>	<b>32</b>
2.2.1. Analytisch-deskriptive Modelle .....	34
2.2.1.1. Das Erfahrungskurvenkonzept .....	35
2.2.1.2. Das Produktlebenszykluskonzept .....	35
2.2.1.3. Weitere analytisch-deskriptive Modelle .....	36
2.2.2. Erfahrungswissen .....	36
2.2.2.1. Erfahrungen in großen und mittelständischen Unternehmen (HOFFMANN) .....	36
2.2.2.2. Die Erklärung von Unternehmenserfolg und -mißerfolg (KRÜGER) .....	37
2.2.2.3. Erfolgsfaktoren von "Hidden Champions" (SIMON) .....	39
2.2.2.4. Weitere Untersuchungen .....	40

2.2.2.5.	Aussagegehalt von Erfahrungswissen .....	40
2.2.3.	Strategische Grundsätze .....	41
2.2.3.1.	Allgemeine strategische Grundsätze (PÜMPIN) .....	41
2.2.3.2.	Attribute exzellenter Unternehmen (PETERS / WATERMAN) .....	41
2.2.3.3.	Aussagegehalt strategischer Grundsätze .....	42
2.2.4.	Empirische Untersuchungen .....	42
2.2.4.1.	Erfolgsfaktoren aus der PIMS-Studie (SPI) .....	43
2.2.4.2.	Erfolgsfaktoren in der Automobilindustrie (IMVP) .....	43
2.2.4.3.	Erfolgsfaktoren im Maschinenbau (McKINSEY / TH DARMSTADT) ...	46
2.2.4.4.	Aussagegehalt empirischer Untersuchungen .....	50
2.2.5.	Inhaltliche Systematisierung der Beiträge zur Erfolgsfaktorenforschung .	50
2.2.6.	Entwicklung eines Anforderungsprofils für die Ermittlung strategischer Erfolgsfaktoren .....	53
2.2.6.1.	Möglichkeiten und Grenzen der einzelnen Methoden zur Ableitung strategischer Erfolgsfaktoren .....	53
2.2.6.2.	Berücksichtigung möglicher Problembereiche bei der branchenbezogenen empirischen Methode .....	56
<b>2.3.</b>	<b>Komplexität und Unternehmenskomplexität .....</b>	<b>57</b>
2.3.1.	Der Komplexitätsbegriff .....	57
2.3.2.	Komplexe Systeme .....	58
2.3.2.1.	Dimensionen komplexer Systeme .....	59
2.3.2.2.	Eigenschaften komplexer Systeme .....	60
2.3.2.3.	Bewertung komplexer Systeme .....	61
2.3.2.4.	Zusammenfassende Begriffsabgrenzung .....	61
2.3.3.	Unternehmenskomplexität .....	62
<b>2.4.</b>	<b>Unternehmenskomplexität als Gegenstand des strategischen Managements .....</b>	<b>64</b>
2.4.1.	Strategische Erfolgsfaktoren und Unternehmenskomplexität .....	64
2.4.2.	Gestaltung und Beherrschung der Unternehmenskomplexität .....	66
2.4.2.1.	Prinzip des Komplexitätsausgleichs (REISS) .....	67
2.4.2.2.	"Simplicity" Ansatz (CHILD u.a.) .....	70
2.4.3.	Ursachen der Unternehmenskomplexität .....	72
2.4.3.1.	Die Festlegung der Leistungstiefe .....	72
2.4.3.2.	Die Zentralisierung von Unternehmensbereichen .....	74
2.4.3.3.	Die Bestimmung der Variantenvielfalt .....	75
<b>2.5.</b>	<b>Ergebnis und Schlußfolgerungen .....</b>	<b>77</b>
<b>3.</b>	<b>Thesen zur Bestimmung von Erfolgsfaktoren zur Beherrschung der Variantenvielfalt .....</b>	<b>79</b>
<b>3.1.</b>	<b>Erfolgsbeitrag der Variantenvielfalt .....</b>	<b>80</b>
3.1.1.	Vielfaltswirkungen im Produktaufbau .....	81

3.1.2.	Wirkung der Variantenvielfalt auf einzelne Bereiche in der unternehmerischen Wertschöpfungskette .....	83
3.1.2.1.	Unternehmensbereich Produktentwicklung .....	84
3.1.2.2.	Unternehmensbereich Einkauf / Beschaffung .....	87
3.1.2.3.	Unternehmensbereich Fertigung .....	88
3.1.2.4.	Unternehmensbereich Marketing und Vertrieb .....	92
3.1.3.	Nutzen der Variantenvielfalt .....	93
3.1.4.	Der Einfluß der Variantenvielfalt auf Erfolg und Erfolgspotentiale .....	98
3.1.4.1.	Veränderung der Kostenstruktur .....	98
3.1.4.2.	Veränderung der Umsatzstruktur .....	100
3.1.4.3.	Veränderung des Unternehmenserfolges .....	101
<b>3.2.</b>	<b>Stellhebel zur Optimierung der Variantenvielfalt .....</b>	<b>105</b>
3.2.1.	Analyse der Vielfaltsanforderungen in Branchen mit variantenreicher Serienproduktion .....	106
3.2.2.	Analyse der Produktliniengestaltung .....	110
3.2.3.	Analyse der Produktgestaltung .....	112
3.2.3.1.	Konstruktion und Standardisierung .....	113
3.2.3.2.	Produkt- und Komponententechnologie .....	116
3.2.3.3.	Synthese der Stellhebel für eine variantenorientierte Produktgestaltung .....	119
3.2.4.	Integration von Wertschöpfungsaktivitäten .....	120
3.2.4.1.	Integration vorgelagerter Wertschöpfungsstufen .....	120
3.2.4.2.	Integration nachgelagerter Wertschöpfungsstufen .....	123
3.2.4.3.	Koordination unternehmensinterner Wertschöpfungsaktivitäten .....	125
3.2.5.	Gestaltung und optimaler Einsatz der Betriebsmittel .....	128
3.2.5.1.	Fokussierung von Produktionsfaktoren .....	128
3.2.5.2.	Verschiebung des Differenzierungszeitpunktes der Produkte .....	132
3.2.5.3.	Flexibilität der Betriebsmittel .....	133
<b>3.3.</b>	<b>Ergebnis der Thesenformulierung .....</b>	<b>138</b>
<b>4.</b>	<b>Empirische Untersuchung zum Erfolgsbeitrag und Management der Variantenvielfalt .....</b>	<b>139</b>
<b>4.1.</b>	<b>Charakteristik der Elektronikindustrie .....</b>	<b>140</b>
4.1.1.	Abgrenzung der Elektronikindustrie .....	140
4.1.2.	Volkswirtschaftliche Bedeutung der Elektronikindustrie .....	143
4.1.3.	Markt- und Wettbewerbsdynamik der Elektronikindustrie .....	144
4.1.4.	Segment spezifische Erfolgsfaktoren und Industrieigenschaften .....	146
4.1.4.1.	Konsumelektronik und Kleine Produkte .....	148
4.1.4.2.	Computer und Kommunikation .....	152
4.1.4.3.	Industrieelektronik und Meßtechnik .....	156
4.1.4.4.	Große Systeme .....	158
4.1.5.	Relevanz der Variantenvielfalt in der Elektronikindustrie .....	160

<b>4.2.</b>	<b>Methodische Vorgehensweise der Untersuchung .....</b>	<b>162</b>
4.2.1.	Erstellung und Aufbau des standardisierten Fragebogens .....	163
4.2.1.1.	Konzeptioneller Rahmen und Meßkonzept .....	163
4.2.1.2.	Abgrenzung der statistischen Einheit .....	164
4.2.1.3.	Struktur des Fragebogens .....	165
4.2.2.	Auswahl der Untersuchungsteilnehmer .....	166
4.2.2.1.	Auswahl der Ziel- und Erhebungsgesamtheit .....	167
4.2.2.2.	Segmentierung der Erhebungsgesamtheit .....	167
4.2.2.3.	Repräsentativität der Stichprobe .....	168
4.2.3.	Durchführung der Datenerhebung .....	170
4.2.4.	Datenaufbereitung .....	171
4.2.4.1.	Verfahren zur Umrechnung der Landeswährungen .....	171
4.2.4.2.	Klassifikation der Geschäftseinheiten .....	172
<b>4.3.</b>	<b>Datenauswertung und Ergebnisse .....</b>	<b>175</b>
4.3.1.	Auswahl geeigneter statistischer Testverfahren .....	175
4.3.1.1.	Grundprinzip statistischer Signifikanztests .....	176
4.3.1.2.	Tests zur Überprüfung der Eigenschaften (Normalverteilung) der Stichprobe .....	178
4.3.2.	Tests zur Überprüfung des Zusammenhangs von Variantenvielfalt und Unternehmensperformance .....	179
4.3.2.1.	Der Kontingenztest (Verfahren und Ergebnisse) .....	179
4.3.2.2.	Der Test von KRUSKAL / WALLIS auf die Identität mehrerer Verteilungen (Verfahren und Ergebnisse) .....	181
4.3.3.	Tests für Paarvergleiche von unabhängigen Stichproben .....	183
4.3.3.1.	Der WILCOXON - Rangsummentest für Lagealternativen (Verfahren) .	184
4.3.3.2.	Der approximative Zweistichproben - GAUSSTEST (Verfahren) .....	185
4.3.3.3.	Einseitige Hypothesentests in 2 x 2 - Felder - Tafeln (Verfahren) .....	185
4.3.4.	Der Test von WILCOXON für zwei verbundene Stichproben (Verfahren) .....	186
4.3.5.	Ergebnisse der Paarvergleiche nach Variantenvielfalt .....	188
4.3.5.1.	Wirkung der Variantenvielfalt auf den Produktaufbau .....	188
4.3.5.2.	Wirkung der Vielfalt auf die Funktionen der Wertschöpfungskette .....	189
4.3.5.2.1.	Wirkung der Variantenvielfalt auf die Produktentwicklung .....	189
4.3.5.2.2.	Wirkung der Variantenvielfalt auf den Unternehmensbereich Einkauf / Beschaffung .....	193
4.3.5.2.3.	Wirkung der Vielfalt auf den Unternehmensbereich Fertigung .....	195
4.3.5.2.4.	Wirkung der Vielfalt auf den Unternehmensbereich Marketing und Vertrieb .....	199
4.3.5.3.	Positive Auswirkungen der Variantenvielfalt .....	200
4.3.5.4.	Wirkung der Vielfalt auf den Erfolg und die Erfolgspotentiale .....	202
4.3.6.	Ergebnisse der Paarvergleiche nach Unternehmenserfolg .....	209
4.3.6.1.	Veränderung intervenierender Einflußgrößen .....	209
4.3.6.2.	Ansätze und Maßnahmen zur Produktliniengestaltung .....	211
4.3.6.3.	Ansätze und Maßnahmen zur Produktgestaltung .....	216
4.3.6.4.	Ansätze und Maßnahmen zur Integration von Wertschöpfungsstufen ....	220
4.3.6.5.	Ansätze und Maßnahmen zur Gestaltung von Betriebsmittel .....	226

---

<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung und Schlußfolgerungen .....</b>	<b>231</b>
<b>5.1.</b>	<b>Zusammenfassung der Analysen nach Variantenvielfalt .....</b>	<b>232</b>
<b>5.2.</b>	<b>Zusammenfassung der Analysen nach Unternehmenserfolg .....</b>	<b>235</b>
<b>Anhang</b>	<b>Fragebogen und Ergebnisse .....</b>	<b>239</b>
Anhang 1:	Fragebogen .....	240
Anhang 2:	Untersuchte Merkmale und Ergebnisse des Tests nach KOLMOGOROW / SMIRNOW .....	263
Anhang 3:	Ergebnisse der Tests für Paarvergleiche von Stichproben .....	269
Anhang 4:	Ergebnisse der deskriptiven Analysen .....	276
<b>Literaturverzeichnis .....</b>		<b>311</b>

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
<b>Kapitel 1.</b>	
1.01. Bezugsrahmen für die Erforschung erfolgreicher Ansätze und Methoden .....	20
<b>Kapitel 2.</b>	
2.01. Entwicklungsprozeß zum strategischen Management .....	23
2.02. Umfeld der Unternehmung .....	24
2.03. Die Zeitschere im Management .....	26
2.04. Zusammenhang strategischer und operativer Steuerungsgrößen .....	29
2.05. Idealisierter Rahmen für das Konzept strategischer Erfolgsfaktoren .....	33
2.06. Erfolgsfaktoren des lean production system .....	45
2.07. Überlegenheit erfolgreicher Unternehmen gegenüber weniger erfolgreichen Unternehmen des deutschen Maschinenbaus .....	46
2.08. Erfolgsfaktoren im deutschen Maschinenbau .....	48
2.09. Berücksichtigung relevanter Erfolgskomponenten und als Erfolgsfaktor identifizierte Problembereiche und Ansätze .....	52
2.10. Möglichkeiten und Grenzen der einzelnen Beiträge und Methoden zur Ableitung konkreter Erfolgsfaktoren .....	54
2.11. Der Zusammenhang komplizierter und komplexer Systeme .....	59
2.12. Faktoren komplexer Systeme .....	62
2.13. Netzwerk "Komplexitätsfaktoren" .....	63
2.14. Managementansätze zur Optimierung der Unternehmenskomplexität .....	67
2.15. Leitidee der Komplexitätsoptimierung .....	68
2.16. Komplexitätsoptimierung im Beschaffungsbereich .....	69
2.17. Beispiele komplexitätserzeugender Managemententscheidungen .....	71
2.18. Der Zusammenhang von Koordinationsaufwand und Leistungsstufen .....	73
2.19. Möglichkeiten zur Synergiepotentialerschließung (Beispiele) .....	74
2.20. Vielfaltswirkung von zusätzlichen Produktvarianten in der Wertschöpfungskette .....	76

**Kapitel 3.**

3.01.	Rahmen zur Bestimmung des Erfolgsbeitrages durch Variantenvielfalt ...	81
3.02.	Produktaufbau .....	82
3.03.	Der Einfluß von Projekttinhalt und -umfang auf die Entwicklungsleistung .....	86
3.04.	Umgekehrte Erfahrungskurve bei einer Variantenverdopplung .....	89
3.05.	Entwicklung der Variantenvielfalt .....	95
3.06.	Vergleich zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Maschinenbauern .....	96
3.07.	Kombinierte ABC - Produkt / Kunden - Analyse .....	97
3.08.	Kostenstruktur eines Automobilherstellers .....	99
3.09.	Kumulierter Deckungsbeitrag über Anzahl der Varianten .....	100
3.10.	Potentielle Ergebnisverbesserung durch Vielfaltsreduzierung .....	101
3.11.	Die Endlichkeit von Exzellenz .....	102
3.12.	Statische und dynamische Produktivitätslücke .....	103
3.13.	Abhängigkeit der Umsatzrendite von der Produktvielfalt, Beispiel Stahl .....	107
3.14.	Vervielfachung der Varianten aufgrund kurzer Produktneuein- führungsintervalle .....	109
3.15.	Reduktion der Komplexität der Produktlinie bei ähnlich hoher Marktabdeckung .....	111
3.16.	Variantenbaum am Beispiel einer Auspuffanlage (KFZ) .....	114
3.17.	Kostensenkung durch eine kombinierte reverse engineering- / Wertanalyse eines Herstellers von Haushaltsgeräten .....	118
3.18.	Stellhebel und Maßnahmen für eine variantenorientierte Produktgestaltung .....	119
3.19.	Entscheidungsalternativen der Leistungstiefenoptimierung .....	122
3.20.	Maßnahmen zur Integration von Wertschöpfungsaktivitäten .....	127
3.21.	Layoutgestaltung bei Fertigungssegmentierung .....	131
3.22.	Entstehungszeitpunkt von Varietät bei gegebener Produktvielfalt .....	132
3.23.	Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Leistungserstellung durch Betriebsmitteleinsatz .....	135
3.24.	Wesentliche Kosten- und Nutzeneffekte der Betriebsmittelflexibilisierung .....	136

**Kapitel 4.**

4.01.	Produktionsvolumen Elektrotechnik (inkl. Elektronik) versus Elektronikindustrie in der Europäischen Gemeinschaft .....	141
4.02.	Struktur der Elektronikindustrie .....	142
4.03.	Übersicht wesentlicher Segmentierungen in der Elektronikindustrie .....	142
4.04.	Preis- / Leistungsentwicklung am Beispiel für Telefone in Japan von 1988 bis 1990 .....	145
4.05.	Industriestruktur ausgewählter Elektronikindustriesektoren .....	147
4.06.	Erfolgsfaktoren und Entwicklungstendenzen der betrachteten Industriesegmente .....	148

4.07.	Veränderung der Kostenstrukturen von Geräteherstellern der Computerindustrie .....	153
4.08.	Segmentdurchschnitte ausgewählter Meßgrößen .....	161
4.09.	Rahmen und Meßkonzept der Untersuchung "Excellence in Electronics" .....	164
4.10.	Geschäftseinheit als Merkmalsträger .....	165
4.11.	Struktur, Umfang und Gliederung des Fragebogens .....	166
4.12.	Segmentdefinition der Studie EIE .....	168
4.13.	Marktabdeckung durch Projektteilnehmer .....	169
4.14.	Wechselkurs zu Kaufkraftparitäten vs. offizieller Wechselkurs für die BRD .....	172
4.15.	Klassifizierung der Geschäftseinheiten nach Variantenvielfalt am Beispiel des Industriesubsegments Farbfernseher .....	173
4.16.	Durchschnittswerte nach Klassifikation .....	174
4.17.	Beispiel einer Kontingenztabelle .....	180
4.18.	Ergebnisse der Kontingenztests .....	181
4.19.	Ergebnisse der KRUSKAL - WALLIS - H - Tests .....	183
4.20.	Fälle von Hypothesen beim WILCOXON - Rangsummentest .....	184
4.21.	Fälle von Hypothesen beim approximativen Zweistichproben - GAUSSTEST .....	185
4.22.	Fälle bei einseitigen Hypothesentests in 2 x 2 - Felder - Tafeln .....	186
4.23.	Fälle von Hypothesen beim WILCOXON - Test für zwei verbundene Stichproben .....	187
4.24.	Anzahl verschiedener Subsysteme und Bauelemente nach Variantenvielfalt .....	189
4.25.	Umsatz pro Entwickler mit neuen Produkten nach Variantenvielfalt .....	191
4.26.	Anzahl und Umfang von Entwicklungsprojekten nach Variantenvielfalt .....	192
4.27.	Mitarbeiter pro Einkaufsvolumen nach Variantenvielfalt .....	193
4.28.	Einkaufsvolumen pro Lieferant nach Variantenvielfalt .....	194
4.29.	Herstellkosten nach Variantenvielfalt .....	195
4.30.	Veränderungsraten der Personalproduktivität in der Fertigung nach Variantenvielfalt .....	196
4.31.	Durchlaufzeiten auf Fertigungslinien nach Variantenvielfalt .....	197
4.32.	Kennzahlen für die Prozeßqualität in der Fertigung nach Variantenvielfalt .....	198
4.33.	ABC - Kundenanalyse nach Variantenvielfalt .....	199
4.34.	Pro - Kopf - Umsatz in Marketing und Vertrieb nach Variantenvielfalt .....	200
4.35.	Marktanteile und Anteilswachstum nach Variantenvielfalt .....	201
4.36.	ABC - Variantenanalyse nach Variantenvielfalt .....	202
4.37.	Kostenstrukturen (1991) nach Variantenvielfalt .....	203
4.38.	Kostendifferenzen (1991) nach Variantenvielfalt .....	204
4.39.	Umsatzwachstum nach Variantenvielfalt .....	205
4.40.	Jährliche Umsatzrendite nach Variantenvielfalt .....	206
4.41.	Produktivität nach Variantenvielfalt .....	207
4.42.	Steigerung der Personalproduktivität nach Variantenvielfalt .....	208
4.43.	Veränderung der Lebenszyklen für Elektronikprodukte .....	210



4.44.	Relevanz spezifischer Anforderungen aufgrund verschiedener Märkte oder Länder in der Elektronikindustrie .....	211
4.45.	Anzahl an Varianten nach Unternehmenserfolg .....	212
4.46.	ABC - Variantenanalyse nach Unternehmenserfolg .....	213
4.47.	Reduktion von Endproduktvarianten nach Unternehmenserfolg .....	214
4.48.	Bedeutung einer hohen Variantenvielfalt nach Unternehmenserfolg .....	215
4.49.	Praktizierte Produktstrategie nach Unternehmenserfolg .....	217
4.50.	Nutzung einer Bauelementevorzugsliste nach Unternehmenserfolg .....	218
4.51.	Nutzung von Wertanalyse - Methoden nach Unternehmenserfolg .....	219
4.52.	Anzahl überbetrieblicher Kooperationen nach Unternehmenserfolg .....	220
4.53.	Anteil geographisch nahe angebundener Lieferanten nach Unternehmenserfolg .....	221
4.54.	JIT Anlieferungen in Prozent vom Einkaufsvolumen nach Unternehmenserfolg .....	222
4.55.	Lieferanten - Abnehmer - Kooperationen nach Unternehmenserfolg .....	223
4.56.	Horizontale Integration von Lieferanten in Entwicklungsprojekten nach Unternehmenserfolg .....	224
4.57.	Horizontale Integration von Kunden und kundennahen Funktionen in Entwicklungsprojekten nach Unternehmenserfolg .....	225
4.58.	Job rotation und Training nach Unternehmenserfolg .....	226
4.59.	Kunden- / produktorientierte Organisationsstrukturen nach Unternehmenserfolg .....	227
4.60.	Fokussierung von Fertigungseinrichtungen nach Unternehmenserfolg ...	228
4.61.	Produkt- / Kundenzuordnung nach Fertigungsprozeßebene und Unternehmenserfolg .....	229
4.62.	Investitionen zur Schaffung von Flexibilitätspotentialen nach Unternehmenserfolg .....	230

## Kapitel 5.

5.01.	Leistungskomponenten und Erfolgskennzahlen in Abhängigkeit des Industriereifegrades und der Variantenvielfalt .....	234
5.02.	Ansätze zum Management der Variantenvielfalt und strategische Erfolgsfaktoren .....	238