

Integratives Management der Produktentwicklung

Durch Anwendung des Systemansatzes
zum integrativen Management
«ehe. derzeitorientierten Produktentwicklung

DISSERTATION

der Universität St. Gallen,
Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG)
zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften

iiu Rihniiii* tir.er

vorgelegt von

Christoph Studinka

von Zürich

HOCHSCHULE
LIECHTENSTEIN

Bibliothek

Genehmigt auf Antrag der Herren

Prof. Dr. Knut Bleicher

und

Prof. Dr. Alexander Gerybadze

Dissertation Nr. 2097

Difo-Druck GmbH, Bamberg 1998

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Verzeichnis der Abbildungen	VIII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Verzeichnis abgekürzter Zeitschriftentitel	XVII
Einleitung und Grundlagen	2
<i>1. Einführung und Problemzusammenhang</i>	2
<i>2. Ziele und Aufbau der Arbeit</i>	5
<i>3. Forschungsfragestellung und Untersuchungskonzeption</i>	6
<i>4. Präzisierung von Grundbegriffen</i>	IS
<i>5. a) Zum Verständnis von Management</i>	
<i>c) Die technologieorientierte Industrieunternehmung als Trägerin der Produktentwicklung</i>	26
1. Kapitel Zeitfaktor in der Produktentwicklung - Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit in einem dynamischen Umfeld	30
<i>A. Interdependenzen der Einflussfaktoren der Produktentwicklung</i>	<i>30</i>
<i>1. Notwendigkeit eines Bezugsrahmens</i>	<i>30</i>
<i>2. Bezugnahmen für externe Einflussfaktoren der Unternehmung</i>	<i>32</i>
<i>S. Die besondere Rolle des Einflussfaktors Zeit für die Produktentwicklung</i>	<i>34</i>
<i>1. Beschleunigende unternehmungsexterne Einflussfaktoren</i>	<i>34</i>
<i>a) Einfluss der Kunden</i>	<i>36</i>
<i>b) Einfluss der Technologiedynamik im Rahmen der Dimension der Substitution</i>	<i>39</i>
<i>c) Einfluss des Markteintritts und der Wettbewerbsintensität</i>	<i>40</i>
<i>2. Die Herausforderung der Zeitscherenproblematik</i>	<i>45</i>
<i>C. Potential und Grenzen der Zeit als instrumentaler Wettbewerbsfaktor der Produktentwicklung</i>	<i>48</i>
<i>1. Die Zeit als Handlungsdimension, die zum Aufbau von Wettbewerbspotentialen führt</i>	
<i>kan</i>	<i>n</i>
<i>a) Unternehmungsexterne Economies of Speed</i>	<i>48</i>
<i>b) Unternehmunginterne Economies of Speed</i>	<i>55</i>
<i>2. Grenzen der Economies of speed</i>	<i>57</i>
2. Kapitel Beiträge traditioneller und neuerer Konzepte zur Zeitorientierung der Produktentwicklung	63

A. <i>Synopse der Entwicklungstendenzen bisheriger Theorien zum Management der Produktentwicklung</i>	63
B. <i>Konzeption traditioneller Ansätze auf eine institutionalisierte Forschung und Entwicklung</i>	65
1. <i>Beitrag der Ansätze zur F+E-Planung, -entscheidung und -kontrolle</i>	66
a) <i>Beschreibung</i>	66
b) <i>Kritische Würdigung</i>	68
2. <i>Beitrag der Ansätze des F+E-Personalmanagements</i>	70
a) <i>Beschreibung</i>	70
b) <i>Kritische Würdigung</i>	71
3. <i>Beitrag der Ansätze des Technologiemanagements</i>	72
a) <i>Beschreibung</i>	72
b) <i>Kritische Würdigung</i>	73
C. <i>Neuere Ansätze zur Überwindung der eingeengten institutionellen F+E-Auffassung</i>	74
1. <i>Beitrag der „Faktorenmodelle“</i>	74
a) <i>Beschreibung</i>	74
b) <i>Kritische Würdigung</i>	75
2. <i>Beitrag des Kommunikations- bzw. Schnittstellenmanagements</i>	77
a) <i>Beschreibung</i>	77
b) <i>Kritische Würdigung</i>	80
3. <i>Beitrag neuerer interdisziplinärer, integrativer Ansätze</i>	81
a) <i>Beschreibung</i>	81
b) <i>Kritische Würdigung</i>	83
D. <i>Stehen wir vor einem Paradigmenwechsel?</i>	84
3, Kapitel Der Systemansatz als Managementparadigma	88
A. <i>Systemtheoretische Grundbegriffe</i>	88
1. <i>Der Systembegriff als zentrale Größe der Systemtheorie</i>	88
2. <i>Komplexität und Dynamik als Systemeigenschaften</i>	93
3. <i>Das Leistungspotential der Systemtheorie</i>	95
B. <i>Der Systemansatz auf dem Weg vom paradigmatischen Konzept zum konkreten Managementansatz</i>	98
1. <i>Analytischer vs. systemischer Managementansatz</i>	98
2. <i>Systemregeln als konkrete Managementanweisungen</i>	102
3. <i>Das Rollenverständnis des System-Managers</i>	105
4. <i>Systemtheoretisch begründete Problemlösungsmethoden</i>	107

C. Produktentzeicklung ah Subsystem der Industrieunternehmung	110
4. Kapitel Anwendung des Systemansatzes zum integrativen Management der zettorientierten Produktentwicklung	114
A. Einleitung	114
B. Gestaltung zeitorientierter Rahmenbedingungen für das System Produktentwicklung auf strategischer Ebene	116
1. Die Gestaltung eines barmonisierten strategischen RahmentelbündeU zur Zeitorientierung des Systems Produktentwicklung	119
aj Bedeutung und Nutzen der Zielorientierung für ein zeitorientiertes System Produktentwicklung	119
b) Zur Frage der zielhierarchischen Dominanz des Zeüziels im „Zie!dreieck° Zeit-Kosten-Qualität	123
c) Differenzierung und Integration der Zeitziele der Produktentwicklung	128
2. Gestaltung der Produktprogramm- und Technologiestrategie als Rahmenbedingungen des Systems Produktentwicklung	135
a) Produktprogrammstrategien	137
b) Technologiestrategien	147
3. Die zeitliche Harmonisierung der Entttikklungsressotttrcen im Rahmen eines Entwicklungs-Projektportfolios	149
4. Gestaltung zeitorientierter struktureller Rahmenbedingungen für das System Produktentwicklung	155
a) Zielgrössen der Gestaltung struktureller Rahmenbedingungen	155
b) Projektorganisation als Scllüsselstrukturelement für zeitorientierte Produktentwicklung	158
c) Gestaltung der Koexistenz von Projekt- und Linienorganisation	169
d) Unterstützungsfunktionen von Gremien und Promotoren	172
e) Unterstützungsfunktwn des Controlling	174
e) Gestaltung der strukturellen Rahmenbedingungen zur Einbindung von Kunden, Lieferanten und untemehmungsübergreifender Entwicklungskooperationen in das System Produktentwicklung	178
f) Gestaltmder strukturellen Rahmenbedingungen internationaler Produktentwicklungsstandorte	188
5. Gestaltung zeitorientierer kultureller Rahmenbedingungen für das System Produktentwicklung	191
r. aj Zieldimensionen der Gestaltung der kulturellen Rahmenbedingungen des Systems Produktentwicklung	191
b) Zeitorientierte Kulturgestaltung im Rahmen der überfunktionalen Projektteams	193

c) Beeinflussung des zeitorientierten Verhaltens durch die Auswahl von Schlüsselpersonen der Produktentwicklung	195
b) Zeitorientierte Verhaltensbeeinflussung durch Job Rotation	197
c) Gestaltung zeitorientierter Motivationssysteme für das System Produktentwicklung	197
6. Klärung der Elemente der "strategischen Rahmenbedingungen" im Hinblick auf die Erstellung einer Beziehungsmatrix	199
B. Integratives Entwicklungsprojektmanagement auf der operativen Ebene	202
1. Ziele des integrativen Managements von Entwicklungsprojekten auf der operativen Ebene	, 1 202
2. Merkmale von Entwicklungsprojekten	202
a) A blaufbezogene Merkmale von Entwicklungsprojekten	202
b) Aufgabenmerkmale von Entwicklungsprojekten	206
3. Schaffung eines integrativen, zeitorientierten „Methoden-Fit“ im Rahmen operativer Entwicklungsprojekte	207
a) Projektmanagement und Simultaneous Engineering als Rahmenkonzepte für einen integrativen Methodeneinsatz	208
b) Integrativer Methodeneinsatz im Rahmen der frühen Entwicklungsphasen	217
c) Integrativer Methodeneinsatz im Rahmen der Hauptentwicklungsphase	228
d) Einsatz von Informations- und Kommunikationsinstrumenten	232
4. Klärung der Elemente des 'operativen Methodensystems' im Hinblick auf die Erstellung einer Beziehungsmatrix	234
C. Gestaltung eines zeitorientierten „Fit“ zwischen Produktentwicklungsmanagement auf strategischer und operativer Ebene	\JA 237
1. Integrationsbedarf zwischen Produktentwicklungsmanagement auf strategischer und operativer Ebene	237
2. Entwicklung des Produktentwicklungssystems als Managementaufgabe der Unternehmensleitung	240
Zusammenfassung und Ausblick	246
Anhang	249
Literaturverzeichnis	254

„„„ (0

•1 «*.

«3