

Lembke, Strategisches Produktmanagement



Peter M. Lembke

# Strategisches Produktmanagement

Organisation der Produktplanung  
als integrativer Bestandteil der  
Unternehmensplanung



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1980

*Dr. Peter M. Lembke*

war Leiter der Produktplanung für einen Geschäftsbereich im Unternehmensbereich Nachrichtentechnik (heute Kommunikationstechnik) der Siemens AG. Er ist heute Abteilungsleiter für die Projektierung von Software im Unternehmensbereich Daten- und Informationssysteme.

## Für meine Familie

*CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek*

**Lembke, Peter M.:**

Strategisches Produktmanagement : Organisation d. Produktplanung als integrativer Bestandteil d. Unternehmensplanung / Peter M. Lembke.

– Berlin, New York : de Gruyter, 1980. –

ISBN 3-11-008272-1

© Copyright 1980 by Walter de Gruyter & Co., vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung Georg Reimer, Karl J. Trübner, Veit & Comp., Berlin 30. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Printed in Germany.

Satz und Druck: Georg Wagner, Nördlingen. – Bindearbeiten: Dieter Mikolai, Berlin

## Vorbemerkung

Die Idee zu dieser Arbeit entstand vor einiger Zeit anlässlich eines Managementseminars. Die Beschäftigung mit dem Thema Planung erscheint besonders dann reizvoll, wenn man selber vor den Problemen steht, die mit der Entwicklung und Einführung von ›wohldefinierten‹ Planungssystemen verbunden sind. Die Kluft zwischen einem theoretisch möglichen Planungssystem und einem praktisch realisierbaren und dennoch wirksamen Planungssystem erscheint zunächst unüberbrückbar. Der streng formale Charakter der Planung zwingt zu einem Perfektionismus des Modells, dem in der Realität nichts entspricht. Dennoch ist die theoretische Durchdringung eines Planungssystems notwendig, um vorhandene Wirkungszusammenhänge aufzeigen und begreifbar machen zu können. Planung bedeutet auch oder vor allem Konflikte lösen. Die Erkenntnis der Notwendigkeit eines organisierten Konfliktausgleiches ist auch weit verbreitet – weil vernünftig begründbar. Danach auch zu handeln, ist offenbar schwieriger, wie die Praxis zeigt. Die Kunst besteht nun darin, den praktischen Bezug dergestalt herzustellen, daß das Planungssystem durch seine Einfachheit zu einem selbstverständlichen Handeln (ver-)führt, ohne qualitative Einbußen zu erleiden. Das gelingt nur, wenn man die am Planungsgeschehen beteiligten Menschen als systemimmanenten und systembestimmenden Faktor akzeptiert. Auch die hier niedergelegten Gedanken und Anregungen sind das Ergebnis vieler Diskussionen mit Kollegen und Freunden, denen an dieser Stelle für die immer wieder bewiesene Standfestigkeit und Geduld zu danken ist. Eine Quelle für immer neue und wertvolle Anregungen waren die Gespräche mit Herrn Dr. A. Kürzl, speziell zum Produkt – Team – Management und zur systemorientierten Betrachtung der Unternehmung und ihrer Umwelt.

Die zwischen theoretischem Modell und praktischer Realisierung zu überwindende Diskrepanz wird auf vortreffliche Art und Weise durch einen Ausspruch gekennzeichnet, der einem erfahrenen amerikanischen Unternehmer zugeschrieben wird: »you have not only to develop a system you have to get people running the system« (etwa: man darf ein System nicht nur entwickeln, sondern man muß die Menschen auch dazu bewegen, sich dieses Systems zu bedienen). Das war auch die Leitlinie, die der Verfasser und seine Kollegen bei den Arbeiten an Planungssystemen immer vor Augen hatten. Es

bestand allerdings nie die Absicht, den zahlreichen Abhandlungen zum Thema Planung eine weitere hinzuzufügen. Ziel konnte es vielmehr nur sein, auf der Basis praktischer Erfahrungen einige aktuelle Aspekte einer umfassenden Produktplanung und speziell die damit verbundenen Probleme der Zusammenarbeit zu diskutieren.

Mit dem Thema Planung erschließt sich das weite Feld der (Menschen-) Führung generell. Selbstbeschränkung tut deshalb not, um das Augenmerk mit der gebotenen Bescheidenheit auf die zu behandelnden Probleme hinzu lenken. Eine gewisse Geschlossenheit der Darstellung wurde versucht durch das Abstecken des Gesamtrahmens für die ›Planung eines Industrieunternehmens‹. Da der Unternehmungsplanung in der Literatur ein breiter Rahmen eingeräumt wird, werden ihre Probleme hier nur insoweit behandelt, als sie als Rahmen für die Produktplanung und zu deren tieferem Verständnis unbedingt nötig sind. Im Zentrum der Betrachtung steht eine strategisch orientierte Produktplanung und die durch sie induzierte Zusammenarbeit der am Produktgeschehen beteiligten Mitarbeiter. (Auf die Projektplanung, die unter bestimmten Voraussetzungen als Spezialfall der Produktplanung angesehen werden kann, wird nicht gesondert eingegangen. Hier genügt ein Hinweis, wo die Verknüpfung unmittelbar sichtbar wird). Im einzelnen ergibt sich folgende Untergliederung:

Teil 1 schildert einige aktuelle Entwicklungstendenzen technologischer, marktwirtschaftlicher und führungspolitischer Art, die zu Konsequenzen auch in der Planung führen müssen.

Im Teil 2 erfolgt nach der Darstellung von Organisations- und Planungssystem als Subsysteme des Systems Unternehmung eine kurze Vorstellung des Organisations- und Planungssystems der Siemens AG. Dabei soll speziell auf die Wechselwirkung zwischen Organisations- und Planungssystem eingegangen werden.

Im Teil 3 werden die grundlegenden Elemente und Beziehungen im Planungssystem herausgearbeitet und zu einem System von (produktorientierten) Teilplänen zusammengefügt.

Im Teil 4 werden die aus Teil 3 ableitbaren Planungsaufgaben den Planungsträgern zugeordnet. Im Zusammenhang damit wird auch der Einsatz der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) in der Planung vorgestellt. Anschließend wird das Modell für eine erfolgs- und produktorientierte Querorganisation erläutert. Auf dieser Basis werden auch die Voraussetzungen und

Grundbedingungen für die vertikale und horizontale Kommunikation und Information in diesem Organisationssystem diskutiert.

Im Teil 5 schließt sich die Behandlung der Prozeßkomponente an. Der Prozeß der permanenten Produktplanung wird für sich und in der Verknüpfung mit der jährlichen Wirtschaftsplanung erläutert. Dieser Teil schließt mit der Betrachtung von Strukturen und Elementen eines produktorientierten Management-Information-Systems (MIS) ab.

Teil 6 enthält eine Zusammenstellung des Nutzens einer auf kooperativer Basis betriebenen Produktplanung für die Unternehmung als Ganzes und die Menschen in ihr. In einem abschließenden Kapitel werden auf der Basis der bisherigen Entwicklung die gegenwärtigen und die zukünftig zu erwartenden Entwicklungstendenzen skizziert.

Teil 7 enthält eine Zusammenfassung der Arbeit in Thesen. Diese soll dem eiligen Leser die Möglichkeit geben, sich einen schnellen Überblick über die Thematik zu verschaffen. Eventuell interessierende Spezialthemen können schnell aufgefunden und an entsprechender Stelle nachgelesen werden.

Dieses Buch ist aus einer Dissertation entstanden, für deren stets geduldige und aufmunternde Betreuung Herrn Professor Dr. Dietger Hahn herzlich gedankt sei. Das Zustandekommen der Arbeit ist der Siemens AG zu verdanken. Mein besonderer Dank gilt hier Herrn Joachim Chr. Koch für die gewährte Unterstützung. Danken möchte ich auch den vielen guten Geistern, die durch ihren persönlichen Einsatz wesentlich zum Gelingen dieses Werkes beigetragen haben. Dem Verlag Walter de Gruyter sei für die tatkräftige und aufgeschlossene Zusammenarbeit gedankt.

Siegertsbrunn, im September 1980

*Peter M. Lembke*



# Inhalt

1	Führungsaufgaben im Wandel . . . . .	1
1.1	Wirkungen externer und interner Umweltbedingungen . . . . .	1
1.2	Konsequenzen für die Unternehmensführung . . . . .	7
2	Organisation und Planung als Subsysteme der Unternehmung . . . . .	11
2.1	Der Systembegriff und seine Übertragung auf das System Unternehmung . . . . .	11
2.1.1	Der systemtheoretische Ansatz . . . . .	11
2.1.2	Die Unternehmung als System . . . . .	13
2.1.2.1	Grundsätzliche Subsysteme und Elemente des Systems Unternehmung . . . . .	13
2.1.2.2	Spezielle Subsysteme des Systems Unternehmung . . . . .	16
2.1.3	Die Organisation als tragendes Subsystem der Unternehmung . . . . .	17
2.1.3.1	Ziele und Aufgaben der Organisation . . . . .	17
2.1.3.2	Einige Aspekte von Systemanalyse und -synthese . . . . .	18
2.2	Die Planung als Aufgabe im Führungssystem der Unternehmung . . . . .	21
2.2.1	Die Führung als Institution und Prozeß . . . . .	21
2.2.2	Die Planung als Führungsaufgabe . . . . .	23
2.2.2.1	Zum Begriff und Inhalt der Planung . . . . .	23
2.2.2.2	Planung, Steuerung und Kontrolle im Regelkreis . . . . .	26
2.2.3	Das Planungssystem als Teil des Führungssystems . . . . .	29
2.2.3.1	Die Planung als System . . . . .	29
2.2.3.1.1	Grundsätzliche Gliederung des Planungssystems . . . . .	29
2.2.3.1.2	Planung und Strategie . . . . .	30
2.2.3.2	Subsysteme, Elemente und Beziehungen des Planungssystems . . . . .	32
2.2.3.3	Planungsfunktionen und Hilfssysteme der Planung . . . . .	35

2.2.3.3.1	Die wichtigsten Funktionen des Planungssystems . . . . .	35
2.2.3.3.2	Modelle und Methoden als Hilfssysteme der Planung . . . . .	38
2.2.4	Gegenstand und Bedeutung der Produktplanung . . . . .	44
2.2.4.1	Begriff und Umfang . . . . .	44
2.2.4.2	Gründe für die Produktplanung . . . . .	45
2.3	Zum grundsätzlichen Zusammenhang zwischen Organisations- und Planungssystem . . . . .	47
2.3.1	Wechselwirkungen zwischen Planungs- und Organisationssystem . . . . .	47
2.3.2	Organisations- und Führungssystem der Siemens AG . . . . .	49
2.3.2.1	Grundsätze des Organisations- und Führungssystems . . . . .	49
2.3.2.2	Zur Organisation und Führung eines Geschäftsbereiches . . . . .	51
2.3.3	Das Planungssystem der Siemens AG . . . . .	53
2.3.3.1	Das System der Planung als übergeordneter Rahmen . . . . .	54
2.3.3.2	Das Planungssystem eines geschäftsführenden Bereiches als Subsystem des Gesamtplanungssystems . . . . .	58
2.3.4	Zur Übereinstimmung von Organisations- und Planungssystem . . . . .	62
3	Charakterisierung des Planungssystems eines Geschäftsbereiches . . . . .	65
3.1	Dimensionen der Planung . . . . .	65
3.2	Struktur, Inhalt und Verknüpfung der Produktpläne . . . . .	73
3.2.1	Hierarchische Gliederung der Pläne . . . . .	73
3.2.1.1	Der Produktbegriff . . . . .	73
3.2.1.2	Hierarchie der Plandaten . . . . .	78
3.2.2	Der Planrahmen: Gesamtplan und Teilpläne . . . . .	80
3.2.2.1	Produktpläne mit Formal- und Sachcharakter . . . . .	80
3.2.2.2	Der Vertriebliche Produktplan (VPP) . . . . .	84
3.2.2.3	Der Technische Produktplan (TPP) . . . . .	87
3.2.2.4	Der Wirtschaftliche Produktplan (WPP) . . . . .	88
3.2.2.5	Aspekte der Wertanalyse . . . . .	93
3.2.2.6	Ein System von Checklisten . . . . .	94

Inhalt	XI
3.2.3 Strategische Planung und Pläne . . . . .	95
3.2.3.1 Strategische Produktplanung . . . . .	95
3.2.3.2 Das Portfolio-Management-Konzept für strategi- sche Planungen . . . . .	98
3.3 Planungshorizont und Anpassungsrhythmik . . . . .	105
3.3.1 Der Planungshorizont . . . . .	105
3.3.2 Die Fortschreibung bei der rollenden Planung . . . . .	107
3.4 Vertikale und horizontale Verknüpfung der Planung . . . . .	108
3.4.1 Das System der Zielvereinbarung . . . . .	108
3.4.2 Die Abgrenzung von Kommunikations- und Informa- tionskreisen . . . . .	109
4 Die Strukturgestaltung des Systems der Produktplanung . . . . .	111
4.1 Bestimmung der Planungsträger und Zuordnung der Planungs- aufgaben . . . . .	111
4.1.1 Einige Grundsätze für die Verteilung der Planungsauf- gaben . . . . .	111
4.1.1.1 Zur Übereinstimmung von Planung und Verant- wortung . . . . .	111
4.1.1.2 Dezentralisierung und Zentralisierung in der Planung . . . . .	113
4.1.1.2.1 Dezentralisierungstendenzen . . . . .	114
4.1.1.2.2 Zentralisierungstendenzen . . . . .	114
4.1.1.3 Strukturierung der Planung nach Verantwortungs- bereichen (Ertragszentren) . . . . .	116
4.1.1.3.1 Abgrenzung der Verantwortungsbe- reiche . . . . .	116
4.1.1.3.2 Konzentration der Planung auf Ertrags- zentren . . . . .	117
4.1.2 Die Träger der Planung und deren Aufgabenschwer- punkte . . . . .	119
4.1.2.1 Aufgaben der Leitungsstellen . . . . .	119
4.1.2.2 Aufgaben der Funktionsbereiche . . . . .	120
4.1.2.2.1 Schwerpunkte in der Forschung und Entwicklung (FuE) . . . . .	121
4.1.2.2.2 Schwerpunkte in der Fertigung . . . . .	121
4.1.2.2.3 Schwerpunkte im Vertrieb . . . . .	123
4.1.2.2.4 Schwerpunkte in der Verwaltung . . . . .	125
4.1.2.3 Die Einbeziehung peripherer Planungseinheiten . . . . .	126

4.1.2.4	Der Einsatz von Planungs- und Entscheidungskomitees . . . . .	127
4.1.2.5	Die Unterstützung der Planung durch zentrale Planungsstellen . . . . .	128
4.1.2.6	Der Computer als realtechnischer Planungsträger . . . . .	130
4.1.2.6.1	Die Ausgangssituation . . . . .	130
4.1.2.6.2	Die Zielsetzung . . . . .	132
4.1.2.6.3	Subsysteme des computergestützten Planungssystems (CPS) . . . . .	135
4.1.2.6.4	Das Betriebszentrum für den Computereinsatz . . . . .	136
4.2	Der Aufbau einer produktorientierten Organisationsstruktur . . . . .	139
4.2.1	Zur Konfliktsituation in der Produktplanung . . . . .	140
4.2.1.1	Einige Konflikte im Rahmen der Planung . . . . .	140
4.2.1.1.1	Die Ausgangssituation . . . . .	140
4.2.1.1.2	Allgemeine Probleme der Verständigung im Kommunikationssystem . . . . .	141
4.2.1.1.3	Aufgabenorientierte Konflikte zwischen den beteiligten Grundfunktionen . . . . .	144
4.2.1.2	Strategien der Konfliktlösung und Konfliktfelder in der Unternehmung . . . . .	147
4.2.2	Produktkommissionen und Produktarbeitsgruppen als Träger der Produktplanung, -steuerung und -kontrolle . . . . .	149
4.2.2.1	Konfliktausgleich durch das Produktmanagement . . . . .	150
4.2.2.1.1	Generelle Ziele und Aufgaben des Produktmanagements . . . . .	150
4.2.2.1.2	Alternative Organisationsformen des Produktmanagements . . . . .	152
4.2.2.2	Eine Neuorientierung produktorientierter Führung . . . . .	159
4.2.2.2.1	Das Konzept der produktorientierten Querorganisation (Produkt-Team-Management) . . . . .	159
4.2.2.2.2	Gedankliche Entwicklung der Querorganisation . . . . .	163
4.2.2.2.3	Das Grundprinzip der Zusammenarbeit . . . . .	168

4.2.2.3	Verknüpfung der Querorganisation mit der Linienorganisation . . . . .	174
4.2.2.3.1	Integration der Produkt-Team-Organisation in die Linienorganisation . . . . .	174
4.2.2.3.2	Abgrenzung zu anderen Teamstrukturen . . . . .	176
4.2.2.4	Daten und Informationen als Planungsobjekte . . . . .	178
4.2.2.4.1	Einige Aspekte von Informationsbedarf, -nachfrage und -angebot . . . . .	179
4.2.2.4.2	Die Zuordnung von Daten und Informationen zu den Produkt-Management-Ebenen . . . . .	181
4.2.3	Ziele, Aufgaben und Arbeitsweise der Produktinstanzen . . . . .	185
4.2.3.1	Ziele und Aufgaben . . . . .	185
4.2.3.1.1	Ziele und Aufgaben der Produktkommissionen (PK) . . . . .	185
4.2.3.1.2	Ziele und Aufgaben der Produktarbeitsgruppen (PAG) . . . . .	187
4.2.3.1.3	Die Rolle der Geschäftsleitung . . . . .	190
4.2.3.2	Die Arbeitsweise der Produktinstanzen . . . . .	191
4.2.3.2.1	Die Arbeitsweise der Produktkommissionen (PK) . . . . .	191
4.2.3.2.2	Die Arbeitsweise der Produktarbeitsgruppen (PAG) . . . . .	194
4.3	Anforderungen an die Planungsträger . . . . .	197
4.3.1	Zur Humankomponente in der Planung . . . . .	198
4.3.2	Generelle Anforderungen aus der Planungsaufgabe . . . . .	203
4.3.3	Spezielle Anforderungen aus der Gruppenarbeit . . . . .	206
5	Die Prozeßgestaltung des Systems der Produktplanung . . . . .	211
5.1	Der Ablauf der Wirtschafts- und Produktplanung . . . . .	211
5.1.1	Der Prozeß der Produktplanung . . . . .	211
5.1.1.1	Die Produktplanung als permanente Aufgabe . . . . .	212
5.1.1.1.1	Stationen der Produktarbeit . . . . .	212
5.1.1.1.2	Der Produktlebenszyklus . . . . .	218
5.1.1.2	Die Einleitung neuer Produktvorhaben . . . . .	221
5.1.1.2.1	Der Prozeß der Entscheidungsfindung . . . . .	221
5.1.1.2.2	Das FuE-Antragsverfahren . . . . .	224

5.1.2 Die Phasen der jährlichen Wirtschafts- und Produktplanung . . . . .	226
5.1.2.1 Das Phasenschema . . . . .	226
5.1.2.2 Phase 1: Grundplanung und Kapazitätsabgleich . . . . .	227
5.1.2.3 Phase 2: Abstimmgespräche und Plandurchsprachen . . . . .	231
5.1.2.4 Phase 3: Erstellung der Teilpläne und Konsolidierung . . . . .	232
5.1.2.5 Phase 4: Planverabschiedung und Diskussion der Produktpläne . . . . .	233
5.1.3 Die Verbindung der laufenden Produktplanung mit der jährlichen Wirtschaftsplanung . . . . .	236
5.1.3.1 Die Einbeziehung neuer Produktpläne in den Gesamtplan . . . . .	236
5.1.3.2 Die Fortschreibung der Pläne . . . . .	237
5.1.3.2.1 Zur Umsatzentwicklung . . . . .	237
5.1.3.2.2 Zur FuE-Planung . . . . .	238
5.2 Hilfsmittel für die Koordinierung und Steuerung der Wirtschafts- und Produktplanung . . . . .	240
5.2.1 Allgemeine Richtlinien und Formalia . . . . .	240
5.2.2 Einsatz der Netzplantechnik . . . . .	243
5.2.3 Die Organisation von Planungskonferenzen . . . . .	244
5.3 Die Integration von Produkt-, Management- und Informationssystem . . . . .	246
6 Die Bedeutung der Produktplanung für die Unternehmungsführung . . . . .	251
6.1 Der Nutzen der Produktplanung . . . . .	251
6.2 Entwicklungstendenzen im Produktmanagement . . . . .	255
6.2.1 Stufenweise Entwicklung . . . . .	255
6.2.2 Tendenzen des Computereinsatzes . . . . .	257
6.2.3 Zur Führung und Kooperation . . . . .	258
7 Zusammenfassung der Arbeit in Thesen . . . . .	261
7.1 Führungsaufgaben im Wandel . . . . .	261
7.2 Organisation und Planung als Subsysteme der Unternehmung . . . . .	263
7.3 Charakteristika des Planungssystems . . . . .	267
7.4 Zur Strukturgestaltung des Planungssystems . . . . .	269
7.5 Zur Prozeßgestaltung des Planungssystems . . . . .	277
7.6 Die Bedeutung der Produktplanung . . . . .	281

Inhalt	XV
Anhang	
Exkurs: Die Elemente von Information und Kommunikation – Versuch einer Abgrenzung . . . . .	283
Nachwort	
Die Unternehmung – ein evolutionäres Wirkungsgefüge oder: Über Systeme . . . . .	288
Zeitschriften-Abkürzungsverzeichnis . . . . .	292
Allgemeines Abkürzungsverzeichnis . . . . .	292
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen . . . . .	294
Literaturverzeichnis . . . . .	297
Sachregister . . . . .	317

»The solution of today's major social problems will come from more and better technology – not from less technology. For technology is just another name for human knowledge. We need to deepen our scientific knowledge, broaden our repertory of alternatives, and strengthen our technology of decision procedures. Above all, we need a more profound understanding of Man himself, for all human problems have their roots in our own nature.«

*Herbert A. Simon*

# 1 Führungsaufgaben im Wandel

Die Unternehmung ist eingebettet in eine sich ständig ändernde Umwelt. Zwischen beiden bestehen Wechselbeziehungen, die zu gegenseitigen Anpassungsprozessen führen. Anpassung bedeutet Veränderung und Veränderungen verlangen ein planvolles Vorgehen, wenn der Organismus Unternehmung im Gleichgewicht bleiben und überleben soll. Für die Führung stellt sich die Aufgabe, die Umweltveränderungen zu analysieren und sich den neuen Erfordernissen anzupassen. Dabei ist die Planung als eine zentrale Führungsaufgabe von besonderer Bedeutung. Sie hat vor allem die Aufgabe, zukünftige Entwicklungstendenzen zu erkennen und in beherrschbare Bahnen zu lenken. Welche Funktionen die Planung im konkreten Fall zu erfüllen hat und wie die sich daraus ergebenden Planungsaufgaben in das Führungssystem eingebettet sind, wird weitgehend bestimmt von den aktuellen und zukünftig erwarteten Entwicklungstendenzen der Unternehmung und ihrer Umwelt. (Zur Wechselwirkung zwischen Unternehmung und Umwelt vgl. z. B. Gasser [55], Günther [282], Kieser [316], Krüger [331] und E. Schmidt [374]).

## 1.1 Wirkungen externer und interner Umweltbedingungen

Die Unternehmung ist mit der Umwelt durch ein stark vernetztes Beziehungsgefüge verbunden. Sie ist schließlich selbst Bestandteil dieser Umwelt. Dies erschwert die Abgrenzung der Einflüsse, die von außerhalb der Unternehmung auf diese einwirken von jenen, die in der Unternehmung ihren Ursprung haben und primär auf diese einwirken. Politische, gesellschaftliche und technische Umwelteinflüsse sind untrennbar miteinander verbunden. Sie bestimmen im wesentlichen auch den unternehmensbezogenen Bedingungsrahmen, der seine konkrete Ausprägung im unternehmungspolitischen Rahmen sowie im Führungs- und Organisationssystem einer Unternehmung findet.

Die individuelle Führung einer Unternehmung verlangt die Auseinandersetzung mit den vielfältigen Umweltbedingungen. Die genannten Umwelteinflüsse können nur den Rahmen abstecken, in dessen Grenzen eine sorgfältige

tige Analyse und Synthese der Umwelteinflüsse zu erfolgen hat. Eine zumindest ausschnittsweise Vertiefung erscheint somit angebracht. Aus der Fülle von Umweltbedingungen sollen einige externe und interne Entwicklungstendenzen herausgegriffen und kurz skizziert werden, die insbesondere die Besinnung auf eine systematische Produktplanung als Basis einer strategisch orientierten Unternehmensplanung forcieren: Tendenzen des technologischen Wandels, einige Aspekte bezüglich der Ausweitung der Märkte, schließlich Konsequenzen für die Organisation und die Führung sowie für den Menschen selbst.

1. Der technologische Wandel führt zu immer schnelleren Innovationsprozessen und als Folge davon zu immer kürzeren Produktlebenszyklen (Abb. 1 [270, S. 193 f.]). Auf dem Gebiet der Informationstechnik erleben wir seit etwa 1960 eine zunehmende Miniaturisierung der Geräte bei gleichzeitiger Erschließung immer neuer Anwendungsgebiete. Die Entwicklung der Halb-

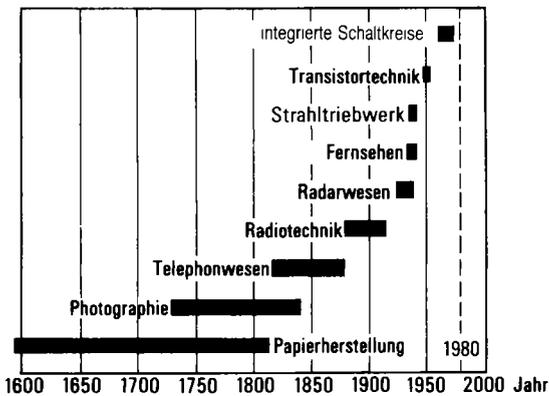


Abb. 1 Die Innovationszeiten werden kürzer  
(nach Ch. Gasser)

leiterbauelemente ist ein sprechendes Beispiel für einen technischen Fortschritt, dessen umfassende Konsequenzen wir heute noch nicht ausreichend beurteilen können (Abb. 2 [291, S. 322] und 3 [387, S. 9]). Aus dem zunehmenden Anteil von Software an den Geräten und Systemen ergeben sich neue qualitative Anforderungen an Forschung und Entwicklung, Fertigung und Vertrieb. Software kann in Anlehnung an Weizenbaum als die Summe aller zu einem Gerät (z. B. Computer) gehörenden Programme, Programmier Techniken, Systembeschreibungen, Systemanweisungen und sonstige Dienstleistungen, die mit der Anwendung des Gerätes zusammenhängen, verstanden werden [188, S. 247]. Die damit verbundenen hohen Vorleistungen in Form von Investitionen und Aufwand für die Forschung

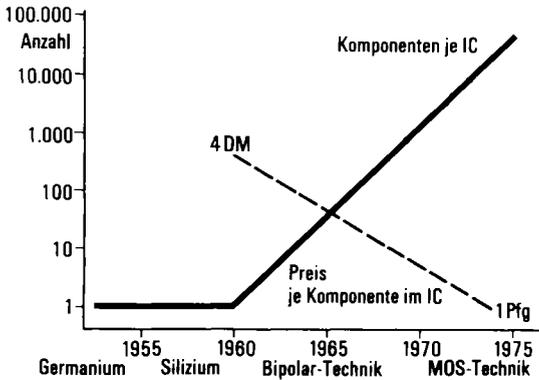


Abb. 2 Entwicklungsstufen von Halbleiterbauelementen der Informationstechnik (IC = Integrated Circuit) (nach U. Haier)

und Entwicklung sowie für die Fertigungstechnik müssen in immer kürzeren Zeiten am Markt wieder eingespielt werden.

Das unternehmerische Risiko wächst mit zunehmendem Anteil an Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten. Die Diskussion über zukünftige technische Entwicklungsschritte wird mehr und mehr in die Öffentlichkeit getragen, wie uns die Beispiele Breitbandkommunikation und Kabelfernsehen zeigen. Staat, Wirtschaft und Gesellschaft stehen in einem Beziehungsgefüge zueinander, aus dem heraus die nächsten Entwicklungsschritte gemeinsam abgeleitet und entschieden werden müssen.

2. Dieser Strukturwandel wird begleitet und verstärkt durch einen starken relativen Rückgang des Hardware-(Geräte-)Anteils am Gesamtumsatz, der durch eine zunehmende Vermarktung von Softwareleistungen (über-)kompensiert werden muß. Noch um 1955 betrug der Anteil der Software (einschließlich der Wartung) an den Gesamtkosten der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) etwa 10%. Heute beträgt dieser Anteil bereits mehr als 50% und er wird bis 1985 ca. 90% erreichen. Das wird nicht nur Konsequenzen für das Geschäft mit Computersystemen haben sondern sich auf die gesamte Kommunikationstechnik auswirken. Der solchermaßen induzierte Rückgang des traditionellen „Hardware-Selling“ (Geräteverkauf) und die Hinwendung zum anwendungsorientierten Problemlösungsgeschäft verursachen gravierende Veränderungen der Produktions- und Wertschöpfungsstruktur einer Unternehmung. Forschung und Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und die Geschäftsleitung sind gleichermaßen betroffen. Diese Veränderungen verlangen eine gezielte Analyse zur Beseitigung der Schwächen und eine Besinnung auf die Stärken einer Unternehmung. Nur so können die sehr komplexen und anspruchsvollen Bestandteile des Problemlösungsgeschäftes wie z. B. umfas-

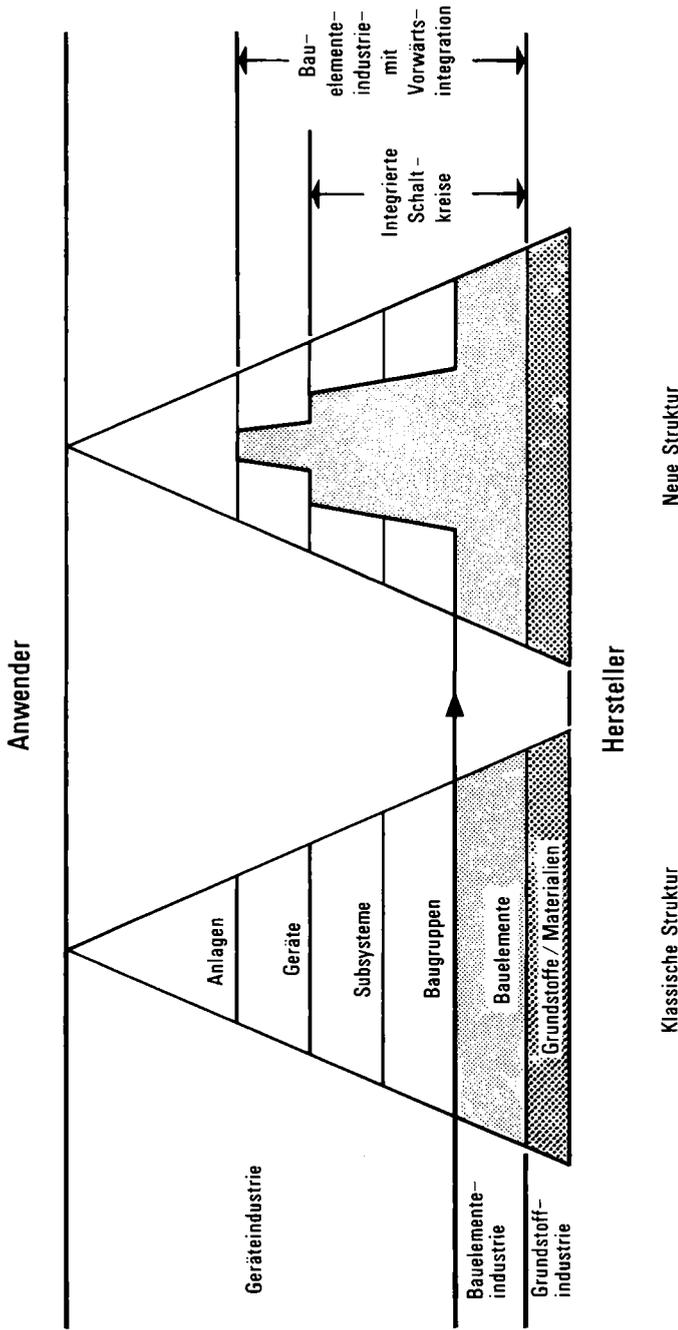


Abb. 3 Strukturveränderungen in der elektronischen Technik unter dem Einfluss der Großintegration und ihre Auswirkungen auf die Struktur der Elektronikindustrie (Quelle: Siemens)

sende Beratung, Entwicklung und Durchsetzung von Organisationskonzepten, benutzerfreundliche Software, ansprechende, ergonomisch ausgereifte und wartungsfreie Hardware, schneller und leistungsfähiger Service, bewältigt werden. Das „Alles aus einer Hand-Prinzip“ wird um so stärker dominieren, je umfassender sich die Einsatzfälle moderner Kommunikationstechniken gestalten und je mündiger der Kunde selbst wird bezüglich der Beurteilung von Risiken und Chancen moderner Computersysteme.

Alles das zwingt u. a. zur Entwicklung und forcierten Anwendung moderner Softwaretechnologien, mit deren Hilfe die arbeitsteilige Softwareproduktion nach ingenieurmäßigen Kriterien durchgesetzt werden kann. Systemdesign (Systemarchitektur), Bausteintechnik, Mehrfachverwendung, Werkzeugeinsatz (einschließlich Hilfsmittel und Methoden zur rationelleren Softwareherstellung), strukturierte Programmierung u. a. m. sind die Arbeitsgebiete, die vertieft bzw. neu erschlossen werden müssen. Neue Betätigungen und neue Berufsbilder sind die Folge. Der sich abzeichnende Strukturwandel betrifft das Aufgabengefüge einer Unternehmung, die Sachmittel zur Erfüllung dieser Aufgaben und nicht zuletzt die beteiligten Menschen gleichermaßen.

3. Die angedeuteten Tendenzen sind Bestandteil umfassender technologischer Veränderungen. In dem Bestreben, das notwendige Marktvolumen zur Abdeckung des hohen Aufwandes für die Innovationen zu gewinnen, versuchen die betroffenen Firmen der Begrenztheit der nationalen Märkte zu entrinnen und drängen auf die internationalen Märkte. Dies wiederum hat Konsequenzen für die Vertriebsorganisation, die sich auf sehr differenzierte und weltweite Vertriebsaktivitäten einstellen muß. Auf internationalen Märkten trifft man auf eine internationale Konkurrenz, wodurch der Wettbewerb noch härter wird. Lohngefälle, Währungskrisen, Probleme der Kapitalbeschaffung, Sicherung der Rohstoffbasis sowie die Berücksichtigung nationaler Interessen führen zur Errichtung nationaler Fertigungsstätten im Ausland. Diese wiederum ziehen den Aufbau von Forschungs- und Entwicklungskapazitäten und den Transfer von know-how (Blaupausen-Export) nach sich, um Anpassungsentwicklungen an die individuellen Bedürfnisse des Landes durchführen zu können. Darin ist auch der steigende Export von Wertschöpfung begründet, da Drittländer in zunehmendem Maße am Aufbau eigener Fertigungsstätten mit umfassenden Vertriebsaktivitäten interessiert sind. Die Potenzierung des Aufwandes erscheint unausweichlich, wenn nicht völlig neue Konzepte zur Steuerung derartiger weltumspannender Unternehmungseinheiten geschaffen werden.

4. Mit der Hilfe verbesserter Führungskonzeptionen soll den komplexeren Aufgaben und den veränderten Ansprüchen des Menschen entsprochen werden. Der wachsende Umfang, die steigende Änderungsgeschwindigkeit, die zunehmende Spezialisierung und die wachsende räumliche Extension der Aufgaben [18, S. 24 ff.] stellen neue Anforderungen an die Planung und die Organisation in den Unternehmungen.

Die Divisionalisierung als Instrument der organisatorischen Gestaltung und Steuerung der Unternehmung hat sich nicht zuletzt deshalb in breitem Umfang durchgesetzt, weil im Zuge der Festlegung einer exakten, erfolgsbetonten Verantwortung und einer klaren technischen Gliederung eine unmittelbare Ausrichtung aller Führungsanstrengungen auf das Unternehmungsziel hin konsequenter durchführbar erscheint. Das allgemeine Bedürfnis zur Verbesserung der Managementtechniken fand sehr schnell Resonanz. Der rezeptartige Charakter alter und neuer Empfehlungen zur Verbesserung der Managementeffizienz wurde erfreulicherweise sehr bald überdeckt durch die systematische Auseinandersetzung mit den Problemen der Organisation, der Führung und insbesondere der Planung, und zwar unter Hinzuziehung benachbarter Disziplinen wie z. B. der Psychologie und der Soziologie. Interdisziplinäre Forschungsrichtungen wie die Erkenntnismöglichkeiten der Systemtheorie tragen dazu bei, komplexe Wirkungszusammenhänge transparenter und damit begreifbarer zu machen.

5. Im Zentrum aller Führungsprobleme steht der Mensch selbst. Alle Führungsinstrumente und -techniken sind nutzlos, wenn es nicht gelingt, diese an den Menschen anzupassen und den Menschen zu bewegen, sich ihrer zu bedienen. Aus der unterschiedlichen Aufgabenstellung einzelner Produkt- und Funktionsbereiche ergeben sich Konflikte, die durch das Bestreben nach Befriedigung der individuellen Bedürfnisse des Einzelnen noch verstärkt werden. Die sozialorientierte Unternehmensführung trägt diesem Tatbestand Rechnung, indem sie den Menschen nicht nur als Produktfaktor zur Erfüllung von Aufgaben sieht, sondern auch seine individuelle Bedürfnisstruktur berücksichtigt [347, S. 431].

Die verhaltenstheoretische Orientierung der Unternehmensführung zielt auf die Bedürfnisse des Einzelnen und sein Verhalten in der Gruppe ab: Der Mensch erwartet Selbstverwirklichung im System [18, S. 27 f.]. Aufgabe dieser Forschungsrichtung ist es auch, Konfliktsituationen zu erhellen und Möglichkeiten ihrer Bewältigung zu erarbeiten. In der Praxis werden auftretende Konflikte häufig im Keim erstickt, um ein Höchstmaß an „scheinbarer“ Ausgeglichenheit für den Gesamtbetrieb zu erzielen. Oder die Konflikte

werden einfach ignoriert, um unliebsamen Auseinandersetzungen aus dem Weg zu gehen. Hier zeichnen sich nun Ansatzpunkte einer Veränderung ab. Die Unternehmung ist auf verantwortliche, kritisch eingestellte und ihr Arbeitsgebiet beherrschende Mitarbeiter angewiesen. Die Anforderungen an die Effektivität der Unternehmung verbieten es, die sachlichen Zielkonflikte einzelner Abteilungen oder Bereiche zu unterdrücken. Als Folge einer auf Kooperationsbereitschaft beruhenden multipersonalen Führung wird eine zunehmende Liberalisierung auf und zwischen den nachgeordneten hierarchischen Ebenen sichtbar. Im Sinne einer einheitlichen Führung, die auch die Probleme der einzelnen Arbeitsbereiche berücksichtigt und alle Schwachstellen in das Kalkül einbezieht, ist es nötig, auf einen offenen Konfliktausgleich zu drängen. Dies stellt angesichts festgefügtter Machtstrukturen völlig neue Anforderungen an die Führenden und an die Geführten. Dafür muß eine Atmosphäre geschaffen werden, in der kompetente Mitarbeiter offen und ohne persönliche Einschränkung über gemeinsame Probleme diskutieren können. Hier ist der Ansatzpunkt für eine umfassende unternehmungsbezogene Konfliktforschung gegeben, damit unternehmungsspezifische Spannungen in Fortschritte umgewandelt werden können, die allen zugute kommen.

## 1.2 Konsequenzen für die Unternehmungsführung

Die Unternehmungsführung und speziell die Planung werden maßgeblich von diesen und anderen Entwicklungsrichtungen bestimmt. Der technische Fortschritt führt zu neuen Technologien, aus diesen entstehen spezielle Verfahren und Produkte. Damit lassen sich neue Märkte erschließen und diese wiederum verlangen verbesserte Methoden für die Steuerung und Koordinierung umfassender Vertriebsaktivitäten. Die Führung muß sich als konstruktive und integrierende Kraft in einem Netz multidimensionaler Beziehungen erweisen. Dazu bedarf es der Besinnung auf die wesentlichen Bezugspunkte unternehmerischen Tuns: Die Führung von Menschen, die Fortentwicklung der Technik und die Beachtung der Wirtschaftlichkeit. Dabei wird mehr Flexibilität vonnöten sein als in der Vergangenheit. Ob wir wirklich flexibler sein können wird sich auch darin zeigen, ob uns die Abkehr von einer hauptsächlich nachträglichen Reaktion auf Ereignisse zugunsten einer vorausschauenden Aktion gelingt.

Konzepte müssen erdacht und in konkrete Produktvorhaben umgewandelt werden – in immer kürzeren Zeitabschnitten. Ziele und Maßnahmen müssen geplant, koordiniert und organisiert werden. An die Menschen werden

höhere und immer neue Anforderungen gestellt. Trotz oder gerade wegen der zunehmenden Spezialisierung greifen die verschiedenen Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, Fertigung und Vertrieb stärker ineinander denn je zuvor. Das Verständnis für die Probleme im benachbarten Arbeitsbereich wird immer dringender nötig, um dem eigenen Beitrag den richtigen Stellenwert zu verschaffen. Neue, komplexere Aufgaben und das zunehmende Verständnis für größere Wirkungszusammenhänge fordern neue Arbeitsmittel. Diese müssen im Systemzusammenhang von Mensch und Aufgabe entwickelt und eingesetzt werden. Eine konstruktive Systemgestaltung wird zum Instrument für die Analyse und Synthese mehrdimensionaler Wirkungszusammenhänge.

Alternative Maßnahmen und Strategien werden für wechselnde Umwelteinflüsse entwickelt, Strategie und Taktik werden zum beherrschenden Element der Planung schlechthin. Eine fundierte, marktorientierte Produktpolitik in Verbindung mit einer systematischen Produktplanung ist die Drehscheibe für das Umsetzen einer globalen Unternehmenspolitik in operationale Einzelaktivitäten.

Im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit den Umwelteinflüssen ist die Frage zu stellen, wie die Unternehmensführung und speziell eine strategisch orientierte Planung organisiert werden können, um den gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen zu genügen. Um in einer schwerdurchschaubaren Vielfalt unternehmerischer Aktivitäten Einzelmaßnahmen nicht zum Selbstzweck werden zu lassen, muß der allen Anstrengungen gemeinsame Gegenstand bestimmt werden: Produkt und Produktgeschehen in ihren vielfältigen Ausprägungen stehen im Zentrum planerischer Überlegungen.

Die Beschäftigung mit den Problemen der Unternehmens- und Produktplanung hat in Theorie und Praxis zugenommen. Dies ist sowohl auf eine stärkere Hinwendung des Topmanagements zu Planungsproblemen als auch auf eine bessere theoretische Durchdringung der Planungs- und Informationsprozesse zurückzuführen.

Welche Probleme bei der Gestaltung von Planungs- und Informationssystemen zu bewältigen sind, soll hier am praktischen Beispiel erarbeitet werden. Es wird ein in der Praxis erprobtes Modell einer produktorientierten Unternehmensführung vorgestellt, in dem die funktions-, produkt- und unternehmungsorientierten Belange der Führung integrativ miteinander verknüpft sind.

Wenn die substantielle Übereinstimmung zwischen strategischer Unternehmensführung, Unternehmensplanung und Produktplanung angestrebt wird, dann müssen die damit verbundenen organisatorischen und planungs-

technischen Probleme bewußt gemacht werden. Die konsequente Durchsetzung einer definierten Unternehmungsstrategie ist nur möglich, wenn sich deren Auswirkungen bis in die Steuerung und Koordinierung aller wesentlichen Produktaufgaben verfolgen läßt. Welche Ansätze dafür praktikabel erscheinen, soll die Darstellung der Systematik der Produktplanung in einem Geschäftsbereich der Siemens AG verdeutlichen. Dabei werden im Einzelnen Schwerpunkte der Produktarbeit und praktische Erfahrungen mit der Produktplanung anzusprechen sein, wobei auf die herausragende Rolle des Menschen besonders einzugehen ist. Die auf Kooperationsbereitschaft beruhenden Planungsprozesse und die im Konfliktfall notwendigen autoritären Einzelentscheidungen schließen sich scheinbar aus. Es wird zu zeigen sein, welche Ansätze zur Lösung dieses Dilemmas denkbar sind. Die notwendige Abstraktion vom praktischen Beispiel sowie die Beschränkungen auf die wesentlichen Elemente und Beziehungen des Planungssystems dienen der besseren Überschaubarkeit und dem leichteren Verständnis.

Eine umfassende Behandlung der Produktplanung bedarf der Betrachtung von verschiedenen Seiten. Die systemtheoretische Durchdringung dieses Modells soll zweierlei ermöglichen: Einmal kann das Planungssystem mit all seinen zahlreichen und verzweigten Komponenten übersichtlich und umfassend strukturiert werden, zum anderen gestattet die konsequente Anwendung einheitlicher Gliederungskriterien eine detaillierte Analyse und Synthese der Beziehungen zwischen verschiedenen Systemen auf jeder Stufe des Wirkungszusammenhanges.

Die Planung als Akt der unternehmerischen Willensbildung bedingt die Reflexion auf entscheidungstheoretische Erkenntnisse. Entscheidungsprozesse werden weitgehend vom Entscheidungsverhalten der Planungsträger geprägt, womit der verhaltenstheoretische Ansatz generell angesprochen wird.

Unmittelbar verbunden damit ist das Problem der Informationsbeschaffung, der Informationsverarbeitung, des Informationsaustausches und der Informationsverwertung. Die Information als Produktivfaktor steht heute gleichberechtigt neben den klassischen produktiven elementaren Einsatzfaktoren wie menschliche Arbeitsleistung, Betriebsmittel und Werkstoffe und den dispositiven Faktoren Führung, Planung und Organisation. Die Beschäftigung mit dem Informationssystem als immateriellem Subsystem des Systems Unternehmung zieht die Analyse und Synthese von Steuerungs- und Regelungsprozessen nach sich. Die Erkenntnismöglichkeiten der Kybernetik erleichtern die Erschließung dieses komplexen und noch wenig analysierten Beziehungsgefüges.

Diese von verschiedenen Untersuchungsrichtungen ausgehende Betrachtung der unternehmerischen Funktion Planung erscheint aufwendig. Die Komplexität der Planungszusammenhänge, die mit der Zukunft verbundene Unsicherheit der Erwartungen und die mit menschlichen Handlungsweisen verbundenen Imponderabilien verlangen jedoch diese umfassende Betrachtung des Themas.

Die notwendige Einengung des Themas geschieht durch die Beschränkung auf die organisatorische Gestaltung der Produktplanung aus systemtheoretischer Sicht. Entscheidungstheoretische Erkenntnisse wie z. B. Bewertungsfragen sind zwar für die Durchdringung der Planungsprobleme wichtig, können aber ebenso wie die soziologischen und psychologischen Aspekte nur am Rande behandelt bzw. erwähnt werden. Ziel dieser Arbeit ist es vielmehr, die Wechselbeziehungen zwischen Organisations- und Planungssystem sichtbar zu machen, die Produktplanung als integrativen Bestandteil der Unternehmungsplanung herauszustellen und eine Möglichkeit der Organisation mehrdimensionaler Führungsstrukturen an einem in der Praxis erprobten Beispiel aufzuzeigen. Die systemtheoretische Vorgehensweise soll die ganzheitliche Betrachtung erleichtern. Außerdem vermag sie als interdisziplinäre Wissenschaft Verschiedenes miteinander zu verbinden. Dadurch werden notwendige Verbindungen zu weiterführenden Betrachtungen auf Nachbargebieten sichtbar und der geneigte Leser erhält Hinweise für weiterführende Studien und Überlegungen, die seinen eigenen Wirkungskreis betreffen.

## **2 Organisation und Planung als Subsysteme der Unternehmung**

### **2.1 Der Systembegriff und seine Übertragung auf das System Unternehmung**

#### **2.1.1 Der systemtheoretische Ansatz**

Die Systemtheorie ist eine auf die Realwissenschaften gerichtete allgemeine Wissenschaft [18, S. 11] und gestattet eine umfassende und ganzheitliche Betrachtung komplexer Wirkungsgefüge. Statische und dynamische Elemente kommen dabei ebenso zum Tragen wie die aus einer fundierten Systemanalyse abgeleiteten Möglichkeiten einer zweckorientierten Systemsynthese. Als interdisziplinäre Wissenschaft gestattet die Anwendung des Instrumentariums der Systemtheorie eine integrative Betrachtung der Unternehmung aus der Sicht verschiedener Einzelwissenschaften (z. B. der Betriebswirtschaft, der Soziologie und der Psychologie), die zu ihrem tieferen Verständnis nötig ist. Erst durch eine alle wesentlichen Aspekte berücksichtigende Durchdringung erhält jedes einzelne Element seinen individuellen Stellenwert und läßt sich mit anderen Elementen zu einem homogenen Ganzen zusammenfügen. Die Vernachlässigung wesentlicher Systemeinflüsse aus der Umwelt stellt eine meist unterschätzte Gefahr für den Bestand eines Systems dar.

Ein System ist eine zielgerichtete, geordnete Gesamtheit von Elementen, zwischen denen Beziehungen bestehen [75, S. 4]. Systeme müssen grundsätzlich als zielorientiert aufgefaßt werden. Selbst wenn sich uns wegen mangelnder Durchdringung der eigentliche Sinn und Zweck eines Systems entzieht, kann zumindest das Bestreben nach Selbsterhaltung festgestellt werden. Zur Analyse und Synthese von Systemen gehört auch die Beschäftigung mit der systemimmanenten Zielsetzung. Diese muß erforscht werden, wenn wir die Elemente, deren Beziehungen untereinander sowie die Antriebe für bestimmte Verhaltensweisen verstehen wollen.

Aus dieser allgemeinen Systemdefinition können die einzelnen Schwerpunkte der systemtheoretischen Forschung abgeleitet werden:

1. die Erforschung der Systemziele,
2. die Bestimmung und Beschreibung der Systemelemente,

3. die Untersuchung der Beziehungen zwischen den Systemelementen und
4. die Analyse und Synthese des Systemverhaltens.

Diese vier Aspekte bilden die Grundlage für die praktische Systemgestaltung, die auf einer fundierten Systemanalyse und einer konstruktiven Systemsynthese beruht [109, S. 59].

Zur weiteren allgemeinen Charakterisierung von Systemen können in Anlehnung an verschiedene Autoren [1, S. 18 f.; 10, S. 27 ff.; 40, S. 32] folgende Systemtypen unterschieden werden:

1. Konkrete und abstrakte Systeme. Konkrete Systeme sind körperliche Systeme, zwischen deren Elementen Output-Input-Ströme fließen. Abstrakte Systeme sind erdachte Systeme. Zu ihnen gehören zum Beispiel Aussagensysteme und Klassifikationssysteme. Dabei handelt es sich in der Regel um Abbilder von der Wirklichkeit (Modelle). Die Elemente sind durch Zuordnungsbeziehungen ohne Output-Input-Ströme verbunden.
2. Offene und geschlossene Systeme. Bei offenen Systemen existieren Beziehungen zum jeweiligen Umsystem. Geschlossene Systeme haben keine Außenbeziehungen. In der Regel muß von der Offenheit der Systeme ausgegangen werden.
3. Einfache und komplexe Systeme. Nach der Anzahl der Elemente und Beziehungen und nach der Intensität der gegenseitigen Verflechtungen können einfache, komplexe und äußerst komplexe Systeme unterschieden werden.
4. Deterministische und probabilistische Systeme. Diese Unterscheidung beruht auf der Voraussagbarkeit von Verhaltensweisen in Systemen.
5. Künstliche und natürliche (biologische) Systeme. Künstliche Systeme sind von Menschen geschaffen. In der Regel wird man Mischformen zwischen beiden Typen feststellen können.

Elemente und Beziehungen können ihrerseits Gegenstand der Untersuchung sein und als System betrachtet werden. Ein System kann also sowohl in Teilsysteme (Subsysteme, Insysteme) gegliedert als auch als Element eines oder mehrerer über- oder nebengeordneter Systeme (Supersysteme, Umsysteme) betrachtet werden [139, S. 49]. Die jeweilige Systemabgrenzung ergibt sich aus der Aufgabenstellung für Systemanalyse und -synthese.

## 2.1.2 Die Unternehmung als System

Die Unternehmung kann als zielorientiertes, offenes, äußerst komplexes, probabilistisches, soziotechnisches System verstanden werden [174, S. 153 ff.]. Sie ist ein vielschichtiges Gebilde, in dem schwer definierbare Ziele formuliert und durchgesetzt werden müssen. Dies geschieht durch Menschen, deren Verhalten weitgehend unbestimmt ist – und das unter Berücksichtigung zahlreicher Beziehungen zur Umwelt. Die Unternehmung ist integrativer Bestandteil des Systems Gesamtwirtschaft und in dieser Rolle Partner in einem System ökonomischer Arbeitsteilung. Daraus folgt, daß die wirtschaftliche Selbständigkeit der Unternehmung nicht notwendigerweise auch ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit nach sich zieht [109, S. 18]. „Selbständigkeit der Unternehmung im wirtschaftlichen Sinne bedeutet daher nur (graduell differenzierte) Entscheidungsfreiheit im Rahmen eines durch die wirtschaftlichen Verflechtungen eingeengten Entscheidungsspielraumes [109, S. 18 f.].“ Das wirtschaftliche Risiko liegt in der freien Entscheidungsmöglichkeit aller Wirtschaftssubjekte und in der unvollkommenen Information über die Einflüsse auf das Wirtschaftsgeschehen insgesamt. Durch Beschaffung von Informationen und durch eine systematische Planung wird versucht, die Ungewißheit zu reduzieren [18, S. 17] und damit das Risiko zu vermindern. Systematische Planung und Informationsbeschaffung sind somit unverzichtbare Aufgaben der Unternehmungsführung. Da die Grundlagen der Systemforschung hier nicht abgehandelt werden können, sei auf einige wesentliche Arbeiten hingewiesen wie z. B. auf die von Ackoff und Emery [1], Beer [10], v. Bertalanffy [222], Alewell, Bleicher und Hahn [210], Dworatschek [40], Cleland und King [34], Churchman [32], H. Fuchs [265], Kosiol, Szyperski und Chmielewicz [327], Lindemann [112], Ulrich [174], Vester [181], Wieser [193], Zangemeister [430] u. a. m.

### 2.1.2.1 Grundsätzliche Subsysteme und Elemente des Systems Unternehmung

Die Unternehmung als Ganzes und ihre Teilbereiche sind Gegenstand der Planung. Die Gliederung der Unternehmung in Subsysteme und Elemente (Abb. 4) ist ein wesentliches Gestaltungskriterium für die Organisation der Unternehmungs- und Produktplanung. Da das Planungssystem als Untersuchungsgegenstand herausgestellt wird, soll die Unternehmung unter den Aspekten Zielsetzung und Zielerreichung untergliedert werden. Dabei wird

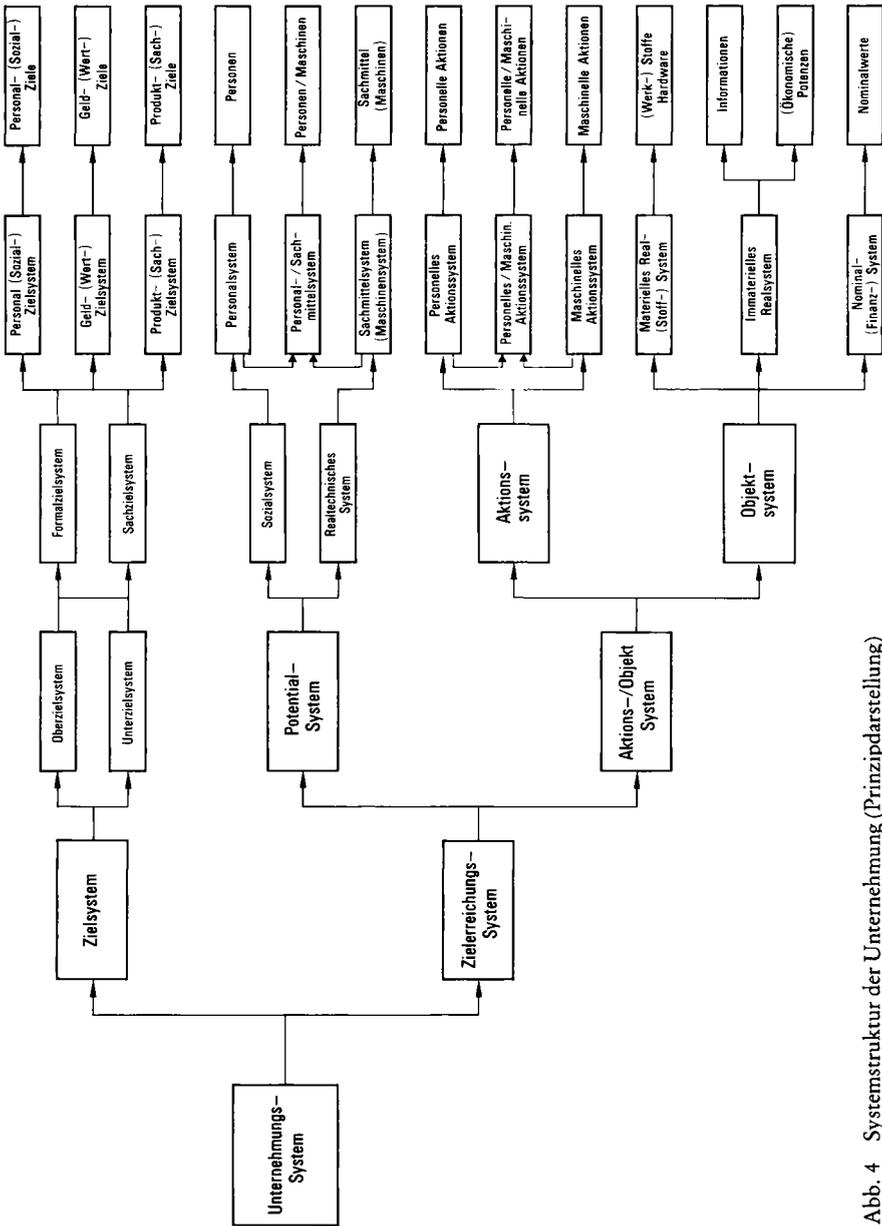


Abb. 4 Systemstruktur der Unternehmung (Prinzipdarstellung)

hauptsächlich die Terminologie von Bleicher [18, S. 13 ff.], Hahn [75, S. 10 ff.] und Heinen [84, S. 45 und S. 89 ff.] benutzt.

Die Unternehmung besteht aus einem Zielsystem und aus einem System der Leistungserstellung zur Erreichung dieser Ziele (Zielerreichungssystem). Das Zielsystem besteht aus einzelnen Zielen (Zielelementen), die in enger Beziehung zueinander stehen und die entsprechend den Zielentscheidungen der Unternehmungsführung in einer Zielhierarchie (Ober- und Unterziele) angeordnet sind. Ziele sind zukünftige Zustände einer Unternehmung, die als erstrebenswert angesehen werden. Zielentscheidungen sind weitgehend autonome Wahlhandlungen und von substantieller Bedeutung für die Unternehmung [297, S. 11]. Zu den wichtigsten allgemeinen Zielen gehören die Personalziele (Sozialziele), Geldziele (Wertziele) und Produktziele (Sachziele). Für die Darstellung des Planungssystems soll als weitere grundsätzliche Gliederung des Zielsystems die Unterscheidung in ein Sachzielsystem und ein Formalzielsystem eingeführt werden. „Das Sachziel stellt das konkrete Handlungsprogramm der Unternehmung dar. Es enthält die Art, die Menge und den Zeitpunkt für die zu erstellenden und im Markt abzusetzenden Güter oder Dienstleistungen [65, S. 38].“ „Das Formalziel der Unternehmung gibt an, anhand welcher Kriterien die Entscheidungen in der Unternehmung im Hinblick auf die auszuwählenden Handlungsmöglichkeiten getroffen werden [65, S. 41].“ (Diese Unterscheidung in Sachziel und Formalziel geht zurück auf Kosiol [109, S. 212]). Ersteres betrifft also den sachlichen Bezug der Leistungserstellung, letzteres die Bewertung der Vorgänge im System der Leistungserstellung.

Die generellen Ziele können diesen Subsystemen adäquat zugeordnet werden. Die Personalziele haben sowohl Sachcharakter als auch Formalcharakter, die Geldziele haben vornehmlich Formalcharakter (wenn man vom Geld als Sachgut, das produziert, gelagert und transportiert werden muß, einmal absieht) und die Produktziele haben als Objekt von Verrichtungen primär Sachcharakter, müssen aber formal bewertet werden. In dieser formalen Eigenschaft (z. B. Produktgewinn) sind die Produktziele Elemente des Geld-(Wert-)Zielsystems.

Das Zielerreichungssystem ist bestimmt durch soziotechnische Komponenten, die als Träger der Leistungserstellung zur Zielerreichung zu verstehen sind. Dabei handelt es sich im Einzelnen um die Elemente Personen in einem Personalsystem (Sozialsystem), um die Elemente sachliche Hilfs- und Betriebsmittel in einem realtechnischen System, um die Aktionen (Aktivitäten) der Personen und Betriebsmittel (z. B. Maschinen) in einem Aktionssystem sowie um die Objekte (als Güter und Dienste oder Produkte sowie

deren Vorstufen) in einem Objektsystem, auf die diese Aktionen gerichtet sind. Diese Objekte können als Realelemente in materieller Form (in einem Stoffsystem) und immaterieller Form (ökonomische Potenzen und Informationen) und als Nominalemente (in einem Finanzsystem) auftreten. Personalsystem und realtechnisches System lassen sich zu einem Potentialsystem zusammenfassen. Als Potentialelemente kommen nicht nur Personen und Betriebsmittel, sondern auch Kombinationen von beiden in Frage. Faßt man die verschiedenen systemtheoretischen Aspekte zusammen, dann kann die Unternehmung als zielgerichtetes Potential- und Aktions-/Objektsystem bezeichnet werden [75, S. 12].

### 2.1.2.2 Spezielle Subsysteme des Systems Unternehmung

Aus den bisherigen Ausführungen ergeben sich verschiedene Ansatzpunkte für eine vertiefende Betrachtung. Als abgrenzbare Subsysteme der Unternehmung können zum Beispiel hervorgehoben werden: Das Zielsystem, das Sozialsystem, das Informationssystem oder das Finanzsystem. Wenn wir uns speziellen Führungsfunktionen, zum Beispiel der Organisation, der Entscheidung, der Planung oder der Kontrolle zuwenden, dann können wir neben dem Führungssystem weitere auf bestimmten Aktionen und Potentialen beruhende Subsysteme der Unternehmung betrachten: Das Entscheidungssystem, das Organisationssystem, das Planungssystem oder das Kontrollsystem. Anders abgegrenzte Systeme entstehen, wenn wir dem Verrichtungsprinzip folgen und die funktionale Arbeitsteilung als Kriterium für die Systembestimmung heranziehen. Dann entstehen z. B. Funktionssysteme wie das Beschaffungssystem, das Forschungs- und Entwicklungssystem, das Produktionssystem, das Absatzsystem und das Verwaltungssystem.

Die Einordnung in die allgemeine Systemhierarchie der Unternehmung (Abb. 4) fällt nicht schwer. Die Führungsfunktionen können in Aktionen der Führungsorgane zerlegt werden. Greift man aus diesen Funktionen zum Beispiel die Planung heraus, dann müssen die zur Erfüllung dieser Aufgabe notwendigen Aktionen und Potentiale sowie die zu verfolgenden Ziele einer speziellen Betrachtung zugeführt werden. Gleiches gilt für die Funktionsbereiche der Unternehmung. Ihre Beiträge für die Leistungserstellung zur Zielerreichung sind in spezifischen Aktionen und Potentialen begründet. Typisches Beispiel ist die vielzitierte und vieldiskutierte Mensch-Maschine-Kommunikation, die im Gesamtzusammenhang betrachtet werden muß. Die individuellen, zum Teil miteinander konkurrierenden Ziele dieser Subsysteme

me müssen im Rahmen der Zielsetzungsentscheidungen aufeinander abgestimmt und zu einer homogenen Zielhierarchie in Ober- und Unterzielen verbunden werden.

Die Elemente dieser Subsysteme der Unternehmung und damit diese Systeme selbst stehen in enger Wechselbeziehung untereinander. Nur durch eine isolierende und damit zwangsläufig realitätsferne Abstraktion hinsichtlich der Analyse eines bestimmten Problems wird das eine oder andere System hervorgehoben. Wollen wir jedoch sein wahres Wesen und seine gesamte Wirkung erforschen und begreifen, dann müssen die Wechselbeziehungen zu anderen Systemen ebenfalls in die Untersuchung mit einbezogen werden.

Die Beschäftigung mit den Problemen der Organisation der Produktplanung stellt zwei Systeme in den Vordergrund: Das Planungssystem, speziell das System der Produktplanung und das System seiner Organisation. Neben dem Organisationssystem werden auch bestimmte Beziehungen zu anderen Systemen, wie zum Beispiel dem Führungssystem und dem Informationssystem, zu behandeln sein. Dennoch muß die Untersuchung auf bestimmte Bereiche, z. B. die Steuerung und Koordinierung des Produktgeschehens, beschränkt bleiben. Die Grenzen dieser ausschnittweisen Betrachtung sollen durch entsprechende Hinweise auf benachbarte Gebiete kenntlich gemacht werden.

## **2.1.3 Die Organisation als tragendes Subsystem der Unternehmung**

### **2.1.3.1 Ziele und Aufgaben der Organisation**

Der gesamte Prozeß der Leistungserstellung bedarf einer ordnenden und strukturierenden Kraft, damit die Ziele der Unternehmung erreicht werden können. Diese zeigt sich in der Organisation. Der Begriff Organisation wird in Theorie und Praxis sowohl für die Tätigkeit des Organisierens als auch für das Ergebnis dieser Tätigkeit selbst verwendet [109, S. 52 f.]. Organisieren bedeutet die systematische Gestaltung und Regelung der Beziehungen zwischen Personen, zwischen Personen und Sachmitteln und zwischen einzelnen Sachmitteln im Hinblick auf die Verfolgung der aus den Zielen der Unternehmung abgeleiteten Aufgaben. Die dynamische Komponente des Organisierens und die statische Komponente der Organisation kann man zusammen-

fassen: Die Organisation ist eine zielorientierte, integrative Strukturierung von Gebilden und Prozessen.

Aus den Zielen der Unternehmung leitet sich die primäre Zielsetzung der Organisation und daraus die Bestimmung ihrer Aufgaben ab [18, S. 16]. Hinzu kommen sekundäre Ziele, die sich aus der Forderung nach einer optimalen Erfüllung der Organisationsaufgaben ergeben. Diese sekundäre Zielsetzung hängt von der Art der gewählten Strukturierungsalternative ab, wie z. B. von den Planungs-, Entscheidungs-, Kontroll- und Informationsaufgaben. „Das Formalziel eines rationalen und optimalen Erreichens der Sachziele wird zum Kriterium der Entscheidung über organisatorische Strukturierungsalternativen. Weitere Elemente des Zielsystems (z. B. soziale Zielsetzungen) gewinnen bei der organisatorischen Gestaltung den Charakter von Bedingungen, die die Wahl unter den Handlungsalternativen beeinflussen. Durch die organisatorische Gestaltung wird den Entscheidungsprozessen über Zielsetzung und Zielerreichung eine strukturelle Form gegeben, die selbst auf ihr Ergebnis einwirkt. Zielsetzung und das Maß der Zielerreichung werden auf diesem Wege durch die organisatorische Strukturform mitgeprägt. Damit enthüllt sich ein wechselseitiger Prozeß zwischen Zielsetzung und Organisationssystem: Die Organisation ist selbst zielabhängig wie zielbestimmend [18, S. 16].“

Neben der auf die reine Technik bezogenen Strukturierungsaufgabe der Organisation, bei der die sachlogischen Anforderungen der Aufgabe im Vordergrund stehen, bedarf ein weiterer Aspekt der besonderen Hervorhebung. Der Mensch ist wichtigster Organisationsteilnehmer. Er prägt die Organisation durch seine Verhaltensweisen, die eine Ausdruck individueller und sozialer Bedürfnisse sind [vgl. auch 18, S. 16]. Kommunikations- und Informationsbeziehungen bestimmen den Charakter des Sozialsystems. Der Mensch selbst als Träger der Entscheidung über die Gestaltung von Aufgaben beeinflusst die Bereitwilligkeit zur Leistungsaufgabe, also die Motivation. Andererseits wird die Ausgestaltung seiner individuellen Bedürfnisse von der Art der Organisation weitgehend bestimmt: Das Organisationssystem ist personenabhängig und personenbestimmend.

### **2.1.3.2 Einige Aspekte von Systemanalyse und -synthese**

Die Erläuterungen über Ziel und Zweck der Organisation sollen kurz um einige Aspekte der Systemgestaltung ergänzt werden, die für die organisatorische Gestaltung der Produktplanung notwendig sind.