

## Zukunftsperspektiven industrieller Produktion: Ergebnisse des Expertenkreises "Zukunftsstrategien". Bd. IV

Lutz, Burkart (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Konferenzband / conference proceedings

**Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:**

Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Lutz, B. (Hrsg.). (1998). *Zukunftsperspektiven industrieller Produktion: Ergebnisse des Expertenkreises "Zukunftsstrategien". Bd. IV* (Veröffentlichungen aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V., ISF München). Frankfurt am Main: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-67656>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Burkart Lutz (Hg.)

# Zukunftsperspektiven industrieller Produktion

Ergebnisse des Expertenkreises  
„Zukunftsstrategien“ Band IV

Campus Verlag  
Frankfurt/New York

# Zukunftsperspektiven industrieller Produktion



Veröffentlichungen aus dem  
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.  
ISF München





Die in diesem Band zusammengefaßten Arbeiten entstanden im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) geförderten Vorhabens (Förderkennzeichen 02PF69026).

Die Verantwortung für den Inhalt liegt allein bei den Autoren und dem Herausgeber.

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Zukunftsperspektiven industrieller Produktion** / Burkart Lutz  
(Hg.). - Frankfurt/Main ; New York : Campus Verlag, 1998  
(Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ ; Bd. 4)  
(Veröffentlichungen aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche  
Forschung e.V., ISF München)  
ISBN 3-593-35872-7

Die Veröffentlichungen werden herausgegeben vom Institut  
für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München.

Copyright © 1998 ISF München.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ohne Zustimmung des Instituts ist unzulässig. Das gilt  
insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen  
und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.  
Vertrieb: Campus Verlag, Heerstraße 149, 60488 Frankfurt.  
Redaktion und Satz: Christa Hahlweg.  
Druck und Bindung: Druckerei Novotny, 82319 Starnberg.  
Printed in Germany.

# Inhalt

Vorwort	7
<i>Pamela Meil</i>	
Der Blick von außen – View from Outside	11
<i>Hans Koller</i>	
Chancen, Probleme und Ausgestaltung der Unternehmensdezentralisierung	45
<i>Bertram E. König, Axel Klostermeyer, Wolfgang Witek</i>	
Prozeßorientierung versus Objektorientierung im Innovationskontext – aufgezeigt am Beispiel von Innovationspreisen	99
<i>Matthias Hartmann, Hartmut Hirsch-Kreinsen, Burkart Lutz</i>	
Empfehlungen, Anregungen und offene Fragen für ein Förderprogramm „Produktion 2000 plus“	137
Die Autoren	172
Das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.	173



# Vorwort

Der Expertenkreis „Zukunftsstrategien deutscher Industrie“ entstand im Sommer 1994 in Zusammenhang mit der Vorbereitung und dem Anlaufen des Rahmenkonzepts „Produktion 2000“ des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.<sup>1</sup>

Der Kreis, in dem sich Wissenschaftler und industrielle Praktiker technischer oder sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Fachzugehörigkeit zusammenfanden, traf sich in der Zeit zwischen Sommer 1994 und Jahresende 1996 mehrmals zu meist zweitägigen Klausurtagungen, vergab eine Serie von Gutachten und Expertisen und veranstaltete je ein Fachgespräch und eine Fachtagung.

Die Ergebnisse wurden in mehreren Büchern veröffentlicht:

Lutz, B. (Hrsg.): Strategiefähigkeit und Zukunftssicherung der deutschen Industrie, VDI-Z, Sonderpublikation, Düsseldorf 1997.

Lutz, B.; Hartmann, M.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie, *Band I*, Frankfurt/New York 1996.

Meil, P. (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen, *Band II*, Frankfurt/New York 1996.

Sauer, D.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation, *Band III*, Frankfurt/New York 1996.

Schultz-Wild, L.; Lutz, B.: Industrie vor dem Quantensprung – Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.

Außerdem entstand als Produktion der Medienwerkstatt Berlin e.V. ein 40minütiges Video:

„Arbeiten und Lernen im Wandel – Wie ist der Industriestandort Deutschland auf das 21. Jahrhundert vorbereitet?“,

---

1 Siehe zur Vorbereitung des Rahmenkonzepts insbesondere: Warnecke, H.-J.; Becker, B.-D. (Hrsg.): Strategien für die Produktion – Standortsicherung im 21. Jahrhundert, Stuttgart/Berlin/Bonn etc. 1994.

das sich vor allem an Ausbilder, Lehrer und Heranwachsende in der Berufsbildung richtet und über das BIBB vertrieben wird.

Der Expertenkreis beendete seine Tätigkeit zum Jahresende 1996 mit einer Klausurtagung in Niederpöcking bei München, deren Ergebnisse in diesem Band dargestellt sind.

Diese Abschlußveranstaltung diente einem doppelten Zweck, der auch Struktur und Abfolge der Beiträge prägt:

(1) Zum einen sollten die wichtigsten Ergebnisse von drei Arbeitsaufgaben vorgestellt und diskutiert werden, die der Expertenkreis zu Beginn des Jahres initiiert hatte und die erst zum Jahresende abgeschlossen werden konnten.

Bei diesen Aufgaben handelte es sich

1. um Überlegungen zu einem „European Innovation Award“ in Analogie zu dem bereits bestehenden europäischen Qualitätspreis (Matthias Hartmann und Mitarbeiter);
2. um den Versuch, anhand einer begrenzten Zahl von Expertengesprächen Grundzüge eines „Blicks von außen“ auf die deutsche Industrie zu skizzieren (Pamela Meil);
3. als zweifellos aufwendigste der drei Aufgaben um eine größere betriebswirtschaftliche Expertise, die den aktuellen Diskussionsstand zur Unternehmensdezentralisierung zusammenfassen sollte (Hans Koller).

Hieraus entstanden die drei ersten Kapitel.

(2) Zum anderen schien es dem Expertenkreis notwendig, die Erkenntnisse aus seiner Arbeit so aufzubereiten und zuzuspitzen, daß sie in die aktuelle ingenieurwissenschaftliche, insbesondere fertigungstechnische Diskussion und nicht zuletzt in die gleichzeitig anlaufende Vorbereitung eines neuen Rahmenkonzepts „Produktion 2000 plus“ eingebracht werden können.

Zu diesem Zweck hatten Matthias Hartmann, Hartmut Hirsch-Kreinsen und Burkart Lutz Thesen zur besseren Erschließung der Nutzenpotentiale beschleunigter Innovation, zu den technologiepolitischen Folgen zunehmender Globalisierung der FuE-Strategien und zu den Anforderungen an Technik, die sich aus den neuen Organisationsstrukturen ergeben, vorbereitet, die zunächst im Plenum vorgetragen und dann in kleineren Arbeitsgruppen diskutiert wurden.

Aus diesen Thesen und dem Ergebnis der Diskussionen in den Arbeitsgruppen und in einer abschließenden Plenarsitzung entstanden die im vierten Kapitel zusammengestellten Beiträge.

Es bleibt dem Moderator, im Namen des Expertenkreises allen – insbesondere Anja Röver – zu danken, die durch ihre Arbeit im Hintergrund, insbesondere bei der Vorbereitung und Organisation der Sitzungen wie bei der Erstellung der ausführlichen Sitzungsprotokolle, wesentlich dazu beigetragen haben, daß sich die Kompetenz und das Engagement der Mitglieder des Kreises und seiner Arbeitsgruppen in handfesten Produkten niedergeschlagen haben, von denen zu hoffen ist, daß sie auch einen produktiven Beitrag zu den Debatten und Entwicklungen der kommenden Jahre leisten werden. Der Dank gilt gleichfalls Susanne Kappler, die den Beitrag von Pamela Meil übersetzte, und Karla Kempgens, die die Grafiken dazu erstellte. Christa Hahlweg ist für die Endredaktion und buchtechnische Fertigstellung zu danken.

München, im Sommer 1997

Burkart Lutz



## Der Blick von außen – View from Outside

1. Überblick: Stärken und Schwächen
2. Ergebnisse
3. Ausblick



Dieser Beitrag ist die überarbeitete Fassung einer Präsentation, die das Projekt „Der Blick von außen“ dem Expertenkreis Zukunftsstrategien auf seinem Abschlußworkshop im Dezember 1996 vorgestellt hat. Ziel des Projekts – damals wie heute – ist es, mit den aus den Diskussionen und Interviews gewonnenen Erkenntnissen die Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ zu stützen. Das Hauptaugenmerk des Expertenkreises galt der Untersuchung der *Zukunftsstrategien der deutschen Industrie, die sich in einem Umfeld rasch wachsender Turbulenzen bewegt*. Für diese Aufgaben wurde eine Anzahl von Projekten und Arbeitsgruppen eingerichtet, die sich mit flankierenden Themenstellungen, wie die Erneuerung industrieller Strukturen, Innovationsanstöße, die Verbesserung der überbetrieblichen Kooperation und Entwicklung von Schwerpunkten zur Internationalisierung und Globalisierung, beschäftigten. Eine der größten Herausforderungen bestand in der Identifikation der Möglichkeiten für zukünftige Produktionsstrategien unter Berücksichtigung der Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt und im Bildungssystem, in den industriellen Beziehungen und anderer institutioneller Rahmenbedingungen. Diese Zielsetzung erwies sich als besonders schwierig, denn es liegt in der Natur der Sache, daß es denjenigen, die sich ausschließlich innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen bewegen, sehr schwerfällt, über die Grenzen ihrer eigenen Legitimität hinauszuschauen. Um diesen Prozeß zu erleichtern, wurde das Projekt „Der Blick von außen“ ins Leben gerufen. Seine Arbeit sollte einen Einblick in den aktuellen Kurs, den die deutsche Industrie insbesondere im Fahrwasser der wachsenden Internationalisierung und der rasch um sich greifenden Ausdehnung der Europäischen Union eingeschlagen hat, ermöglichen. Wei-



terhin verfolgte das Projekt das Ziel, einerseits Impulse für Innovationen oder Lösungen von außen zu erhalten, andererseits Reaktionen von Außenstehenden auf Probleme, Lösungsansätze und Strategien einzufangen, die der Expertenkreis vorgeschlagen oder bereits entwickelt hatte.

Um diesen Blickwinkel zu erhalten, entschieden wir uns dazu, die Einschätzungen von ausländischen Beobachtern, denen die deutschen Institutionen und die wirtschaftliche Situation vertraut sind, sowie von Deutschen, die durch langjährige Auslandsaufenthalte eine breitere Perspektive erlangt haben, zu sammeln. Die Interviews konzentrierten sich auf zwei Wirtschaftsregionen in Übersee: einerseits auf einen etablierten Markt, der auf lang bestehende wirtschaftliche Beziehungen zu deutschen Unternehmen zurückblickt und auf dem zur Zeit dynamische industrielle Entwicklungen zu beobachten sind (USA), andererseits auf einen schnell wachsenden Markt, der noch kaum Berührungspunkte im gemeinsamen Umgang mit Deutschland besitzt (Ostasien). Zur Abrundung des Bildes diente eine Informationsreise nach Osteuropa (Polen), wo wir sowohl auf einen potentiell neuen Markt als auch auf einen wettbewerbsfähigen Herausforderer für die deutschen Unternehmen trafen, der sich außerdem durch gute Kenntnisse der deutschen Verhältnisse auszeichnete.

Der nachfolgende Überblick umfaßt alle Personen, Institutionen, Unternehmen und Orte, die zwischen Juli und November 1996 besucht wurden. Bei der Auswahl der Interviewpartner ging es darum, nicht nur mit Vertretern aus Industrieunternehmen, sondern auch mit Wissenschaftlern aus Forschungseinrichtungen und Universitäten in Asien und USA Gespräche zu führen, um auf der einen Seite die unmittelbaren praktischen Erfahrungen und auf der anderen Seite einen breiteren Erfahrungshintergrund und einen Überblick über soziale und ökonomische Zusammenhänge einbinden zu können. Die verschiedenen Diskussionsebenen und Interessenschwerpunkte decken daher äußerst differenzierte und vielschichtige Unterschiede zwischen den beiden Typen von Interviewpartnern auf. Beide Seiten jedoch bieten aufschlußreiche Einsichten in die Herausforderungen, mit denen die deutsche Industrie momentan konfrontiert ist.

Allen Interviews lag die gleiche Struktur zugrunde: Sie dauerten ca. ein bis zwei Stunden; anfänglichen Fragen zum persönlichen Hintergrund des Interviewpartners und seines Unternehmens oder seiner Institution folgten allgemeinere Fragen zu den früheren wirtschaftlichen Erfolgen und

## Ansprechpartner „Blick von außen“

Berlin	May 15 1996	<b>Berlin Cosmetic GmbH</b>	Ray Learsy, President
München	May 22 1996	<b>Süddeutsche Zeitung, Wirtschaftsforum: Standort Deutschland</b>	Panel: Dr. Theo Waigel Prof. Dr. Jürgen Krupp Dr. Heinrich von Pierer, Siemens Walter Riestler, IG Metall
San Francisco California	July 5 1996	<b>University of California at Berkeley</b>	Dean Richard Buxbaum
Bloomfield Connecticut	July 8 1996	<b>Otis Elevator</b>	Rudi Stieger, Vice President of Modernization
Farmington, Conn.	July 8 1996	<b>EBM Industries Inc. (Papst)</b>	Wesley Roth, President
Richmond, Virginia	July 8 1996	<b>ABB Power Generation Inc.</b>	David Schneider, General Manager
Farmington, Conn.	July 9 1996	<b>Trumpf USA</b>	Dan Deschamps, President
Avon, Connecticut	July 9 1996	<b>Bosch Industrial Electronics Division</b>	Richard Goldstein, Vice President and General Manager
Shelton, Conn.	July 9 1996	<b>Index Turning Power, Index Corporation</b>	Klaus Voss, President of Sales Gary Sihler, President
Washington D.C.	July 10 1996	<b>National Science Foundation</b>	Jennifer Sue Bond, Program Director Science and Engineering Indicators Robert M. Wellek, PhD
Washington D.C.	July 11 1996	<b>Work and Technology Institute</b>	Brian Turner, President Joel Yudken, PhD Senior Fellow
Washington D.C.	July 11 1996	<b>Economic Policy Institute</b>	Eileen Applebaum, PhD Peter Berg, PhD
Iselin, N. J.	Oct. 2 1996	<b>Siemens Corp. USA</b>	Albert Cohen, Vice President Business Process Consulting Robert Daniel, Senior Consultant
Houston, Texas	Oct. 7 1996	<b>Compaq Computer</b>	Hans Gutsch, Senior Vice President Personnel and Environment
Atlanta, Georgia	Oct. 8 1996	<b>Siemens Energy and Automation</b>	Walter Rolvien, Director Manufacturing Services
New York, N.Y.	Oct. 9 1996	<b>Columbia University</b>	Prof. Charles Sabel
Boston, Mass.	Oct. 10 1996	<b>Jobs for the Future Seminar</b>	Harold Salzman, PhD (organizer)
Cambridge, Mass.	Oct. 11 1996	<b>MIT Leaders for Manufacturing Program</b>	William Hanson, Industry Co-Director Paul Gallagher, NGM Integration Team Project Manager
Hannover	Oct. 23, 24 1996	<b>The Future of Training and Vocational Training in the Global Economy, International Symposium</b>	German Marshall Fund (organizer)

Singapore	Nov. 12 1996	<b>Compaq Computer Singapore</b>	Paul Lim, Dir. Human Resources
Singapore	Nov. 12 1996	<b>Asia Pacific Munich International Trade Fairs Pte.</b>	Winnie Hung, Marketing Manager
Singapore	Nov. 13 1996	<b>Trumpf PTE Ltd</b>	Werner Cloos, Managing Dir.
Singapore	Nov. 14 1996	<b>German Singapore Institute</b>	Klaus Krueger, Director
Singapore	Nov. 15 1996	<b>Storopack Pte. Ltd.</b>	Dr. Jianhua Yan, General Manager
Singapore	Nov. 15 1996	<b>Fraunhofer Asia</b>	Dr. D. Martin-Vosshage
Singapore	Nov. 15 1996	<b>Nordrhein-Westfalen Economic Development Agency Southeast Asia</b>	Dr. Thio Sien Kiang, Managing Director

den gegenwärtigen Schwierigkeiten deutscher Industrieunternehmen. Dieser Fragenkomplex war so konstruiert, daß den Gesprächspartnern ausreichend Gelegenheit zur spontanen Meinungsäußerung über die Lage der deutschen Industrie und Wirtschaft gegeben wurde, und er griff Themen auf, die stark von der ansonsten generell in Deutschland üblichen Betrachtungsweise abweichen konnten. Im Hauptteil der Interviews wurden verschiedene Punkte abgehandelt, die aus den Ergebnissen des Expertenkreises über die industrielle Strategie, das Innovationspotential, die Kooperation, Internationalisierung und Konkurrenzfähigkeit abgeleitet waren (vgl. hierzu Lutz u.a. 1996; Meil 1996; Sauer, Hirsch-Kreinsen 1996). Erklärtes Ziel dieses Interviewteils war es, neben einer bloßen Anhäufung von Informationen die Reaktionen von außen einzufangen und mit den Befunden des Expertenkreises zu vergleichen. Zum Abschluß der Interviews wurden die Gesprächspartner – nachdem ihnen ausreichend Bedenkzeit gelassen worden war, um über eine Vielzahl strittiger Fragen zu reflektieren – aufgefordert, bis zu drei Stärken und drei Schwächen der deutschen Industrie im allgemeinen zu benennen (vgl. hierzu den Frageleitfaden, S. 42 ff.).

Die folgenden Ausführungen zu den Ergebnissen des Projekts „Der Blick von außen“ erheben nicht den Anspruch, alle in den Interviews angesprochenen Themen und vertretenen Meinungen umfassend zu analysieren. Eher handelt es sich um eine Bündelung verschiedener Themenblöcke, die sich aus den Aussagen der einzelnen Interviews zusammensetzen und einen vielversprechenden Anstoß bieten für zukünftige Untersuchungen der deutschen Industriestrategien und der wirtschaftlichen Entwicklung und/oder der realistischen Handlungsverläufe, die als solche identifiziert werden können. Darüber hinaus muß auch in Betracht gezogen werden,

daß der Projektentwurf in erster Linie darauf abgestimmt war, die Frage nach der industriellen Strategie und der Zukunft der deutschen Produktion, insbesondere auf dem Fertigungssektor, in den Mittelpunkt zu rücken, was zur Folge hatte, daß eine Anzahl strittiger Punkte, z.B. die Rolle des Dienstleistungsbereichs, Probleme des Sozialsystems, und andere Fragen von politischerer Art nicht berücksichtigt werden konnten.

Um einen Überblick über die allgemeine Stimmung der Diskussionen im „Blick von außen“ zu erhalten, setzt diese Zusammenfassung dort an, wo die Interviews endeten: nämlich bei einer Aufzählung von Stärken und Schwächen der deutschen Industrie aus der Sicht derer, die diese Strukturen von außen erleben. Die Ergebnisse sind statistisch nicht repräsentativ, denn der befragte Kreis war klein und setzte sich aus Personen mit sehr unterschiedlichen Hintergründen zusammen, ein Teil verkörpert die Wahrnehmung der Unternehmensseite, der andere Teil die Sicht wissenschaftlicher Einrichtungen. Die Aussagen jedoch vermitteln zumindest einen Eindruck darüber, wie Deutschland von außen wahrgenommen wird, und sie reflektieren typische Kommentare, die in der Diskussion immer wieder an die Oberfläche gespült wurden.

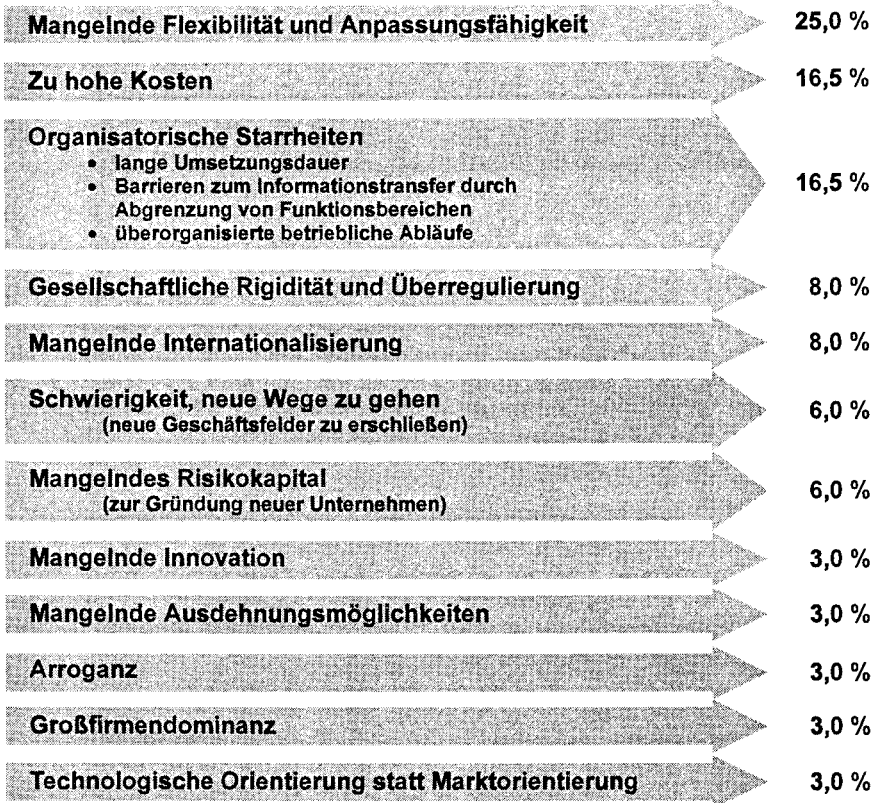
## **1. Überblick: Stärken und Schwächen**

Die beiden nachfolgenden Tableaus verdeutlichen die Schwächen, mit denen westliche Beobachter die deutsche Industrie konfrontieren (es handelt sich um die Interviewpartner aus USA und Deutschland), im Anschluß daran wird die östliche Perspektive beleuchtet (aus der Sicht von Singapur).

Bei der Aufdeckung der Schwächen der deutschen Industrie lassen sich zwei Pole gegenüberstellen: Das Urteil über Deutschland aus amerikanischer Sicht fällt sehr viel differenzierter aus als das aus der fernöstlichen Perspektive. Dies ist keinesfalls überraschend, zieht man die ungleich längeren Erfahrungen und die besser entwickelten Internationalisierungsbeziehungen zwischen Deutschland und den USA in Betracht. Die Schwächen, die der vergleichbar wesentlich jüngere asiatische Markt aufdeckt, drücken eine gewisse Ungeduld über Deutschlands mangelnde Auseinandersetzung mit Asien aus: zu geringe Internationalisierungsbestrebungen, mangelhaft entwickelte Marketingstrukturen, Schwierigkeiten bei der

## Schwächen Deutschlands aus "westlicher" Sicht

n=36



Anbahnung neuer Beziehungen, Risikoängstlichkeit – mit diesen Argumenten wird die Enttäuschung über den bisherigen Entwicklungsstand deutscher Investitionsbemühungen auf dem asiatischen Markt ausgedrückt. Im Vergleich dazu kritisierte ein Viertel der amerikanischen Gesprächspartner den Mangel an Flexibilität und die Unfähigkeit, sich dem Wandel weder auf betrieblicher noch auf gesellschaftlicher Ebene anzupassen. In die gleiche Richtung zielten Aussagen, die eindeutig die starren internen Organisationsstrukturen als Schwächen identifizierten, z.B. den Zeitaufwand, der zur Implementierung neuer Ideen oder Veränderungen notwendig ist, die Überorganisation der Firmenabläufe, die unüberwindbaren Barrieren zwischen den Funktionsbereichen (Bereichs-

egoismus). Befragte beider Seiten verwiesen sehr oft auf das immer wieder strapazierte Argument der Kostenexplosion, das die deutschen Produkte und die deutsche Produktion belastet, für deren Ursprung jedoch auch viele andere Gründe verantwortlich gemacht werden können, die über die allgemein bekannt hohen Löhne und Sozialleistungen weit hinausreichen, wie z.B. die hochentwickelte Infrastruktur, zu geringe Arbeitszeiten, „overengineering“ und der allgemein hohe Lebensstandard.

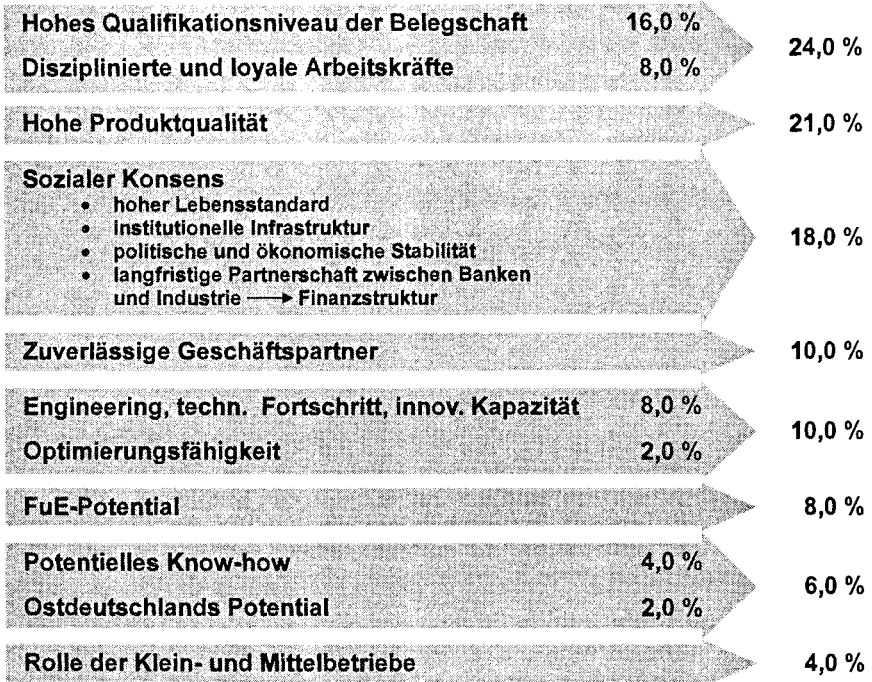


Zur Beurteilung der Stärken der deutschen Industrie zogen sowohl die östliche als auch die westliche Seite die Charakteristika des deutschen Arbeitskraftpotentials heran, insbesondere die amerikanische Seite betonte den hohen Qualifikationsgrad und die Arbeitsdisziplin. Diese Faktoren spielten jedoch bei den Befragten aus Asien eine geringere Rolle, deren Aussagen im geringen Maße auf aktuellen Produktionserfahrungen beruhen. Für beide Seiten bestehen weitere deutsche Stärken in der hohen Qualität der Produkte, der die deutschen Unternehmen oberste Priorität einräumen, ebenso wie in der Zuverlässigkeit der Deutschen als Geschäftspartner. Einen weiteren interessanten Aspekt für die hohe Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie erhellen zahlreiche Argumente, die zwar bestätigen, daß deutsche Unternehmen zweifellos über ausreichende Kapazitäten und Know-how für Forschung und über das daraus abzuleitende Innovationsvermögen verfügen; den Unternehmen wird aber gleichzeitig mangelnde Ressourceneffizienz vorgeworfen.



## Stärken Deutschlands (aus östlicher und westlicher Sicht)

n=51



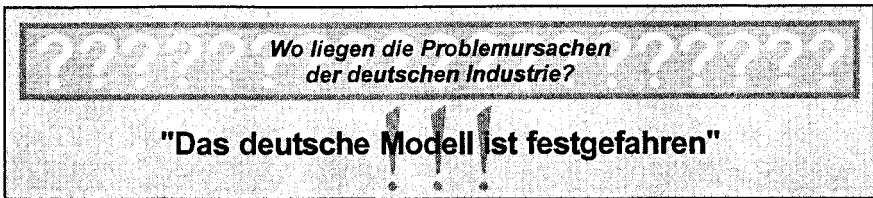
## Stärken Deutschlands aus "östlicher" Sicht

n=14



## 2. Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten wird ein Überblick über die gesammelten Meinungen gegeben und gleichzeitig versucht, ein Gefühl für die Botschaften der Betrachter von außen zu vermitteln, die die Entwicklung in Deutschland mit Interesse und Besorgnis verfolgen. Den Abschnitten ist zur Veranschaulichung der Aussagen je ein Tableau mit der Interviewfrage und einem entsprechenden Zitat als Antwort vorangestellt.



Diese eher provokative Frage repräsentiert vielleicht nicht ganz die ansonsten äußerst differenzierte Betrachtungsweise im „Blick von außen“. Dennoch kritisierten die ausländischen Gesprächspartner die deutschen Produktionsmethoden und Institutionen in vielerlei Hinsicht äußerst massiv. In diesem ersten Abschnitt soll ein Meinungspotpourri der verschiedenartigen Aspekte über die deutschen Industrieunternehmen und Institutionen zusammengestellt werden, dem spezifischere Reaktionen zu ausgewählten Streitfragen in den späteren Abschnitten folgen.

- Eine der ersten „Wahrheiten“ des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ lag in der Erkenntnis, daß viele der gegenwärtigen Probleme der deutschen Industrie auf ihren langanhaltenden Erfolg in der Vergangenheit zurückzuführen sind: Die Motivationsschwierigkeiten deutscher Unternehmen, Systemänderungen einzuleiten, beruhen auf dem langen Bewährungszeitraum, auf den dieses System zurückblicken kann (Lutz u.a. 1996). Diese Ansicht teilten alle Gesprächspartner, die sich zu Interviews bereit erklärt hatten, rückhaltlos. Deutschen Produzenten wurde vorgeworfen, daß sie nicht in der Lage seien, ihre Institutionen einer kritischen Überprüfung zu unterziehen und notwendige Veränderungen daran vorzunehmen, weil sie von der Überzeugung ausgehen, „daß sie schon immer die besten waren“. Unterstrichen wurde darüber hinaus auch, daß dieser langjährige Erfolg einer Exportstrategie „zu einer unterentwickelten



Marktorientierung“ und „zu einer direkt damit in Zusammenhang stehenden Vernachlässigung der Serviceorientierung und Kundenbetreuung“ geführt hat. Außerdem charakterisierten verschiedene Gesprächspartner die deutsche Produktion trotz der positiven Ausstrahlung der deutschen Technologie als „overengineered“, wie aus zwei Bemerkungen zu schließen ist: „Manchmal ist die einfache Lösung besser als die High-tech-Lösung“, und „Technologie ist kein Ersatz für das Wissen über die marktwirtschaftlichen Verhältnisse.“

- Die unzureichende Marktorientierung deutscher Unternehmen und das Urvertrauen in den eigenen Erfahrungshorizont und in die eigenen Strukturen, die als „unantastbar“ angesehen werden, haben zu schwerwiegenden Problemen geführt, sich dort Vorteile zu verschaffen, wo deutsche Unternehmen zweifelsohne über Vorsprung verfügen, z.B. beim immer wieder angesprochenen positiven Image, das den deutschen Produkten und der deutschen Produktion vorausieht. US-Befragte betonen zwar, daß diese Verhaltensweise einen langsamen Wandel erfahre, jedoch vertritt die asiatische Seite einen wesentlich kritischeren Standpunkt.

Als konkretes Beispiel für die Unfähigkeit deutscher Unternehmen, Marktvorteile aus den gegebenen Möglichkeiten zu schöpfen, die auf schwache Markt- und Kundenorientierung zurückzuführen sind, führt ein Interviewpartner die Verhandlungen über den Hochgeschwindigkeitszug an, der von einem deutschen Unternehmen als Prototyp entwickelt wurde. Obgleich der Zug von den potentiellen Kunden sehr gut angenommen wurde und für eine vielbefahrene Bahnstrecke bestimmt war, gelang es dem deutschen Unternehmen nicht, sein Produkt „konkurrenzfähig“ anzubieten, und es verlor den Wettbewerb zum Bau der Hochgeschwindigkeitsstrecke an ein Unternehmen aus einem anderen Land. Allein schon für den Werbeeffekt, der sich mit dem Bau der Bahnstrecke ergeben würde, und seine Bedeutung für Anschlußaufträge – so die Reaktion des Interviewpartners – hätte er „das Produkt kostenlos bereitgestellt.“

Somit hatte das deutsche Unternehmen aufgrund kurzfristiger Erwartungen über den Zeitraum hinweg, in dem der Investitionsrückfluß realisiert werden sollte, eine große Gelegenheit vertan, anstatt einer Vision langfristiger Zielsetzungen zu folgen. Auf der praktischen Seite wurde auch die Notwendigkeit für eine angemessene Bewertungsgrundlage zur Einschätzung von Gewinnen aus nichttraditionalen Potentialen unterschätzt. Außerdem kritisierte der Gesprächspartner, daß „in deutschen Unternehmen, insbesondere in Großunternehmen, praktisch keine Position mit der Befugnis ausgestattet ist, Risikoentscheidungen zu treffen.“

- Insbesondere die Befragten aus dem asiatischen Raum äußerten wiederholt die Kritik, daß es deutschen Unternehmen an der Fähigkeit mangelt, ihre Strategien zu ändern und – z.B. Verhandlungstechni-

ken – anderen Kulturen anzupassen, zum Teil, weil sie davon überzeugt sind, daß ihre Angebote fair und akzeptabel sind, zum Teil, weil sie nur lückenhaftes Wissen über den anderen Kulturkreis besitzen. Mehrere Befragte äußerten die Meinung, daß sich deutsche Hersteller in Asien daher häufig große Möglichkeiten entgehen lassen. Denn sie werden als Kooperationspartner sehr hoch geschätzt, weil ihnen nicht das negative Kolonialimage anderer westlicher Länder anhaftet und auch weil sie als Geschäftspartner besonders hohes Vertrauen genießen.

- Auf die Frage nach den Ursachen für die Schwierigkeiten der deutschen Industrie und den Unterschieden zur Vergangenheit wird geantwortet, daß in Deutschland anscheinend der Sozialkonsens verloren gegangen sei, der in der Vergangenheit eine besondere Stärke des Landes gewesen sei. Früher mündete die Suche nach Lösungswegen in einen gesellschaftlichen Dialog, dessen konsensuale Ergebnisse umgesetzt wurden; heute jedoch vermittelt sich dem Betrachter das Gefühl, daß der Ausgleich zwischen Kompromissen in Frage gestellt sei, vielleicht auch deshalb, weil die Strukturen, auf denen sie ehemals ausgehandelt wurden, einem Wandel unterliegen. Ein Befragter merkt an, daß Deutschland in einem moralischen Dilemma stecke, weil es sich selbst in der Vergangenheit als Gemeinschaft betrachtet habe und diese Gemeinschaft heute in viele Einzelinteressen zerstückelt sei.
- Auf Wandel angesprochen, insbesondere den Erneuerungsprozeß in der Industrie, herrscht bei vielen Interviewpartnern der Eindruck vor, daß Deutschland dazu tendiert, dort Systemveränderungen im ganzen vornehmen zu wollen, wo nur Kleinigkeiten zu ändern oder leichte, richtungsweisende Impulse zu setzen seien. Diese Einstellung jedoch führt zu endlosen Entscheidungsprozessen und ist kontraproduktiv für flexibles Handeln.
- Auf das Thema angesprochen, wie der deutschen Industrie revitalisierende Elemente zuzuführen seien, wurde schließlich empfohlen, daß „die deutsche Industrie und regionale Institutionen den koordinierten Umgang mit der Dezentralisierung erlernen müssen, ohne sich hinter den Mauern der eigenen dezentralisierten Bereiche zu verschanzen.“ Außerdem besteht ein hoher Lernbedarf bei der Überprüfung der eigenen Leistungen und bei der Übernahme von Verantwortung für die eigenen Handlungen.

**Es heißt, daß Klein- und Mittelunternehmen eine wichtige Basis der industriellen Struktur in Deutschland darstellen. Stimmen Sie zu?**

**"Deutschland ist von wenigen Großkonzernen beherrscht"**

Immer wieder wurde von den Gesprächspartnern unterstrichen, daß kleine und mittlere Unternehmen eine Schlüsselrolle spielen bei der Entwicklung zukunftsweisender Strategien für die deutsche Wirtschaft. Diese Unternehmen werden als Stützpfiler für nationales Wachstum und als signifikante Quellen für Innovationen identifiziert. Darüber hinaus besitzen sie Organisationsstrukturen, die den als typisch erachteten Schwächen deutscher Unternehmen entgegenwirken, wie z.B.:

- flache Hierarchien mit offeneren Kommunikationswegen,
- schnellere Entscheidungsprozesse,
- kürzere Reaktionszeiten etc.

Wenn auch die große Mehrheit der Beobachter von außen die *Stärken und Potentiale der kleinen und mittleren Unternehmen* hervorhob, herrschte die Meinung vor, daß diese keine ausreichende Förderung zur Realisierung ihrer Möglichkeiten erhalten. „Es gibt zwar genug Lippenbekenntnisse, die der Existenzberechtigung kleiner und mittlerer Betriebe notwendigerweise geschuldet sind, Tatsache ist jedoch, daß die großen Unternehmen den Markt beherrschen.“ Großunternehmen kontrollieren die Verteilungsketten, den Zugang zu den Finanzmärkten und zu den Informationen, und sie erhalten den Löwenanteil der öffentlichen Mittel für Forschung, Entwicklung und Förderung.

Auch wurde immer wieder auf die *Finanzstrukturen hingewiesen*, die als besonders nachteilig für Kleinbetrieben beurteilt werden, was sich in Aussagen wie „das ist anti-unternehmerisch“ und „Zugang zu Risikokapital ist praktisch nicht vorhanden“ widerspiegelt. Vor allem junge Betriebe werden dadurch in ihren Wachstumsmöglichkeiten außerhalb der etablierten Strukturen beschränkt.

Auf *internationalem Parkett* werden kleine und mittlere Unternehmen mit Nachteilen konfrontiert, die sich aus den Defiziten ihrer intern verfügbaren Kompetenzen und beim Zugang zu Informationen ergeben. Sie werden aller Wahrscheinlichkeit nach auf Sprachschwierigkeiten stoßen oder an fehlendem Wissen über die Kulturen und Märkte scheitern, für deren Erlernung sie weder über ausreichende Mittel und Möglichkeiten verfügen, noch die notwendige Zeit aufwenden können, wie sie in Großunternehmen im allgemeinen zur Verfügung steht.

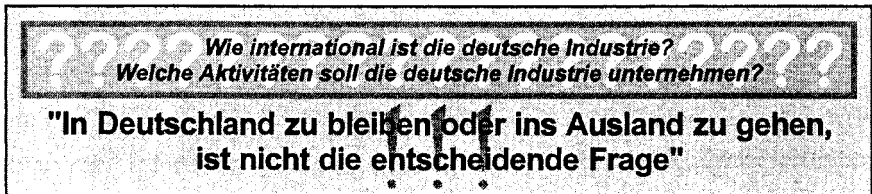
Dies wird am Beispiel eines mittelständischen Unternehmens deutlich, das eine Vertretung in Singapur eröffnete in der Absicht, diesen Standort als Ausgangspunkt für weitere Aktivitäten auf dem asiatischen Kontinent zu nutzen. Als der Repräsentant der Firma sich an den DIHT wandte, um dort Ratschläge und Unterstützung für den Aufbau eines Informations- und Kontaktnetzes zu anderen asiatischen Ländern einzuholen, wurde er darüber in Kenntnis gesetzt, daß für die gewünschten Informationen und Hilfsleistungen Beratungsgebühren in beträchtlicher Höhe anfallen würden. Da diese Kosten das Budget der Auslandsniederlassung bei weitem überstiegen, war der Vertreter gezwungen, auf eigene Faust Informationen zu sammeln und Kontakte herzustellen. Ironischerweise soll diese Organisation als Schnittstelle dienen, um Unternehmen Hilfestellung bei der Anbahnung internationaler Aktivitäten zu geben, insbesondere solchen Betrieben, deren Kapazität und Know-how hierfür nicht ausreichen, jedoch sind die Gebühren für Kleinbetriebe oftmals unüberschaubar hoch. Ein Großbetrieb mit entsprechendem finanziellen Puffer hätte wohl kaum Probleme mit der Amortisation dieser Kosten, nachdem er die Vorteile dieser Einrichtungen für seine Zwecke in Anspruch genommen hat.

Jedoch können die Probleme der Klein- und Mittelbetriebe nicht allein auf äußere Einwirkungen zurückgeführt werden oder auf Einflüsse, die außerhalb ihrer Kontrolle liegen. Insbesondere die asiatischen Interviewpartner kritisierten, daß viele Betriebe an ihren eigenen Schwächen scheiterten, indem sie Risiken scheuten und zu extrem konservativem Investitionsverhalten neigten. Angeführt wurde auch, daß sich Betriebe mit besserem Kooperationsverhalten signifikante Möglichkeiten eröffnen bei der Erschließung neuer Märkte und der Besetzung besserer Ausgangspositionen, die den Zugang und den Erhalt von Informationen wesentlich vereinfachen. Im Vergleich zu asiatischen Betrieben erhielten deutsche Unternehmen sehr schlechte Zensuren für das Kooperationsverhalten, da „Deutsche nur ungern mit ihrem Konkurrenten Tür an Tür sitzen möchten.“

Ein besonders virulentes Beispiel für diese Verhaltensweise demonstrierte ein Unternehmen für Umweltechnologie, das sich vor etwa fünf bis sechs Jahren in Singapur niederließ. Obwohl dieses Unternehmen als Pionier auf seinem Gebiet

eine hervorragende Ausgangsposition besetzt hielt, denn die Regierung von Singapur erkannte mit wachsender Besorgnis die rasante Entwicklung der Umweltproblematik und ihre Auswirkungen, war es für diesen Betrieb schwierig, in der Anfangsphase Fuß zu fassen. Etwas später gesellten sich zwei oder drei weitere Umweltfirmen hinzu, die ebenfalls von der deutschen Botschaft Unterstützung erhielten. Jedoch waren diese Firmen trotz des Kampfes um Leben oder Tod nicht zur Kooperation fähig, so daß letztlich ihr Konkurrenzkampf darin gipfelte, daß sie alle nach kurzer Zeit wieder aus Singapur verschwanden.

Die Meinungen der auswärtigen Beobachter scheinen darauf hinzudeuten, daß zur Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen flankierende Maßnahmen zu Verbesserungen an den Umfeldbedingungen führen könnten. Jedoch besteht die große Herausforderung darin, diese Firmen dazu zu bringen, die bereits bestehenden Informations- und Hilfsangebote zu ihrem Vorteil zu nutzen, indem die Informationen besser gestreut werden, Startkapital zur Verfügung gestellt wird und – als wichtigstes Instrument – Programme zur Verbesserung der Zusammenarbeit angeboten werden. Um solche Hindernisse an den Wurzeln zu erkennen, müssen weitere Untersuchungen derjenigen Faktoren durchgeführt werden, die zu diesen Kooperationsschwierigkeiten führen, wie z.B. das Ausbildungssystem oder die bestehenden Unternehmensstrukturen.



Weder die amerikanischen noch die asiatischen Interviewpartner billigten Deutschland eine besonders international ausgeprägte Ausrichtung zu, obwohl in den USA der Eindruck vorherrscht, daß dieses Bild derzeit einem Wandlungsprozeß unterliegt. Die asiatische Perspektive hingegen klang sehr viel frostiger und weitaus kritischer. Gesprächspartner aus Singapur setzten den fehlenden Internationalismus deutscher Unternehmen mit „der Unfähigkeit, klare Zeitrahmen aufzustellen“, mit „zu langen Entscheidungswegen“ und „der Unkenntnis der Märkte“ sowie „allgemeiner Wettbewerbsunfähigkeit“ in direkten Zusammenhang. An deutschen Unternehmen wurde kritisiert, daß sie den Nutzen internationaler Aktivitäten nicht erkennen und sich nicht ausreichend Zeit für eine angemessene Vorbereitung nehmen, z.B. indem sie ihre Arbeitskräfte recht-

zeitig darauf vorbereiten, in unbekannten Situationen zu agieren und auf fremde Kulturen zu reagieren, bevor sie erste Schritte auf dem Weltmarkt unternehmen.

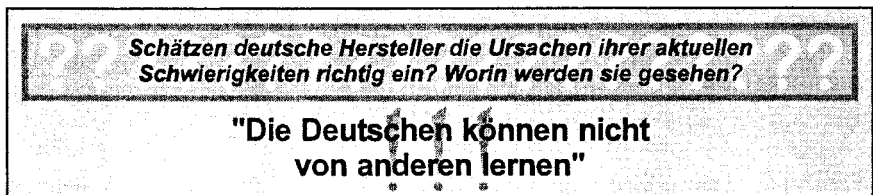
Eine Reihe von Kommentaren zur Internationalisierung unterstrich in diesem Zusammenhang aber auch positive Aspekte: Allgemein wurde festgestellt, daß erfolgreich bei der Internationalisierung agierende Unternehmen auch in eine „gesunde“ Richtung tendierten. Die Repräsentanten von Auslandsniederlassungen vermitteln den Eindruck, daß sie mit wesentlich mehr Entscheidungsvollmacht und Handlungsspielräumen ausgestattet sind, als es ihren Positionen in den Hauptzentralen entsprechen würde, woraus sich gleichzeitig neue Möglichkeiten ergeben, um hierarchische Strukturen einem langsamen Wandel zu unterziehen, indem Druck auf Entscheidungsprozesse ausgeübt und vorgegebene Zeitrahmen innerhalb der Unternehmen verkürzt werden. Darüber hinaus haben diese Unternehmen die Chance, Erfahrungen zu sammeln und den Weltmarkt als Freiraum für Experimente zu nutzen, die innerhalb der etablierten Strukturen der heimischen Unternehmen ausgeschlossen sind, jedoch positive Ausstrahlung auf das Reengineering und die Erneuerung der Strukturen haben.

Als dritter Diskussionspunkt wurde von einigen Interviewpartnern das streitbare Thema „outsourcing“ angesprochen. „Deutsche Firmen denken, sie agieren international, wenn sie die Produktion ins Ausland verlagern, aber ‚outsourcing‘ ist keinesfalls mit einer globalen Strategie gleichzusetzen.“

Einige US-Interviewpartner zogen ihre eigenen Erfahrungen aus den 80 Jahren heran, als verschiedene amerikanische Firmen radikale Outsourcing-Strategien verfolgten oder in Ländern der Dritten Welt Billigproduktion in Auftrag gaben. Als allgemeine Botschaft konnte die US-amerikanische Industrie aus diesen Erfahrungen die Lehre ziehen, daß sie größere Vorteilsverluste in Kauf nehmen mußte bei der Verfolgung dieser Produktionsstrategie in konjunkturellen Krisenzeiten als aus einer Position der Stärke heraus. Letztendlich trug diese Strategie nicht zur Lösung des amerikanischen Wirtschaftsdilemmas bei.

Obwohl „outsourcing“ als mögliche Strategie nicht vollständig auszuschließen ist, ist es auf Unternehmensebene oft sehr schwierig vorherzusehen, welche Kostenlawine durch kurzfristige Einsparungsmaßnahmen im Verhältnis zu langfristigen Koordinationsproblemen oder Kompetenzverlust in wichtigen Bereichen losgetreten wird.

Andere Kommentare zielen in eine ähnliche Richtung: „Der Eintritt in den globalen Markt setzt Erfahrung auf dem Gebiet der Risikostreuung voraus, z.B. in der richtigen Einschätzung des Verhältnisses von Entwicklung und Produktion.“ „Man kann nicht den Kopf an einem Ort und die Beine und Arme an einem anderen Ort haben.“ Ein Interviewpartner faßte letztendlich zusammen: „Nur die eigene Unabhängigkeit trägt zur Erhöhung des Marktanteils bei. In einem ersten Schritt muß die eigene Stärke aufgebaut werden, erst dann kann die Orientierung auf dem Weltmarkt erfolgen. Nur gesunde Unternehmen sind erfolgreich, nicht solche, die als letzten Ausweg die Offensive in der Internationalisierung suchen.“ In diesem Sinne ist Internationalisierung kein geeigneter Ersatz für das „Reengineering“ des eigenen Unternehmens – „hat man erst einmal die Gelegenheit verpaßt, so sind die Tage gezählt, ... egal, wo man produziert.“



Einige Interviewpartner waren der Ansicht, die Deutschen würden nicht so sehr nach Ideen suchen, die außerhalb der Reichweite ihrer eigenen Lösungen und strukturellen Möglichkeiten zur Handlungsgestaltung oder Implementierung von Veränderungen liegen. Einerseits herrscht der Eindruck vor, daß mit dem hohen Grad an Vertrauen in die deutschen Werte und mit der Legitimität der bewährten Institutionen eine gewisse Arroganz gepaart ist. Sind andererseits jedoch diese Institutionen und Methoden Schwierigkeiten ausgesetzt, werden Reaktionen manchmal bis hin zu totaler Ablehnung geäußert, anstatt Lösungsansätze von außen aufzunehmen und umzusetzen. Daher besteht das Ergebnis – egal ob das Problem in der Überakzeptanz der bestehenden Strukturen oder in ihrer totalen Ablehnung begründet liegt – lediglich aus dem Versuch, die eigenen Strukturen zu überprüfen, jedoch ohne Fixierung auf einen exakten Orientierungspunkt. Dies mündet sehr häufig in Aktionspläne, bei der „die Katze hinter ihrem eigenen Schwanz herjagt.“



Ein sehr erfolgversprechender Weg zur Fixierung solcher Orientierungspunkte liegt in der Überprüfung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit, dem sog. „benchmarking“. Ein Experte beschrieb Benchmarking als eine Art „shopping around“, um „eine Straßenkarte als Wegweiser zu den eigenen Zielvorstellungen zu zeichnen.“ Deutsche Unternehmen erhielten generell schlechte Zensuren im Fach „benchmarking“. Es wurde angemerkt, daß Benchmarking auf verschiedenen Ebenen der Intensität, des Details und der Organisationseinheiten ausgetragen werden kann zu Fragen, die sehr eng, aber auch ziemlich breit angelegt werden können. Die Deutschen haben sowohl auf Unternehmens- als auch auf regionaler, selbst auf gesellschaftlicher Ebene Lernbedarf beim Benchmarking, um die Effizienz der eigenen Leistung zu überprüfen, die Bedeutung von externen Entwicklungen für ihre Zwecke einzuschätzen und sich selbst zu erneuern.

Die Interviewpartner warfen manchmal sehr provokative Fragen auf wie:

- Warum gibt es kein deutsches Äquivalent zum Silicon Valley?
- Wo sind die schnell wachsenden Computer-Technologie-Unternehmen in Deutschland?
- Wo war die deutsche Informationstechnologie, als das Internet aufgebaut wurde?

Sie fragten sich, ob die Deutschen – was sie unbedingt tun sollten – diese Fragen sich nicht selbst stellen mußten. Die Antworten hierauf und auf Fragen, die angrenzende Industriebereiche tangieren, in denen Deutschland traditionell stark besetzt ist, könnten die deutschen Schwächen aufdecken und einen Anreiz zu Veränderungen auslösen. Jedoch können die Antworten nicht allein in der Analyse der Schwächen gefunden werden, sondern auch darin, daß die deutsche Industrie aus den Stärken anderer Länder lernt.





Nach Ansicht nahezu aller Interviewpartner orientiert sich die Innovationsstrategie der deutschen Industrie an inkrementalen Innovationsprozessen, die in engem Zusammenhang zu den Produktions- und Fertigungssystemen stehen und direkt auf Prozeßoptimierung ausgerichtet sind. Einem anderen Kommentar zufolge ist es notwendig, das Gleichgewicht zwischen stetiger Produktivitätssteigerung und nachhinkender Innovation auszuloten. Die industrielle Strategie in Deutschland mißt oft einer Erhöhung der Produktivität mehr Gewicht bei als Risikoinvestitionen auf innovativen Gebieten, die – trotz hohen Kostenaufwands – ebenfalls vielversprechende Gewinne in Aussicht stellen können. Als Antwort auf den „downsizing“-Trend als Teil der allgemein praktizierten „lean production“-Strategie lautete der Kommentar: „Die Zukunft liegt nicht mehr allein im „downsizing“. Hemmungslose Produktivitätssteigerung stößt an ihre Grenzen.“

Auf Innovationshindernisse angesprochen, wurde einigen deutschen Unternehmen „technische Arroganz, die aus einem sehr eingeschränkten Marktverständnis resultiert“, vorgeworfen sowie „Risikoängstlichkeit“, die teilweise auf die Berechnungsmethoden zurückzuführen ist, mit denen der Investitionsrückfluß bewertet wird. Beide Faktoren schränken die Grundlage, auf der potentielle Innovationsförderung stattfinden kann, beträchtlich ein.

Mehrere Interviewpartner äußerten die Meinung, daß bestimmte innere Strukturen deutscher Unternehmen regelrechte Innovationsblockaden darstellten. Die Kritik richtete sich gegen die für einige deutsche Unternehmen als typisch empfundene hierarchische und allzu abteilungsorientierte Organisation, die darin gipfeln kann, daß Ideen oder Vorschläge, die nicht von der Führungsspitze verordnet, sondern von anderen Abteilungen angeboten werden, keine Akzeptanz finden: „Was hier nicht erfunden

den wurde (auf oberster Führungsebene oder in der eigenen Abteilung), existiert nicht für uns.“ Auf der gleichen Linie lag die Beurteilung des deutschen Erziehungs- und Ausbildungssystems, das eine bestimmte Art von Expertentum schafft, das gegenseitige Lernprozesse einschränkt und grenzüberschreitende Kooperation zwischen Industriebranchen behindert (z.B. Aufbau von Netzwerken oder innovationsfördernde Kooperation mit anderen Industriezweigen). Innerhalb des Betriebs spiegelt sich diese Tendenz wider „in der Unfähigkeit, über Funktionsebenen hinaus zusammenzuarbeiten, und im Mangel an austauschfördernden Informations- und Kommunikationsstrukturen.“

Daher kann, wie aus dem Verhältnis zwischen Erziehungs- und Ausbildungssystem und der innerbetrieblichen Kooperation ersichtlich ist, die Problematik von Innovation und Innovationspotential nicht allein innerhalb der Unternehmensstrukturen betrachtet werden, denn es existiert eine unausweichliche Interaktion zwischen den Prozessen auf der gesellschaftlichen Ebene und den unternehmensinternen Ergebnissen. Weitere Beispiele für dieses Mikro-Makro-Verhältnis, wie die Vorherrschaft von Großunternehmen, die Finanzstrukturen und die schwachen bzw. ungeeigneten regionalen und politischen Förderungsstrukturen, die als Hemmschuh für Innovationen identifiziert werden, wurden genannt.

Eine weitere Argumentationskette greift den Unterschied zwischen zwei Kategorien von Innovationen auf: sog. Sprunginnovationen oder Neuentwicklungen und Inkrementalinnovationen. Es ist wohl ein falsche Annahme oder auch eine falsche Forderung, die Unternehmen selbst als Auslöser für Sprunginnovationen zu betrachten. In vielerlei Hinsicht werden die Unternehmen geradezu gezwungen, ein intelligentes Mix aus Evolution und Optimierung herauszufiltern. Ihr Hauptaugenmerk richtet sich darauf, bei intensiver Marktbeobachtung mit immer größerer Geschwindigkeit Innovationen in hochverwertbare, kommerzielle Güter weiterzuentwickeln.

In diesem Licht müssen andere Zugänge, die zur Auslösung von Sprunginnovationen führen können, wie z.B. die Rolle von Forschung und Entwicklung an Universitäten und Forschungsinstitutionen und ihr Verhältnis zu den industriellen Notwendigkeiten, genauer betrachtet werden. Hieraus konnte die Forschergruppe „Der Blick von außen“ eine ihrer interessantesten Entdeckungen machen: Es wurde evident, daß die Ansichten über die Funktionsfähigkeit der Kooperationsbeziehungen zwischen den Forschungseinrichtungen und der Industrie sehr gespalten waren.

Interviewpartner, die in engem Bezug zur Maschinenbauindustrie standen, sahen in der Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie eine besonders effektive Verbindung und einen der wichtigsten Gründe für den bisherigen Erfolg Deutschlands, wie die Aussage „der Zugang zu Universitäten und FuE-Einrichtungen ist in Deutschland einfacher als in anderen Ländern“ belegt.

Andere Interviewpartner hingegen äußerten sich sehr kritisch über das Verhältnis zwischen Universitäten und Industrie. Ein Befragter stellte die provokative Frage: „Warum zahlt das deutsche Unternehmen X dem Lehrstuhl für Ingenieurwissenschaften meiner amerikanischen Universität 4 Mio. \$ jährlich?“ Diesem Interviewpartner, einem amerikanischen Hochschulangehörigen, zufolge liegt die Antwort zum größten Teil in den Strukturen der Hochschulforschung und Kooperation in Deutschland begründet. Wie kleine „Lehengüter“ arbeiten zu viele separate Universitätsinstitute nebeneinander her und verfügen über schlechte bis gar keine Kommunikationsnetze, so daß kaum Synergieeffekte erreicht werden können.

Weitere Punkte betreffen natürlich auch die Problematik für Forschungsschwerpunkte, die in Deutschland überhaupt nicht mehr zum Forschungsgegenstand gemacht werden, wie beispielsweise Biotechnologie. Ob man der behutsamen Haltung, mit der in Deutschland Biotechnologie aufgenommen wurde, zustimmend oder ablehnend gegenübersteht, ändert nichts an der Tatsache, daß dieses Forschungsfeld weltweit einen bedeutenden Anteil an Investitionen und Produktentwicklung in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie ausmacht. Aufgrund der politischen und moralischen Diskussion zu diesem Thema begab sich Deutschland erst sehr spät und sehr zurückhaltend auf dieses Feld. Als Konsequenz hieraus – ob für den Verlauf dieser Entwicklung die Universitäten die Verantwortung zu tragen haben oder nicht – ergab sich, daß fast die gesamte Forschung auf dem Gebiet der Biotechnologie – auch seitens deutscher Unternehmen – auf US-amerikanischem Boden stattfand. Eine solche Entwicklung verursacht einen Dominoeffekt, der die Begeisterungsfähigkeit für dieses Forschungsfeld zerstört und wissenschaftlichen Nachwuchs auf diesem Gebiet verhindert, so daß nur wenig spezialisierte Wissenschaftler im eigenen Land zur Verfügung stehen, um, sobald die Dringlichkeit besteht, Versuche zu starten und die Entwicklung einzuholen bzw. einen Weg zu weiterführender vielversprechender Forschung im Bereich der Chemie, Biochemie und Pharmakologie einzuschlagen.

Die Kritiker unter den Interviewpartnern, die ein gestörtes Verhältnis zwischen den Forschungseinrichtungen und der deutschen Industrie zu erkennen glaubten, vermittelten den allgemeinen Eindruck, daß amerikanische Universitäten sehr viel aggressiver ans Werk gingen, wenn es sich darum handelte, Partner in der Industrie zu finden.


Ein befragter Manager mit Führungspositionen in den USA und in Deutschland berichtete, daß er in den USA wöchentlich Anrufe von Personen erhält, die Kooperationsvorschläge jeglicher Art unterbreiten oder sich um interne Mitarbeitsmöglichkeiten bewerben, während in Deutschland solche Gespräche nur selten stattfinden.


Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) richtete 1993 ein Programm unter dem Titel „Leaders for Manufacturing Program“ ein, um die Bindung zwischen Industrie und Wissenschaft zu verstärken. Dieses Programm wird von einer Vereinigung von 15 US-Unternehmen und den MIT Schools of Management and Engineering getragen und hat sich zum Ziel gesetzt, neue innovative Verfahrensweisen für die Wissenschaft und Industrie anzukurbeln. Es erreichte einen hohen Grad an Zusammenarbeit zwischen beiden Seiten zur Integration der technischen, leitenden, gesellschaftlichen und organisationalen Dimensionen der Produktion. In das Programm werden „graduate students“ aufgenommen, deren Leistungen hohes Ansehen an den technischen und betriebswirtschaftlichen Fakultäten ihrer Universitäten, bei Professoren und Partnerunternehmen genießen. Das Forschungsprogramm wurde initiiert, um Lösungsansätze und Entwicklungsschritte für fundamentale Neuerungen zukünftiger „Produktion auf Weltniveau“ zu erarbeiten sowie die Ausbildung der kommenden Generation von Produktionsfachleuten und Forschern durch lang- und kurzfristige, an die industriellen Notwendigkeiten angepaßte Formen der Forschung zu unterstützen. „Leaders for Manufacturing Program“ setzt sich mit ähnlichen Fragestellungen bezüglich der Zukunft der Produktion auseinander wie der Expertenkreis „Zukunftsstrategien“ und zeigte hohes Interesse an den Arbeiten des deutschen Projekts.

Letztendlich ist die Innovationsdiskussion – egal, ob sie seitens der Wissenschaft oder der Industrie geführt wird – sehr eng an die Mittel gebunden, die zur Erzeugung von Innovationen bereitgestellt werden. „Der Blick von außen“ deutet darauf hin, daß außerhalb Deutschlands sehr unterschiedliche Meinungen herrschen über die Mechanismen, wie Innovation erzeugt und wie Kooperation zwischen der Industrie und den Universitäten und Forschungszentren erfolgreich entwickelt werden können. Die Frage, ob es tatsächlich negative und positive Beispiele für Kooperationsbeziehungen zwischen Industrie und Wissenschaft gibt, verdient weitere Aufmerksamkeit, um die Gründe für diese unterschiedlichen Erfahrungen herauszufinden und die negativen Beispiele in positive umzukehren.


**Das Duale System der beruflichen Bildung:  
Beibehalten? Modifizieren? Ausbauen?**

**"Das Duale Ausbildungssystem ist ein Musterbeispiel, wie Arbeitskräfte qualifiziert werden sollen. Es ist der Schlüssel des deutschen Erfolgs"**





**"Die Qualifikationspotentiale in der deutschen Industrie werden nicht ausreichend ausgeschöpft"**



Aus den Antworten aus Ost und West ergaben sich erwähnenswerte Unterschiede über das deutsche Erziehungs- und Ausbildungssystem. US-amerikanische Meinungen tendierten zu einer sehr positiven Beurteilung desselben, insbesondere hoben sie das System der beruflichen Bildung hervor. Sowohl Deutsche, die in den USA leben, als auch amerikanische Akademiker zeigten Interesse daran, einen Teil der Lehrpläne zu übernehmen, und erhofften sich Impulse von einer modifizierten Form des Dualen Bildungssystem für die USA. Amerikanische Wirtschaftsfachleute hingegen reagierten zurückhaltender, sie gewannen dem System zwar positive Seiten ab, fanden es aber zu technisch orientiert und erkannten darin nicht nur Vorteile für den amerikanischen Kontext. In Asien wurde das Duale Bildungssystem insgesamt skeptischer betrachtet: Es wurde zwar als sehr zweckmäßig eingestuft, aber das Interesse an einer Übernahme war eher gering, da die Meinung vorherrschte, daß der gesamte institutionelle Rahmen, in den das Duale Bildungssystem implementiert ist, für dessen Funktionsfähigkeit notwendig ist, dieser in asiatischen Ländern jedoch nicht existiert. Beide Seiten standen der Ausbildung an deutschen Universitäten sehr kritisch gegenüber: Die Zeitspanne, die ein Universitätsstudium umfaßte, sei zu lang und die Ausbildungsorientierung zu weit entfernt von der Praxis. Interessanterweise genießen die Fachhochschulen einen sehr guten Ruf im Ausland. Eine Anzahl der Befragten vertritt die Ansicht, daß angesichts der Tendenz einer stetig wachsenden Zahl junger Leute, die eine höhere Ausbildung anstrebt („educational drift“), die Rolle der Fachhochschulen gestärkt werden sollte, deren Ausbildungsgänge sich wesentlich näher an der industriellen Praxis orientieren als die der Universitäten.

Kritisch unter die Lupe genommen wurde das Berufsbildungssystem an der Schnittstelle zwischen den industriellen Anforderungen neuer Organisationsmodelle und den Ausbildungsmethoden und -inhalten des Dualen Bildungssystems. Ein Interviewpartner gab den ernststen Rat, daß in

Deutschland „das an der Handwerkstradition orientierte Ausbildungsmodell“ neu bewertet werden solle, das „die Definition von Aufgabenbereichen immer noch in den engen Zusammenhang von traditionellen Erfahrungen und speziellen Fähigkeiten stellt, deren Identifikation tief verwurzelt in den historischen Berufsständen zu liegen scheint.“

Die strenge Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe und das damit verbundene Wissensgerüst können einen direkten Konflikt mit den flexiblen Produktionsanforderungen und den neuen dezentralisierten Organisationsmodellen auslösen. Auch neue Anforderungen, die weniger technische Erfahrung als vielmehr Team- und Kooperationsfähigkeiten verlangen, werden als Mangel im deutschen Ausbildungssystem betrachtet. Nach den Aussagen mehrerer Gesprächspartner haftet in der Tat deutschen Arbeitskräften der Ruf notorischer Unerfahrenheit auf dem Gebiet der Teamarbeit an, und auch Gruppenarbeit wurde insgesamt als ein generell unterentwickelter Bereich in Deutschland eingestuft.

Laut einer Studie über US-amerikanische Unternehmensstrategien, so vertiefte ein Interviewpartner dieses Thema, liegt ein Charakteristikum des unternehmerischen Erfolgs in dem hohen Grad an Verantwortung für den Produktionsprozeß, der direkt auf die Arbeitskräfte übertragen wird. Damit Arbeitskräfte diesen Anforderungen entsprechen können, müssen neben den traditionellen beruflichen Fertigkeiten auch Fähigkeiten in Bereichen wie Kommunikation, Koordination, Problemlösungssuche und Partizipation an Entscheidungsprozessen vermittelt werden.

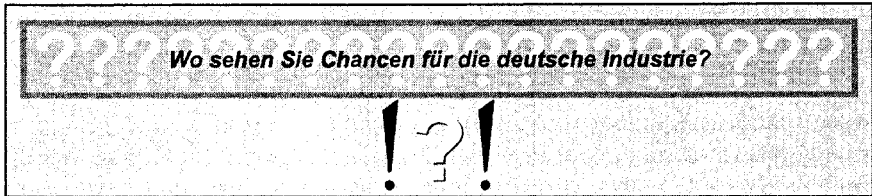
Die Interviewpartner gingen sogar so weit, den konjunkturellen Umschwung in der amerikanischen Wirtschaft den revitalisierten Organisationsprozessen zuzuordnen, die auf einem hohen Partizipationsgrad basieren und es den Firmen ermöglichen, schnell auf kurzfristige Veränderungen im Nachfrageverhalten zu reagieren. Deutschlands hochspezialisiertes Expertentum könnte mit einer solchen Strategie aussichtsreiche Positionen besetzen, aber die Organisationsstrukturen und die Entscheidungsprozesse werden als sehr traditional bewertet und erschweren oftmals, die Vorteile aus der umfassenden Nutzung des gesamten Erfahrungshintergrundes zu ziehen.

Die generelle Botschaft aus dieser Kritik lautet, daß nicht das Ausbildungssystem in seiner Gänze über Bord geworfen, sondern neue, modifizierte Wege gefunden werden sollten, um dieses bewährte Modell zu modernisieren und auszubauen.

In eine ähnliche Richtung deuteten Aussagen, die darauf hinwiesen, daß zukünftige Karriereverläufe dramatischen Veränderungen ausgesetzt sind, die eine Mobilität über Unternehmens- und Sektorengrenzen hin-



weg voraussetzen und einen heftigen Bruch mit der Vergangenheit bedeuten. Hier muß die Frage gestellt werden, welche umfassenden Qualifikationen und neuen beruflichen Arbeitsmärkte notwendig sind, um eine solche Mobilität zu fördern. Zur Entwicklung „neuer, dynamischer Fertigungs- und Ausbildungsstrategien wird es wohl nötig sein, den Schwerpunkt auf den Ausbau einer integrierten Infrastruktur zu verlagern, die einer innovativen Umgebung förderlich ist.“



„Der Blick von außen“ war darauf angelegt, die Meinungen der Betrachter von außen der Diskussion gegenüberzustellen, die innerhalb Deutschlands, insbesondere aber auch im Rahmen des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, stattfindet, sie zu vergleichen und Impulsen für eine Verjüngung der Triebkräfte der deutschen Industrie den Weg zu ebnet. So sah er seine Aufgabe darin, einen Beitrag zu der Diskussion zu leisten, wie wettbewerbsfähige Strukturen gestaltet werden müssen, wie sie erreicht werden können und welche potentielle Rolle neben den Unternehmen auch dem Staat zufällt. Unter den Mitgliedern des Expertenkreises herrschte an einem zentralen Punkt einhellige Übereinstimmung darüber, daß die wachsenden Turbulenzen auf den Weltmärkten kürzere Reaktionszeiten erforderlich machten, die wiederum bestimmte Voraussetzungen für die industrielle Organisation schaffen. Leider besteht in Deutschland der verhängnisvolle Widerspruch, daß der langanhaltende Erfolg bestimmte Strukturen und Konstellationen verfestigt hat, die den Herausforderungen der aktuellen Produktionsnotwendigkeiten nicht standhalten können.

Zu diesem umfassenden Problem kommen nach Ansicht des Expertenkreises weitere Schwächen der deutschen Industrie hinzu: eine Überentwicklung der Produkte auf Kosten der Kunden, eine unzureichende Service- und Marktorientierung, wachsende Stagnation der Berufs- und Qualifikationsstrukturen, eine Vielzahl von Problemen der Internationalisierung, wie z.B. die Entscheidung, was verlagert werden soll und mit wel-

chen Konsequenzen für das Unternehmen, spezifische Schwierigkeiten für kleinere und mittlere Betriebe im Ausland, das fehlende Wissen über internationale Produktionsmethoden und nicht zuletzt ein Defizit an Bereitschaft, sich auf den Wandel einzustellen.

Überdenkt man die Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ und liest man Beiträge in Tageszeitungen und Zeitschriften oder beschäftigt sich mit neuesten Publikationen, die die Problematik des Standortes Deutschland zum Thema haben, gelangt man zu der Erkenntnis, daß der Blick von außen und der Blick von innen gar nicht so weit auseinander liegen. Vielleicht ist die Erkenntnis für die Deutschen überraschend, wie wenig flexibel sie auf außenstehende Beobachter wirken, und vielleicht sollten sie darüber nachdenklich sein, warum das ursprünglich sehr positive Bild ihres Landes und ihrer Institutionen etwas ins Wanken gerät; jedoch fällt hier die Kritik je nach Herkunft der Interviewpartner unterschiedlich aus. Manager auf Unternehmensebene beurteilen besonders harsch die übertriebene Entwicklung zu einer Freizeitgesellschaft, die sich in Deutschland ausgebreitet hat und sich einerseits in den geringen Arbeitszeiten, andererseits in dem hohen Anteil an Urlaub und Feiertagen niederschlägt. Akademiker und Experten, die mit dem deutschen Gesellschaftssystem vertraut sind, führen als Ursache an, daß Deutschland unfähig sei, sein Modell einem Wandel zu unterziehen und Verbesserungen daran vorzunehmen und dadurch die günstige Gelegenheit verpaßt, auf einem wirklich starken Fundament weiterzubauen. Es überwiegt die Annahme, daß Deutschland in ein Korsett von Institutionen gezwängt ist, in eine Produktionsstrategie und in eine Vielzahl von Leistungsansprüchen, derer man sich entledigen müsse. Gleichzeitig erscheint es aber auch sinnlos, dafür das gesamte System niederzureißen und nach anderen Modellen zu suchen, die für den deutschen Kontext nicht geeignet sind.

Es stellt sich also die Frage, worin die Chancen für die deutsche Industrie liegen. Ausgewählte Antworten hierzu werden in den vier folgenden Punkten gegeben. Es ist ersichtlich, daß die Vorschläge der Interviewpartner des „Blick von außen“ die inneren Unternehmensprozesse tangieren und sich insbesondere im Bereich der Produktionsstrategien, Marktstrategien, Neustrukturierung und des Einsatzes von Arbeitskraft bewegen.



1. „Der Blick von außen“ beurteilt folgende Bereiche als *vielversprechenden Ansatz*, auf denen *deutsche Unternehmen* zukünftig in die Offensive gehen müssen:

- Verbesserung der Umwelttechnologie zur Einschränkung der Umweltzerstörung und Reduktion der gefährlichen Emissionen, die beim Produktionsprozeß entstehen – die Herausforderung besteht darin, bei gleichzeitiger Kostenreduktion ökologische Schäden an der Umwelt zu vermeiden.
- High-tech- und Nischen-Produktion,
- Computertechnologie, Software und Telekommunikation sowie
- Produktionsplanungssysteme.

Als Warnung konnte man vernehmen, daß deutsche Unternehmen Boden verloren haben auf wirtschaftlichen und technologischen Gebieten, auf denen sie einstmals Marktführer waren, und nun vorsichtig versuchen müssen, diesem Trend Einhalt zu gebieten.

2. Es wurde der Standpunkt vertreten, daß der Erfolg einer Industriestrategie nicht so sehr davon abhängt, was produziert wird, sondern wie klar die *eigene Position am Markt* definiert wird, z.B. durch

- intelligentes Marketing – was wird wo produziert,
- fundierte Forschung und Entwicklung für Innovationsanstöße und
- internationale Orientierung der Unternehmen.

Dieser Blickwinkel wird deutlich in dem Kommentar: „Die eigentliche Herausforderung liegt darin, die eigene Nische zu finden und sich auf dem Weltmarkt geschickt zu positionieren.“ Die Niederlande als Europas Distributionscenter wurde als Beispiel für ein solches erfolgreiches Positionierungsmodell angeführt, „wohingegen Deutschland immer noch auf der Suche nach seiner Rolle auf dem Weltmarkt ist.“

3. Eine bemerkenswert klare *Perspektive vertritt Asien*. Die Gesprächspartner vermittelten das Gefühl, daß potentiell vorhandene Möglichkeiten brach liegen, insbesondere der Eintritt in internationale Märkte. Deutsche Produkte stellen ein herausragendes Statussymbol in Asien dar,

aber der relativ niedrige Internationalisierungsgrad ist noch sehr enttäuschend. Asiatische Befragte haben beobachtet, daß

- die Kenntnisse deutscher Unternehmen über den asiatischen Markt zu gering sind;
- das Engagement, im pazifischen Raum Fuß zu fassen, nur auf geringes Interesse stößt. Internationale Präsenz in Asien beschränkt sich oftmals auf ein Büro mit zwei bis drei Personen (einschließlich Hilfspersonal), von denen erwartet wird, daß sie in ganz Asien unterwegs sind, in der Hoffnung, trotz dieser begrenzten Kapazitäten den asiatischen Markt zu erschließen;
- die internationale Kompetenz fehlt und es an Sprachkenntnissen und Erfahrungen im Umgang mit anderen Kulturen mangelt. Es ist notwendig, sowohl Studenten als auch Wirtschaftsleute wesentlich öfter ins Ausland zu entsenden als bisher und zielgerichtete Kurse als die kurzfristig zusammengewürfelten Inhalte der gewohnten Programme anzubieten.
- Es existieren Organisationen als Schnittstellen für Förderung und Unterstützungsmaßnahmen wie das German Center in Singapur, das über eine große Anzahl von Adressen von Unternehmensniederlassungen aus Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen verfügt. Die Fraunhofer-Gesellschaft unterhält Büros in den USA und Asien. Jedoch sind die Kooperationsmöglichkeiten insbesondere zwischen kleinen und mittleren Unternehmen zu wenig entwickelt, um die Vorteile dieser Netzwerke zu nutzen, die Informationsstreuung in Deutschland über Fördermöglichkeiten ist gering, und Betriebe agieren zu konservativ, sobald Risikoentscheidungen zu treffen sind.

4. Es wurde der allgemeine Rat erteilt, daß die Herausforderung an Deutschlands Industrie – wie an alle hochentwickelten Industrienationen – *im Aufbau ausgewogener ökonomischer Strukturen* liegt, die die Sektoren Landwirtschaft, Produktion und Dienstleistungen gleichermaßen umfassen. Gerade weil Wachstumspotentiale, insbesondere im Beschäftigungsbereich, nur im Dienstleistungssektor auszumachen sind, der jedoch auf vielen Gebieten enge Berührungspunkte zur Produktion aufweist, ist es notwendig, eine funktionierende Produktionsbasis zu unterhalten. Der Unterhalt dieser Basis ist nur möglich, wenn der Hochlohnsektor ausgebaut und die Produktion aus Niedriglohnländern zurückgezogen werden,

indem spezielle Serviceleistungen, wie schneller Durchlauf, Null-Fehlerquoten, Top-Lieferungen, hohe Qualität, Innovation etc., angeboten werden.

Dies kann erreicht werden durch intelligenten Einsatz von Arbeitskraftressourcen und Partizipationsprogrammen, durch Entwicklung neuer Karrierewege und Durchlässigkeit von Berufsfeldern.

### **3. Ausblick**

Die vier obengenannten Punkte berücksichtigen nicht den Faktor der Produktionskosten in Deutschland, der dennoch thematisiert werden muß, da diese auch von den Befragten im „Blick von außen“ immer wieder als Schwäche der deutschen Industrie identifiziert wurden. Außerdem löst dieses Thema auch innerhalb Deutschlands einen großen Teil des Drucks aus. Das Problem jedoch, das Heilmittel für alle deutschen Leiden in einer zielgerichteten Kostenreduktion zu suchen, liegt in der Entscheidung, wo die Grenzen sind und welche „Risiken und Nebenwirkungen“ nach der Genesung einsetzen. Natürlich kann Deutschland nicht mit Osteuropa oder den sog. „Asian tigers“ auf dem Gebiet der Arbeitskosten Schritt halten. Daher werden selbstverständlich auch nach einer Kostenreduzierung dieselben Kernfragen, z.B. Produktentwicklung und Prozeßinnovation, schnellere Reaktionszeiten, durchschlagende Internationalisierungstaktik, effektive Auslastung der Kernkompetenzen und die Potentiale der deutschen Arbeitskraft, noch offen bleiben. Darüber hinaus hängen Kosten, wie die Antworten im „Blick von außen“ belegen, mit strukturellen und institutionellen Rahmenbedingungen zusammen, die bei weitem die Kosten für eine individuelle Arbeitskraft übersteigen. Zum Beispiel sind bürokratische und hierarchische Strukturen, die Entscheidungsprozesse unnötig hinauszögern, oder nichtoptimale Nutzung von Forschungskapazitäten sowie die fehlende Bereitschaft zu Kooperation und Kommunikation, die zu einer immerwährenden Neuentwicklung des Rades führen und in schlecht koordinierte Produktionsprozesse münden, unnötige Kostenverursacher.

Daher wird ein Teil der Strategie – wenn auch die deutsche Industrie Maßnahmen zu längerfristigen Kosteneinsparungen ergreifen muß – notwendigerweise eher in der Erneuerung der inneren Unternehmensstrukturen liegen als in schnellen kosmetischen Lösungen.

Aus dem Blick von innen und von außen scheint letztendlich als Schlußfolgerung festzustehen, daß eine Lösung für die kriselnde deutsche Wirtschaft in der Ankurbelung eines dynamischen Erneuerungsprozesses der industriellen Organisation gefunden werden kann. Die Herausforderung liegt in der Entscheidung, welche Schritte für diesen Dynamisierungsprozeß zuerst eingeleitet werden müssen, ob der Blick vorrangig auf die Makroökonomie oder aber auf die inneren Prozesse gerichtet werden sollte, und welche Rolle dem Staat zufällt, um den Wandel leichter in Gang setzen zu können.

Auf der makroökonomischen und gesellschaftlichen Ebene führen die Befunde des „Blick von außen“ den Beweis, daß Deutschland lernen muß, seine potentiellen Ressourcen besser zu nutzen, wie z.B. die gut ausgebauten Infrastruktur, die hervorragende Qualifikationsstruktur, die vorhandenen Forschungskapazitäten und das Kooperationspotential. Sollte der Staat eine Rolle haben, könnte diese darin bestehen, die Kompetenzen, Investitionen und das Wissen zu fördern und in die richtigen Bahnen zu leiten. Es muß ein besseres Verständnis dafür geweckt werden, wie und unter welchen Bedingungen Institutionen geschaffen werden können, die Wachstum generieren, und wie diese Institutionen aktiv zu unterstützen sind, um einen Wandel von gesellschaftlichen Unterstützungsformen zu ermöglichen, die in ihren Ursprüngen dynamische Entwicklungsprozesse ermöglicht haben.

Dennoch stimmen die meisten der Befragten darin überein, daß, wenn Erneuerungen angeregt werden, diese Anstöße hauptsächlich von den Unternehmen selbst ausgehen – und zwar von denjenigen, die erfolgreiche Strukturen und Prozesse entwickelt haben, die schnelle Antworten parat haben (z.B. durch die Partizipation der Beschäftigten), die Kooperation und Risikoverhalten belohnen und damit eine gut vorbereitete Internationalisierungstaktik verfolgen (durch den Aufbau und die Teilnahme an Netzwerken und durch bessere Vorbereitung im gesellschaftlichen und kulturellen Bereich). Jedoch lautet eine eindeutige Botschaft, daß zur Erreichung dieser Ziele ein steiniger Weg beschritten werden muß, wenn die übergeordneten makroökonomischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sich als zu rigide herausstellen, um die Entwicklung solcher Strukturen und Prozesse zu erlauben.

Sicherlich nehmen die Beobachter von außen, die evtl. weniger kritisch eingestellt sind als diejenigen von innen, Deutschland insgesamt wahr als

ein Land mit hochqualifizierten Arbeitskräften, die Qualitätsprodukte mit hoher Innovationskraft und internationaler Wettbewerbsfähigkeit herstellen. Es bleibt die Hoffnung, daß die deutsche Industrie die sich ihr bietenden Chancen ergreift, indem sie eine flexiblere Handlungsweise und eine offenere Haltung gegenüber dem Wandel annimmt und den Willen aufbringt, von anderen zu lernen.

## Literatur

- Adler, G.: The Case of the Floundering Expatriate. In: Harvard Business Review, July/August 1995, pp. 24-40.
- Applebaum, E.; Batt, R.: The New American Workplace, Ithaca N.Y. 1994.
- Applebaum, E.; Berg, P.: Work Reorganization and Flexibility in Job Design, Technical Paper, Economic Policy Institute, Washington D.C., August 1995.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung: Singapurs Ingenieure zu den Kunden von morgen ausbilden, Nr. 144, 24.6.1995.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung: Standort Deutschland – von außen attraktiver, 18.3.1996.
- Handelsblatt: Botschafter deutscher Wertarbeit in Asien, Nr. 113, 14.6.1995, S. B 15.
- Jarboe, K.P.; Yudken, J.: Smart Workers, Smart Machines – A Technology Policy for the 21st Century, Work and Technology Institute, Washington D.C. 1996.
- Kaminski, M.; Bertelli, D.; Moye, M.; Yudken, J.: Making Change Happen: Six Cases of Unions and Companies Transforming their Workplaces, Work Technology Institute, Washington D.C. 1996.
- Lutz, B.; Hartmann, M.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band I, Frankfurt/New York 1996.
- Massachusetts Institute of Technology (ed.): Leaders for Manufacturing Program – A Partnership for Change: Industry and Academia Preparing Future Manufacturing Leaders to Compete Successfully in Global Markets, Cambridge 1995.
- Meil, P. (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band II, Frankfurt/New York 1996.
- Parker, J.: German Survey. In: The Economist, 21.5.1994, pp. 3-34.
- Porwollik U.; Schwarz P.: Exportstrategien allein reichen für Asien nicht aus, VDI-Nachrichten, Nr. 25, Juni 1993.
- Sabel, Ch.: Experimental Regionalism and the Dilemmas of Regional Economic Policy in Europe. Paper presented to the International Seminar on Local Systems of Small Firms and Job Creation, OECD, Paris, June 1995.

Salzman, H.: Skill-Based Design: Productivity, Learning, and Organizational Effectiveness, Chapter 4. In: P. Adler; T. Winograd (eds.): Usability: Turning Technologies into Tools, Oxford 1992, pp. 66-95.

Sauer, D.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III, Frankfurt/New York 1996.

## Frageleitfaden für den „Blick von außen“

Interviewee background (position, etc.)

Company or institutional history (including relationship to Germany)

*(for company respondents)* Could you describe how your company is organized?

How would you describe your company philosophy? What do you think the greatest challenges for the future will be?

*(for German subsidiaries)* Is the organization in your company in any way particularly German or perhaps non-German? Explain.

Do you think your company is different from other (name of country) companies because the headquarters is located in Germany? In what ways?

How would this company be run, if it were situated in Germany as compared to (name of country)? What would the greatest differences be?

*(for all companies)* Is the use of workers in your company different than it would be, if it were located in Germany? How are things organized differently in (name of country)?

How would you compare Germany and (name of country) on the following points, please say what is especially problematic or advantageous:

- quality of management
- personnel and skills/training
- costs
- sales market conditions
- quality of necessary supplies
- supplier dependability
- cultural characteristics
- public administration
- finance opportunities
- access to R- and D-centers
- technical service/business services/  
service orientation
- labor laws
- industrial relations

General Questions on Germany as a production site (*for all respondents*)

In your opinion, what accounted for Germany's economic success (and export strength) in the past? What has changed?

Do you think German producers are assessing their current difficulties accurately? Where would your and their analysis of the situation differ?

What are Germany's selling points as a production site? What convinces people to either invest or remain there? Key words – labor market, regional market contacts (suppliers, customers, services, machine building, research centers), general infrastructure, institutional conditions (union relations, training system, political system, legal system, economic subsidy or support, technological support).

Would you say that German companies are overly oriented to technological solutions?

Is German industry weak when it comes to service orientation?

I am going to list some principles of industrial strategy. Do these strategies characterize German production either now or in the past (yes or no; present or past)? Please also indicate, whether you would categorize the principle as a strength or weakness for competing on today's markets:

- thorough planning and optimization of company processes, especially in production
- clear demarcations between company functions, areas of responsibility and hierarchical levels
- a qualification system which emphasizes special expertise and demarcation of responsibility
- preference for company internal solutions and stable decision-making parameters
- long lead times for decision-making and trust of time-honored solutions
- maximal use of series effects
- incremental product innovations (step by step improvements in existing products)
- innovation jumps
- labor saving investments

In what ways is the industrial relations system (*the way unions work*) in Germany a strength, in what ways a weakness?



How about the system of dual training? Does it have weaknesses? Should it be modified, and if so, how? What about the educational system in general?

Do you think German industry is underrepresented in international activity? What kind of international involvement should German industry be undertaking? In what regions?

How can German industry improve its use of „soft resources“ (skill, organization, motivation, cooperation)?

Do German firms tend to want too much central control? Should there be increased decentralization and use of local responsibility?

Are Germans good cooperation partners? In what way? How about the cooperation between companies or company units? How would you rate that?

Small and medium sized firms are said to be an important foundation of German industry. Do you agree? How can the role of small firms be strengthened?

Is German industry a quick or slow innovator? How can innovations be achieved and rapidly implemented?

For what types of production (*environmental, hi-tech, service industries*)? Do you see opportunities for German industry? Where do you see opportunities in general?

What do the Germans have to do to realize these opportunities? Are there specific technological, organizational measures that could be introduced to improve the competitive capacity of German production sites? What about personnel or qualification measures?

Are there industrial and technological support mechanisms that could be introduced to support the maintenance of production sites in Germany?

Should the State play a role in supporting German industry? What kind of role?

Finally, to sum up, what would you say are three strengths of German industry?

What would you say are three weaknesses?

## **Chancen, Probleme und Ausgestaltung der Unternehmensdezentralisierung<sup>1</sup>**

1. Problemstellung
2. Vorgehensweise
3. Organisationsstruktur und organisatorische Koordinationsmechanismen
4. Die Verrechnung des internen Leistungsaustausches
5. Controlling
6. Personalwirtschaftliches Anreizsystem
7. Zusammenfassung

### **1. Problemstellung**

Ausgangspunkt des vorliegenden Beitrages ist das Bestreben, eine Diskussion zu vertiefen, die die Frage nach wettbewerbsfähigen Organisationsstrukturen für Unternehmen in einem Hochlohnland thematisiert. Diese Diskussion wurde unter anderem in der ersten Phase des Expertenkreises – insbesondere in der Arbeitsgruppe 2 – geführt (vgl. Hirsch-Kreinsen 1996).

Die grundlegende Annahme lautet, daß viele Unternehmen, die dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt sind, aufgrund der verschärften Rahmenbedingungen gezwungen sind, ihre traditionellen Strategien der

---

1 Der vorliegende Beitrag enthält neben den Ergebnissen der vom Autor durchgeführten empirischen Untersuchung in den Abschnitten 5.1 und 6.2 ausgewählte Aspekte aus den Expertisen von Picot, Böhme (1996) und Marr, Steiner (1997).

Unternehmensführung und die Organisation ihrer Leistungserstellung zu überdenken (vgl. Lutz 1996; 1997).

Die Globalisierung und Intensivierung des Wettbewerbs, das anhaltende Lohngefälle sowie die zunehmende Komplexität industrieller Leistungen bei gleichzeitiger Verkürzung der Innovationszyklen führen zu einer weiteren Ausdifferenzierung der internationalen Arbeitsteilung. Tendenziell ergeben sich aus diesen Überlegungen für deutsche Industrieunternehmen besonders hohe Anforderungen an die zu erstellenden Leistungen, um die hohen Kosten für hiesige Produktionsfaktoren zu rechtfertigen.

Die ökonomische Entwicklung des Industriestandortes Deutschland wird demnach mehr denn je davon abhängen, inwieweit es gelingt, mit innovativen Lösungen auf die sich rasch wandelnden Anforderungen der internationalen Märkte zu reagieren. Die Kernkompetenz der Industrieunternehmen am Standort Deutschland wird mehr denn je in der *Innovationsfähigkeit* liegen, d.h. in dem Potential, veränderte (technische, rechtliche, soziale und vor allem marktliche) Rahmenbedingungen systematisch und schnell zu erfassen sowie das eigene Leistungsprogramm und/oder die Prozesse entsprechend anzupassen.

Als organisatorische Maßnahme zur Erhöhung der Innovationsfähigkeit und zur Förderung der Lernfähigkeit wird von vielen Autoren die *Dezentralisierung* erachtet. Unbestritten bietet die Dezentralisierung für diese Zwecke ein erhebliches Potential (vgl. z.B. Picot u.a. 1996, S. 199 ff.), das sich auch aus theoretischer Sicht begründen läßt (vgl. z.B. Reichwald, Koller 1996, S. 232 ff.; Picot u.a. 1997, S. 74 ff). Auf der anderen Seite weisen verschiedene Arbeiten (z.B. Kühl 1995; Hirsch-Kreinsen 1995; Drumm 1996; Reichwald, Koller 1996; 1996a) sowie die Diskussion in der Arbeitsgruppe 2 des Expertenkreises (vgl. Hirsch-Kreinsen 1996) jedoch auch auf die Gefahren einer zu weit getriebenen Dezentralisierung für das Gesamtunternehmen sowie auf die Gefahren einer „halbherzigen“ Dezentralisierung hin, die zwar organisatorisch vollzogen, aber nicht durch zweckentsprechende Maßnahmen des Controlling und der personalwirtschaftlichen Anreizsysteme begleitet wird.

Vor diesem Hintergrund richtet das Projekt „Dezentralisierung“ im Rahmen der zweiten Phase des Expertenkreises einen neugierigen Blick in die Praxis: Wie werden die Ideen der Dezentralisierung in der Praxis realisiert? Zeigen sich ähnliche Spannungsfelder wie vermutet? Und

wenn ja: Wie schafft man in der Praxis die Gratwanderung zwischen der Förderung unternehmerischen Handelns der Akteure und der Verfolgung der Gesamtinteressen des Unternehmens?

Ziel dieses Projektes ist also eine vertiefte Analyse jener Spannungsfelder der Dezentralisierung sowie die Erhebung von Ansätzen zur Gestaltung dezentraler Unternehmensstrukturen, die einerseits die Flexibilität fördern, andererseits aber auch diejenigen Problemfelder vermeiden, die sich aus einer zu weit getriebenen oder methodisch zu wenig unterstützten Dezentralisierung ergeben. Ohne Zweifel gewinnt dieses Thema mit der zunehmenden Internationalisierung der Aktivitäten aller Industrieunternehmen immer mehr an Relevanz (vgl. z.B. Koller u.a. 1998).

Der besondere Ansatz der vorliegenden Betrachtung liegt dabei in der kombinierten Analyse und Gestaltung aller drei Teilsysteme der Unternehmensführung: organisatorische Koordinationsmechanismen, Controlling und Anreizsysteme (vgl. Abb. 1). Diese drei Elemente – dies hat sich im Laufe der Untersuchung eindrucksvoll bestätigt – hängen wechselseitig eng zusammen und können effektiv nur gemeinsam gestaltet werden. Eine Dezentralisierung, die zwar organisatorisch vollzogen, aber nicht durch zweckentsprechende Maßnahmen des Controlling und der personalwirtschaftlichen Anreizsysteme begleitet wird, ist in der Umsetzung dadurch gefährdet, daß die einzelnen Mitarbeiter verschiedene, z.T. konkurrierende Signale aus den drei Führungssystemen erhalten, die ihr Verhalten in unbeabsichtigter Weise beeinflussen können.

Ausgeklammert sind in diesem Beitrag der Veränderungsprozeß selbst, der aus verschiedenen Gründen gemeinsam mit den Betroffenen gestaltet werden sollte, sowie die gesamte Thematik der Unternehmenskultur, die sowohl für den Veränderungsprozeß als auch generell für die Kooperation der autonomen Einheiten in einem dezentralen Unternehmen eine essentielle Grundlage bildet (vgl. z.B. Schreyögg 1995; Schreyögg, Noss 1995; Reichwald, Koller 1996a, S. 139 ff.).

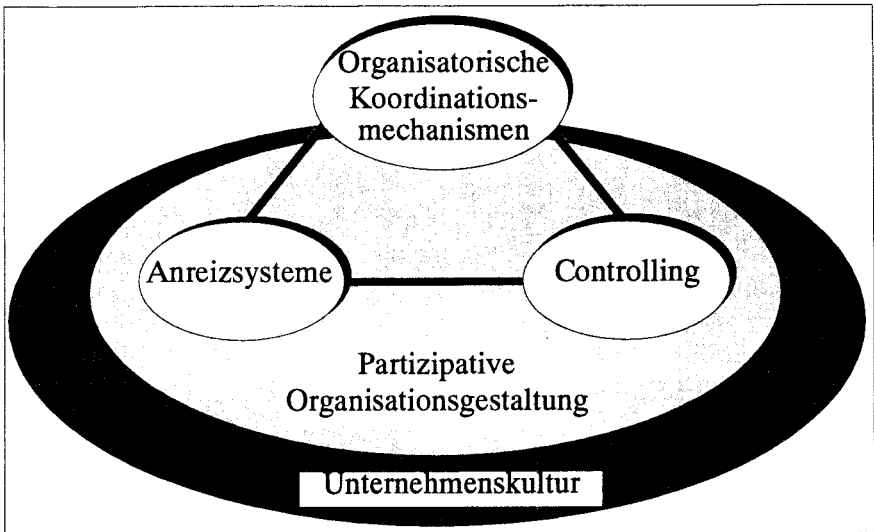


Abb. 1: Drei Elemente erfolgreicher Organisationsgestaltung auf der Basis der Partizipation und der Unternehmenskultur (Reichwald, Koller 1996a, S. 140)

## 2. Vorgehensweise

Aufgrund der relativ kurzen Laufzeit des Projekts (neun Monate) waren die Möglichkeiten der empirischen Analyse eindeutig beschränkt. Insgesamt konnten 25 Unternehmen besucht werden, die durch dezentralisierte Organisationsstrukturen auf sich aufmerksam machten.

Unter den betrachteten Unternehmen befinden sich sowohl mittelständische Unternehmen im klassischen Sinne als auch Großunternehmen. Bis auf zwei Ausnahmen handelt es sich um Industrieunternehmen. Dabei erfolgte jedoch keine Einschränkung der betrachteten Unternehmen auf eine bestimmte Branche. Ein derartig breiter Untersuchungsansatz erscheint insofern gerechtfertigt, als es ja nicht um die Deskription der Lösungen in bestimmten Unternehmenstypen oder gar um die Erarbeitung von Gestaltungsvorschlägen für bestimmte Unternehmenstypen geht, sondern vielmehr um die explorative Erfassung konkreter Maßnahmen

zur Dezentralisierung und den mit ihnen verbundenen Problemen bzw. ihrem Potential zur Vermeidung typischer Probleme.<sup>2</sup>

Die extrem breite Untersuchungsthematik und die Heterogenität der betrachteten Unternehmen erforderten eine Untersuchungsmethodik, die in hohem Maße ein Eingehen auf die individuelle Unternehmenssituation ermöglicht, um die jeweiligen Erfahrungen aus ihrem Kontext heraus verständlich werden zu lassen. Aus diesem Grund bot sich nur die Durchführung relativ offener Interviews an, die in diesem Fall anhand eines Leitfadens mit offenen Fragen erfolgte.<sup>3</sup> Die Interviews wurden überwiegend mit Führungskräften der obersten Ebene – 15 Gespräche mit Mitgliedern des Vorstandes (bzw. der Geschäftsführung) und zehn Gespräche mit Führungskräften der zweiten Ebene – durchgeführt und erstreckten sich über zwei bis fünf Stunden. Damit läßt sich die Resonanz auf die Anfrage als überraschend gut bezeichnen; nur zwei der 27 angeschriebenen Führungskräfte lehnten ein Interview ab. Ein deutlicherer Hinweis für das große Interesse an dieser Thematik läßt sich kaum finden.

Ergänzt wurde die Themenbearbeitung ferner durch die Einholung prominenter Fachkompetenz:

- Professor Dr. Arnold Picot, Institut für Organisation der Ludwig-Maximilians-Universität München, übernahm die Erstellung einer Expertise zum Thema „Controlling in dezentralen Unternehmensstrukturen“ (Picot, Böhme 1996).
- Professor Dr. Rainer Marr, Institut für Personal- und Organisationsforschung der Universität der Bundeswehr, übernahm die Erstellung einer Expertise zum Thema „Anreizgestaltung in dezentralen Unternehmensstrukturen“ (Marr, Steiner 1997).

Die Ergebnisse dieser Expertisen fließen auszugsweise – insbesondere in den Abschnitten 5.1 und 6.2 – in diesen Beitrag ein.

---

2 Der Beitrag beinhaltet eine erste Beschreibung der wichtigsten Ergebnisse. Eine genauere Einzelauswertung der Fallstudien wird zu einem späteren Zeitpunkt publiziert.

3 Vgl. zu der Methodik z.B. Friedrichs 1973, S. 207 ff.; Scheuch 1973, S. 82 ff.; Anger 1975, S. 570 ff.

### 3. Organisationsstruktur und organisatorische Koordinationsmechanismen

In Anlehnung an die vermuteten Schwierigkeiten bei der Koordination autonomer Organisationseinheiten (vgl. Reichwald, Koller 1996, S. 249 ff.) soll im Rahmen dieses Kapitels überprüft werden, wie sich die Organisation der betrachteten Unternehmen darstellt, ob die Probleme der Koordination autonomer Organisationseinheiten dort in der vermuteten Weise auftreten und wie die jeweiligen Unternehmen diese Probleme meistern.

#### 3.1 Funktionale versus divisionale Organisationsstruktur

Ein erster Scheinwerfer muß die Organisationsstruktur der betrachteten Unternehmen beleuchten, um die Art der autonomen Organisationseinheiten zu charakterisieren. Dabei ist nach wie vor die Einteilung in funktionale versus divisionale Organisationseinheiten aktuell, da einige Unternehmen – möglicherweise zu Recht – der allerorten propagierten Tendenz zu einer divisionalen Gliederung des Unternehmens nicht folgen.

Überwiegend sind die betrachteten Unternehmen divisional nach bestimmten Produktbereichen gegliedert. Bei manchen der befragten Unternehmen hat sich der Wechsel von einer funktionalen zur divisionalen Organisation erstaunlicherweise ungefähr zur gleichen Zeit vollzogen, und zwar Anfang der 90er Jahre. Für diese Unternehmen erscheint die Aussage eines Interviewpartners (aus einem mittleren Unternehmen der KFZ-Zulieferindustrie) typisch, der sagte: *„Bis Anfang der 90er Jahre hat der Vertrieb Aufträge entgegengenommen und für die Abwicklung gesorgt. Seit Anfang der 90er Jahre ist plötzlich die Notwendigkeit aufgetreten, sehr viel stärker auf den Märkten zu agieren, sich selbst sehr viel stärker anzubieten“*. Sehr ähnliche Situationsbeschreibungen stammen auch aus Unternehmen des Maschinenbaus. Eine breitere empirische Überprüfung könnte möglicherweise die u.a. vom Expertenkreis geäußerte These vom deutlichen Wandel der Rahmenbedingungen in den vergangenen Jahren bestätigen (vgl. Lutz 1996; 1997).

Trotz der verschärften Rahmenbedingungen sind einige der betrachteten Unternehmen nach wie vor primär funktional gegliedert. Abbildung 2 zeigt das Organigramm eines mittleren Industrieunternehmens. Die

durchgängige Divisionalisierung würde keine Vorteile bringen, da die Produktgruppen z.T. aus gleichen Bestandteilen zusammengesetzt sind und sich mehrere Produktgruppen an die gleichen Kunden wenden. Auch die F&E befaßt sich mit Komponenten, die in mehreren Produkten verwendet werden, und ist dementsprechend intern auch nicht nach Produktgruppen, sondern nach technischen Schwerpunkten gegliedert.

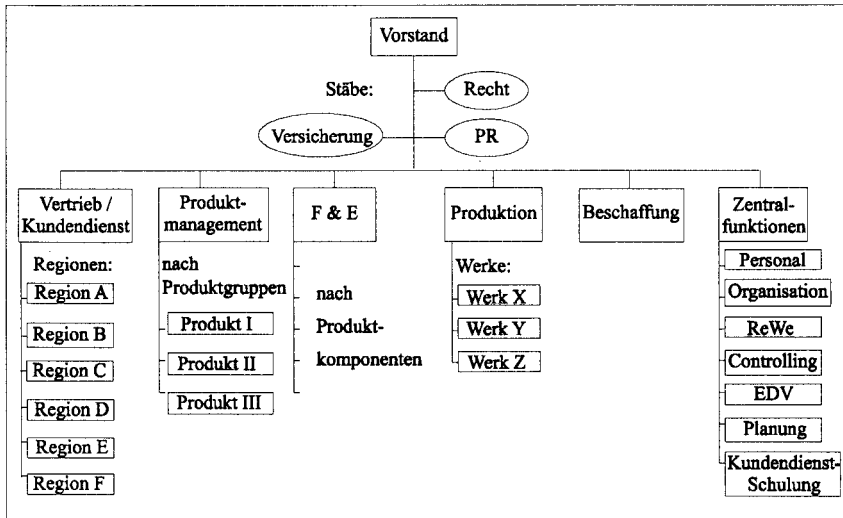


Abb. 2: Funktionales Organigramm eines mittleren Industrieunternehmens

Insgesamt gewinnt man den Eindruck, daß nicht von einem Paradigma der divisionalen Organisationsstruktur ausgegangen werden kann. Auf der anderen Seite ist interessanterweise auch bei funktional organisierten Unternehmen der Trend zu einer eindeutigen und klaren Zuweisung von Verantwortlichkeiten für die Durchführung von Kundenaufträgen erkennbar. Auch in funktionalen Organisationen findet man häufig die explizite Benennung von verantwortlichen Auftragszentren o.ä. (z.B. im Vertrieb), die nach außen für die Durchführung von Aufträgen verantwortlich zeichnen und nach innen als interner Auftraggeber auftreten. Eine derartige Position des „process owner“ wird in der neueren ökonomischen Literatur in verschiedenen Zusammenhängen empfohlen (vgl. z.B. Budäus 1995; Picot, Franck 1996, S. 26 ff.; Picot u.a. 1997, S. 225 ff.; Hammer, Champy 1994, S. 134 ff.; Davenport 1993, S. 180 ff.). So zeich-



net in dem obengenannten Beispiel das Produktmanagement für die Gestaltung und Bereitstellung der Leistungen verantwortlich. Das Produktmanagement nimmt Kundenaufträge vom Vertrieb entgegen und beauftragt seinerseits die Werke und ggf. auch die F&E.

Durch Benennung eines derartigen Prozeßverantwortlichen wird der Gefahr entgegengewirkt, daß unter zunehmend turbulenten Bedingungen neue Anforderungen zwischen verschiedene Mitverantwortlichkeiten fallen und damit unbeachtet bleiben oder daß die Verantwortlichkeit für die Berücksichtigung neuer Anforderungen bei einer Zentrale liegt, die dann nicht mehr in der Lage ist, dem raschen Wandel zu folgen.

Doch noch einmal zurück zu der Frage der divisionalen oder funktionalen Bildung organisatorischer Einheiten. Die Mehrzahl der betrachteten Unternehmen hatte einzelne Unternehmensfunktionen weiterhin zentralisiert. Ein besonders häufig vorgefundenes Beispiel bildet der *Vertrieb*. Eine Zentralisierung des Vertriebs empfiehlt sich besonders dann, wenn sich das Unternehmen mit den Produkten unterschiedlicher Sparten an die gleichen Kunden wendet. Zwei der betrachteten Unternehmen hatten in dem Bestreben um Dezentralisierung auch den Vertrieb divisionalisiert. Sie mußten anschließend die Erfahrung machen, daß der Kunde es nur schwer versteht, wenn mehrere Repräsentanten des gleichen Unternehmens unterschiedliche Produkte anbieten und jeder eigene Rechnungen stellt. Beide Unternehmen sind nach dem Motto „one face to the customer“ mittlerweile zu einem zentralen Vertrieb zurückgekehrt. Andere Unternehmen nennen genau dieses Argument als Grund für einen Verzicht auf eine vollständige Divisionalisierung. Wenn sich verschiedene Produktgruppen des Unternehmens an die gleichen Kunden wenden, dominiert damit die Bedeutung der *Markteffizienz*.<sup>4</sup> Des weiteren führen insbesondere bei Niederlassungen im Ausland Kostenargumente zu einer Konzentration auf *eine* Niederlassung, die *alle* Produktgruppen des Unternehmens vertritt.

Der Vorteil des „one face to the customer“ stößt jedoch an drei Grenzen: Die erste unmittelbar einleuchtende Grenze betrifft Unternehmen, die sich mit unterschiedlichen Produkten an völlig verschiedene Kunden-

---

4 Vgl. zu den Begriffen der „Markteffizienz“, „Prozeßeffizienz“ und „Ressourceneffizienz“ Frese 1993, S. 1006 ff., sowie im Hinblick auf die Dezentralisierungsdiskussion Reichwald, Koller 1996, S. 263 f.

gruppen wenden. Die zweite Grenze ist erreicht, wenn die Produkte des Unternehmens sehr unterschiedlich sind und jedes für sich hochgradig spezifisch und erklärungsbedürftig ist. Unter diesen Bedingungen ist für jedes Produkt ein eigener Spezialist erforderlich (vgl. z.B. Picot 1986).

Ein dritter Grund für die Zusammenfassung aller Funktionen in Divisionen oder Projektgruppen ergibt sich aus einer hohen Abstimmungsintensität aller am Wertschöpfungsprozeß Beteiligten. Wenn die Leistungen in stärkerem Umfang individuell an die Kundenbedürfnisse angepaßt werden müssen und dabei die verschiedenen Funktionen (z.B. Vertrieb, Konstruktion, Produktion) eng zusammenarbeiten müssen, weist die prozeßorientierte Zusammenfassung aller relevanten Funktionen unter einheitlicher Leitung deutliche ökonomische Vorteile auf. Je intensiver, komplexer und unstrukturierter diese Anpassung ist, desto wichtiger wird die enge Abstimmung der am Prozeß Beteiligten und desto eher greift das Argument der *Prozeßeffizienz*. Dies geschieht beispielsweise häufig im Anlagenbau oder bei den KFZ-Zulieferern, aber z.T. auch im Dienstleistungsbereich.

Schließlich war auch die Zentralisierung von Funktionen aus Gründen der *Ressourceneffizienz* in den betrachteten Unternehmen deutlich nachweisbar. Drei betrachtete Unternehmen des Maschinenbaus haben trotz weitgehender Dezentralisierung der Verantwortlichkeit für bestimmte Produktgruppen die Produktion nach wie vor zentralisiert. In allen drei Fällen wurde diese Zentralisierung der Produktion – häufig als separater ergebnisverantwortlicher Bereich – damit begründet, daß die verschiedenen Produkte ähnliche Bestandteile enthalten (z.B. bestimmte Komponenten der elektronischen Steuerung oder wesentlicher mechanischer Teile). Durch die Beibehaltung einer zentralisierten Produktion ließen sich nach Aussage der Befragten spezielle Ressourcen für die Produktion aller Produkte nutzen und Kapazitätsschwankungen besser ausgleichen. Zudem kann durch die Beibehaltung der zentralen Funktionen die sonst oft beobachtbare Ausweitung jener Funktion vermieden werden (vgl. auch Drumm 1996, S. 14). Auch die Beibehaltung mancher Zentralbereiche (Controlling, Personal, EDV, Rechtsabteilung o.ä.) läßt sich auf diese Weise begründen.

Diese Ausführungen mögen als Hinweis dafür dienen, daß die Dezentralisierung in Form einer kompletten Aufteilung des Unternehmens in produktabhängige Sparten oder „Module“ keinesfalls eine Pauschallösung

darstellt. Es gibt im Gegenteil eine Reihe ökonomischer Argumente für die Beibehaltung funktionaler Organisationseinheiten, die es bei aller Vorteilhaftigkeit der Divisionalisierung ratsam erscheinen lassen, die Markt-, Ressourcen- und Prozeßeffizienz im Einzelfall zu prüfen.

So äußerte der Inhaber eines mittleren und dennoch weltweit tätigen Unternehmens, daß sich der Wettbewerb auf den für ihn relevanten Märkten nicht durch Innovationen, sondern durch Produktqualität, Markennamen und durch die Ergänzung der Sachleistung um Serviceleistungen entscheide. Der Erfolg hänge in dieser Situation in erster Linie von Leistung des Vertriebs sowie von einer kostengünstigen, aber qualitativ hochwertigen Produktion ab. Die dominante Bedeutung der Markt- und Ressourceneffizienz gegenüber der Prozeßeffizienz in diesem Beispiel rechtfertigt überzeugend die Beibehaltung einer funktionalen Organisation.

Dies spricht allerdings nicht dagegen, dennoch eine Dezentralisierung der Verantwortung und eine Implementierung interner Märkte zu forcieren. Die klare Zuordnung von Verantwortlichkeiten für die Leistungserstellung („process owner“) und der quasi-vertragliche Bezug der einzelnen Leistungsbestandteile durch die Verantwortlichen – intern oder extern – lassen sich in unterschiedlichen Organisationsstrukturen nutzbringend einsetzen. Auf diese Weise werden nicht nur die Verantwortlichkeiten der organisatorischen Einheiten transparenter gestaltet, sondern daneben gelingt auch eine Angleichung der Interessen der Unternehmensleitung bzw. der internen Auftraggeber (Principal) einerseits und der verantwortlich Ausführenden (Agent) andererseits. Diese Angleichung der Interessen wird um so bedeutsamer, je größer die Handlungsfreiheiten des Ausführenden und je schlechter der Auftraggeber die Ausführung direkt überwachen kann (vgl. 5.1).

### **3.2 Autonomie der Organisationseinheiten**

Fast alle betrachteten Unternehmen enthalten nach Aussage der befragten Führungskräfte als tragende Elemente der Leistungserstellung mehrere selbständige und eigenverantwortliche Organisationseinheiten – z.T. als Profit Center, z.T. als rechtlich selbständige Tochtergesellschaften. Einige dieser eigenverantwortlichen Organisationseinheiten sind funktional, die meisten jedoch divisional gegliedert.

Da die autonomen Organisationseinheiten für ihr Ergebnis nur verantwortlich gemacht werden können, wenn sie dieses weitgehend beeinflus-

sen können, drängt sich die Frage auf: Wie autonom sind die wesentlichen Organisationseinheiten in den betrachteten Unternehmen?

Wichtige Tragpfeiler der Autonomie bestehen in der Kompetenz zur Festlegung des eigenen Leistungsprogramms, in der Möglichkeit, die intern erstellten Leistungen selbst zu vermarkten, in der freien Entscheidung über den Ressourceneinsatz – sowohl hinsichtlich der Rohstoffe als auch hinsichtlich des Personals – sowie in der autonomen Entscheidung über die Verwendung selbst erwirtschafteter Gewinne. Ähnlich wie bei anderen Untersuchungen (vgl. auch Drumm 1996, S. 13) erweist sich auch bei den hier betrachteten Unternehmen die Autonomie der „autonomen Organisationseinheiten“ als eingeschränkt:

- Die *Festlegung des Leistungsprogrammes* erfolgt bei den befragten Unternehmen überwiegend partizipativ in Abstimmung mit der Unternehmensleitung.
- Die Möglichkeit zur *externen Vermarktung* der in den autonomen Organisationseinheiten erstellten Leistungen wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Bei den divisional gebildeten Organisationseinheiten, die ohnehin mit einem eigenen Leistungsprogramm eigenverantwortlich am Markt präsent sind, ist diese Option immanent. Auch für funktional gebildete Organisationseinheiten oder divisional gebildete Organisationseinheiten, die Vorprodukte erstellen, wird eine externe Vermarktung im Zuge der Tendenz zu „Unternehmen im Unternehmen“ weitgehend begrüßt. Dies betrifft sowohl Produktions- als auch Serviceleistungen. Teilweise werden die jeweiligen Organisationseinheiten dabei selbst am Markt aktiv, teilweise werden auch diese Sach- oder Dienstleistungen über den regulären Vertrieb angeboten. Lediglich bei strategisch bedeutsamen Leistungen wird die externe Vermarktung erwartungsgemäß von der Unternehmensleitung unterbunden.
- Der *externe Einkauf* von Leistungen, die auch unternehmensintern erstellt werden, wird in der Hälfte der befragten Unternehmen zumindest grundsätzlich zugelassen, um „den Marktdruck direkt in das Unternehmen zu tragen“. In den meisten dieser Unternehmen werden dem internen Anbieter die eingeholten externen Angebote abschließend unterbreitet, und es wird dem internen Anbieter die Möglichkeit zur Abgabe eines Letztangebotes eingeräumt. Um die internen Kapazitäten nicht zu sehr den Nachfrageschwankungen am

„internen Markt“ auszusetzen, werden für kontinuierlich zu erbringende Leistungen (z.B. kontinuierliche Betreuung durch eine DV-Abteilung) häufig Vereinbarungen mit zumindest mittlerer Laufzeit (z.B. Jahresverträge) getroffen.

- *Personalentscheidungen* werden in den betrachteten Unternehmen überwiegend dezentral getroffen – allerdings i.d.R. nur innerhalb einer zentral genehmigten Personalzahl und häufig unter Hinzuziehung der zentralen Personalabteilung. Auch diese Autonomie ist insofern eingeschränkt, als einzelne „autonome“ Organisationseinheiten selten frei sind, externe Bewerber einzustellen, solange in anderen Organisationseinheiten desselben Unternehmens Personal abgebaut wird.
- *Gewinnverwendung und Investitionsentscheidungen*: Den wichtigsten Hebel zentraler Steuerung bildet nach wie vor die zentrale Entscheidung über die Finanzströme. In den meisten Unternehmen müssen die autonomen Organisationseinheiten den erzielten Profit – bzw. den verbliebenen Budgetrest bei „Cost Centern“ – an die Unternehmensleitung abführen. Einen vollständigen oder maßgeblichen Einbehalt des Gewinns hatten nur drei Unternehmen vorgesehen.
- Die Unternehmensleitung entscheidet dann ihrerseits über die Reallokation dieser Mittel durch die Genehmigung von Investitionsanträgen. Nuancen in diesem relativ einheitlichen Bild finden sich lediglich in der Höhe, über die die dezentral Verantwortlichen Investitionen allein beschließen können. Mehrere Interviewpartner äußerten die Ansicht, daß „die Reallokation von Gewinnen eine der wichtigsten Aufgaben der Unternehmensleitung darstellt“.

### 3.3 Organisatorische Koordinationsmechanismen

Eine essentielle Frage in Zusammenhang mit der Dezentralisierung betrifft die Koordination autonomer Organisationseinheiten. Während die Organisationseinheiten, die unmittelbar an derselben Wertschöpfungskette mitwirken, sich über interne Märkte oder sonstige Vereinbarungen verständigen müssen, um gemeinsam Leistungen erstellen zu können, besteht bei den Organisationseinheiten, die an unterschiedlichen Wertschöpfungsketten beteiligt sind, stets die Gefahr einer Separierung sowie infolgedessen die Gefahren des Verzichts auf Synergieeffekte und auf die gemeinsame Nutzung von Kernkompetenzen (vgl. Reichwald, Koller

1996, S. 260 ff.). Anders ausgedrückt: Wie schaffen es die Unternehmen, in einer dezentralen Struktur weiterhin Synergieeffekte zwischen den autonomen Organisationseinheiten zu erzielen und Kernkompetenzen effizient im Interesse aller autonomen Organisationseinheiten zu nutzen?

Die Bedeutung einer derartigen Fragestellung wird durch Zitate aus den Interviews prägnant unterstrichen:

„Die Synergienutzung bezüglich gemeinsamen Know-hows ist bis heute im wesentlichen der Eigenverantwortung überlassen.“

„Einen Mechanismus zur Förderung der Weitergabe von Spezial-Know-how gibt es bisher nicht.“

„Ein paralleler Aufbau ähnlicher Kernkompetenzen in den verschiedenen Bereichen (als Folge der konsequenten Dezentralisierung, Anm. d. Autors) findet statt.“

Die Beantwortung der obengenannten Frage durch die Praxis offenbart sieben wichtige „Instrumente“ zur organisatorischen Koordination autonomer Einheiten im Interesse der Aufdeckung von Synergieeffekten und der gemeinsamen Nutzung von Kernkompetenzen:

#### **a) Zentralisierung bestimmter primärer Funktionen**

Ein klassisches Instrument zur Wahrung einer gemeinsamen Nutzung von Kernkompetenzen und zur Aufdeckung von Synergien ist die Beibehaltung einer Zentralisierung bestimmter Funktionen. Wie oben bereits angesprochen, findet z.B. häufig eine gemeinsame Wahrnehmung des Vertriebs statt, um die Markteffizienz zu erhöhen. Auf diese Weise wird die Vertriebskompetenz weiterhin allen autonomen Organisationseinheiten zur Verfügung gestellt. In ähnlicher Weise werden in anderen Unternehmen Beschaffungskompetenzen, Produktionskompetenzen oder auch die F&E-Kompetenz allen Organisationseinheiten gemeinsam zur Verfügung gestellt. So befaßt sich z.B. in einem betrachteten Unternehmen des Maschinenbaus eine zentrale F&E mit der Entwicklung und Nutzung bestimmter Prozessoren, die von allen Sparten des Unternehmens gleichermaßen für die Steuerung ihrer Produkte eingesetzt werden (vgl. z.B. auch Hirsch-Kreinsen, Merz 1997, S. 83).

Die Tatsache, daß eine derartige Beibehaltung einzelner zentraler Funktionen in den meisten Unternehmen vorzufinden war, liefert einen Hinweis auf die hohe Bedeutung der gemeinsamen Nutzung derartiger Kernkompetenzen – auch in Zeiten der proklamierten Dezentralisierung.

## b) Zentralabteilungen

Obwohl häufig kritisiert, sind in vielen Unternehmen nach wie vor Zentralabteilungen zu finden, in denen Spezialkompetenzen zu diversen sekundären Wertschöpfungsaktivitäten zentralisiert sind. Neben einer Unterstützung der Unternehmensleitung stellen sie diese Spezialkompetenz – z.B. im Bereich Personal, Controlling, Finanzen, technische Infrastruktur oder strategisches Beschaffungsmarketing – allen Organisationseinheiten im Unternehmen zur Verfügung. Gleichzeitig nimmt jede Zentralabteilung in ihrem Spezialbereich eine koordinierende Funktion wahr.

Auf der anderen Seite begegnet man häufig dem Argument, daß Zentralabteilungen im Zuge einer Reduzierung von Gemeinkosten und einer Erhöhung der Kostentransparenz aufgelöst und auf die autonomen Organisationseinheiten verteilt werden müßten. Picot/Böhme (1996) weisen in ihrer Expertise deutlich darauf hin, in welchem Ausmaß Zentralabteilungen Wert schaffen müssen, um ihre Existenz zu rechtfertigen (ebd., S. 70 ff):

Zunächst einmal verzehren die Zentralabteilungen Wert. Es sei angenommen, daß eine kleine Konzernzentrale mit knapp 100 Beschäftigten (wie z.B. die VIAG) im Jahr laufende Aufwendungen in Höhe von ca. 30 Mio. DM verursacht. Kapitalisiert man diese Aufwendungen mit 10 % Kapitalkosten, absorbiert eine solche Zentrale damit 300 Mio. DM an Marktwert. Gelingt es der Zentrale, auf der anderen Seite durch ihre Tätigkeit den Marktwert des Unternehmens um mindestens diesen Betrag wieder zu steigern?

Nichtsdestotrotz bieten gerade die Bereitstellung von Spezialkompetenzen, die Koordination sowie die Aufdeckung von Synergieeffekten gute Möglichkeiten, um diesen Wert zu kreieren.

Bedenklich stimmt, daß die Auflösung der Zentralabteilungen häufig nicht in erster Linie ökonomisch begründet wurde, sondern auf das Selbstverständnis der Zentralabteilungen zurückgeführt wurde. Mit Aussagen wie

„Der Zentraleinkauf wird so lange akzeptiert, wie er in seinem Bereich eine qualifizierte Dienstleistung erbringt, die von seinen Kunden auch in dieser Weise geschätzt wird.“

wurde mehrfach das mangelnde Selbstverständnis der Zentralabteilungen als interne Dienstleister angesprochen. Unter diesem Aspekt scheint manche Auflösung von Zentralabteilungen eher der Zerschlagung tradi-



tioneller Strukturen und Rollen zu dienen als der direkten ökonomischen Vorteilhaftigkeit.

### **c) Projektmanagement**

Eine weitere Möglichkeit der Koordination zwischen verschiedenen autonomen Organisationseinheiten bietet das Projektmanagement. Diese Form der Koordination findet vor allem zur Abwicklung größerer Aufträge (z.B. im Anlagenbau) Anwendung, aber auch bei marktorientierter Fertigung zur Entwicklung neuer oder zur Verbesserung bestehender Leistungen. In beiden Fällen spielt es für die Effizienz der Projektarbeit eine entscheidende Rolle, wie die Ziele der Projektarbeit mit den Zielen der autonomen Einheiten in Einklang gebracht werden können – beispielsweise in welcher Form die autonomen Einheiten an den Früchten der Projektarbeit partizipieren.

### **d) Zweite Ebene institutionalisierter Informations- und Weisungswege**

Als besonders interessant stellt sich eine Beobachtung in der Praxis dar, die jene Koordinationsnotwendigkeit zur Aufdeckung von Synergien deutlich unterstreicht: In ca. 25 % der betrachteten divisional gegliederten Unternehmen existierte neben der offiziellen Spartenorganisation eine im Organigramm nicht auftauchende zweite Ebene institutionalisierter Informations- und Weisungswege. Aus dem erkannten Koordinationsdefizit zwischen ähnlichen oder synergetischen Aktivitäten in den unterschiedlichen Sparten sind zusätzlich funktionale Zuständigkeiten auf der Ebene der Unternehmensleitung institutionalisiert worden. Einzelne Spartenleiter haben parallel eine koordinierende Zuständigkeit für bestimmte funktionale Themen übernommen.

So ist in einem Unternehmen der Pharmazeutischen Industrie der Leiter der Sparte L gleichzeitig koordinierend zuständig für die Produktion in allen Sparten.

In einem Unternehmen des Maschinenbaus ist dieses Prinzip besonders konsequent realisiert: Jeder Mitarbeiter (bzw. die entsprechende organisatorische Einheit) in den einzelnen Sparten ist nicht nur der Spartenleitung verantwortlich, sondern berichtet parallel an eine funktional zuständige Stelle.

Im Prinzip realisiert man auf diese Weise die Idee der Matrixorganisation. Der Unterschied liegt lediglich in der eindeutigen Priorisierung der divisionalen Verantwortung. Auf funktionaler Ebene findet in erster Linie die Koordination des Informationsflusses statt, die jedoch aufgrund



der hochrangigen Position jener Führungskräfte faktisch auch das Verhalten der zu Koordinierenden beeinflussen dürfte.

### **e) Competence-Center**

Eine derzeit häufig beobachtbare Institution, die der fachspezifischen Koordination zwischen autonomen Organisationseinheiten dient, ist das „Competence-Center“. In einigen der betrachteten Unternehmen läßt sich eine möglicherweise typische Entwicklung zum Competence-Center nachzeichnen: Nach der Dezentralisierung wurde deutlich, daß ähnliche Entwicklungs-, Produktions-, Einkaufsaktivitäten o.ä. in mehreren autonomen Organisationseinheiten durchgeführt werden und daß „das Rad jeweils mehrfach erfunden wird“. Um dieses zu begrenzen, weist man fachspezifisch jeweils einer Organisationseinheit die Aufgabe zu, sich in diesem Fachgebiet eine besonders hohe Kompetenz anzueignen und allen anderen Organisationseinheiten bezüglich dieser Fachthemen als Ratgeber zur Seite zu stehen. Ferner obliegt dem Competence-Center häufig auch die Koordination aller Unternehmensaktivitäten in diesem Fachgebiet. Genau betrachtet handelt es sich dabei um einen ökonomisch gut nachvollziehbaren Schritt der Rezentralisierung.

Der Erfolg einer Institutionalisierung von Competence-Centern dürfte wesentlich von den beiden folgenden Fragen abhängen:

- Wird das Competence-Center als „primus inter pares“ von den anderen Organisationseinheiten akzeptiert? Lassen sich diese in ihrer Art der Problemlösung von den Kollegen aus dem Competence-Center beeinflussen?
- Sind die Ziele des betreffenden Competence-Centers immer komplementär mit denen des Gesamtunternehmens? Oder veranlassen die sonstigen Anreizsysteme das Competence-Center zu einer Verfolgung von Bereichszielen, die mit den Unternehmenszielen konkurrieren? Werden die Competence-Center beispielsweise vorrangig an ihrem finanziellen Ergebnis gemessen, dann könnte die den ratsuchenden Organisationseinheiten gewidmete Zeit das Ergebnis schmälern und damit die Wahrnehmung der Aufgaben als Competence-Center beeinträchtigen.

## **f) Koordination mit Hilfe von „Beiräten“**

Ein weiteres organisatorisches Instrument der Koordination zwischen den Organisationseinheiten, das besonders bei sehr ausgeprägter Selbständigkeit der Einheiten zu beobachten ist, bildet der Beirat. Die betreffenden, teilweise auch rechtlich selbständigen Organisationseinheiten genießen oft weitgehende Freiheiten im Sinne der oben genannten Kriterien für Autonomie und erstatten regelmäßig Bericht an einen Beirat, der in den beobachteten Fällen hochkarätig mit Mitgliedern der Konzernleitung besetzt war.

Diese Art der Berichterstattung ist an sich nichts Ungewöhnliches; sie findet regelmäßig zwischen der Leitung eines Tochterunternehmens und ihrem Aufsichtsrat statt. Die Qualität dieser Berichterstattung hängt in erster Linie von der Intensität jenes Austausches ab. Bei zwei betrachteten Unternehmen wurde dieser Beirat als *das* zentrale Führungsinstrument bezeichnet und nach Aussage der Interviewpartner auch in der entsprechenden Intensität betrieben. Sind darüber hinaus noch die Verbindungen zwischen den Beiräten für unterschiedliche Organisationseinheiten eng – bis hin zur Personenidentität –, dann ergeben sich tatsächlich gute Möglichkeiten, über den Beirat Synergien aufzudecken und ihre Umsetzung anzuregen.

## **g) Regelmäßiger institutionalisierter Informationsaustausch**

Eine Mindestvoraussetzung für die Koordination und die Aufdeckung von Synergieeffekten bildet der gegenseitige Informationsaustausch. Selbst ein derartiger Informationsaustausch zwischen den autonomen Organisationseinheiten ist nicht in jedem der betrachteten Unternehmen gleichermaßen institutionalisiert. Auch die Intensität eines solchen Informationsaustausches schwankte zwischen einem Jahresmeeting und einem intensiven Austausch in zweiwöchigem Turnus. Häufig wird dieser institutionalisierte Informationsaustausch kombiniert mit den zuvor genannten Instrumenten und z.B. durch die Zentralabteilung, eine zuständige Führungskraft oder ein Competence-Center koordiniert. Auffällig ist, daß in den Unternehmen, in denen ein solcher Austausch nicht regelmäßig stattfindet, die Interviewpartner diesen Umstand als Mangel empfanden; besonders deutlich wurde dies für den Bereich der Forschung und Entwicklung geäußert.

Diese intensivierte Art des Informationsaustausches wird auch von Praktikern in dezentralisierten Unternehmen klar als „Preis der Dezentralisie-

nung“ bezeichnet. Verschiedentlich wurde an dieser Stelle darauf hingewiesen, wie sehr die Effizienz eines derartigen Informationsaustausches von klaren „Spielregeln“ abhängt, die verhindern, daß derartige Treffen folgen- oder gar ergebnislos bleiben.

#### **4. Die Verrechnung des internen Leistungsaustausches**

Als besonders wichtiges und wundes Thema für die Kooperation zwischen ergebnisverantwortlichen autonomen Organisationseinheiten erwies sich in den Interviews immer wieder die interne Leistungsverrechnung. Es ist unmittelbar klar, daß die Akteure bei einer stärkeren Orientierung am Ergebnis der einzelnen Organisationseinheit ihren Ressourceneinsatz effizienter als bisher auf diese Ergebnisverbesserung ausrichten. Bezogen auf die jeweilige Organisationseinheit ist dieses Verhalten ja auch erwünscht. Bezogen auf die Kooperation mit anderen Organisationseinheiten führt die Ergebnisorientierung zu einer stärkeren Beachtung der Gegenleistung für die interne Leistungserbringung. Diese gestiegene Bedeutung der internen Leistungsverrechnung war in nahezu allen betrachteten Unternehmen zu beobachten: Fast immer erwiesen sich die Höhe der internen Verrechnungspreise und die Art ihrer Ermittlung als ein virulentes Thema.

Ein derartiger interner Leistungsaustausch findet in 24 der 25 betrachteten Unternehmen auf verschiedene Weise intensiv statt – teils durch unmittelbare Mitwirkung an einer gemeinsamen Wertschöpfungskette, teils durch gemeinsame Kundenaufträge, teils durch Know-how-Austausch oder auch durch die gemeinsame Entwicklung innovativer Leistungen. Schließlich bildet auch die Verrechnung sekundärer Wertschöpfungsaktivitäten (wie z.B. die Bereitstellung einer informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur) ein weites Anwendungsfeld.

Stets stellt sich die Verrechnung des internen Leistungsaustausches als eine Gratwanderung zwischen dem Bestreben nach einer „gerechten“ finanziellen Gegenleistung einerseits und dem dafür erforderlichen Aufwand andererseits dar. Sowohl die interne Verrechnung einer jeden intern ausgetauschten Leistung als auch die Intensität der zu führenden Verhandlungen beinhalten durchaus die Gefahr eines erheblichen Aufwandes und einer starken Belastung der internen Abläufe. Einige Inter-

viewpartner sprachen sogar von der Gefahr einer Behinderung des externen durch den internen Leistungsaustausch.

Sehr plastisch beschreiben folgende Äußerungen der Interviewpartner diese Gratwanderung:

„Die Mitarbeiter sollen nicht überlegen, wie sie ihre Leistungen intern verkaufen, sondern extern; nur das bringt Geld.“

„Lieber eine ungefähr richtige Verrechnung mit vertretbarem Aufwand als eine Ressourcenverschwendung.“

Dennoch sind in den betrachteten Unternehmen einige *Grundsätze bei der Bildung von Verrechnungspreisen* erkennbar:

- Erstens gibt es in jedem Unternehmen eine Mindesthöhe für die interne Leistungsverrechnung, die verhindern soll, daß jeder Bagatell-austausch einen Verrechnungsvorfall auslöst. Allerdings wird diese Hürde in den betrachteten Unternehmen sehr unterschiedlich angesetzt. Während sie in einem Unternehmen bei nur 1.000 DM gesehen wurde, erfolgte in einem anderen Unternehmen eine interne Leistungsverrechnung erst ab 100.000 DM mit Unterschrift des betreffenden Geschäftsführers.
- Hinsichtlich der Art, wie die Verrechnungspreise ermittelt werden, gibt es in den betrachteten Unternehmen sehr unterschiedliche Praktiken. Einige Unternehmen ermitteln den Verrechnungspreis kostenorientiert auf Basis sehr unterschiedlicher Ansätze – von Herstellkosten (mit oder ohne Aufschlag) bis hin zu den Vollkosten. Andere Unternehmen orientieren sich bei der Ermittlung des Verrechnungspreises am Marktpreis; auch dabei schwankt der Ansatz von der Regel „50 % des inländischen Bruttopreises“ bis hin zum regulären Großhandelspreis.

In jedem Fall werden Regeln für die Ermittlung der Verrechnungspreise als hilfreich erachtet. Klare Regeln vermeiden, daß bei jedem nennenswerten Leistungsaustausch die Partner im Unternehmen wieder von neuem darüber verhandeln müssen, auf welcher Basis der Verrechnungspreis ermittelt werden soll, wie die Herstellkosten zu definieren sind usw. Aus ökonomischer Sicht bilden derartige interne Regeln zur Ermittlung des Verrechnungspreises ein interessantes Instrument zur Verringerung des Verhandlungsaufwandes und

damit der Transaktionskosten im Rahmen des internen Leistungsaustausches. Dennoch bleibt es den internen Partnern unbenommen, im Einzelfall durch Verhandlungen zu individuellen Vereinbarungen über den Verrechnungspreis zu gelangen. Die genannten Regeln bilden dabei eine Basis für die weiteren Verhandlungen und wirken in ähnlicher Weise transaktionskostenreduzierend wie z.B. das reguläre Kaufvertragsrecht.<sup>5</sup>

- Aus mehreren Gründen erscheint es in jedem Fall empfehlenswert, den Markt bei der Bildung der Verrechnungspreise im Auge zu behalten. Ein Vergleich der Verrechnungspreise mit den Marktpreisen zwingt die internen Leistungsanbieter zu wettbewerbsfähigen Angeboten und zu einem „ständigen Benchmarking“ mit den Wettbewerbern. Nur dergestalt kalkulierte interne Angebote ermöglichen es dem Verwender, mit „normalpreisigen“ Vorleistungen wettbewerbsfähige Endleistungen zu erstellen und am Markt erfolgreich anzubieten.
- Ein zu hoher interner Verrechnungspreis muß – zumindest langfristig – Sanktionen zur Folge haben. Diese Sanktionen können marktlicher Natur sein, indem der interne Verwender auf externe Anbieter ausweichen darf, oder sie können hierarchischer Natur sein, indem die Unternehmensleitung nach wiederholtem Auftreten eines zu hohen internen Preises den zu teuren internen Bereich auf Rationalisierungsmöglichkeiten durchleuchtet.

Bei der Verrechnung sekundärer Leistungen war in einigen Unternehmen ein äußerst interessantes Phänomen zu beobachten, das die obengenannte Vermutung von der Ausnutzung der Ressourceneffizienz in Form der Beibehaltung funktionaler Zentralabteilungen unterstreicht: Einige Unternehmen haben im Rahmen der Dezentralisierung Zentralabteilungen, wie z.B. Controlling, Infrastruktur o.ä., beibehalten, um einerseits die Unternehmensleitung zu unterstützen und um andererseits diese hochkompetente Ressource allen autonomen Organisationseinheiten als Ratgeber zur Verfügung zu stellen. Ein Unternehmen macht diese Zweiteilung der Aufgaben auch organisatorisch deutlich, indem es zwei Arten zentraler Organisationseinheiten definitorisch voneinander trennt: Während einige Organisationseinheiten als *Corporate Function* ausschließlich

---

5 Vgl. zur theoriegeleiteten Bildung von Verrechnungspreisen z.B. Picot u.a. 1997, S. 251 ff.

für die Unterstützung der Unternehmensleitung zuständig sind, werden andere zentrale Organisationseinheiten als *Service-Center* bezeichnet und als zuständig für die fachspezifische Unterstützung aller Organisationseinheiten in der Unternehmung erklärt. Im Falle des „Controlling“ tauchen damit zwei derartig bezeichnete Zentralabteilungen im Organigramm auf. Während die Corporate Functions direkt von der Unternehmensleitung unterhalten werden, müssen sich die „Service-Center“ als interne Dienstleister durch entsprechende Leistungsverrechnung selbst finanzieren.

## 5. Controlling

Untrennbar mit den Regeln zur organisatorischen Koordination autonomer Einheiten verbunden – und doch zu selten gemeinsam betrachtet – sind das Controlling und die Gestaltung von Anreizsystemen.<sup>6</sup> Inwieweit die Kooperation zwischen ergebnisverantwortlichen Einheiten zum Wohle des Gesamtunternehmens funktioniert, hängt, wie dargestellt, von organisatorischen Koordinationsmechanismen ab, aber auch von der Kompatibilität zwischen den Zielen der autonomen Einheit und denen des Gesamtunternehmens. Wenn das monetäre Ergebnis zum Erfolgsmaßstab für eine autonome Einheit erhoben wird, hängt ihre Bereitschaft zur Unterstützung anderer Organisationseinheiten davon ab, inwieweit sie durch diesen Ressourceneinsatz ihr eigenes Ergebnis schmälert oder fördert. Unter diesen Bedingungen bildet eine als gerecht empfundene interne Leistungsverrechnung – oder eine entsprechende Beteiligung an dem gemeinsam zu erarbeitenden Ergebnis – die wesentliche Voraussetzung für die Kooperation der autonomen Einheiten. Bei einer etwas weiteren Sichtweise ist jedoch zunächst zu fragen, nach welchen Maßgaben das Verhalten autonomer Einheiten als „erfolgreich“ im Sinne des Gesamtunternehmens zu bezeichnen ist. Die vorausschauende oder rückblickende Beurteilung der Erfolgsträchtigkeit von (geplanten bzw. realisierten) Handlungsalternativen ist das Feld des Controlling. Wenn über die Verfahren des Controlling eine Operationalisierung und Messung des „Erfolges“ stattfindet, ergeben sich hieraus unmittelbar Leitlinien für das

---

6 Aus organisationstheoretischer Sicht beleuchtet z.B. Picot (1997) diesen Zusammenhang, aus Sicht des Controlling wird er z.B. von Küpper (1995) thematisiert.

Verhalten der Entscheidungsträger in den autonomen Einheiten. Die Begriffe der Effektivität und der Effizienz organisatorischer Maßnahmen werden erst durch die Definition und Operationalisierung der Ziele mit Leben gefüllt. Die Operationalisierung der Ziele sowie die Messung der Zielerreichung erfolgt durch die Methoden des Controlling. Unweigerlich werden dadurch Anreize für das Verhalten der Mitarbeiter gesetzt, die anschließend durch Transformation in personalwirtschaftliche Anreize weiter verstärkt – oder auch konterkariert – werden können.

Aufgrund dieser Vorüberlegungen (vgl. auch Reichwald, Koller 1996, S. 265 ff.) erschien es unerlässlich, im Rahmen der Untersuchung auch das Controlling zu betrachten. Insbesondere interessiert dabei die Methodik der Erfolgsbeurteilung und die Verteilung der Controlling-Aufgaben zwischen der Zentrale und den dezentralen Einheiten.

Nachfolgend sollen zunächst in Abschnitt 5.1 einige wesentliche Aussagen aus der Expertise von Picot und Böhme skizziert werden, die sogar von einem „Paradigmenwechsel im Controlling“ (Picot, Böhme 1996, S. 17) sprechen, bevor in Abschnitt 5.2 weitere diesbezügliche Ergebnisse aus der oben beschriebenen empirischen Betrachtung dargestellt werden.

## **5.1 „Controlling in dezentralen Unternehmensstrukturen“ – Ausgewählte Aussagen aus der Expertise von Picot/Böhme<sup>7</sup>**

Als Ausgangspunkt ihrer Analyse wählen Picot/Böhme die Principal-Agent-Theorie.<sup>8</sup> Diese betrachtet bekanntlich die Beziehung zwischen einem Auftraggeber – dem Principal – und einem Auftragnehmer – dem Agent – und befaßt sich fortan mit der Frage: Wie kann der Principal sicherstellen, daß der Agent den Auftrag in seinem Sinne ausführt? Die Antwort auf diese Frage hängt davon ab, wie gut der Principal die Handlungen des Agent beobachten kann und wie stark der Agent die Ergebnisse (bzw. genauer: die Wohlfahrt des Principal) durch seine Handlungen beeinflussen kann. Entsprechend Abbildung 3 empfehlen sich für jedes der vier Felder unterschiedliche Controlling-Strategien:

---

7 Vgl. Picot, Böhme 1996; z.T. sind wesentliche Grundgedanken auch in anderen Werken veröffentlicht, wie z.B. Picot 1997; Picot u.a. 1997.

8 Vgl. zur Principal-Agent-Theorie z.B. Picot u.a. 1996, S. 47 ff., oder Picot u.a. 1997, S. 82 ff., und die dort zitierte Literatur.

Effiziente Führung und Überwachung durch situationsspezifische Controllingstrategien

		Beobachtbarkeit der Handlungen des Agenten durch den Principal	
		tendenziell hoch	tendenziell gering
Beeinflußbarkeit der Ergebnisse durch den Agenten	tendenziell hoch	(1) Werkstatt <b>Direkte Führung</b> Controlling des Agenten durch den Principal	(2) Dezent. Handlungsspielraum <b>Indirekte Führung</b> Self-Controlling des Agents Führung über Zielvereinbarung, Anreizsysteme und Reputation
	tendenziell gering	(3) "Leitstand" <b>Zentrale Überwachung Schwerpunkt Prozeß</b> Controlling durch den Principal, unterstützt durch Stäbe	(4) Determinierter Prozeß <b>Zentrale Überwachung Schwerpunkt Ergebnis</b> Controlling durch den Principal, unterstützt durch Stäbe

Abb. 3: Controlling-Strategien aus Sicht der Principal-Agent-Theorie (vgl. Picot, Böhme 1996, S. 15 f.)

In der Situation (3) z.B. eines Fließbandarbeiters, der von einem Leitstand aus überwacht wird, hat der Agent kaum Möglichkeiten, das Gesamtergebnis durch seine Handlungen zu beeinflussen; zudem kann der Principal die Handlungen des Agent gut beobachten und bewerten. Das Controlling erfolgt hier durch den Principal (bzw. spezielle Mitarbeiter), der den Prozeß zentral überwacht.

In der Situation (4) hat der Agent ebenfalls nur geringen Einfluß auf das Ergebnis. Der Principal ist jedoch kaum in der Lage, die Handlungen des Agent zu beobachten oder gar zu bewerten. Derartige Konstellationen finden sich z.B. bei hochgradig DV-gesteuerten Abläufen, bei denen die Handlungen des Agent klar vorgegeben sind, der Principal die Handlungen selbst jedoch nicht bewerten kann, z.B. mangels entsprechender Fachkenntnisse. Gut kontrollierbar ist dagegen das Ergebnis der Handlungen. Daher erfolgt das Controlling durch zentrale Überwachung des Ergebnisses.

Die Situation (1) findet sich z.B. bei einem Handwerker, der in einer Werkstatt Arbeiten weitgehend selbständig durchführt und damit das Ergebnis deutlich beeinflussen kann, dessen Handlungen jedoch von dem Meister nachvollzogen und bewertet werden können. Sobald der Agent den Leistungsprozeß selbst steuern kann, übernimmt er hinsichtlich des-



sen auch einen Teil der Controlling-Verantwortung. Aufgrund der guten Beobachtbarkeit bleibt die Hauptverantwortung dennoch beim Principal, der die Ausführungen beobachtet und ggf. eingreift.

Mit der Dezentralisierung tritt jedoch zunehmend die Situation (2) auf, in der einer autonomen Organisationseinheit im Unternehmen eine ganzheitliche Aufgabe überantwortet wird. Die autonome Organisationseinheit (der Agent) hat dabei nicht nur das Ergebnis weitgehend selbst in der Hand, sondern ist zudem in ihren Handlungen von der Unternehmensleitung (dem Principal) kaum mehr beobachtbar. In dieser Situation ist das zentrale Controlling zwecklos. Hier bleibt dem Principal nur die Möglichkeit, dem Agent bewußt einen ganzheitlichen Verantwortungsbe- reich zu übertragen – einschließlich der Verpflichtung zum Self-Controlling –, mit dem Agent Ziele und Rahmenbedingungen zu vereinbaren und die Erreichung der Ziele mit entsprechenden Anreizen zu fördern. Auf diese Weise sollen die Ziele von Principal und Agent in Einklang gebracht werden, so daß der Agent von sich aus seinen Handlungsfreiraum in der vom Principal gewünschten Weise nutzt. Die Interessenangleichung soll das unmöglich gewordene Verhaltenscontrolling ersetzen.

Dies bedingt eine erhebliche Verschiebung von Controlling-Aufgaben. Mit weitgehender Gewährung von Handlungsspielräumen geht die Unternehmensleitung zu einer indirekten Führung über und verzichtet auf detailliertes, operatives Controlling. Für die laufenden Controlling-Aufgaben sind jetzt die Agents selbst zuständig.

Bei einer sehr hohen Selbständigkeit der autonomen Organisationseinheiten fungiert die Unternehmensleitung gar als Clearing-Stelle zwischen den Wünschen des Kapitalmarktes und den Leistungen der einzelnen autonomen Einheiten (vgl. Abb. 4). Die Unternehmensleitung hätte dann die Aufgabe zu entscheiden, in welche Einheiten des Unternehmens das Geld alloziiert wird, das ihr von den Kapitalgebern (Eigenkapital, Fremdkapital) zur Verfügung gestellt worden ist.

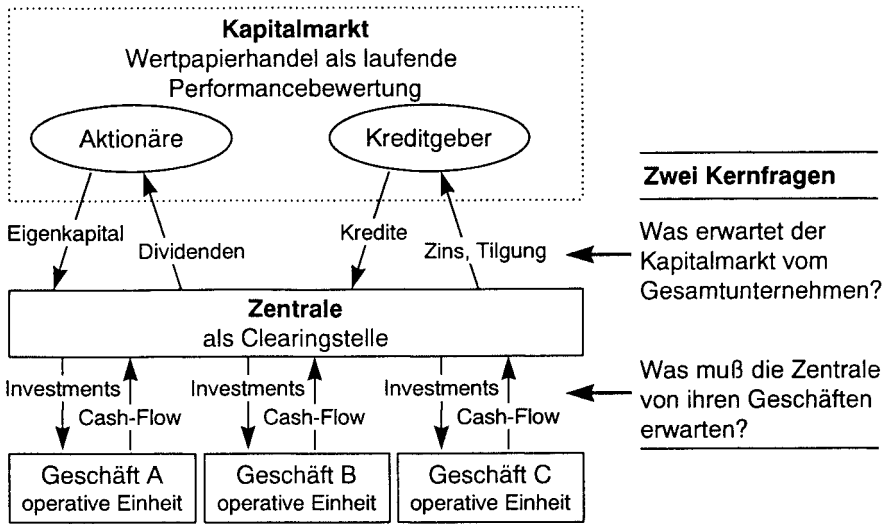


Abb. 4: Die Zentrale als Clearing-Stelle zwischen Kapitalmarkt und operativen Organisationseinheiten (Picot, Böhme 1996, S. 54)

Die Dezentralisierung bedingt damit für die Unternehmensleitung einen veränderten Informationsbedarf und andere Erfolgsmaßstäbe: Mit der Veränderung des Controlling-Fokus vom Verhaltens- zum Ergebnis-Controlling verschieben sich die Controlling-Inhalte zunehmend von den Erfolgsgrößen des traditionellen Rechnungswesens hin zu *wertorientierten Erfolgsgrößen*. Eine detaillierte Grenzplankostenrechnung, die ihre Informationen in eine Vielzahl von Kostenstellen und Kostenträgern auflöst, ist für die Unternehmensleitung nicht mehr funktional und großenteils auch gar nicht mehr in der gebotenen Zeit nachvollziehbar. Ein für die Unternehmensleitung in einem dezentralen Unternehmen relevantes Erfolgskonzept müsse leicht kommunizierbar, transparent und möglichst wenig manipulierbar sein sowie eine adäquate Steuerungswirkung entfalten (ebd., S. 13 ff.).

Picot/Böhme votieren dafür, den Erfolg des Unternehmens oder einzelner Unternehmensteile zunehmend *kapitalmarktorientiert*, d.h. im Hinblick auf den Marktwert des Gesamtunternehmens, zu beurteilen. Für nicht börsennotierte Unternehmen oder Unternehmensteile könne die Kapitalmarktbeurteilung analytisch nachgebildet werden. Als Kompromiß aus dem traditionellen Rechnungswesen und der marktwertorientierten

Unternehmensführung (Shareholder-Value-Ansatz) schlagen Picot/Böhme ein Verfahren vor, das auf das „EVA Financial Management System“ von Stewart (1990) zurückgeht (Picot, Böhme 1996, S. 30 ff.).

Als aussagekräftige Meßgröße für das Ergebnis-Controlling soll dabei der *Economic Value Added (EVA)* fungieren. Dieser EVA wird ausgehend von dem traditionellen externen Rechnungswesen ermittelt, indem

- Verzerrungen korrigiert werden, die sich aus der traditionellen Orientierung der deutschen Rechnungslegung an dem Gläubigerschutzprinzip ergeben, und
- zusätzliche Aspekte integriert werden, insbesondere die realistischen Eigenkapitalkosten (vgl. Abb. 5).

**Marktwertorientierte Unternehmenssteuerung:**  
 Nach gewissen Anpassungen kann auf den Größen des traditionellen Rechnungswesen aufgesetzt werden

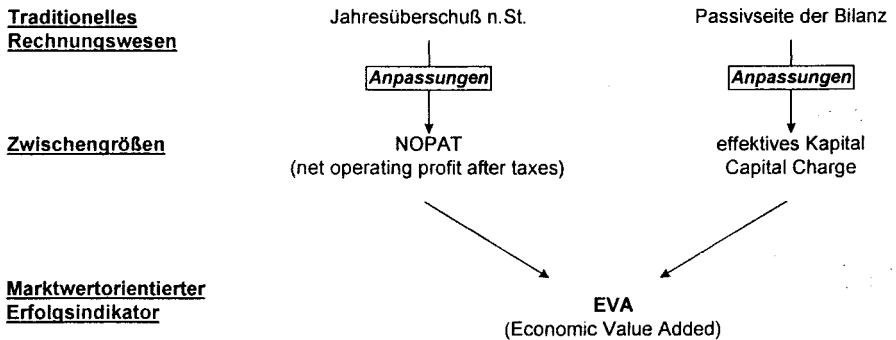


Abb. 5: Ermittlung des Economic Value Added (EVA) als Basis für eine marktwertorientierte Unternehmenssteuerung

Im einzelnen wird der Jahresüberschuß (nach Steuern) korrigiert um stille Reserven, die im Wertschöpfungsprozeß eingesetzt werden, ohne daß das traditionelle Rechnungswesen dies sinnvoll abbildet (wie z.B. Einsatz selbst-erstellter immaterieller Vermögensgegenstände, unrealistische Abschreibungen, unterbewertete Immobilien usw.). Auch bestimmte Teile des Werbeaufwandes oder der F&E-Ausgaben sind vielmehr als Investition für die Zukunft einzuordnen, statt lediglich als normaler, gewinnschmälernder Aufwand.

Um das für alle Investoren erzielte Ergebnis zu ermitteln, berücksichtigt man ferner die gezahlten Fremdkapitalzinsen sowie die dadurch erwirkte Steuererminderung als Gewinnbestandteile. Durch all diese Korrekturen des ursprünglichen Jahresüberschusses nach Steuern erzielt man den sog. *NOPAT* („Net Operating Profit After Taxes“), der das für alle Investoren erwirtschaftete Ergebnis darstellt.

Der *EVA* ergibt sich dann als Differenz zwischen dem *NOPAT* und den „echten“ Kapitalkosten (*Capital Charge*). Letztere errechnen sich aus dem Produkt von verzinslichem Fremdkapital und Effektivverzinsung zuzüglich des Produktes aus Eigenkapital (einschließlich Eigenkapitaläquivalente) und „erwarteter Eigenkapitalverzinsung.“<sup>9</sup>

Die Bedeutung des *EVA* als Maßstab für die Beurteilung des Unternehmenserfolges wird dadurch unterstrichen, daß die empirisch erfaßte Korrelation zwischen der Entwicklung des Marktwertes börsennotierter Unternehmen und dem *EVA* deutlich höher ist als bei jeder anderen Erfolgsgröße des traditionellen Rechnungswesens (vgl. *Journal of Applied Corporate Finance* 1/1996; zitiert nach Picot, Böhme 1996, S. 37).

Als Beispiele für Unternehmen, die bereits heute den *EVA* als Steuerungsgröße einsetzen und z.T. sogar Bonuszahlungen für das Management auf dieser Basis errechnen, nennen Picot/Böhme COCA COLA oder das amerikanische Pharmaunternehmen ELLI LILLY. Beiden Unternehmen sei es gelungen, ihren Marktwert seit Verwendung jener Steuerungsgröße erheblich zu steigern.

Picot/Böhme empfehlen den *EVA* nicht nur als Erfolgskenngröße für ganze Unternehmen, sondern gerade auch für das Ergebniscontrolling autonomer Organisationseinheiten, um eine Interessenangleichung zwischen Principal und Agents zu erzielen. Explizit weisen sie jedoch auch darauf hin, daß selbst bei dieser Kennzahl verschiedene Problembereiche verbleiben. Um diese zu begrenzen, sei das Erfolgskonzept des *EVA* mit

---

9 Diese von den Anlegern erwartete Rendite läßt sich nach dem „Capital Asset Pricing Model“ aus der Verzinsung einer risikofreien Anlage zuzüglich einer landes- und unternehmensspezifischen Risikoprämie für die Kapitalanlage in Aktien errechnen. Während sich die unternehmensspezifische Risikoprämie für börsennotierte Unternehmen aus der relativen Entwicklung des Aktienkurses ermitteln läßt, ist für nichtbörsennotierte Unternehmen oder Unternehmensteile ein Analogieschluß auf vergleichbare börsennotierte Gesellschaften oder eine differenzierte Analyse der spezifischen Geschäftsrisiken erforderlich (vgl. Arbeitskreis „Finanzierung“ 1996 und die dort zitierte Literatur).

einem entsprechenden Anreizsystem zu verknüpfen, das verschiedene Formen der Suboptimierung und die Gefahr der Manipulation einschränkt (s. Abschnitt 6).

Hinsichtlich der *Methodik des dezentralen Controlling auf der Ebene von Geschäften und Prozessen*, für das nun viele operativ tätige Einheiten (Agents) zuständig und verantwortlich sind, sprechen auch Picot/Böhme von einem deutlichen Weiterentwicklungsbedarf (Picot, Böhme 1996, S. 106 ff.; vgl. z.B. auch Horváth 1992; Weber 1996; Reichwald, Koller 1996, S. 270 ff., und die dort zitierte Literatur).

Erstens sei das dezentral einzusetzende Rechnungswesen um zusätzliche Informationen zu erweitern, wie z.B. strategische Markt- und Wettbewerbsinformationen auf der Ebene dezentraler Geschäfte, aber auch um Zeit- und Qualitätsinformationen. Zweitens müssen das wertorientierte Rechnungswesen und die dem EVA zugrundeliegenden Daten auf die Ebene von Geschäften und Prozessen heruntergebrochen werden.

Neben diesem Bedarf zur Erweiterung des Rechnungswesens eröffnet sich auf der anderen Seite ein erhebliches Potential zur Entfeinerung des Rechnungswesens. Eine detaillierte, zentral gesteuerte Grenzplankostenrechnung verliert – wie beschrieben – in einem dezentral strukturierten Unternehmen an Bedeutung.

Schließlich müsse das Rechnungswesen generell zu einer zeitnäheren und flexibleren Informationsressource umgestaltet werden. Die quartalsweise Vorlage der Zahlen aus dem Rechnungswesen ist für viele Entscheidungen zu spät. Um die schlecht planbare Informationsnachfrage der einzelnen dezentralen Einheiten befriedigen zu können, müsse das Rechnungswesen – aufbauend auf einer Datenbankarchitektur – als flexiblere Informationsressource unterschiedliche Sichten auf die im Rechnungswesen gewonnenen Daten und schnelle Auswertungen ermöglichen.'

Zusammenfassend sind vier zentrale Thesen aus der Expertise von Picot/Böhme als besonders wichtig hervorzuheben:

1. Um im turbulenten Umfeld flexibel reagieren zu können, müssen die Organisationseinheiten stärker in die Autonomie entlassen werden. Aus dieser Dezentralisierung ergeben sich deutlich veränderte Anforderungen an das Controlling.

2. Controlling ist keine Stabsfunktion, sondern eine originäre Führungsfunktion aller, die in autonomen Organisationseinheiten Verantwortung tragen.
3. Die Beurteilung des Erfolges von Unternehmen und autonomen Organisationseinheiten sollte in stärkerem Maße kapitalmarktorientiert erfolgen. Investitionen der Unternehmensleitung in autonome Einheiten müssen sich für die Anteilseigner des Unternehmens rentieren.
4. Für das Controlling auf der Ebene dezentraler Geschäftseinheiten und Prozesse muß das Rechnungswesen zu einer zeitnäheren und flexibleren Informationsressource umgestaltet werden; es bedarf ebenso einer Erweiterung wie auch einer Entfeinerung des Controlling.

## **5.2 Controlling in den betrachteten Unternehmen**

Nachfolgend sollen diese Ausführungen aus der Expertise ergänzt werden um einige Ergebnisse aus der Befragung jener 25 Unternehmen. Die Ergebnisse aus den Interviews bestätigen den Eindruck, daß die Dezentralisierung durch das Controlling nicht überall gleichermaßen unterstützt wird bzw. daß sich diese Teilsysteme der Unternehmensführung nicht überall kompatibel oder gar komplementär entwickelt haben.

### **5.2.1 Zentrales versus dezentrales Controlling und die neue Rolle des Controlling**

Statements wie

„Viele Controller sind vom operativen Geschäft weit entfernt. Sie nehmen Zahlen ernst, die im operativen Geschäft nicht ernst genommen werden.“

wurden in mehreren Interviews geäußert und brachten eine deutliche Kritik an dieser Unternehmensfunktion zum Ausdruck. Auf der anderen Seite gab es jedoch auch eine Reihe von Unternehmen, in denen die zentrale Controlling-Abteilung ganz oder teilweise aufgelöst worden ist und die Controlling-Mitarbeiter den autonomen Organisationseinheiten direkt zugeordnet worden sind. Hiermit wiederum scheinen die betreffenden Unternehmen sehr positive Erfahrungen gemacht zu haben, wie das folgende Zitat verdeutlicht:

„Die Zuordnung von Controllern zu den einzelnen Business Units hat sich als sehr positiv erwiesen: Die Controller entwickeln sich von Zahlenjongleuren zu Beratern.“

Unzweifelhaft erscheint, daß aus theoretischer Sicht wesentliche Teile der Controlling-Aktivitäten in die autonomen Organisationseinheiten verlegt werden müssen.<sup>10</sup> Man kann aus der Dezentralisierung keine höhere Reaktionsfähigkeit auf Änderungen der Rahmenbedingungen erwarten, solange die Steuerung und Überwachung der Wertschöpfungsprozesse in den dezentralen Einheiten weiterhin zentral ausgeübt wird. Eine derartige *Verlagerung der Controlling-Aufgaben auf unterschiedliche Unternehmensebenen* war in den betrachteten Unternehmen auch zu beobachten.

Gerade größere autonome Einheiten übernehmen dabei nicht nur die Steuerung ihrer Prozesse, sondern bauen auch eigene Controlling-Kompetenz auf und bringen Methoden des klassischen Controlling dezentral zur Anwendung. Bei diesem *Sparten-Controlling* sind häufig drei Aufgaben verankert:

- Es leistet ein spartenspezifisches Controlling nach dezentral definierten Anforderungen,
- es bietet methodische Unterstützung bei der Steuerung betrieblicher Prozesse,
- es stellt Kennzahlen für das übergeordnete Unternehmenscontrolling bereit.

Sowohl auf dieser Ebene als auch besonders auf der Ebene relativ selbständiger „Agents“ innerhalb der Sparten findet zunehmend ein „*Self-Controlling*“ statt. Es entwickelt sich insbesondere aufgrund der in die autonomen Einheiten übertragenen Steuerungsverantwortung sowie in vielfältiger Weise aufgrund der sich verbreitenden Führung über Zielvereinbarungen (s.u.). Das Self-Controlling kann sich auch beziehen auf das Controlling durch einzelne Prozeßverantwortliche („Process Owner“) im Sinne des Prozeß-Controlling.

Insgesamt läßt sich damit ein deutlicher Trend zur Dezentralisierung des Controlling theoretisch begründen und empirisch beobachten.

---

<sup>10</sup> Vgl. neben der oben dargestellten Principal-Agent-theoretischen Sicht auch die Ausführungen in Reichwald, Koller 1996.

Auf der anderen Seite kann es jedoch unmöglich ökonomisch sein, daß fortan alle autonomen Einheiten und Prozeßverantwortlichen ihre Controlling-Kompetenz perfektionieren. Je kleiner die autonomen Einheiten sind, die man zur fachkompetenten, autonomen Bewältigung eines Wertschöpfungsprozesses zusammenzieht, desto weniger sinnvoll ist es aus ökonomischer Sicht, diese Fachkräfte mit dem Controlling allein zu lassen.

Um dieser Fehlentwicklung vorzubeugen, empfehlen sich zwei Lösungen, die gerade kombiniert sehr gut einsetzbar sind. Auf der einen Seite können zentral Rahmenregelungen für das Controlling der autonomen Einheiten erarbeitet werden, die diesen dann zur dezentralen Anwendung empfohlen werden. Derartige Rahmenregelungen können z.B. Methoden für die Erfassung und Auswertung von Informationen betreffen oder auch Empfehlungen für die Software-Unterstützung des Controlling – gerade im Interesse der Kompatibilität aller Controlling-Systeme im Unternehmen. Ihre Grenzen finden derartige Rahmenregelungen an den Besonderheiten der einzelnen autonomen Einheiten.

Aus ökonomischer Sicht erscheint es daher zweitens – im Sinne der Ressourceneffizienz – dringend empfehlenswert, die hoch ausgeprägte Controlling-Kompetenz zentral zu bündeln und sie allen autonomen Einheiten als Ratgeber anzubieten. Ein derartiges internes *Service-Center Controlling* fungiert im Idealfall als interner Dienstleister, der sich aus den Beratungsaufträgen der autonomen Einheiten selbst trägt. In der Praxis weisen durchaus einige der betrachteten Unternehmen derartige Service-Center Controlling aus. Teilweise fungieren diese Service-Center als interne Berater, teilweise aber auch als interne Dienstleister, die von den autonomen Einheiten mit der kompletten Übernahme bestimmter Controlling-Aufgaben beauftragt werden. In beiden Fällen ist jedoch entscheidend, daß die Verantwortung für das Controlling primär bei den autonomen Einheiten selbst angesiedelt ist. Weil es ökonomisch vorteilhaft ist, beziehen diese autonomen Einheiten Spezial-Know-how von internen Spezialisten oder beauftragen jene Spezialisten mit der Durchführung bestimmter Controlling-Aufgaben.

Die Tragfähigkeit dieses Konzeptes und die Zufriedenheit mit diesen internen Dienstleistern – dies war den Interviews immer wieder zu entnehmen – hängen sehr stark von dem Selbstverständnis jener „Service-Center“ ab. Verstehen sie sich tatsächlich als interne Berater und Dienstlei-



ster oder weiterhin als verlängerter Arm der Unternehmensleitung? In den Unternehmen, in denen eine vollständige Auflösung des zentralen Controlling erfolgt ist, schienen einerseits die Beibehaltung des ursprünglichen Selbstverständnisses und andererseits – damit zusammenhängend – die fehlende Bereitschaft der autonomen Einheiten zur anteiligen Übernahme der Kosten für diesen „Overhead“ ursächlich zu sein.

Daneben ist in vielen der betrachteten Unternehmen weiterhin die Wahrnehmung von *Controlling-Aufgaben an zentraler Stelle zur Unterstützung der Unternehmensleitung* zu beobachten. Hierzu zählen insbesondere:

- die Übernahme des externen Rechnungswesens bzw. die Festlegung von Richtlinien für das externe Rechnungswesen und die Übernahme der Konzernrechnungslegung,
- das Controlling auf der Ebene des Gesamtunternehmens sowie
- z.T. ein Investitionscontrolling als Basis für die periodische Verteilung von Investitionsbudgets.

Wie oben beschrieben, hat eines der betrachteten Unternehmen diese *Corporate Function* auch organisatorisch separiert. In diesem Unternehmen sind damit zwei organisatorisch getrennte Aufgabenbereiche des Controlling auf zentraler Ebene angesiedelt. Die Kosten für die Corporate Function werden als Bestandteil der Gemeinkosten für die Unternehmensleitung umgelegt, während das Service-Center sich aus internen Aufträgen selbst finanzieren muß.

Besonders sei an dieser Stelle nochmals auf die massiv veränderte Rolle der Controller hingewiesen: Während die Controlling-Abteilung bisher im Auftrag der Unternehmensleitung den Erfolg der operativen Einheiten gemessen hat, sollen die Aufgaben des Controlling in dezentralen Unternehmen primär in der Eigenverantwortung der autonomen Einheiten liegen. Die autonomen Einheiten sind dafür verantwortlich, der Unternehmensleitung in bestimmten Zeitabständen ihren Erfolg nachzuweisen. Um diesen Erfolgsnachweis kompetent zu erbringen, können sich die autonomen Einheiten des zentralen „Service-Centers Controlling“ bedienen. Etwas überspitzt könnte man sagen: Das zentrale Controlling wandelt sich damit vom „Erfolgskontrolleur“ zu einem „Ratgeber bei der Steuerung und Erfolgsdarstellung“. Es muß seine Leistung als interner Ratgeber so kundengerecht anbieten, daß es sich aus den Aufträgen der internen Kunden finanzieren kann.

## 5.2.2 Die der selbständigen Ergebnisdarstellung immanente Gefahr von Manipulationen

Auf der anderen Seite beinhaltet die Selbstdarstellung des eigenen Erfolgs immer auch die Gefahr von Manipulationen – bewußt oder unbewußt. Picot/Böhme (1996) nennen als Beispiele für Unternehmen, die diese Pflicht zur Ergebnisdarstellung gezielt einsetzen und auch die Risiken ganz bewußt handhaben, UNILEVER und RANK XEROX (ebd., S. 51 f.). Danach setzt UNILEVER auf einen „Code of Conduct“, d.h. auf das Entgegenbringen von Vertrauen auf der Basis eines Verhaltenskodex für alle Mitarbeiter. UNILEVER verzichtet sogar weitgehend auf Kontrollen in Form einer Revision, kündigt aber andererseits scharfe Sanktionen für Verstöße gegen den Code of Conduct an. RANK XEROX geht nach Picot/Böhme einen sehr ähnlichen Weg, nimmt aber zusätzliche Prüfungen durch die interne Revision vor. In einem der Interviews wurde dieses Bild von dem Personalvorstand eines großen Unternehmens bestätigt, der die Loyalität der Mitarbeiter als zunehmend wichtiges Kriterium für die Personalbeurteilung hervorhob und wörtlich sagte: „Man trennt sich heute wesentlich leichter von Mitarbeitern auf jeder Stufe, die dieses Kriterium der Loyalität mißachten.“

## 5.2.3 Steuerungsgrößen im Bereich des Controlling

Auf die Frage, welche *Steuerungsgrößen* heute vom Controlling regelmäßig erhoben bzw. erarbeitet werden, ergibt sich folgendes Bild:

- *Kosten* werden von den Unternehmen in vielen Facetten erhoben und erarbeitet – von den Vollkosten über das mehrstufige Direct Costing bis hin zur Grenzplankostenrechnung. Stets werden diese diffizilen Rechenwerke unterstützt durch entsprechende EDV-Tools, häufig SAP. Bei aller Unverzichtbarkeit dieser EDV-Unterstützung werden die Programme in ihrer praktischen Anwendung oft nicht mehr hinterfragt und erscheinen – so die Aussage einiger Interviewpartner – gegenüber Veränderungen nicht selten als „in EDV zementiert“.

Auch scheint die Relevanz dieser Kostendaten für die Steuerung der Unternehmensprozesse nicht immer offensichtlich. Der Controlling-Leiter eines Unternehmens aus dem Werkzeugmaschinenbau berichtete von einer internen Umfrage zu dem Thema „Wer nutzt die Er-

gebnisse der SAP-Kostenrechnung wofür?“ und von erschreckenden Ergebnissen.

Mit diesen Bemerkungen soll keinesfalls die Bedeutung einer guten, EDV-gestützten Kostenrechnung bezweifelt werden. Dennoch unterstreichen diese Eindrücke die Frage nach der Wirtschaftlichkeit einer detaillierten Kostenrechnung im Hinblick auf die Relevanz für die Steuerung dezentraler Prozesse (vgl. Reichwald, Koller 1996, S. 270 ff., und v.a. die dort zitierte Literatur).

- *Finanzkennzahlen* und Kennzahlen, die dem externen Rechnungswesen entlehnt sind, werden ebenfalls in vielen Facetten aufbereitet – auch für die internen Profit Center. Im wesentlichen handelt es sich dabei jedoch um traditionelle Kennzahlen wie Gewinn, Cash Flow, Rentabilitäten usw. Kapitalmarktorientierte Größen aus dem Shareholder-Value-Konzept oder dem etwas modifizierten EVA-Konzept fanden in den betrachteten Unternehmen bis 1996 kaum Beachtung. Dabei muß jedoch einschränkend erwähnt werden, daß die meisten Interviewpartner nicht der Finanzabteilung angehörten.
- In deutlich höherem Maße als früher finden auch *Qualitätskennziffern* Beachtung – angefangen von dem ppm-Ausschuß bis hin zu einer Aufbereitung der Kundenreklamationen. Diese erhöhte Beachtung von Qualitätskennziffern mag auf die Bemühungen um die ISO-Zertifizierung zurückzuführen sein. Dementsprechend findet die Aufbereitung dieser Daten auch nicht regelmäßig im Controlling statt, sondern häufig in einer „Qualitätsmanagement“-Abteilung oder direkt in der Produktion bzw. hinsichtlich des Beschwerdemanagements auch im Vertrieb.
- Auch *zeitliche* Erfolgsgrößen wie Durchlaufzeit, Liefertreue o.ä. werden sehr verstreut erfaßt – teils im Vertrieb, teils in der Produktion, in der einen Sparte mehr, in der anderen Sparte weniger.
- Kenngrößen, die das Ziel der *Flexibilität* erfassen, gibt es in den betrachteten Unternehmen bisher – nach Aussage der Befragten – nicht.

Die Tatsache, daß derartige Erfolgsgrößen teilweise nicht vom Controlling erfaßt werden, ist an sich völlig unproblematisch. Die Frage lautet nur: Gibt es im Unternehmen Stellen oder Abteilungen, in denen die methodische Kompetenz für die Erfassung bestimmter Erfolgskenngrößen

gebündelt und allen autonomen Einheiten angeboten werden? Oder muß sich jede autonome Einheit wieder selbständig mit den Methoden – z.B. zum Beschwerdemanagement – auseinandersetzen?

Wie noch zu beschreiben sein wird, findet die Führung über *Zielvereinbarungen* in den betrachteten Unternehmen zunehmende Verbreitung. Jene Vereinbarungen beziehen sich in der Regel auf eine breite Vielfalt an Zielen mit sehr unterschiedlichen Dimensionen; teilweise sind diese Ziele quantifizierbar, teilweise nicht. Wäre es nicht ökonomisch sinnvoll, die Möglichkeiten zur Operationalisierung von Zielen und die Methoden zur quantitativen Erfassung der Zielerreichung zentral zu sammeln und allen autonomen Einheiten anzubieten, anstatt jede autonome Einheit ihren eigenen Weg finden zu lassen?

Die Controlling-Abteilungen in den betrachteten Unternehmen schienen dieses Feld, das für die Steuerung autonomer Einheiten in Zukunft wachsende Bedeutung erlangen wird, für sich noch nicht als „Geschäftsfeld“ innerhalb des Angebotes interner Leistungen erkannt zu haben.

In dem Maße, wie es um die Leistungsbeurteilung einzelner Mitarbeiter geht, werden diese Themen auch von der Personalwirtschaft betrachtet. Je mehr sich jedoch eine enge Kopplung zwischen der Leistungsbeurteilung einzelner und der Leistungsbeurteilung organisatorischer Einheiten einstellt, desto enger wachsen diese Themenfelder zusammen. Dies unterstreicht erneut die zunehmend enge Verbindung zwischen dem Controlling und der Personalwirtschaft.

Auf der anderen Seite bleibt natürlich unbestritten, daß es bei den vereinbarten Zielen häufig auch um qualitative Ziele geht, bei denen eine Erfolgskontrolle vom Controlling kaum unterstützt werden kann. Selbst der bereits zitierte Controlling-Leiter bekennt, daß er bei seinen eigenen Mitarbeitern häufig die Frage vorzieht: „Inwieweit haben Sie Ihr Ziel erreicht?“

## **6. Personalwirtschaftliches Anreizsystem**

Welche Konsequenzen hat die Dezentralisierung für die Personalwirtschaft in einem Unternehmen? Wie wird in dezentralen Unternehmen das personalwirtschaftliche Anreizsystem an die mit der Dezentralisie-

rung verbundenen Anforderungen angepaßt? Auch diesen Fragen soll durch eine Darstellung der entsprechenden Ergebnisse aus den Befragungen sowie durch Zitierung wichtiger Ergebnisse der Expertise von Marr/Steiner (1997) nachgegangen werden.

## **6.1 Personalwirtschaft und personalwirtschaftliches Anreizsystem in den betrachteten Unternehmen**

### **6.1.1 Zentrale versus dezentrale Personalwirtschaft in den betrachteten Unternehmen**

Zunächst soll kurz die Frage erörtert werden: Was bedeutet die Dezentralisierung für den Fortbestand der entsprechenden personalwirtschaftlichen Organisationseinheiten? Wo werden in den betrachteten Unternehmen welche Aufgaben der Personalwirtschaft wahrgenommen?

Mehrheitlich ist in den betrachteten Unternehmen eine deutliche Verlagerung personalwirtschaftlicher Aufgaben in die autonomen Organisationseinheiten zu beobachten. So wird z.B. die Personalbeschaffung – außer bei Führungskräften – überwiegend dezentral von der autonomen Organisationseinheit vorgenommen. Auch große Teile der Personalbetreuung und der Personalentwicklung erfolgen zunehmend dezentral.

Bei entsprechender Größe sind den autonomen Einheiten Personalwirtschaftler zugeordnet worden. Einige Unternehmen, deren autonome Einheiten diese Größe nicht erreichen, haben einen Personalwirtschaftler jeweils zwei bis drei autonomen Einheiten zugeordnet. Während der erste Fall eine komplette (auch disziplinarische) Zuordnung beinhaltet, läßt sich der zweite Fall durch „Vermietung“ eines Anteils des Personalwirtschaftlers an die entsprechende Organisationseinheit ökonomisch attraktiv gestalten.

Gerade eine intensive Integration der Personalwirtschaftler in die entsprechende autonome Organisationseinheit ist von mehreren Interviewpartnern sehr gelobt worden. Der Personalleiter eines Maschinenbauunternehmens beschrieb die Rolle des *dezentralen* Personalwirtschaftlers als die des dezentralen Fachmannes, der mitverantwortlich ist für den Erfolg der Business Unit *und* des Gesamtunternehmens.

Alternativ ist natürlich auch die Übernahme der entsprechenden Aufgaben durch die zentrale Personalabteilung gegen entsprechende Verrechnung beobachtbar. Ein derartiges Agieren jenes zentralen „Service-Centers Personal“ bedeutet sicher eine geringere Integration des jeweiligen Personalwirtschaftlers in die autonome Organisationseinheit als die Dezentralisierung der Personalarbeit. Dennoch wurde von Interviewpartnern das Dienstleistungsverständnis eines „Service-Centers Personal“ hervorgehoben, das deutlich höher sei als bei einer Beauftragung der Personalabteilung durch die Unternehmensleitung.

Trotz dieser Tendenz zur Dezentralisierung der Personalarbeit ist die Personalwirtschaft in fast allen betrachteten Unternehmen auf zentraler Ebene vertreten – selbst in den Unternehmen, die fast alle Funktionen dezentralisiert haben. Die Frage, welche Aufgaben die zentrale Personalabteilung in diesen Unternehmen wahrnimmt, offenbart ein vielschichtiges Profil:

- Competence-Center für die dezentralen Personalwirtschaftler, z.B. hinsichtlich arbeitsrechtlicher Fragen,
- Koordination der dezentralen Personalabteilungen (z.B. durch Institutionalisierung regelmäßiger Meetings) und Bereitstellung von Richtlinien für die dezentrale Personalarbeit (z.B. Reaktion auf Lohnfortzahlungsgesetz), um erstens Mehrfacharbeiten zu vermeiden und um zweitens ein einheitliches Auftreten des Unternehmens gegenüber den Arbeitnehmern zu erreichen.

Drei befragte Personalleiter betonten ausdrücklich, daß diese Festlegung von „Richtlinien“ für die Personalarbeit nicht „zentral erarbeitet und vorgegeben“ wird, sondern daß diese „Richtlinien“ als Konsens aus einem Arbeitskreis der dezentralen Personalleiter entstehen, der nur von dem zentralen Personalleiter koordiniert wird.

Auch die Bindung an diese „Richtlinien“ wird unterschiedlich gehandhabt. In einem Unternehmen werden diese Richtlinien nur als Empfehlungen ausgesprochen, denen zu folgen den autonomen Einheiten frei steht, in anderen Unternehmen sind zentral festgelegte Richtlinien absolut bindend.

- *Konsensorientierte Aufgabe* in Form der Forcierung gemeinsamer Normen und Werte. Gerade in einer Zeit der Auflösung traditioneller Verhaltensregeln durch die Dezentralisierung ist es die Aufgabe

der Personalwirtschaft im Unternehmen, neue Mechanismen der sozialen Integration zu etablieren und zu forcieren (vgl. auch Nerdinger, v. Rosenstiel 1996, S. 303 ff.; Maly 1996).

- Auswahl und Personalentwicklung von Führungskräften.

Diese Aufgabenfelder machen deutlich, daß kompetente Personalwirtschaft in dezentralen Unternehmen eine eher wachsende als sinkende Bedeutung erhält. Dies gilt besonders, wenn man sich vor Augen führt, wie hoch die Anforderungen an die Motivation der Mitarbeiter, an eine gemeinsame Normen- und Wertebasis und an die Beherrschung neuer Machtkonflikte sind, die im Zuge des Abbaus traditioneller Strukturen aufkommen werden. Etwas spöttisch spricht Drumm in Zusammenhang mit der Dezentralisierung daher von „Organisationsentwürfen für Erzengel“ (Drumm 1996, S. 18), und dem ist hinzuzufügen: mit einer Schar perfekter Führungskräfte, die ihre neuen Aufgaben des Coaching und der Motivation selbständiger Mitarbeiter problemlos bewältigen. Auch diesbezüglich ist zweifellos eine intensive Begleitung durch eine kompetente Personalwirtschaft unabdingbar.

### **6.1.2 Das personalwirtschaftliche Anreizsystem in den betrachteten Unternehmen**

Ein wesentlicher Grund für die aktuelle Beschäftigung mit betrieblichen Anreizsystemen ist die Tatsache, daß die Führung über Zielvereinbarungen in den Unternehmen immer stärkere Verbreitung findet. In den betrachteten Unternehmen sind Zielvereinbarungen und eine Kopplung mit entsprechenden Incentives die Regel auf der Ebene der Führungskräfte. Eine Ausdehnung dieser Praxis auf die Ebene der Mitarbeiter findet derzeit statt oder wird mittelfristig angestrebt. Obwohl eine Kopplung an entsprechende Incentives auf der Ebene der Mitarbeiter in vielen Unternehmen noch in den Kinderschuhen steckt, gilt es als sicher, daß leistungsabhängige Anreize auch auf dieser Ebene Verbreitung finden.

Wie in vielen Unternehmen beziehen sich die Anreize auch in den hier betrachteten Unternehmen auf drei Kriterien:

- den Unternehmenserfolg (i.d.R. in Abhängigkeit vom Jahresgewinn)  
- teilweise auch über Mitarbeiterbeteiligungen,
- den Erfolg einer organisatorischen Einheit (Bereichs-, Abteilungs-, Gruppen- oder Projekterfolg),

- die individuelle Leistung (in Abhängigkeit von der Erreichung vereinbarter Ziele).

Während im Führungsbereich alle drei Kriterien zur Anwendung kommen, ist auf der Ebene der Mitarbeiter in den betrachteten Unternehmen nur die Beteiligung am Unternehmensgewinn verbreitet.

Ein Gratifikation in Abhängigkeit von dem Erfolg der direkt übergeordneten organisatorischen Einheit war schon deutlich seltener, wird aber in einigen der betrachteten Unternehmen praktiziert oder mittelfristig angestrebt, teilweise sogar nach Regeln, die von der jeweiligen Organisationseinheit selbst festgelegt werden können.

Eine Entlohnung oder Gratifikation in Abhängigkeit von der individuellen Leistung bildete auf der Ebene der Mitarbeiter die deutliche Ausnahme. Teilweise werden von den Personalleitern bei Einführung einer stark leistungsabhängigen Komponente im Tarifbereich auch erhebliche Probleme mit der Arbeitnehmervertretung befürchtet. Diese Aussagen gelten natürlich nur eingeschränkt für den Vertriebsbereich mit seiner langen Tradition in der leistungsabhängigen Entlohnung.

Überraschend ist ferner, daß der Umfang der leistungsabhängigen Komponente bis in den Führungsbereich hinein relativ bescheiden ausfällt (selten über 15 bis 25 %). Lediglich beim Vorstand werden diese Dimensionen häufiger überschritten.

Neben allen Anreizen, die das unternehmerische Agieren der Verantwortlichen in den autonomen Organisationseinheiten fördern und begünstigen, liegt eine besondere Herausforderung darin, bei der Gestaltung des Anreizsystems auch die spezifischen Gefahren der Dezentralisierung und der Etablierung leistungsabhängiger Anreizsysteme im Auge zu behalten.<sup>11</sup> Nachfolgend sollen drei besonders gravierende Gefahren skizziert und Möglichkeiten zu ihrer Lösung präsentiert werden.

### **Problematik einer gerechten Leistungsermittlung**

Eine spezifische Gefahr leistungsabhängiger Anreizsysteme liegt in der *Problematik einer „gerechten Leistungsermittlung“*, die selbst wieder mindestens drei gravierende Teilprobleme umfaßt:

---

<sup>11</sup> Vgl. z.B. den beeindruckenden Beitrag von Koch 1997.



- Bereits angesprochen wurde das Problem der richtigen Maßgröße: Wie mißt man Leistung? Die hierbei anzulegenden Kriterien dürften äußerst vielschichtig sein – und beinhalten doch immer nur einen Ausschnitt aus den Beiträgen einzelner zu den noch vielschichtigeren Zielen des Unternehmens. In ähnlicher Weise thematisieren auch die Zielvereinbarungen immer nur einen bescheidenen Ausschnitt. In jedem Fall muß die Reduktion der Leistungsmaßstäbe auf eine monetäre Erfolgsgröße als äußerst bedenklich bezeichnet werden (vgl. Reichwald, Koller 1996, S. 265 ff., sowie vor allem Frese 1995).
- Eine zweite wichtige Frage lautet: Sind diese „Leistungskriterien“ für den zu Beurteilenden eindeutig beeinflussbar? Beispielsweise bei der Schlüsselung von Gemeinkosten oder bei einer eingeschränkten Autonomie über den Ressourceneinsatz (s.o.) ist diese Beeinflussbarkeit deutlich begrenzt.
- Ein drittes Problem bei der gerechten Leistungsbeurteilung ist schließlich der mit dieser Leistungsermittlung verbundene Aufwand. Wo liegen die Grenzen einer „effizienten“ Leistungsermittlung?

In einem der betrachteten Unternehmen berichtete der Vorstandsvorsitzende von seinen Schwierigkeiten bei der „gerechten“ Ermittlung der individuellen Leistung; diese wäre so problematisch, aufwendig und letzten Endes doch nicht gerecht gewesen, daß man sich entschlossen habe, zu einer Beteiligung aller Mitarbeiter am Unternehmensgewinn zurückzukehren und diese um eine subjektive Leistungsbeurteilung zu ergänzen.

### **Gefahr „Intertemporaler Suboptimierung“**

Eine zweite spezifische Gefahr liegt in der Verwendung von Leistungskriterien, die sich auf den Erfolg der letzten Periode beziehen und damit die langfristige Entwicklung der betreffenden Organisationseinheit außer acht lassen. Picot/Böhme sprechen in diesem Zusammenhang von der Gefahr *Intertemporaler Suboptimierung*.<sup>12</sup> Auch Marr/Steiner (1997) erwähnen die Notwendigkeit der Etablierung von „Long-Term-Incentives“.

Eine mögliche Lösung für dieses Problem besteht in der expliziten Förderung von Zukunftsprojekten. In einem der betrachteten Unternehmen

---

<sup>12</sup> Vgl. zur intertemporalen Suboptimierung und der von LILLY praktizierten Lösung Picot, Böhme 1996, S. 48.

werden explizit zukunftssträchtige Geschäftsfelder benannt und der Umsatz in diesen Zukunftsfeldern gesondert honoriert.

Eine weitere interessante Lösung besteht in der verzögerten Auszahlung von Prämien. Danach werden Prämien für den Erfolg einer Periode erst in Abhängigkeit von der langfristigen Erfolgsentwicklung jener autonomen Organisationseinheit ausgeschüttet. Eine derartige Praktik beschreiben Picot/Böhme mit der bei LILLY institutionalisierten „Bonus-Bank“. Zur Vermeidung einer intertemporalen Suboptimierung werden erfolgsabhängige Prämien nicht ausbezahlt, sondern auf einem Konto gutgeschrieben und können erst nach Ablauf einer bestimmten Zeit und nur in Abhängigkeit von der Höhe des Kontostandes „abgehoben“ werden. Hat sich in der Zwischenzeit die Erfolgsentwicklung jener autonomen Organisationseinheit verschlechtert, werden negative Erfolgsbeiträge auf jenem Konto verbucht, die auch die ursprüngliche Erfolgsprämie aufzehren können. Auf diese Weise entsteht ein Anreiz zur Förderung einer langfristigen Erfolgsentwicklung und zu Investitionen in die Zukunft.

### **Gefahr einer „Lokalen Suboptimierung“**

Eine dritte spezifische Gefahr leistungsabhängiger Anreizsysteme in einem dezentralen Unternehmen besteht in der Förderung von Bereichs-egoismen, in der Gefahr, daß am Erfolg einzelner Organisationseinheiten ausgerichtete Anreize die jeweils Verantwortlichen dazu veranlassen, den Erfolg des Gesamtunternehmens aus den Augen zu verlieren. Picot/Böhme sprechen in diesem Zusammenhang von der *Gefahr einer Lokalen Suboptimierung*.

Eine unmittelbar offensichtliche Lösung für dieses Problem liegt in der Orientierung an dem Erfolg des Gesamtunternehmens statt an dem Erfolg einzelner Subsysteme.

Will man dennoch den Anreiz zur Optimierung des Subsystems beibehalten, dann wird die Bereitschaft zur Kooperation mit anderen Organisationseinheiten des gleichen Unternehmens maßgeblich von der bereits erörterten Frage der Gegenleistung für den internen Leistungsaustausch beeinflusst. Ist man sich der *Bereitschaft zur Gegenleistung* sicher, dann stellt dies die Funktionsfähigkeit der Unternehmenskultur unter Beweis. Ist der interne Leistungsaustausch dagegen relativ einseitig, tritt das Ausmaß *interner Leistungsverrechnung* als Gegenleistung in den Vordergrund. Alternativ kann auch das Bewußtsein der *gemeinsamen* Erstellung

einer Leistung die Kooperationsbereitschaft begünstigen, wenn anschließend die Früchte in Form eines *Profit Sharing* aufgeteilt werden.

Eines der betrachteten Unternehmen ist dazu übergegangen, für bestimmte Arten von Unterstützungen anderer Organisationseinheiten gesonderte Anreize zu institutionalisieren, um auf diese Weise z.B. einen besonders kompetenten Geschäftsführer einer Organisationseinheit dazu zu bewegen, an der Sanierung einer anderen Organisationseinheit mitzuwirken.

Andere Ansätze zur bereichsübergreifenden Kooperation sind unkonventionellen Arten des Controlling bzw. des Schnittstellenmanagements entlehnt, setzen aber zugleich wichtige Anreize:

- Ein hochrangiger Interviewpartner berichtete von eindrucksvollen Ergebnissen einer spontanen Aktion: Bei einer Zusammenkunft aller Vertriebsleiter entwarf er kurzerhand einen Evaluationsbogen über deren Zufriedenheit mit den Business Units, die für die Konzeption und Bereitstellung der Produkte verantwortlich zeichnen. Die Diskussion dieser Ergebnisse mit den Business Units und die umgekehrte Evaluation des Vertriebs durch die Business Units hätten weit mehr Verbesserungsanregungen zutage gefördert als die Ergebnisse des traditionellen Controlling.
- Ein Geschäftsführer berichtete, daß er die Mitarbeiter in einigen Bereichen nicht nur für das eigene Ergebnis verantwortlich mache – positiv wie negativ –, sondern zu einem kleinen Prozentsatz auch für das Ergebnis der direkt angrenzenden vor- und nachgelagerten Bereiche. Auf diese Weise motiviere er die Betreffenden, über die (häufig problembehafteten) Schnittstellen und entsprechende Rationalisierungsmöglichkeiten nachzudenken.

Auch unmißverständliche Äußerungen der Unternehmensführung über die Verantwortung jedes einzelnen für das Bereichsergebnis und für das Gesamtergebnis verfehlen sicher nicht ihre Wirkung:

„Der Erfolg der Unternehmensgruppe X wird vom reibungslosen synergie-nutzenden Zusammenwirken der sich ergänzenden Kompetenzen spezialisierter Unternehmensteile bestimmt.“ ... „Die Umsetzung der gesteckten Ziele ... erfordern volle Identifikation mit den Inhalten und mit der Unternehmensgruppe X als Ganzes. Diese Identifikation erwarten wir von Managern und Mitarbeitern der Unternehmensgruppe X. Kleinkarierte Egoismen

von Personen oder Personengruppen müssen dem Ziel der Wettbewerbsfähigkeit der Gruppe untergeordnet werden.“<sup>13</sup>

„Jeder Mensch im Unternehmen trägt immer zwei Hüte – einen Unternehmenshut und einen Spartenhut. Wer das nicht versteht, ist falsch an seinem Platz.“

Eine Lösung dieser drei Probleme – der gerechten Leistungsbeurteilung sowie der Vermeidung von intertemporaler und lokaler Suboptimierung – wird um so wichtiger für die Interessenangleichung zwischen Principal und Agent, je höher die Autonomie des Agent und je wichtiger – d.h. je spezifischer und je strategisch bedeutsamer – die Leistung des Agent für den Principal ist.

## **6.2 „Anreizgestaltung in dezentralen Unternehmensstrukturen“ – Ausgewählte Aussagen aus der Expertise von Marr/Steiner**

### **6.2.1 Die Bedeutung der Anreizgestaltung für die Dezentralisierung**

Marr und Steiner (1997) gehen in ihrer Expertise besonders auf die hohe Bedeutung der Anreizpolitik für die Effekte der Dezentralisierung ein. Sie betonen, daß die Erzielbarkeit von Wettbewerbsvorteilen durch die Dezentralisierung maßgeblich geknüpft sei an die Annahme gesteigerter Motivation der Organisationsmitglieder. Diese wiederum hänge wesentlich davon ab, ob die Unternehmung den gestiegenen Erwartungen an die individuellen Beiträge der Organisationsmitglieder attraktive Anreize gegenüberstellt:

„Über die Effizienz von Dezentralisierungsmaßnahmen entscheiden daher nicht ‚objektive‘ Kriterien der Aufteilung des ‚Entscheidungshaushalts‘, sondern die individuelle Reaktion der Mitarbeiter. Eine der entscheidenden Bestimmungsgrößen dieser individuellen Reaktion ist das Ergebnis der Beurteilung, ob dem von der Organisation verlangten individuellen Beitrag ein als gerecht bzw. angemessen oder sogar attraktiv beurteilter Anreiz gegenübersteht. Von daher kommt der Anreizgestaltung eine zentrale Bedeutung für die Beeinflussung der Effizienz dezentraler Strukturen zu“ (ebd., S. 4 f.).

**Dezentralisierung schaffe nur den Handlungsrahmen; über seine Ausfüllung entscheide die betriebliche Anreizpolitik.**

---

13 Dieser Text ist unmittelbar einer unternehmensinternen Schrift über die Führungsleitlinien entnommen.

Dabei dürfe die betriebliche Anreizgestaltung nicht nur den angestrebten Zustand weitgehender Dezentralisierung im Auge haben (strukturelle Dimension), sondern müsse auch den Veränderungsprozeß selbst (prozessuale Dimension) begleiten und fördern (ebd., S. 5 ff.). Hinsichtlich der „strukturellen Dimension“ der Dezentralisierung müsse die Anreizgestaltung den gewachsenen Anforderungen an die Kompetenz der Mitarbeiter zur Bewältigung der anspruchsvolleren und inhaltsreicheren Aufgaben entsprechen. Hinsichtlich der „prozessualen Dimension“ der Dezentralisierung müsse die Anreizpolitik die mentale Innovationsbereitschaft der Mitarbeiter fördern, die erhebliche Veränderungen des Aufgaben- und Anforderungsprofils mittragen sollen.

### 6.2.2 Die Ausgestaltung des Anreizsystems

Wenn hier von Anreizen die Rede ist, beschränkt sich dies bei weitem nicht nur auf monetäre Anreize. Gerade in dezentralen Unternehmen muß die Personalwirtschaft die ganze Breite materieller und immaterieller Anreize einsetzen (vgl. Abb. 6).

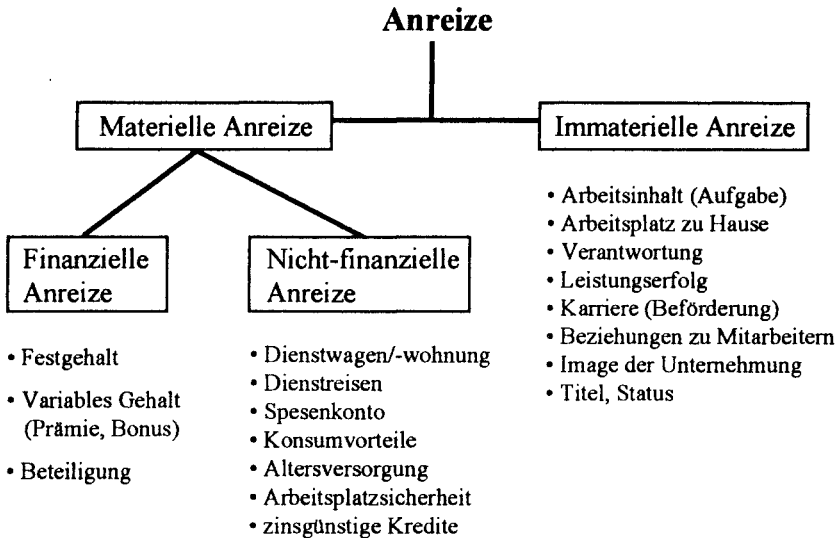


Abb. 6: Vielfalt betrieblicher Anreize (Marr, Steiner 1997, S. 11)

Weitere Variationen ergeben sich durch die Bindung der Anreize an die Bezugsgröße – erfolgsorientiert oder nicht erfolgsorientiert (z.B. Stelle, Aufgabe, Qualifikation, Dienstalter) – sowie durch den zeitlichen Bezug (langfristige Entwicklung des Unternehmens oder Cash-Flow-Beiträge einzelner Unternehmenseinheiten).

Bei der Gestaltung eines Anreizsystems für ein dezentrales Unternehmen sind hinsichtlich der einzelnen Anreize deutliche Besonderheiten zu beachten (ebd., S. 18 ff.):

*Karriereanreize*, die aus Sicht der Mitarbeiter in erster Linie den Bedürfnissen nach Wertschätzung und Selbstverwirklichung dienen, müssen in dezentralen Strukturen einen deutlichen Inhalts- und Bedeutungswandel erfahren: Durch den Hierarchieabbau werden die Möglichkeiten für vertikale Karrieren deutlich reduziert; statt dessen müssen horizontale Karrierepfade entwickelt und stärker im Bewußtsein der Mitarbeiter und der Führungskräfte verankert werden.

*Qualifikationsanreize* erlangen unter zunehmend raschem Wandel der Anforderungen eine wachsende Bedeutung. Dabei muß sich die Qualifikationspolitik jedoch von der rein fachlichen Förderung lösen und auf methodische und soziale Kompetenzen ausgedehnt werden. Der Weg weist „vom zweck- und verwendungsorientierten Lernen hin zu Persönlichkeitsbildung“ und zur kulturellen Sozialisation. Die wachsende Bedeutung der Qualifikation findet auch zunehmende Berücksichtigung im Entlohnungssystem. Honoriert wird damit das Potential eines Arbeitnehmers zur Übernahme unterschiedlicher Aufgaben. Qualifikationsbasierte Entgelt- und Beförderungssysteme bieten damit erhebliche Anreize zur Aneignung wichtiger Kompetenzen, die bei sich rasch wandelnden Anforderungen zu einem immer wichtigeren Erfolgsfaktor für die Unternehmen werden.

Im Hinblick auf *soziale Anreize* ist besonders auf die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen dem Anreizsystem und der beabsichtigten Unternehmenskultur zu achten. „Da jedes Vergütungssystem ein bestimmtes Verhalten der Mitarbeiter fördert, ist es wichtig, daß zwischen dem zu einer gewünschten Unternehmenskultur passenden Mitarbeiterverhalten sowie dem Vergütungssystem Übereinstimmung besteht“ (Marr, Steiner 1997 unter Bezugnahme auf Schmeer 1995).

Hinsichtlich der *monetären Anreize* ist einerseits die Gestaltung des regulären Gehalts und andererseits die Kapital- und Erfolgsbeteiligung zu betrachten.

Die traditionelle *Entgeltfindung*, die von der Schwierigkeit der zu erfüllenden Aufgabe gemäß Stellenbeschreibung ausgeht und individuelle Anstrengungen der Mitarbeiter unberücksichtigt läßt, ist im Hinblick auf die ganzheitliche Aufgabengliederung in dezentralen Strukturen kritisch zu betrachten. Fehlende Marktorientierung und eine rigide Entgelthierarchie sind wesentliche Nachteile des traditionellen Vorgehens.

Der Bedeutungsverlust des Spezialisierungskriteriums gegenüber ganzheitlicheren Anforderungen und die zunehmende Bedeutung persönlichen Engagements führen vielmehr zu einer Entgeltfindung auf der Basis einer Leistungsbewertung. Als mögliche Kriterien nennen Marr/Steiner Arbeitsqualität, Arbeitsquantität, Selbständigkeit, Teamfähigkeit und Arbeitseinsatz (ebd., S. 40, in Anlehnung an Olesch 1996, S. 689 ff.).

Dabei merken Marr/Steiner jedoch an, daß die Unternehmen heute aufgrund sozialgesetzlicher Regelungen und vertraglicher Bindungen nur über relativ geringe Entscheidungsspielräume verfügen. Zumindest im tarifvertraglichen Bereich ist damit die Bereitschaft des Gesetzgebers und der Tarifparteien zur Deregulierung des Gestaltungsspielraumes für die Entgeltgestaltung eine drängende Voraussetzung für die Restrukturierung der Entgeltsysteme.

Ergänzend fordern Marr/Steiner für Führungskräfte die Etablierung von „Long-Term-Incentives“, um einem – durch variable Vergütungsanteile geförderten – Kurzfrist-Denken entgegenzuwirken (s.o.).

Die Gewichtung dieser Bestandteile differiert nach der Situation in den jeweiligen strategischen Unternehmenseinheiten und nach den Phasen innerhalb ihres Lebenszyklus. So benötigen Unternehmenseinheiten in einer Wachstumsphase auf einem dynamischen Markt ganz andere Mitarbeitertypen und die wiederum ganz andere Anreize als Mitarbeiter in Unternehmenseinheiten, die sich in einer Reifephase auf einem relativ stabilen Markt befinden.

Neben diesen monetären Anreizen in Form des regulären Entgelts betonen Marr/Steiner die Bedeutung von *Kapital- und Erfolgsbeteiligungen*,

die gerade in dezentralen Unternehmen geeignet sind, die Interessenangleichung zwischen den „Arbeitgebern“ und den „Arbeitnehmern“ zu fördern. Eine höhere Identifikation mit dem Unternehmen, mehr Motivation zur Verantwortungsübernahme, ein höheres Kostenbewußtsein und eine bessere Einsicht in unternehmerische Zusammenhänge sind wesentliche Effekte, die eine Kapital- und Erfolgsbeteiligung erhoffen lassen. Als Beispiel nennen Marr/Steiner unter Bezugnahme auf Palass (1997) die WILKHAHN WILKENING & HAHNE GMBH & CO. KG, die bereits Anfang der 70er Jahre begann, ihre Mitarbeiter als stille Gesellschafter zu beteiligen. Nachteil dieser Beteiligung über stille Gesellschaften ist die begrenzte Handelbarkeit der Anteile, die auch den Wert der stillen Beteiligungen verdeckt läßt und dadurch das Mitarbeiterverhalten nur in geringerem Maße beeinflußt. Nach dem anvisierten Börsengang sollen die stillen Beteiligungen in stimmrechtslose Vorzugsaktien umgewandelt werden.

Als besonders innovatives Modell beschreiben Marr/Steiner unter Bezugnahme auf Löschner und Schuster (1996) den „*Leveraged Employee Stock Ownership Plan*“ der CONTINENTAL AG. Dabei konnte jeder Mitarbeiter 1995 100 Conti-Aktien kaufen, von denen nur 20 % eigenfinanziert werden mußten, während die restlichen 80 % durch ein zinsloses Arbeitgeberdarlehen abgedeckt wurden, das in Raten abbezahlt werden kann. Da der Kurs durch Partnerbanken von Conti abgesichert ist, wird auf diese Weise jedes Risiko für die Arbeitnehmer vermieden. Trotz der attraktiven Konditionen entschlossen sich jedoch auch bei diesem Modell nur 17 % der Mitarbeiter zu einer Beteiligung.

Aus theoretischer Sicht bieten „stock options“ nicht nur interessante Möglichkeiten zur Kopplung finanzieller Anreize an die mittel- bis langfristige Entwicklung des Unternehmens, sondern ermöglichen darüber hinaus eine plausible Verknüpfung mit den Konzepten zur marktorientierten Unternehmensführung (vgl. z.B. Siegert 1995).

Ein besonders konsequenter Ansatz zur Förderung von Unternehmertum im Großunternehmen ist das *interne Management Buy Out*, bei dem die autonome Organisationseinheit als rechtlich selbständiges Tochterunternehmen ausgegliedert wird und das Management dieser Tochterunternehmen eine signifikante Beteiligung an ihrem Unternehmen erwirbt. Als Beispiele aus Deutschland nennen Marr/Steiner ARIOLA SOFT als Tochter von BERTELSMANN und EUROPART als Tochter von NORMMENDE.



Bei all den hier aufgeführten einzelnen Anreizen betonen Marr/Steiner abschließend die Bedeutung einer *Individualisierung des Anreizsystems* durch individuelle Anpassung betrieblicher Leistungen an die Bedarfsstruktur des einzelnen Mitarbeiters. Je nach persönlichen Bedürfnissen sollte der Mitarbeiter die Möglichkeit haben, in Grenzen zwischen Sozialleistungen (betriebliche Altersversorgung, Versicherungen, Arbeitgeberkredite o.ä.), zeitlichen Optionen (z.B. Lebensarbeitszeitausgleich, Job Sharing) und Gehaltskomponenten im Rahmen eines *Cafeteria-Konzeptes* zu wählen. Als Beispiele nennen Marr/Steiner die HEWLETT-PACKARD GMBH und die NCR GmbH.

## 7. Zusammenfassung

Ausgehend von der Annahme, daß die Dezentralisierung prinzipiell eine geeignete Maßnahme zur Reaktion auf die verschärften Rahmenbedingungen des internationalen Wettbewerbs darstellt, aber andererseits auch deutliche Gefahren für das Gesamtunternehmen in sich birgt, befaßt sich der vorliegende Beitrag mit der folgenden Frage: Wie werden die Grundgedanken der Dezentralisierung in der Praxis verwirklicht und welche Maßnahmen werden ergriffen, um Synergieeffekte zwischen den autonomen Organisationseinheiten und eine langfristig positive Entwicklung des Gesamtunternehmens zu realisieren?

Die dargestellten Untersuchungsergebnisse beruhen v.a. auf intensiven Interviews mit 25 hochrangigen Führungskräften aus Unternehmen, die in Zusammenhang mit Dezentralisierungsmaßnahmen in Erscheinung getreten sind. Inhaltlich wird die Ausgestaltung dreier interdependenter Teilsysteme der Unternehmensführung betrachtet: die organisatorischen Koordinationsmechanismen zwischen den autonomen Organisationseinheiten, das Controlling und die personalwirtschaftlichen Anreizsysteme.

Zunächst ergibt sich aus der Betrachtung der Unternehmen sehr deutlich, daß die Bemühungen um eine Dezentralisierung keinesfalls mit einer Divisionalisierung einhergehen müssen. Trotz der in vielen Fällen erwiesenen Vorteilhaftigkeit divisional gebildeter Organisationseinheiten können die Markt- oder die Ressourceneffizienz sehr stark für die Beibehaltung der Zentralisierung bestimmter Unternehmensfunktionen sprechen. Insbesondere der Vertrieb, aber auch die F&E oder die Produktion bieten unter bestimmten Bedingungen anschauliche Beispiele.

Deutlich erkennbar ist jedoch der Trend zu einer eindeutigen Zuweisung der Verantwortlichkeit für die Durchführung von Kundenaufträgen. Eine derartige Zentralisierung der Verantwortlichkeit widerspricht nicht dem Bemühen um höhere Eigenständigkeit aller organisatorischen Einheiten, da dieses Auftragszentrum o.ä. nun intern Aufträge an andere autonome Organisationseinheiten – z.B. die Produktion – vergibt.

Die Autonomie der „autonomen Organisationseinheiten“ – ob divisional oder funktional gebildet – ist in den betrachteten Unternehmen sehr unterschiedlich ausgeprägt, findet jedoch regelmäßig ihre Grenzen in der Entscheidung über größere Investitionen oder in der Verwendung selbstwirtschafteter Gewinne.

Hochinteressant ist die Beleuchtung der Maßnahmen, die in der Praxis ergriffen werden, um parallel zur Dezentralisierung weiterhin eine Koordination der autonomen Organisationseinheiten zum Zwecke der Aufdeckung von Synergieeffekten sowie der gemeinsamen Nutzung von Kernkompetenzen zu erreichen. Maßnahmen wie die Beibehaltung einer Zentralisierung bestimmter – primärer oder sekundärer – Funktionen, die Implementierung einer zweiten Ebene institutionalisierter Informations- und Weisungswege oder der Siegeszug von „Competence-Centern“ belegen jenen Koordinationsbedarf eindringlich.

Ein besonders wichtiges und wundes Thema für die Kooperation zwischen autonomen Organisationseinheiten bildet die interne Leistungsverrechnung. Ihre Bedeutung nimmt um so mehr zu, je stärker die Verantwortlichen an ihrem finanziellen Ergebnis gemessen werden. Für die Gratwanderung zwischen dem Bestreben nach einer „gerechten“ finanziellen Gegenleistung einerseits und dem dafür erforderlichen Aufwand andererseits erweisen sich in der Praxis eine Reihe von Grundsätzen bei der Bildung von Verrechnungspreisen als sehr hilfreich.

In einem engen Zusammenhang mit der Bereitschaft zur internen Kooperation und mit der Ausrichtung der Ziele autonomer Organisationseinheiten auf die Ziele des Gesamtunternehmens steht die Ausgestaltung des Controlling. Die Beurteilung der Erfolgsträchtigkeit von Handlungsalternativen beeinflusst unmittelbar das Verhalten der Verantwortlichen in den autonomen Organisationseinheiten.

Picot/Böhme folgern in ihrer ergänzenden Expertise aus Sicht der Principal-Agent-Theorie, daß bei zunehmender Dezentralisierung die einzig ef-

fiziente Controlling-Strategie darin besteht, dem Agent selbst die Aufgabe des Controlling seiner Handlungen zu überantworten. Die Führung des Agent erfolgt dabei über die Vereinbarung von Zielen und Rahmenbedingungen sowie über die Kopplung von Incentives an das Ausmaß der Zielerreichung. Eine derartige Verschiebung des Controlling-Fokus vom Verhaltens- zum Ergebnis-Controlling bedingt erhebliche Verschiebungen der Controlling-Aufgaben und eine Änderung der Controlling-Inhalte.

Diese Verschiebung der Controlling-Aufgaben ist in den betrachteten Unternehmen beobachtbar: Die Zuständigkeit für die Controlling-Aufgaben verlagert sich mehr und mehr auf die autonomen Einheiten und scheint hier auch deutlich höhere Akzeptanz zu finden. Dennoch behält ein zentrales Controlling eine erhebliche Bedeutung, wenn man vermeiden möchte, daß jede autonome Einheit in hohem Ausmaß eigene Controlling-Kompetenz aufbauen muß. Die Einrichtung eines „Service-Centers Controlling“, das sich allen autonomen Organisationseinheiten als Dienstleister anbietet, ermöglicht die Bündelung von Know-how und damit die Realisierung von Ressourceneffizienz. Dabei kann die Dienstleistung sowohl in einer Beratung als auch in der Übernahme ganzer Controlling-Aufgaben bestehen. Das zentrale Controlling wandelt sich damit vom „Erfolgskontrolleur“ zu einem „Ratgeber bei der Steuerung und Erfolgsdarstellung“.

Daneben hat das zentrale Controlling weiterhin die Aufgabe, die Unternehmensleitung bei ihrer Führungsaufgabe zu unterstützen. Nach Abgabe der Controlling-Verantwortung in die autonomen Einheiten erfolgt das zentrale Controlling jedoch auf einem ganz anderen Aggregationsniveau als bisher. Picot/Böhme empfehlen für diese Zwecke eine kapitalmarkt-orientierte Erfolgsbeurteilung auf der Basis des „Economic Value Added“. Die enge Korrelation zum Marktwert der Unternehmen kann als Indiz dafür interpretiert werden, daß eine derartige kapitalmarkt-orientierte Erfolgsbeurteilung die Entwicklung unterschiedlicher Zielgrößen aggregiert.

Die Überantwortung der Controlling-Aufgaben an die Ausführenden (Agents) und die Führung jener Agents über Zielvereinbarungen in Verbindung mit Anreizen für die Erreichung dieser Ziele machen die zunehmend enge Kopplung zwischen der Organisation, dem Controlling und den Anreizsystemen deutlich: Die mit den Agents vereinbarten Ziele bil-

den für diesen begrenzten organisatorischen Bereich eine wesentliche Maßgröße des Erfolges. Die Generierung von Informationen zur Planung, Steuerung und Kontrolle der operativen Prozesse im Rahmen des Controlling muß sich direkt an den so definierten Erfolgsmaßstäben orientieren. Je enger die Anreize – insbesondere die Entgeltgestaltung – an die Leistung der Ausführenden für das Unternehmen gebunden werden, desto stärker greift die im Controlling beheimatete Erfolgsmessung direkt in die personalwirtschaftlichen Anreizsysteme ein.

Als typische Bezugsgrößen für leistungsabhängige Anreize waren auch in den betrachteten Unternehmen der Unternehmenserfolg, der Erfolg organisatorischer Einheiten sowie die individuelle Leistung beobachtbar, wobei sich die Erfolgsabhängigkeit der Anreize erst langsam aus den oberen Führungsebenen in die Ebenen der ausführenden Mitarbeiter fortsetzt.

Marr/Steiner unterstreichen in ihrer Expertise besonders die ausschlaggebende Bedeutung des Anreizsystems für die Effekte der Dezentralisierung. Die Dezentralisierung selbst schaffe nur einen erweiterten Handlungsspielraum; ob dieser im Sinne des Unternehmens ausgeschöpft wird, sei eine Frage der gesetzten Anreize. Bei der Gestaltung des Anreizsystems dürfe man nicht nur die künftige Struktur im Auge haben, sondern müsse auch Anreize für die Veränderungsprozesse selbst setzen. Ferner plädieren Marr/Steiner dafür, neben den klassischen monetären Anreizen auch neue Formen der Kapital- und Erfolgsbeteiligung sowie die ganze Vielfalt nichtmonetärer Anreize einzubeziehen. In jedem Fall sei die Individualisierung der Anreize durch Wahlmöglichkeiten ausschlaggebend für eine hohe Effektivität des Anreizsystems.

Eine besondere Herausforderung liegt bei der Gestaltung des Anreizsystems in einem dezentralen Unternehmen darin, über den aktuellen Erfolg der jeweiligen Organisationseinheit hinaus auch das Wirken der Akteure für den langfristigen Erfolg des Gesamtunternehmens zu belohnen. Diesbezüglich zeigen sich in der Praxis einige pfiffige Lösungen zur Vermeidung intertemporaler und lokaler Suboptimierung.

Insgesamt bestätigen die vorliegende Untersuchung und die ergänzenden Expertisen viele der vermuteten Chancen, aber auch Probleme der Dezentralisierung. Mag die derzeit propagierte Dezentralisierung in ihrer Extremform vielleicht eine „Modeerscheinung“ sein (vgl. Kieser 1996).

Der Trend zu höherer Autonomie und Eigenverantwortung von Organisationseinheiten im Interesse einer höheren Flexibilität und einer Reduktion der Koordinationskosten ist ökonomisch begründet und erscheint beständig – sofern es gelingt, den Problemen durch eine entsprechende Ausgestaltung der organisatorischen Koordinationsinstrumente, des Controlling und der Anreizsysteme zu begegnen. Es ist zu hoffen, daß die in diesem Beitrag dargestellten Ansätze zur Ausgestaltung der Dezentralisierung den Lesern einige Anregungen für die Konkretisierung ihrer Unternehmensstrukturen bieten, die dazu beitragen können, den Herausforderungen der veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich zu begegnen.

## Literatur

- Anger, H.: Befragung und Erhebung. In: C.F. Graumann (Hrsg.): Handbuch der Psychologie, Bd. 7: Sozialpsychologie, 1. Hbb.: Theorien und Methoden, 2. Aufl., Göttingen 1975, S. 567-617.
- Arbeitskreis „Finanzierung“ der Schmalenbach Gesellschaft Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V.: Wertorientierte Unternehmenssteuerung mit differenzierten Kapitalkosten. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft 6, 48. Jg., 1996, S. 543-578.
- Budäus, D.: Public Management – Konzepte und Verfahren zur Modernisierung öffentlicher Verwaltungen, 3. Aufl., Berlin 1995.
- Davenport, T.H.: Process Innovation – Reengineering Work through Information Technology, Boston 1993.
- Drumm, H.: Das Paradigma der Neuen Dezentralisation. In: Die Betriebswirtschaft, Heft 1, 56. Jg., 1996, S. 7-20.
- Faust, M.; Jauch, P.; Brünnecke, K.; Deutschmann, C.: Dezentralisierung von Unternehmen – Bürokratie- und Hierarchieabbau und die Rolle betrieblicher Arbeitspolitik, München 1994.
- Frese, E.: Geschäftssegmentierung als organisatorisches Konzept – Zur Leitbildfunktion mittelständischer Strukturen für Großunternehmen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft 12, 45. Jg., 1993, S. 999-1024.
- Frese, E.: Profit Center – Motivation durch internen Marktdruck. In: R. Reichwald; H. Wildemann (Hrsg.): Kreative Unternehmen – Spitzenleistungen durch Produkt- und Prozeßinnovationen, Hochschularbeitsgruppe Arbeits- und Betriebsorganisation HAB e.V., Forschungsberichte, Bd. 7, Stuttgart 1995, S. 77-93.
- Friedrichs, J.: Methoden empirischer Sozialforschung, Reinbek b. Hamburg 1973.
- Hammer, M.; Champy, J.: Business Reengineering, Frankfurt/New York 1994.

- Hirsch-Kreinsen, H.: Dezentralisierung: Unternehmen zwischen Stabilität und Desintegration. In: Zeitschrift für Soziologie, Heft 6, 24. Jg., 1995, S. 422-435.
- Hirsch-Kreinsen, H.: Restrukturierung von Unternehmen – Ziele, Formen und Probleme dezentraler Organisationen. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt/New York 1996, S. 195-223.
- Hirsch-Kreinsen, H.; Merz, E.: Organisation und Kooperation als strategische Ressourcen der Zukunft. In: B. Lutz (Hrsg.): Strategiefähigkeit und Zukunftssicherung der deutschen Industrie, Düsseldorf 1997, S. 66-89.
- Horváth, P.: Effektives und schlankes Controlling – Herausforderungen an den Controller. In: P. Horváth (Hrsg.): Effektives und schlankes Controlling, Stuttgart 1992, S. 1-9.
- Kieser, A.: Moden & Mythen des Organisierens. In: Die Betriebswirtschaft, Heft 1, 56. Jg., 1996, S. 21-39.
- Koch, H.-D.: Informations- und Controlling-Strukturen in dezentralisierten Unternehmen. In: A. Picot (Hrsg.): Information als Wettbewerbsfaktor, Stuttgart 1997, S. 303-314.
- Koller, H.; Raithel, U.; Wagner, E.: Internationalisierungsstrategien mittlerer Industrieunternehmen am Standort Deutschland – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 1998 (im Erscheinen).
- Kühl, S.: Wenn die Affen den Zoo regieren – Die Tücken der flachen Hierarchie, 2. Auflage, Frankfurt/New York 1995.
- Küpper, H.-U.: Controlling – Konzeption, Aufgaben und Instrumente, Stuttgart 1995.
- Löscher, P.; Schuster, H.: Neue Modelle der Mitarbeiterkapitalbeteiligung. In: Personal, Heft 11, 1996, S. 604-609.
- Lutz, B.: Einleitung. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt/New York 1996, S. 9-43.
- Lutz, B.: Neue Herausforderungen und neue Chancen der deutschen Industrie. In: B. Lutz (Hrsg.): Strategiefähigkeit und Zukunftssicherung der deutschen Industrie, Düsseldorf 1997, S. 7-24.
- Maly, W.: Die Rolle der Personalfunktion im Wandlungsprozeß der Unternehmen, Vortrag anlässlich des 6. Münchner Personalforums „Personalmanagement im Spannungsfeld zwischen Kontinuität und Wandel“ am 2. Februar 1996 in München.
- Marr, R.; Steiner, K.: Anreizgestaltung in dezentralen Unternehmensstrukturen. Unveröffentlichte Expertise für den „Expertenkreis Zukunftsstrategien“ im Rahmen des Förderprogrammes „Produktion 2000“ des BMBF, München 1997.
- Nerdinger, F.W.; Rosenstiel, L. v.: Führung und Personalwirtschaft bei dezentralisierten Kompetenzen. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt/New York 1996, S. 295-323.
- Olesch, G.: Chancen und Grenzen eines leistungsorientierten Entlohnungssystems. In: Personalführung, Heft 8, 29. Jg., 1996, S. 684-696.

- Palass, B.: Mitarbeiterbeteiligung – Ein Stück Werk. In: manager magazin Heft 5, 1997, S. 116-127.
- Picot, A.: Die Transaktionskosten im Handel – Zur Notwendigkeit einer flexiblen Strukturentwicklung in der Distribution. In: Der Betriebsberater, Beilage 13 zu Heft 27, 1986, S. 2-16.
- Picot, A.: Information als Wettbewerbsfaktor – Veränderungen in Organisation und Controlling. In: A. Picot (Hrsg.): Information als Wettbewerbsfaktor, Kongreß-Dokumentation des 50. Deutschen Betriebswirtschaftler-Tages, Stuttgart 1997, S. 175-199.
- Picot, A.; Böhme, M.: Controlling in dezentralen Unternehmensstrukturen. Unveröffentlichte Expertise für den „Expertenkreis Zukunftsstrategien“ im Rahmen des Förderprogrammes „Produktion 2000“ des BMBF, München 1996.
- Picot, A.; Dietl, H.; Franck, E.: Organisation – Eine ökonomische Perspektive, Stuttgart 1997.
- Picot, A.; Franck, E.: Prozeßorganisation – Eine Bewertung der neuen Ansätze aus Sicht der Organisationslehre. In: M. Nippa; A. Picot (Hrsg.): Prozeßmanagement und Reengineering, 2. Aufl., Frankfurt/New York 1996, S. 13-39.
- Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, 2. Aufl., Wiesbaden 1996.
- Reichwald, R.; Koller, H.: Integration und Dezentralisierung von Unternehmensstrukturen. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt/New York 1996, S. 225-294.
- Reichwald, R.; Koller, H.: Die Dezentralisierung als Maßnahme zur Förderung der Lernfähigkeit von Organisationen – Spannungsfelder auf dem Weg zu neuen Innovationsstrategien. In: H.-J. Bullinger (Hrsg.): Lernende Organisationen – Konzepte, Methoden und Erfahrungsberichte, Stuttgart 1996a, S. 105-153.
- Scheuch, E.K.: Das Interview in der Sozialforschung. In: R. König (Hrsg.): Handbuch der empirischen Sozialforschung, Bd. 2: Grundlegende Methoden und Techniken, 1. Teil, 3. Aufl., Stuttgart 1973, S. 66-190.
- Schmeer, B.: Leistungsabhängige Vergütung bei unterschiedlichen Unternehmenskulturen. In: Personalführung, Heft 10, 28. Jg., 1995, S. 832-835.
- Schreyögg, G.: Unternehmungskultur. In: H. Corsten; M. Reiß (Hrsg.): Handbuch Unternehmungsführung, Wiesbaden 1995, S. 112-121.
- Schreyögg, G.: Organisation, Wiesbaden 1996.
- Schreyögg, G.; Noss, C.: Organisatorischer Wandel – Von der Organisationsentwicklung zur lernenden Organisation. In: Die Betriebswirtschaft, Heft 2, 55. Jg., 1995, S. 169-185.
- Siegert, T.: „Shareholder-Value“ als Lenkungsinstrument. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft 6, 47. Jg., 1995, S. 580-607.
- Stewart, G.B.: The Quest for Value, New York 1990.
- Weber, J.: Selektives Rechnungswesen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 8, 66. Jg., 1996, S. 925-946.

## **Prozeßorientierung versus Objektorientierung im Innovationskontext – aufgezeigt am Beispiel von Innovationspreisen**

1. Einleitung
2. Beschreibung ausgewählter deutscher und internationaler Innovationspreise
3. Die vorherrschende Bewertungsmethodik
4. Zwei exemplarische Success/Failure Stories
5. Weitere Möglichkeiten der Innovationsbewertung
6. Vorschlag für einen European Innovation Award (EIA)
7. Innovation am Beispiel der Firma WINI Büromöbel Georg Schmidt GmbH & Co. KG, Copenbrügge
8. Zusammenfassung und Fazit

### **Vorbemerkung**

Der folgende Beitrag stellt Ergebnisse der von Matthias Hartmann geleiteten Arbeitsgruppe „Innovation“ des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ dar.

Die Bemühungen der Arbeitsgruppe waren zunächst darauf ausgerichtet, das Phänomen Innovation analytisch zu erfassen. Aus diesen Bemühungen resultierten

- Phasenmodelle des Innovationsprozesses bei technology-push- sowie bei market-pull-getriebenen Innovationen und
- die Innovationsmorphologie.



Bei diesen Elementen handelt es sich um *analytische Beschreibungselemente* für ein ganzheitliches Innovationsverständnis.

Die sich daran anschließenden Arbeiten der Arbeitsgruppe zielten demgegenüber stärker darauf ab, *Gestaltungselemente* zu generieren mit dem Ziel, Innovation im industriellen Umfeld erfolgversprechend gestalten zu können. Dazu wurden

- drei Kernthesen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit sowie
- ein am Innovationsprozeß orientiertes Modell zur Innovationsselfbewertung

entwickelt.

Die folgenden Abschnitte beschreiben erstmals das an den European Quality Award (EQA) angelehnte Instrumentarium zur Innovationsselfbewertung in seinem Aufbau und berichten über Erfahrungen, die bei der industriellen Anwendung gemacht wurden. Es hat sich gezeigt, daß der Einsatz eines derartigen Instrumentariums in produzierenden Unternehmen wichtige Denkanstöße in Richtung eines *ganzheitlichen Innovationsmanagements* geben kann. Deshalb wird derzeit geprüft, wie die erfolgversprechenden Ergebnisse der individuellen, in diesem Artikel beschriebenen Innovationsselfbewertung einer breiteren Schicht von Unternehmen zugänglich gemacht werden können. Erste, z.Z. noch in der Entwicklung stehende Ansätze weisen, ebenfalls in Anlehnung an den EQA, in Richtung eines European Innovation Awards (EIA) für ein ganzheitliches Innovationsverständnis.

Zur Einführung in die Problematik der Innovationsselfbewertung sollen im folgenden diejenigen der o.g. Beschreibungs- und Gestaltungselemente ausschnittsweise beschrieben werden, die für das Verständnis der Ausführungen dienlich sind. Der interessierte Leser sei an dieser Stelle auf die zahlreichen Publikationen verwiesen, die detaillierte Darstellungen der Phasenmodelle, der Innovationsmorphologie sowie der drei Kernthesen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit enthalten.<sup>1</sup>

---

1 Vgl. hierzu z.B. Darstellungen in Lutz u.a. 1996; Lutz 1997; Schultz-Wild, Lutz 1997.

Die derzeitige wissenschaftliche und öffentliche Diskussion zum Thema Innovation betont generell die Notwendigkeit kontinuierlicher Produktinnovationen und Innovationen technischer Prozesse zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie (vgl. Warnecke 1997). Diese Notwendigkeit trifft dabei für die meisten Unternehmen unabhängig von deren Größe (i.d.R. ausgedrückt durch die Mitarbeiterzahlen sowie Bilanz- und Umsatzsummen) zu (vgl. Harhoff u.a. 1996).

Bei Produktinnovationen spielt die Innovationszeit bzw. Time-to-market eine zentrale Rolle. Ähnlich wie heutzutage z.B. die Beherrschung von Qualität und Kosten als Selbstverständnis angesehen werden, wird zukünftig die Beherrschung einer kurzen Time-to-market unabdingbare Voraussetzung für den Markterfolg sein.<sup>2</sup>

Die notwendige Generierung marktgerechter innovativer Lösungen (Produktinnovationen) sowie die Ausschöpfung von Technologiepotentialen (Innovationen technischer Prozesse) dienen allerdings jeweils eher der kurzfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Dies folgt unmittelbar aus den in weiten Bereichen annäherungsweise gültigen idealtypischen Produkt- und Technologielebenszyklusmodellen (vgl. Bullinger 1994). Notwendig sind darüber hinaus Innovationen in zwei weiteren Bereichen: Innovationen in den organisatorischen Prozessen und Innovationen im Verhalten. Derartige Innovationen schaffen die Grundlage – in Form eines innovativen Klimas – für die kontinuierliche Generierung von Produktinnovationen und Innovationen in den technischen Prozessen. Abbildung 1 verdeutlicht die genannten Innovationsgegenstände sowie deren wechselseitigen Abhängigkeiten.

Die wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Produktinnovationen und Innovationen in den technischen Verfahren zum einen und den organisatorischen und kulturellen Aspekten der Entwicklung, Anwendung und Nutzung von Technik zum anderen bilden ein Forschungsfeld mit vielen offenen Fragestellungen.<sup>3</sup> Nichtsdestotrotz muß ein ganzheitliches Inno-

- 
- 2 Auf die Grenzen der industriellen Forschung und Entwicklung sei an dieser Stelle ebenfalls hingewiesen (vgl. hierzu z.B. von Braun 1994).
  - 3 Beispiele derartiger Fragestellungen sind:
    - Inwieweit lassen hochkomplexe und hochautomatisierte Systeme Inkrementalinnovationen durch die Bediener noch zu?
    - Wie können Innovationsprozesse in Unternehmen mit geringem Qualifikationsgrad der gewerblichen Mitarbeiter initiiert und durchgesetzt werden?

vationsmanagement schon jetzt diese Wechselwirkungen angemessen berücksichtigen. Das Aufgabenspektrum des Innovationsmanagements umfaßt also neben den rein auf das Produkt und auf die Technik bezogenen Aktivitäten auch organisatorische und auf das Verhalten bezogene Aufgaben.

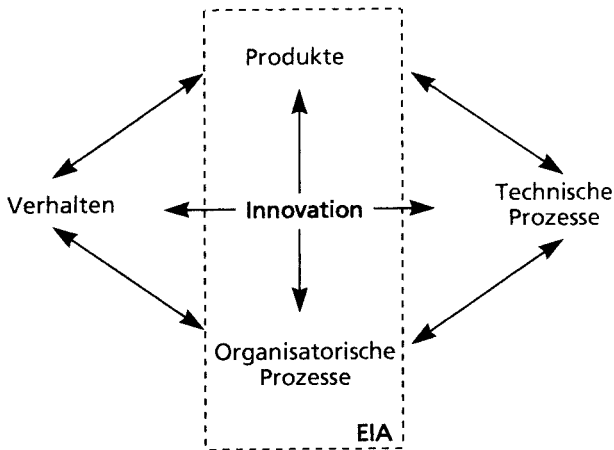


Abb. 1: Gegenstände von Innovation<sup>4</sup>

Innovationen in den organisatorischen Prozessen können sich auf zwei Kernprozesse des Unternehmens beziehen (vgl. Eversheim 1995). Zum einen wird – verstärkt seit Beginn der 90er Jahre – der Auftragsabwicklungsprozeß betrachtet (vgl. Warnecke 1992; Davidow, Malone 1991; Hammer, Champy 1994). Im Gegensatz dazu wird die Diskussion über Innovationen im generellen und über Innovationen des Produktentwicklungsprozesses (dem zweiten wichtigen Kernprozeß im Unternehmen) bzw. dessen organisatorische Gestaltung im speziellen erst in jüngerer Zeit verstärkt geführt (vgl. Sauer, Hirsch-Kreinsen 1996).

- 
- Wie kann das klassische Projektmanagement von Innovationsprozessen effektiv und effizient in Organisationen übertragen werden, die auf neueren Konzepten (z.B. Virtuelles Unternehmen) basieren?

4 Neben dem Kriterium „Gegenstand“ kann Innovation noch durch folgende weitere Kriterien beschrieben werden: Ort, Höhe, Zeit, Treiber/Auslöser, Träger, Rahmenbedingungen sowie Art der Innovation.

Die Betrachtung des *Innovationsprozesses* ist prinzipiell der richtige Ansatz: Letztlich kann davon ausgegangen werden, daß sich alle relevanten Aspekte der Innovationsthematik in der Ausprägung des einzelnen Innovationsprozesses widerspiegeln, weil sich dessen Beschaffenheit und Verlauf auf die jeweiligen Einflüsse aller Kriterien der mit Innovation verbundenen Faktoren gründen. Der Innovationsprozeß wird also beispielsweise wesentlich geformt sein durch die jeweilige Art oder Ausprägung der Unternehmens- bzw. der Innovationskultur, insbesondere der Organisationsstruktur, der Kommunikationsbeziehungen, des Marktbezuges und der Verfügbarkeit und Nutzung von Ressourcen. Der Innovationsprozeß ist demzufolge so gut wie seine Bedingungen und beeinflussenden Faktoren. (An dieser Stelle wird einmal mehr klar, daß ein ganzheitliches Innovationsmanagement Kompetenzen im Innovations-, Technologie-, Organisations- sowie Kommunikations- und Informationsbereich aufweisen muß.)

Das im folgenden beschriebene Verfahren zur Innovationsbewertung greift den dargestellten Grundgedanken der Prozeßbetrachtung auf und versucht, über die reine Bewertung des innovativen Produktes hinaus auch eine Selbstbewertung des Innovationsprozesses, insbesondere seiner organisatorischen Gestaltung, zu geben. Abbildung 1 verdeutlicht den primären Betrachtungsbereich des Verfahrens, das als innerbetriebliches Informations- und Führungsinstrument für das unternehmenseigene Innovationsmanagement zu verstehen ist. Dieser Betrachtungsbereich ist identisch mit demjenigen des geplanten EIA.

## **1. Einleitung**

Sowohl anhand objektiver wirtschaftswissenschaftlicher Indikatoren (vgl. Fricke 1996) als auch aufgrund einer Vielzahl subjektiver Eindrücke wird offensichtlich, daß sich die volkswirtschaftlichen Randbedingungen im ehemaligen Wirtschaftswunderland Deutschland kontinuierlich verändert haben. Hierunter lassen sich nicht nur schlagartige Zäsuren, wie sie durch die Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten entstanden sind, sondern auch Prozesse wie die kontinuierlich steigende Arbeitslosenquote subsumieren (vgl. Impulse 1996, S. 28). Diese geänderten Umfeldbedingungen und die den nationalen wie internationalen Märkten inhärente Turbulenz lassen sich zusammenfassend in den folgenden vier Grundgedanken beschreiben:

- Internationalisierung der Marktstrukturen einschließlich der damit zum Teil verbundenen Deregulierungsprozesse,
- zunehmend dominanter werdende Preis- und Kostensensibilität von Produktentwicklung und -herstellung,
- fortschreitender Wandel der Käuferansprüche im Rahmen sich weiter etablierender Käufermärkte,
- kurzzyklischere technische Entwicklung und vor allem Entwicklungssprünge mit entsprechend kürzeren Produktlebenszyklen.

In Zeiten, in denen der Produktionsstandort Deutschland nicht zuletzt seiner hohen Lohnstrukturen wegen zunehmend gefährdeter erscheint, gewinnt die Forderung nach *Innovationen* bei Produkten und technischen Prozessen immer mehr an Bedeutung (vgl. Warnecke 1995, S. 90). Diese Tatsache ist von führenden Kreisen in Politik und Wirtschaft in den letzten Jahren erkannt worden. Sie führte zur Entstehung einer nahezu nicht mehr zu überblickenden Anzahl von Innovationspreisen (Abb. 2), deren primäres Ziel die Förderung der Innovations- und damit Überlebensfähigkeit deutscher Unternehmen ist (vgl. Becker, Warnecke 1994, S. 76 ff.). Im Laufe der Zeit konnte jedoch gerade in den neuen Bundesländern festgestellt werden, daß aufgrund der mehrheitlich objektorientierten Sichtweise – also der Konzentration auf ein einzelnes Produkt oder Verfahren – die anhaltende Prosperität der ausgezeichneten Firmen nicht gewährleistet werden kann. Dieses wird durch eine von der Technologie- und Managementberatungsgesellschaft Arthur D. Little durchgeführte Studie zum Thema Erfolgsfaktoren (vgl. Kämpfer 1996) unterlegt. Hieraus gehen drei Schlüsselfaktoren hervor, auf denen der Studie zufolge der Unternehmenserfolg beruht. Es handelt sich dabei um

- strategisches Technologie-Management,
- globale Ausrichtung von Forschung und Entwicklung und
- Aufbau eines nahtlosen Innovationsprozesses.

Insbesondere der letzte Punkt begründet den Anspruch, sich mit den widersprüchlichen Sichtweisen von Objektorientiertheit und Prozeßorientiertheit im Innovationskontext auseinanderzusetzen.

In diesem Beitrag soll nach der exemplarischen Vorstellung einiger nationaler und internationaler Innovationspreise der vorherrschende Trend in

der Innovationsbewertung betrachtet und anhand einiger Beispiele der Brückenschlag von der momentan vorherrschenden objektorientierten zur vorteilhafteren prozeßorientierten Sichtweise versucht werden.

Des weiteren wird die Untermauerung dieser Sichtweise am Beispiel des norddeutschen Möbelherstellers WINI Büromöbel G. Schmidt GmbH & Co. KG, Coppenbrügge, erfolgen.

Sinn dieses Beitrages ist es nicht primär, einen weiteren Innovationspreis zur Legion der bereits existierenden hinzuzufügen. Es geht vielmehr darum, eine neue am Innovationsprozeß ausgerichtete Sichtweise in der deutschen und europäischen Unternehmenslandschaft zu etablieren, um im internationalen Wettbewerb nicht ins Hintertreffen zu geraten.

Bei der in den nächsten Abschnitten erfolgenden Betrachtung wird bewußt lediglich eine geringe Anzahl an Textstellen aus einzelnen Publikationen zu bestimmten Innovationspreisen zitiert. Dieses Vorgehen soll nicht einzelne Institutionen aus der Palette der Preisverleiher kritisieren, sondern ist als generelle Reflexionsbasis gedacht.

## 2. Beschreibung ausgewählter deutscher und internationaler Innovationspreise

Aufgrund der nahezu unübersehbaren Fülle an Innovationspreisen und „Awards“ (Abb. 2) können im folgenden nur einige wenige Beispiele auf-

- Bayerischer Innovationspreis
- Fritz-Henkel-Preis für Innovation
- Innovationspreis für Gesamtberlin
- Innovationspreis Nordrhein-Westfalen
- Innovationspreis Münsterland
- Deutscher Innovationspreis
- Stahl-Innovationspreis
- Major Industrial Award
- IEEE Corporate Innovation Recognition Award
- EMA Massaging Product Excellence Award for Innovation
- MacRobert Award
- Discover Magazine Award for Technological Innovation
- CBA award for innovation in management
- Utility Automation Innovation Award
- Marketing Award for Excellence ("MAX Award")
- ...

Abb. 2: Beispiele für Innovationspreise

geführt werden. Diese Auswahl repräsentiert einen deutschlandweit, zwei landesweit, einen branchenweit, einen europaweit und einen in den USA ausgeschriebenen Preis, womit eine gewisse Allgemeingültigkeit des betrachteten Spektrums angestrebt wird.

## **2.1 Der Innovationspreis der deutschen Wirtschaft**

Beim Innovationspreis der deutschen Wirtschaft (vgl. Internetadresse <http://www.uni-tuebingen.de/uni/qzf/prgeist/preg> 48) handelt es sich um einen jährlich vom Wirtschaftsclub Rhein-Main e.V., Frankfurt, und der WirtschaftsWoche, Düsseldorf, ausgeschriebenen Preis unter der Schirmherrschaft des Bundesministers für Wirtschaft. Die Verleihung erfolgt an die Unternehmen, die „die besten Innovationen vor kurzem auf den Markt gebracht oder vorgestellt haben.“

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Innovationshöhe/Neuigkeitsvorsprung,
- Markteinführung,
- praxistaugliche Durchführung/Innovationsmanagement,
- Nutzen für Gesellschaft und Umwelt,
- Wirtschaftlichkeit/Unternehmenskonzept,
- Ausstrahlung auf andere Branchen,
- Nutzung des Technologietransfers.

Die Verleihung des Preises erfolgt in den drei Kategorien: (a) Großunternehmen, (b) Mittelständler und (c) sog. „Start-up-Unternehmen“, d.h. Firmen, die erst nach dem 1. Januar 1991 (Stand 1996) gegründet wurden. Die Entscheidung über die jeweiligen Preisträger (deren Produkte überwiegend im Inland entwickelt worden sein müssen) trifft ein Kuratorium, „dem bedeutende Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft angehören“ (vgl. Informationsbroschüre 1996a).

Die Preisträger des Jahres 1995 in den drei obengenannten Kategorien sowie die prämierten Innovationen werden im folgenden aufgeführt:

- Boehringer Mannheim GmbH: Herzinfarkt-Schnelltest,
- Gebr. Effing GmbH: Entlackung von Druckzylindern per Laser,
- Nanosensors Dr. Olaf Wolter GmbH: Siliziumsensoren für die Kraftmikroskopie.

## 2.2 Der Innovationspreis des Freistaates Sachsen

Der Innovationspreis des Freistaates Sachsen (vgl. Informationsbroschüre 1996) wird alljährlich auf der Innovationsmesse in Leipzig für beispielhafte Leistungen bei der Entwicklung wirtschaftlich erfolgreicher, neuartiger Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen vergeben. Als Zielgruppe werden technologieorientierte Unternehmen kleiner bis mittlerer Größe angegeben.

Die Bewertungskriterien für diesen Preis sind

- der technische Fortschritt,
- die unternehmerische Leistung und
- der wirtschaftliche Erfolg.

Über die Preisträger entscheidet ein Komitee unter dem Vorsitz eines Vertreters des sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit.

Den Innovationspreis 1996 erhielt die Firma HFG Hagenuk Faiveley GmbH, Schkeuditz, für ihr IPPS Druckschutzsystem für Hochgeschwindigkeitszüge. Das Produkt gewährleistet, daß äußere Druckänderungen vom Fahrgastraum eines Reisezugwagens ferngehalten und zugleich die Versorgung des Wagens mit Frischluft unter Einhaltung lufthygienischer Anforderungen gesichert werden können.

## 2.3 Der Bayerische Innovationspreis

Dem allgemeinen Trend entsprechend hat auch der Freistaat Bayern im Jahr 1996 erstmals einen mit 200.000 DM prämierten Innovationspreis (vgl. Internetadresse <http://www.bayern-innovativ.de/proj-rue.htm>) aus der Taufe gehoben. Dieser richtet sich insbesondere an Wissenschaftler



aus Forschungseinrichtungen in Bayern, Ingenieure aus der Wirtschaft oder mittelständische Unternehmensgründer. Der Zweck dieser Auszeichnung besteht darin, „beispielhafte und praxisorientierte innovative Leistungen, die sich auch in Erhalt und Schaffung von Arbeitsplätzen in Bayern auswirken, hervor(zu)heben und einer breiten Öffentlichkeit bekannt(zu)machen“ (Dr. Kurt Faltlhauser, Leiter der Bayerischen Staatskanzlei). Die Vergabe des Preises zeichnet sich durch eine relativ große Bandbreite hinsichtlich der prämierten Innovationen aus und reicht vom erfolgreichen Abschluß der Grundlagenforschung für Produktinnovationen bis zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch neue Arbeitsabläufe und Marketingstrategien. Die Praxisnähe soll durch die Tatsache gewährleistet werden, daß die auszuzeichnenden Innovationen bereits vom Markt angenommen sind oder zumindest realisiert und auf ihre praktische Umsetzung geprüft wurden.

Das Preiskomitee besteht aus Mitgliedern des Wissenschaftlich-technischen Beirats der Staatsregierung und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Es entscheidet außer über die Vergabe des Hauptpreises auch über weitere fünf sog. „Anerkennungen“, die mit jeweils 10.000 DM dotiert sind.

Der Preisträger 1996 war Robert Hofmann aus Lichtenfels. Er erhielt die Auszeichnung für die von ihm entwickelte Kombination von Hochtechnologien für ein neuartiges Rapid-Prototyping-Verfahren, welches die Musterherstellung von sechs Wochen auf einen Tag zu verkürzen in der Lage ist.

## **2.4 Der Stahlinnovationspreis**

Laut Dr.-Ing. Ekkehard Schulz, dem Vorsitzenden des Vorstandes des Stahl-Information-Zentrums, soll der Stahl-Innovationspreis (vgl. Dokumentationsbroschüre 1994) Gelegenheit geben, „die positiven Aspekte unseres Werkstoffs ins rechte Licht der Öffentlichkeit zu rücken“ (Schulz in ebd., S. 10). Anhand der Preisverleihung soll aufgezeigt werden, daß die Kombination von Werkstoffentwicklung und zukunftsweisender Anwendungstechnik zu Produktinnovationen und Prozeßkettenverbesserungen führt, die bei erfolgreicher Marktumsetzung zu Erfolgsfaktoren des betrachteten Unternehmens werden.

Die Teilnahmeberechtigung für diese Prämierung erhalten Personen, Unternehmen und Institutionen, die ihren Sitz in der Bundesrepublik Deutschland haben, wobei stahlerzeugende Unternehmen ausgeschlossen sind. Die teilnahmeberechtigten Produkte sind in Deutschland entwickelt, respektive produziert worden und dürfen nicht älter als fünf Jahre sein.

Die Preisverleihung erfolgt alle drei Jahre in drei Kategorien:

- In Kategorie eins werden innovative Produkte ausgezeichnet, die vollständig oder zumindest zu einem Großteil aus Stahl bestehen.
- Kategorie zwei beschäftigt sich mit Entwicklungsleistungen, die insbesondere dem Umweltschutzgedanken Rechnung tragen, indem Produkte durch den Einsatz von Stahl recyclingfähig gemacht worden sind oder dem Recycling in besonderer Weise Impulse gegeben worden sind.
- In der dritten Kategorie werden wegweisende Forschungsleistungen für zukunftsorientierte neue Stahlanwendungen prämiert.

Weiterhin werden Sonderpreise für Brücken aus Stahl und Stahl-Design verliehen. Die Auswahl der Preisträger erfolgt durch eine Jury aus hochrangigen Vertretern der Stahlindustrie und verwandten Branchen nach vornehmlich subjektiven Gesichtspunkten (vgl. Dokumentationsbroschüre 1994, S. 11).

Die Träger der ersten Preise des Jahres 1994 und deren Produkte werden im folgenden aufgeführt:

Kategorie 1: Fraunhofer-Gesellschaft, Stuttgart: Spanlos aus dem Material eines Faßdeckels hergestellter Formflansch

Kategorie 2: Institut für Zukunftsperspektiven und Technologiebewertung in Zusammenarbeit mit der Loewe Opta GmbH: Recyclingfreundliches Fernsehgerät

Kategorie 3: hde Metallwerk GmbH: Hydrostatische Streckumformung

## **2.5 The European Software Innovation Prize (ESIP)**

Dieser Preis (vgl. Internetadresse [http:// production.esi.es/ ESIP.html](http://production.esi.es/ESIP.html)) richtet sich an alle europäischen Software-Hersteller mit neuen Anwen-

dungsideen entsprechend dem Motto „Innovative Software für Europa“. Es können alle diejenigen Unternehmen und Einzelpersonen teilnehmen, deren Software zu zumindest 90 % in Europa produziert wurde. Hierbei soll es sich um solche Produkte handeln, die für eine möglichst große Anzahl europäischer Benutzer verfügbar und sinnvoll anwendbar ist.

Bei den Vergabekriterien für den ESIP handelt es sich um die folgend aufgeführten:

- bereits erfolgreich durchgeführte Markteinführung,
- eindeutig identifizierbare Schlüsseltechnologie mit klar ersichtlichen Vorteilen für den Benutzer,
- Kompatibilität zu allgemein erhältlicher Standardhardware,
- die Demonstration der Funktionsfähigkeit kann auch auf Hardware im Marktwert von unter 100.000 DM erfolgen,
- hoher Qualitätsstandard.

Der Auswahlprozeß für diese Auszeichnung beinhaltet drei Phasen: In Phase eins erfolgt die Bewertung anhand der seitens der Innovationspreisanwärter eingereichten *schriftlichen* Dokumentationsmaterialien. In der zweiten Stufe dieses Prozesses werden zusätzlich mitzuliefernde Demoversionen der Software in Augenschein genommen, und im abschließenden dritten Durchgang wird dem Hersteller die Möglichkeit gegeben, sein Produkt selbständig vorzuführen.

## **2.6 The Corporate Innovator Award for Product Development and Management Association (OCI)**

Zur Vorstellung dieses Preises (vgl. Internetadresse <http://irc.mcmaster.ca/tim/news/n2-27.htm>) werden im folgenden die drei Hauptziele, die durch seine Verleihung angestrebt werden, aufgezählt:

- die Verbreitung und Ausweitung des Innovationsverständnisses erfolgreicher Unternehmen,
- die Förderung des Images und des Bekanntheitsgrades obengenannter Unternehmungen,
- die Erhöhung des Bekanntheitsgrades des Preisverleihers.

Die bei der Preisvergabe vorherrschenden Bewertungskriterien sind:

- anhaltender Erfolg bei der Markteinführung möglichst vieler neuer Produkte; der in die Bewertung eingehende Zeitraum beträgt hierbei fünf Jahre,
- signifikantes Wachstum der betrachteten Unternehmung aufgrund der von ihr eingeführten Neuprodukte,
- ein relativ genau definierter Produktentwicklungsprozeß, der auch anderen Firmen vermittelt werden könnte.

Zu den Firmen, die diesen Preis erhalten haben, gehören neben einigen kleineren Unternehmen auch solche wie Merck, Hewlett-Packard, Apple Computer und Chrysler.

### **3. Die vorherrschende Bewertungsmethodik**

#### **3.1 Objektorientierung**

Wie aus den obengenannten Beispielen für Innovationspreise hervorgeht, erfolgt die Prämierung aus einer oftmals stark objektorientierten Sicht. Unter dieser Objektorientiertheit ist die Konzentration auf *einzelne* Produkte (sog. Produktinnovationen) und technische Prozesse (Innovation technischer Prozesse) zu verstehen, welche die ausgezeichneten Firmen entwickelt und in den meisten Fällen zur Marktreife gebracht haben. Wie der damit verbundene Innovationsprozeß vonstatten ging oder die Angabe einzelner Entwicklungsphasen scheint dabei jedoch unbeachtet zu bleiben; von Interesse ist allein das Resultat. Dieser Umstand wird besonders gut sichtbar, wenn man die ersten fünf der hier genannten Preise mit dem sechsten, dem OCI, vergleicht. So wurde 1995 ein Herzinfarkt-Schnelltest mit dem Innovationspreis der deutschen Wirtschaft prämiert, der Freistaat Sachsen prämierte 1994 eine elektronische Wegfahrsperre und 1996 ein Druckschutzsystem für Hochgeschwindigkeitszüge, der Bayerische Innovationspreis wurde für ein Rapid-Prototyping-Verfahren verliehen usw.

Im Gegensatz zu dieser Konzentration auf einzelne Produkte wird beim OCI das Vorhandensein eines systematischen Innovationsprozesses abge-

prüft, weshalb u.a. ein „genau definierter Produktentwicklungsprozeß“ (vgl. 2.6) prämiert wird. Der Unterschied zu den anderen Preisen besteht also darin, die betrachtete Unternehmung für anhaltende Innovationsfähigkeit auszuzeichnen und nicht (nur) den reinen Output dieses – lediglich *eventuell* vorhandenen – Potentials zu prämiieren.

Dieser Trend zur Objektorientiertheit ist nicht nur in den Fällen der dargestellten Innovationspreise zu verzeichnen, sondern setzt sich auch in der Masse der übrigen Awards fort. Wie das Interview mit einem anonym bleiben wollenden Vertreter eines bereits etablierten Innovationpreises ergab, ist einer der Gründe dieser Erscheinung von „old wine in new bottles“ sicherlich darin zu sehen, daß die Konzeption eines neuen Preises in mehr oder minder starker Anlehnung an seine bereits existierenden Gegenstücke geschieht.

### 3.2 Subjektivität im Bewertungsverfahren

Ein anderer Ansatzpunkt für weitergehende Untersuchungen bezieht sich auf die verwandten Bewertungsverfahren. Hier zeichnete sich ein eindeutiger Überhang subjektiver Gesichtspunkte über objektiv quantifizierbare Bewertungskriterien ab. Aufgrund der Anzahl der diesbezüglich geführten Interviews mit Vertretern einzelner innovationspreisverleihender Institutionen<sup>5</sup> darf diese Aussage zwar nicht als repräsentativ im streng wissenschaftlichen Sinne gelten, gibt allerdings den vorherrschenden Trend eindeutig wieder. Es muß in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden, daß das exakte Bewertungsverfahren aufgrund der möglichen Plagiatierung geheimgehalten wird; andererseits wäre es jedoch nicht zuletzt auch für den weniger erfolgreichen Bewerber von Interesse, sein Scheitern bei der Preisvergabe nachvollziehen zu können.

Für das Allgemeinverständnis des betrachteten Genres der Innovationspreise ist weiterhin der stark ausgeprägte gesellschaftliche Hintergrund, der sich in öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen manifestiert, von nicht zu vernachlässigender Bedeutung.<sup>6</sup>

---

5 Innovationspreis Berlin-Brandenburg (Herr Golz);  
Innovationspreis Freistaat Sachsen (Herr Prof. Bühning);  
Innovationspreis Münsterland (Herr Schmitz);  
Hessischer Innovationspreis (Herr Dr. Titgens).

6 Modifizierte Aussage eines anonym bleibenden Preisträgers.

## 4. Zwei exemplarische Success/Failure Stories

In diesem Abschnitt wird zur Verdeutlichung der behandelten Problematik ein (Extrem-)Beispiel genannt, welches aufzeigen soll, daß die momentan vorherrschende objektorientierte Sicht bei der Innovationspreisverleihung nicht die anzustrebende Überlebensfähigkeit des prämierten Unternehmens gewährleisten kann. Damit einher geht konsequenterweise die Infragestellung der Vorbildfunktion anderer mit diesem Preis ausgezeichneten Unternehmen sowie auch des durch die Preisverleihung erfolgenden Werbeeffektes für die betreffenden Firmen.

Des Weiteren wird exemplarisch ein sehr innovativ erscheinendes Produkt genannt, dessen weniger innovativer Entwicklungsprozeß in ähnlicher Form auch bei de facto prämierten Produkten hätte stattfinden können.

### 4.1 SKET Schwermaschinenbau GmbH, Magdeburg

Ein Beispiel für die zu kurzfristige Betrachtungsweise von Innovation war die Magdeburger Schwermaschinenbaufirma SKET. Es soll an dieser Stelle gleich hervorgehoben werden, daß der Konkurs dieser Firma keineswegs allein auf Probleme im Innovationsmanagement zurückzuführen ist, die Etablierung eines kontinuierlichen Innovationsprozesses jedoch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit das Überleben eines technologieorientierten Unternehmenskerns ermöglicht hätte.

Am Beispiel dieses ehemaligen Schwermaschinenkombinates (Ernst Thälmann), welches von einer Mitarbeiterzahl von 30.000 bei 3,7 Mrd. DM Umsatz im Jahre 1989 kontinuierlich in den Ruin im Oktober 1996 schrumpfte, wird das Manko der am Produkt ausgerichteten Innovationsorientierung deutlich. SKET erhielt noch 1994 einen Innovationspreis für die Herstellung edelstahlplattierter Stahldrähte, wodurch erstmals die hohe Festigkeit von patentierten, hoch-kohlenstoffhaltigen Stahldrähten mit der Korrosionsbeständigkeit von nichtrostenden Stählen vereint wurde. Die (hier nicht genannte) preisverleihende Institution schreibt dazu, daß die Kombination von Werkstoffinnovation und zukunftsweisender Anwendungstechnik zu Produktinnovationen und Prozeßkettenverbesserungen führe, die bei erfolgreicher Umsetzung im Markt zu Schubkräften des Unternehmenserfolges werden. Weiterhin wird in der Dokumentation

des entsprechenden Preises niedergelegt: „Mit gutem Gespür sind jene Innovationen ausgewählt worden, die später auch im Markt erfolgreich waren.“

Es soll an dieser Stelle nicht behauptet werden, diese Aussagen seien zweifelhaft oder gar falsch. Im Kontext wird allerdings deutlich, daß die Prämierung *eines* Produkt- oder Prozeßerfolges allein nichts über die – auf Dauer angelegte – Innovationsfähigkeit einer Unternehmung aussagt und damit nicht allein als strategischer Erfolgsfaktor im Wettbewerb gelten darf (vgl. Kämpfer 1996).

#### **4.2 Minnesota Mining and Manufacturing (3M)**

Am Beispiel der ansonsten als sehr innovativ geltenden US-amerikanischen Firma 3M soll an dieser Stelle aufgezeigt werden, daß gerade bahnbrechende Produkte nicht unbedingt aus einem systematischen Innovationsprozeß resultieren müssen, sondern auch dem Zufall entspringen können.

Dieser Umstand soll im folgenden anhand der Entstehungsgeschichte der Post-it-Haftnotizblöcke verdeutlicht werden.

Vor ca. 20 Jahren lief bei 3M ein Forschungsprojekt, das die Entwicklung eines neuen Hochleistungsklebstoffes zum Ziel hatte. Das Ergebnis der Bemühungen entsprach jedoch nicht den gestellten Anforderungen, da der entwickelte Kleber zwar auf jeder Oberfläche gut haftete, sich aber auch problemlos wieder entfernen ließ. Aufgrund dieses Mangels an Beständigkeit wurde das Projekt eingestellt, das Resultat jedoch der Firmenphilosophie entsprechend auch den übrigen Wissenschaftlern des Unternehmens bekannt gemacht. Auf diese Weise erfuhr auch der Mitarbeiter Art Fry, der sich in seiner Freizeit u.a. mit der Leitung eines Kirchenchors beschäftigte, von dieser Entwicklung. Hier hatte sich schon des öfteren das Problem ergeben, daß die als Lesezeichen dienenden Papierstücke aus den Notenbüchern herausgefallen waren und somit der richtige Einsatz der Chorsänger nicht mehr gewährleistet war. Fry besorgte sich eine Probe des neuen Klebstoffes, bestrich die Papierstücke damit und meinte, ein selbstklebendes Lesezeichen erfunden zu haben. Im Laufe der darauffolgenden Verbreitung dieser Neuerung im Unternehmen kristallisierte sich allerdings heraus, daß die Mitarbeiter von 3M die selbstklebenden Zettel weniger als Lesezeichen verwendeten als vielmehr

zu dem Zweck, Kollegen kurze Nachrichten auf das Telefon oder die Arbeitsunterlage zu heften. Die Post-it-Haftnotiz, wie sie heutzutage in fast jedem Büro zu finden ist, war erfunden (vgl. Impulse 1996). „Aus einer Zufallserfindung wird ein bahnbrechendes Produkt“ (PR-Heft 3M).

Anhand des obigen Beispiels wird aus einem anderen Sichtwinkel deutlich, warum die am Objekt orientierte Betrachtung eines einzelnen Produktes nicht als Garant für dauerhafte Innovationserfolge dienen kann. Es ist zwar unstrittig, daß 3M als innovatives Unternehmen anzusehen ist, die Firma selbst bezeichnet die Post-it-Haftnotiz jedoch als „Zufallserfindung“ (PR-Heft 3M). Aus dieser Diktion wird deutlich, daß es sich bei der Generierung dieses Produktes eindeutig nicht um einen systematischen Innovationsprozeß handelte, wie er für die dauerhafte Innovations- und damit Wettbewerbsfähigkeit einer Unternehmung heutzutage notwendig ist. Hieraus läßt sich unserer Meinung nach jedoch ableiten, daß auch bei der einen oder anderen der mit einem Innovationspreis ausgezeichneten Firmen ein ähnlicher Zufallsprozeß zu Grunde gelegen haben könnte. Da derartige Zufallsprozesse jedoch nicht dauerhaft einkalkuliert werden dürfen, wird der Forderung nach dauerhafter Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen (nach Dr. Kurt Falthäuser, Leiter der Bayerischen Staatskanzlei) nicht Genüge getan. Dieser Argumentation ist aus objektorientierter Sicht nur dann beizukommen, wenn es einer Unternehmung gelingt, *regelmäßig* für ihre Produkte oder Prozesse ausgezeichnet zu werden. Hiermit würde die Existenz eines – zumindest latent vorhandenen – systematischen Innovationsprozesses implizit nahegelegt.

## **5. Weitere Möglichkeiten der Innovationsbewertung**

### **5.1 Die prozeßorientierte Sichtweise**

Der vorangegangene Abschnitt hat gezeigt, daß die momentan allgemein übliche Methodik der objektorientierten Innovationsbewertung schnell an ihre Grenzen stößt, wenn es darum geht, anhand eines Produktes eines Unternehmens dessen dauerhafte Überlebensfähigkeit zu beurteilen und damit zur Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen in der jeweiligen Wirtschaftsregion beizutragen. Unter diesen Voraussetzungen wird nicht die Fähigkeit, permanent Innovationen generieren zu können, bewertet,



sondern einzig und allein ein innovativ erscheinendes Projektergebnis, welches sich erfolgreich am Markt durchgesetzt hat, prämiert. Diese starke Ergebnisorientierung wird der Aufgabe, durch das ganzheitliche Erfassen des Innovationsprozesses eine Beurteilung der Innovationsfähigkeit des betrachteten Unternehmens zu ermöglichen, nicht gerecht.

In diesem Abschnitt soll die *prozessorientierte* Sichtweise des Innovationsbegriffs dargelegt werden. Als Grundlage dieser Thematik wird im folgenden kurz das am Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg, gebräuchliche Total-Innovation-Management (TIM-)Modell erläutert (Abb. 3). Die Besonderheit dieses Modells liegt weniger in der Neuigkeit seiner Einzelteile als vielmehr in der an einer kontinuierlichen und systematischen Aufrechterhaltung der Innovations-tätigkeit ausgerichteten Zusammenstellung bekannter Methoden und Instrumente.

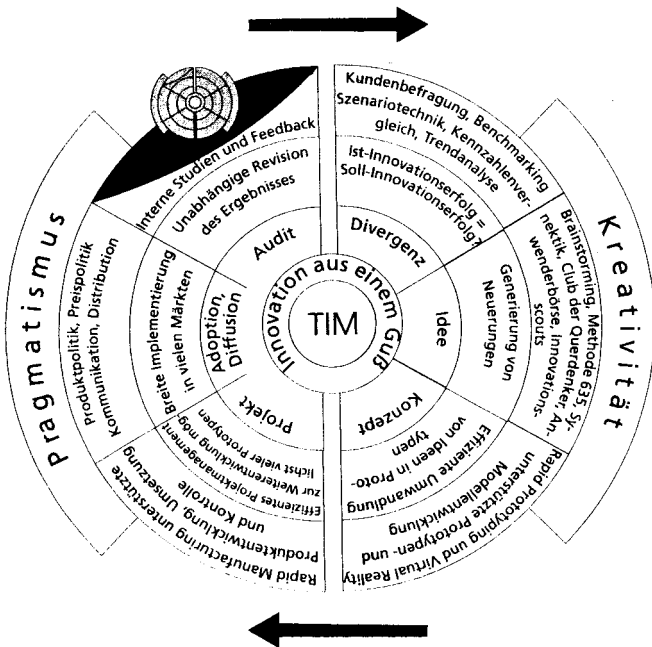


Abb. 3: Das TIM-Modell des Innovationsprozesses

Das in Orbitalen angeordnete TIM-Modell drückt durch seine Kreisform die für dauerhafte Innovationserfolge notwendige Kontinuität aus. Hierbei erfolgt von einem theoretischen Kern ausgehend nach außen hin eine

Operationalisierung, so daß im äußersten Orbital Instrumente zur praktischen Umsetzung der weiter innen beschriebenen Inhalte angegeben sind. Innerhalb der jeweiligen Orbitale findet eine Phasenaufteilung statt, welche Innovation als sechsstufigen Prozeß darstellt, der aus den Phasen Divergenz, Idee, Konzept, Projekt, Adoption und Diffusion und Audit besteht.

Mit „Divergenz“ wird in diesem Falle die Manifestierung einer mehr oder weniger großen Abweichung zwischen dem (erwünschten) Soll-Zustand und dem (festgestellten) Ist-Zustand bezeichnet. Da das vorgestellte Modell für sich nicht in Anspruch nehmen soll, als umfassendes Unternehmensmodell zu gelten, sollen in diesem Zusammenhang insbesondere Divergenzen im angestrebten und real verwirklichten *Innovationsgeschehen* betrachtet werden. Unter einer „Idee“ wird im Rahmen dieses Modells der Kern eines Kreativprozesses verstanden, dessen Hauptaufgabe die Generierung von gedanklichen Neuerungen ist. Im Anschluß an diesen Teil des Innovationsprozesses folgt die Konzeptphase, in der eine möglichst große Zahl der aussichtsreichsten Ideen in Modelle und Prototypen umgesetzt wird.

Mit der Ausführung dieses dritten Prozeßschrittes ist die erste Hälfte des vorgestellten Innovationsprozesses abgeschlossen. Diese ersten drei Prozeßschritte werden hauptsächlich von den kreativen Elementen des zweiten Schrittes geprägt, weshalb dieser Teilprozeß unter der Überschrift „Kreativität“ steht. Die zweite Hälfte im TIM-Modell ist der effizienten Umsetzung der Ergebnisse des ersten Teils gewidmet. Standen (produktions-)wirtschaftliche Gesichtspunkte bislang hinter einer schöpferisch-originell geprägten Denkweise zurück, welche sich mehr an der Einmaligkeit als an der Umsetzbarkeit der entwickelten Ideen orientierte, so beherrschen nun ökonomisch-pragmatische Aspekte den Innovationsprozeß. Dieser eindeutige Umschwung von Kreativität zu Pragmatismus ist im Modell durch einen Spalt gekennzeichnet. In der Praxis manifestiert sich dieser Spalt u.a. durch die unterschiedlichen Charaktere der mit den Aufgaben der jeweiligen Prozeßphasen betrauten Mitarbeiter. Es wird davon ausgegangen, daß während des ersten Halbprozesses ein idealistischer Typus Mensch mit Visionen zum Einsatz kommt, wohingegen der zweite Halbprozeß durch Rationalisten geprägt wird. Diesem Gedanken sollte neben personalpolitischen Überlegungen auch durch entsprechende organisatorische Regelungen, die insbesondere die auftretende Schnittstellenproblematik berücksichtigen, Rechnung getragen werden.

Im folgenden wird der Halbprozeß „Pragmatismus“ noch etwas näher ausgeführt. Er beginnt mit der Phase „Projekt“, welche sich dadurch auszeichnet, daß das Ergebnis der Konzeptphase mittels eines konsequent durchgehaltenen Projektmanagements verwirklicht und in Serie gebracht wird. An dieser Stelle verlassen sich viele Unternehmen darauf, daß sich ihr Produkt quasi „von selbst“ am Markt<sup>7</sup> durchsetzt. Es handelt sich dann um einen unvollständigen Innovationsprozeß, der gerade auf gesättigten Käufermärkten oft zum ökonomischen Mißerfolg führt. Um diesen unvollständigen Innovationsprozeß zu einem vollständigen Innovationsprozeß zu erweitern, müssen noch die Phasen „Adoption und Diffusion“ und „Audit“ folgen. In der Adoptions- und Diffusionsphase wird das serienreife Produkt aktiv von der Firma am Markt etabliert. Das Audit beschreibt den abschließenden Teil des Innovationsprozesses, dessen Hauptgedanke darin besteht, den Innovationsprozeß einer kontinuierlichen Prüfung zu unterziehen. Dieses geschieht durch eine von unabhängigen Mitarbeitern des Unternehmens oder Externen durchgeführte Revision von Prozeß und auch Ergebnis der Innovation. Durch diese Phase der Prüfung und Kontrolle wird zum einen der Kreisprozeß der Innovation verdeutlicht, da erst mit dem erfolgreichen Abschluß des einen Innovationsprozesses die benötigten Kapazitäten für den Anstoß eines weiteren frei werden. Zum zweiten wird in dieser Phase exemplarisch gezeigt, daß durch festgestellte Divergenzen zwischen Soll und Ist im Ablauf des Innovationsprozesses prinzipiell der gesamte Prozeß wieder in jeder einzelnen Phase ablaufen kann. Dieser Sachverhalt wird graphisch mittels eines verkleinerten TIM-Modells „innerhalb“ der Phase Audit wiedergegeben.

An dieser Stelle zeigt sich ein Unterschied zwischen den beiden Halbprozessen Kreativität und Pragmatismus: Während im Halbprozeß Kreativität die Phasen Divergenz, Idee und Konzept streng chronologisch, sachlogisch ablaufen (müssen), laufen die Phasen Projekt, Adoption und Diffusion und Audit im Sinne eines Simultaneous Engineering weitestgehend parallel ab. Dieses wird graphisch durch die freien Übergänge zwischen den einzelnen Phasen verdeutlicht.

Die für die einzelnen Phasen verwendbaren Instrumente zur Realisierung sind, wie weiter oben bereits erwähnt, nicht neu. Sie sind im äußeren Orbital des TIM-Modells aufgeführt.

---

7 Im Falle von lediglich innerhalb der Unternehmung verwandten (Zwischen-) Erzeugnissen oder Prozessen ist unter dem Begriff „Markt“ die entsprechende unternehmensinterne Zielgruppe zu verstehen.

In Anlehnung an Pappas und Remer (1984, S. 15) ist der Leitgedanke für dieses Konzept die Überlegung, daß im chronologischen Ablauf eines Innovationsprozesses bestimmte Teilleistungen erbracht werden müssen, ehe es sinnvoll ist, nachfolgende Aufgaben in Angriff zu nehmen. Diese sachlogische Phaseneinteilung garantiert, daß das Fundament für die jeweils folgende Phase als tragfähig bezeichnet werden kann. Zur Messung des Innovationserfolgs ist somit die Frage zu beantworten, ob (a) die notwendige Teilleistung erbracht wurde und – unter Effizienzgesichtspunkten betrachtet – ob diese (b) auch wirtschaftlich erreicht wurde.

Zu berücksichtigen ist bei der hier kurz skizzierten idealtypischen Sichtweise des Innovationsprozesses, daß es sich um ein hauptsächlich *intern* zu verwirklichendes Konzept für ein Innovationscontrollingsystem handelt, also ein innerbetriebliches Informations- und Führungsinstrument für das unternehmenseigene Innovationsmanagement. Für die in diesem Beitrag u.a. interessierende Innovationspreisbewertung, welche per definitionem von Unternehmensfremden durchgeführt wird, ist dies nicht ohne weiteres praktikabel.

Auf zwei Methoden, die es auch Außenstehenden (mit verhältnismäßig geringem Einblick in das Innenleben der Unternehmung) ermöglichen würden, die Innovationsfähigkeit einer Firma zu bewerten, soll im nächsten Abschnitt eingegangen werden. Die dort erläuterten Methoden komplettieren das soeben vorgestellte Modell zum Total Innovation Management. Mit ihnen kann auf quantitative Weise die durch das TIM-Modell eingeführte Prozeßphilosophie auf ihren Erfolg hin überprüft werden.

## 5.2 Quantitative Bewertungsmethoden

### 5.2.1 Die Produktinnovationsrate

Bei der Produktinnovationsrate (vgl. Brockhoff 1985) handelt es sich um eine direkt quantifizierbare Kenngröße zur Messung des Innovationserfolgs einer Unternehmung in Form eines Quotienten. Im Nenner dieses Quotienten befindet sich die Gesamtleistung einer beliebigen, im Normalfall einjährigen Berichtsperiode (G); der Zähler gibt die Leistung<sup>8</sup>

---

8 Als Leistungsmaß wird meistens der Umsatz genommen, da dieser einen positiven Bezug zum Unternehmensziel, d.h. im Normalfall dem Gewinn, aufweist.

wieder, die in derselben Periode auf Produkte zurückzuführen ist, welche in einer generell willkürlich abgegrenzten Beobachtungsperiode neu in das Verkaufssortiment eingeführt wurden (N). In der Praxis erstreckt sich die als letztes genannte Beobachtungsperiode meistens über einen Fünfjahreszeitraum, in selteneren Fällen auch über zehn bis fünfzehn Jahre.

Als Produktinnovationsrate  $I(T,J)$  der Berichtsperiode T ergibt sich demnach:

$$I(T,J) = N / G, \quad 0 \leq I(T,J) \leq 1$$

Der Wert der Produktinnovationsrate wird von den folgenden Einflüssen mitbestimmt:

- Die Wahl der Beobachtungsperiode J entscheidet über die im Zähler erscheinenden Produkturnsätze.
- Das Umsatzverhältnis wird nicht nur durch die Neuprodukte positiv beeinflusst, sondern auch durch den Umsatzrückgang herkömmlicher Produkte.
- Interdependenzen aufgrund substitutiver oder komplementärer Relationen zwischen den Umsatzentwicklungen der Produkte im Zähler und im Nenner.
- Die oftmals nicht einwandfrei mögliche Abgrenzung von Neu- und herkömmlichen Produkten.
- Keine eindeutige Aussage über die Gewinnauswirkungen bei sich verändernder Produktinnovationsrate möglich.

### **5.2.2 Innovationserfolgsrechnung nach Albers und Eggers**

Nach Albers und Eggers (1991) innovieren Unternehmen dann erfolgreich, wenn sie in einem bestimmten Zeitraum – vorgeschlagen werden fünf Jahre – „schneller als vom Markt gefordert neue Produkte entwickeln und einführen und durch diese Innovationen höhere Wachstumsraten als ihre Wettbewerber erzielen sowie ihre Gewinnsituation durch die eingeführten Neuprodukte verbessern.“

Die Operationalisierung dieser Überlegung erfolgt durch einen dreidimensionalen Ansatz, der die folgenden Komponenten umfaßt:

### a) Die relative Innovationsgeschwindigkeit im Vergleich zur Branche

Die relative Innovationsgeschwindigkeit ( $rI$ ) ist der Quotient aus der Länge des Branchen-Innovationszyklus ( $BI$ ) und der Länge des eigenen Innovationszyklus ( $eI$ ). Das Hinzuziehen des Branchen-Innovationszyklus dient der Normierung unterschiedlich langer Produktlebenszyklen und ermöglicht damit den Vergleich unterschiedlicher Branchen. Hierbei wird vorausgesetzt, daß das gesamte Produktprogramm sequentiell und kontinuierlich erneuert wird und die – in diesem Konstrukt ebenfalls benötigte – Innovationsrate (s. auch 5.2.1) in die Periodenlänge transformiert wird, in der das gesamte Produktprogramm erneuert ist.

Es ergibt sich:

$$rI = BI / eI, \quad 0 \leq rI \leq 1$$

Hierbei ist der Branchen-Innovationszyklus als die mittlere Länge der Produktlebenszyklen der Branche (aus Unternehmenssicht) in Jahren definiert.

Die Länge des eigenen Innovationszyklus ist festgelegt als der Quotient aus dem Betrachtungszeitraum  $\times 100$  (Prozent) und der Innovationsrate in Prozent.

### b) Das relative Wachstum im Vergleich zum Wettbewerb

Die im vorausgehenden Abschnitt gezeigte *relative Innovationsgeschwindigkeit* drückt die altersmäßige Umsatzstruktur des eigenen Produktprogrammes im Vergleich zur Konkurrenz aus, es wird jedoch nichts über den Grad der Ausschöpfung des Marktpotentials gesagt. Diese Größe sollte über eine zusätzliche Kennziffer erfaßt werden. Bei dieser Kennziffer handelt es sich um das *relative Wachstum im Vergleich zum Wettbewerb*. Die Erhebung dieses Wertes kann z.B. auf einer Fünfer-Skala erfolgen, wobei der Wert 1 „stark unterdurchschnittlich“ bedeutet und der Wert 5 „stark überdurchschnittliches Wachstum“ kennzeichnet. In diesem Kontext bietet sich als geeignete Bezugsgröße der Umsatz an. Das relative Wachstum allein ist hingegen nicht ausreichend zur Messung des Innovationserfolges, da die Möglichkeit besteht, allein auf einem allgemeinem Marktpotentialwachstum zu beruhen.

### c) **Verbesserung der Deckungsbeitragsituation durch Neuprodukte**

Zusätzlich zu der bisher erfolgten rein mengenmäßigen Betrachtung soll in diesem Abschnitt noch die Gewinnsituation hinzugezogen werden. Die dritte Komponente (Komponente eins behandelte die relative Innovationsgeschwindigkeit, Komponente zwei das relative Wachstum im Vergleich zum Wettbewerb) der in diesem Abschnitt vorgestellten quantitativen Methodik zur Bewertung des Innovationserfolgs stützt sich daher auf die Deckungsbeitragsrechnung. Interessant in diesem Zusammenhang ist der Prozentsatz des Deckungsbeitrages, der auf neue Produkte aus der Betrachtungsperiode zurückgeht. Ist dieser prozentuale Anteil größer oder zumindest gleich dem Anteil am Umsatz, den Neuprodukte im entsprechenden Zeitraum erzielen, so war die Innovationstätigkeit nicht nur effektiv, sondern auch effizient.

### d) **Verknüpfung von Deckungsbeitrag, relativem Wachstum im Vergleich zum Wettbewerb und relativer Innovationsgeschwindigkeit im Vergleich zur Branche**

Um eine aussagekräftige Maßzahl zur Messung des Innovationserfolges zu erhalten, verbinden Albers und Eggers die drei bereits genannten Komponenten. Dieses kann nach der Normalisierung der Einzelwerte sowohl additiv als auch multiplikativ erfolgen, wobei die beiden Autoren jedoch anmerken, daß sich für beide Methoden nahezu identische Resultate ergeben (vgl. Albers, Eggers 1991).

Mit den soeben beschriebenen quantitativ-objektiven Bewertungsverfahren – welche durch die beiden genannten bei weitem nicht ausgeschöpft sind (vgl. z.B. Trajtenberg 1990) – läßt sich einer subjektiven (und damit anfechtbaren) Sichtweise im Rahmen der Innovationsbewertung entgegenwirken. Ferner sind die beschriebenen Bewertungsverfahren so angelegt, daß der Innovations*prozeß*, der dem ausgezeichneten Unternehmen die Zukunft sichern soll, bewertet wird und somit eine Abkehr von der zu kurz greifenden Objektorientiertheit gewährleistet ist. Die aufgeführten Verfahren greifen auf Maßzahlen zu, welche auch für Außenstehende verhältnismäßig leicht erhältlich sind, und könnten somit zumindest zur Validierung der Innovationsfähigkeit einer Unternehmung dienen.

## 6. Vorschlag für einen European Innovation Award (EIA)

### 6.1 Allgemeines zur Entstehung

Wie in der Einleitung bereits angesprochen wurde, ist das Hauptziel dieses Beitrages nicht darin zu sehen, einen weiteren Innovationspreis als Selbstzweck zu generieren. Sinn dieses Beitrages ist vielmehr die Sensibilisierung der deutschen und europäischen Unternehmerschaft für systematische und kontinuierliche Innovationsprozesse, damit durch eine anhaltend hohe Quote an Produkt- und Prozeßneuheiten der Unternehmenserfolg dauerhaft gewährleistet werden kann. Wie Untersuchungen zum Total Quality Management gezeigt haben, kann die Verbreitung einer solchen Managementphilosophie<sup>9</sup> in der herstellenden Industrie und im Dienstleistungsbereich jedoch gerade über das Instrument „Preis“ sehr wirkungsvoll erfolgen (vgl. Seghezzi 1996, S. 213). Zu diesem Zweck ist es aus unserer Sicht erforderlich, nicht lediglich das oben angesprochene (objektive) Bewertungsinstrumentarium zu liefern und ein dementsprechendes wissenschaftliches Modell zur Verfügung zu stellen (vgl. Abschnitt 5), sondern darauf aufbauend ein Konzept für einen Preis zu skizzieren, welcher für eine angemessene Verbreitung des TIM (Total Innovation Management) sorgen könnte.

Der im folgenden skizzierte European Innovation Award (EIA) wird in Anlehnung an den EQA (European Quality Award) entwickelt. Dieses wird deshalb als sinnvoll angesehen, da der EQA Anfang der 90er Jahre dasselbe Ziel verfolgte, auf das der EIA von heute ausgerichtet ist: die konsequente Verbreitung einer auf einem Prozeß basierenden kompletten Managementphilosophie aus der Not heraus, nicht den Anschluß an Weltmarktstandards zu verlieren (vgl. EQA 1996, S. 13). Um dieses Ziel zu erreichen, definiert die ISO NORM 8402 (Ausgabe 1994) TQM nicht (lediglich) als Konzept des Qualitätsmanagements, sondern als generellen, auf Qualität ausgerichteten Managementansatz (vgl. Seghezzi 1996, S. 212). Dieses gilt auch für das Total Innovation Management, sofern das Gedankengut eines Innovationskonzeptes in der Wirklichkeit einer Unternehmung genutzt und in ein Innovationssystem umgesetzt werden soll. Aus dem Innovationssystem entstehen als Subelemente Strukturen, Pro-

---

9 Auf dieser Ebene im Unternehmen sollte angesetzt werden, um ein Konzept durchsetzen zu können.



zesse, Methoden und Instrumente, welche in ihrer Zusammensetzung die kontinuierliche Bewirtschaftung der Innovation erlauben (ebd., S. 201).

## 6.2 Das Modell zur Innovationsbewertung

Wie aus Abbildung 4 hervorgeht, ist auch das Bewertungsmodell für Innovationsfähigkeit in die zwei Hauptsparten „Befähiger“ und „Ergebnisse“ unterteilt. Erstere bilden die Grundlagen zum Aufbau des übergeordneten Führungssystems, letztere werden zusätzlich gebraucht, um eine umfassende Bewertung des Systems vornehmen zu können (ebd., S. 217). Die weiteren Charakteristika (vgl. Zink 1994, S. 13 ff.) werden im folgenden umrissen:

- Die hohe Bedeutung der systemadäquaten Mitarbeiterführung äußert sich nicht nur im gleichnamigen Baustein, sondern wird durch die korrespondierenden Komponenten „Mitarbeiterorientierung“ und „Mitarbeiterzufriedenheit“ überprüft,
- Beherrschung des Innovationsprozesses und die Vermeidung von Verschwendung durch optimale Nutzung der Unternehmensressourcen,
- Berücksichtigung der Marktanforderungen durch Abfrage der Kundenzufriedenheit,
- Verantwortung der Gesellschaft gegenüber und das Ansehen des Unternehmens in seinem Umfeld und
- Dominanz der Geschäftsergebnisse, d.h. der Profit, den die Unternehmung aus ihrer Innovationstätigkeit schlagen kann.

Die Aufnahme der Kriterien zum EIA erfolgt (in der ersten Iterationschleife) durch Selbstbewertung mittels Fragebogen. Hierbei liegt das Problem im Verständnis der vollen Bedeutung einer jeden der insgesamt 47 Fragen sowie einer aufrichtigen und realistischen Bestimmung der am besten passenden Bewertung. Jede der 47 Fragen ist gleichgewichtet und wird dementsprechend gleichbedeutend bewertet.

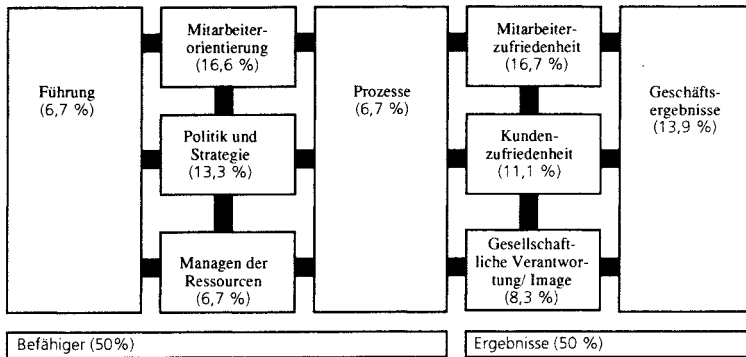


Abb. 4: Das Modell für die Innovationsbewertung

Die dem Fragebogen zugrundeliegenden Prinzipien und Überzeugungen (in Anlehnung an die Ausarbeitungen der European Foundation of Quality, EFQM) sind:

- Alle Vorgehensweisen und Methoden sollten regelmäßigen Überprüfungs- und Verbesserungszyklen unterworfen sein und die Schlußfolgerungen daraus umgesetzt werden.
- Die Führungskräfte sollten das geforderte Innovationsverständnis beispielhaft vorleben.
- Eine unbefangene Zwei-Wege-Kommunikation sollte als selbstverständlich angesehen werden.
- Benchmarking bei den Kernprozessen oder Leistungsbereichen ist unbedingt erforderlich.
- Das Konzept des „internen Kunden“, bei dem jede Abteilung die nachfolgenden Abteilungen als Kunden ansieht, sollte offensichtlich sein.
- Teamarbeit sollte in den dafür geeigneten Bereichen als Standard gelten.
- Die Organisation sollte Leistungsverbesserungen anerkennen.
- Es sollte Routine sein, daß jeder an der Veränderung Beteiligte am kontinuierlichen Verbesserungsprozeß mitwirkt.

Die Beurteilung der in Abbildung 4 gezeigten Kriterien mit jeweils vier Bewertungsmöglichkeiten D bis A (vgl. Abb. 5) sowie deren anschließende Kombination ermöglichen eine Bewertung der augenblicklichen Innovationsfähigkeit der Unternehmung.

Angemerkt sei in diesem Zusammenhang noch, daß die Fragen als solche sowie auch deren Anzahl als vorläufig anzusehen sind. Hieraus kann sich dementsprechend auch eine Änderung in der Gewichtung der einzelnen Kriterien ergeben. Die endgültige Ausformulierung wie auch die Quantität der Fragen sollte noch in einer Expertenbefragung festgelegt werden.

### 6.3 Das Bewertungsverfahren am Beispiel des Kriteriums „Führung“

Die insgesamt erreichbare Punktzahl im EIA-Modell wurde willkürlich auf 1.000 festgesetzt – 500 mögliche Punkte für den Befähiger und 500 für die korrespondierenden Ergebnisse. Die Bewertung der einzelnen Kriterien (Abb. 4) erfolgt nach bestimmten Gewichten, wobei diese sich aus der Anzahl der gestellten Fragen pro Kriterium ergeben. Alle Fragestellungen sind hierbei innerhalb der beiden Blöcke „Befähiger“ und „Ergebnisse“ gleichgewichtet. Tabelle 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge.

In Tabelle 2 ist jeweils die Anzahl der Fragen pro Kriterien innerhalb der Blöcke „Befähiger“ und „Ergebnisse“ aufgeführt. In Verbindung mit Tabelle 1 ergibt sich daraus der prozentuale Gesamtanteil pro Kriterium am Bewertungsergebnis.

Befähiger	Ergebnisse	Gesamt
50 %	50 %	100 %
500 Punkte	500 Punkte	1.000 Punkte
30 Fragen	17 Fragen	47 Fragen
16,67 Pkt./Frage	29,4 Pkt./Frage	

Tab. 1: Gleichgewichtung der Fragen in den Blöcken „Befähiger“ und „Ergebnisse“

	<b>Kriterium</b>	<b>Anzahl der Fragen</b>	<b>Resultierende Gewichtung</b>
<b>Befähiger</b>			
	Führung	4	6,7 %
	Mitarbeiterorientierung	10	16,6 %
	Politik und Strategie	8	13,3 %
	Managen der Ressourcen	4	6,7 %
	Prozesse	4	6,7 %
		<b>Σ 30</b>	<b>Σ 50 %</b>
<b>Ergebnisse</b>			
	Mitarbeiterzufriedenheit	5	16,7 %
	Kundenzufriedenheit	4	11,1 %
	Gesellschaftliche Verantwortung	3	8,3 %
	Geschäftsergebnisse	5	13,9 %
		<b>Σ 17</b>	<b>Σ 50 %</b>

Tabelle 2: Anteile der einzelnen Kriterien am Gesamtergebnis

Die Antworten auf die Fragen zu den einzelnen Kriterien werden wie folgt gewichtet:

- nicht begonnen                    D     0 %
- gewisse Fortschritte                C     33 %
- beträchtliche Fortschritte        B     67 %
- vollständig erreicht                A     100 %

In diesem Abschnitt wird stellvertretend für alle anderen Kriterien das Kriterium „Führung“ des EIA näher beleuchtet.

Die Höchstpunktzahl des Kriteriums „Führung“ ergibt sich wie folgt: Da jede der vier Fragen (a – d)) gleich gewichtet ist, ergibt sich bei diesem Kriterium eine Höchstpunktzahl von 4 X 16,67 Punkten pro Frage = 67 Punkte. Die Berechnung des Gesamtwertes aus den Fragen a) – d) des Kriteriums Führung ergibt sich wie folgt:

## Gewichtung der Antworten:

- nicht begonnen  $x * 0 = F1$
- gewisse Fortschritte  $x * 33 \% * 16,67$  Punkte = F2
- beträchtliche Fortschritte  $x * 67 \% * 16,67$  Punkte = F3
- vollständig erreicht  $x * 100 \% * 16,67$  Punkte = F4,

wobei x die Anzahl der Kreuze pro Spalte bezeichnet.

(a) Schafft die Führungsebene eine vertrauensvolle Basis zu ihren Mitarbeitern?

(b) Erkennen die Führungskräfte rechtzeitig die Leistungen der Mitarbeiter an, und gewähren sie ihnen bestmögliche Unterstützung und stellen alle notwendigen Ressourcen zur Verfügung?

(c) Werden von der Führungsebene die Bedürfnisse des Marktes reflektiert, und wird eine Innovationskultur gepflegt? Nehmen alle Führungskräfte Kunden- Lieferanten-Kontakte wahr, und sind sie aktiv und initiativ daran beteiligt?

(d) Wird Innovation in ihrem Unternehmen als Gemeinschaftsleistung postuliert?

	D	C	B	A
nicht begonnen				
gewisse Fortschritte				
beträchtliche Fortschritte				
vollständig erreicht				

Abb. 5: Fragenkatalog des EIA-Kriteriums „Führung“

Der tatsächliche „Führungserfolg“ berechnet sich aus der Summe der erreichten Punktzahlen in den vier Spalten (F1 bis F4). Den prozentualen Anteil der Führung am Gesamterfolg erhält man durch Multiplikation dieses Wertes mit 100 und Division durch die für dieses Kriterium erreichbare Höchstpunktzahl von 67.

Interessant ist in diesem Zusammenhang aber letztlich nicht allein der Erfolg im Kriterium „Führung“, sondern der Gesamterfolg im Innovationsprozeß, welcher sich aus allen neun Kriterien bzw. Fragekomplexen zusammen ergibt. Operativ werden dementsprechend die in Prozentzahlen vorliegenden Einzelergebnisse für jedes der neun Kriterien addiert. Das hieraus folgende Resultat muß jedoch noch durch zwei dividiert werden, um den Gesamterfolg der Unternehmung zu erhalten. Diese Divisi-

on durch zwei ist erforderlich, da die Berechnung der einzelnen Kriterien getrennt voneinander in den Blöcken „Befähiger“ und „Ergebnisse“ stattfand. Die Prozentzahlen der einzelnen Kriterien beziehen sich daher nur auf jeweils 500 der möglichen 1.000 Punkte, was durch die Halbierung der Resultate der Einzelkriterien ausgeglichen wird.

Hat man die Rechenprozedur für sämtliche Fragenkomplexe durchgespielt, so entsteht ein Innovationsprofil, welches man auf verschiedenste Weisen graphisch darstellen kann. Anhand dieses Profils und der numerischen Gesamtauswertung läßt sich sodann ein Vergleich der Innovationsprozesse mehrerer betrachteter Firmen durchführen.

Das Problem des vorgestellten Verfahrens liegt insbesondere im Verständnis der vollen Bedeutung jeder Frage. Als weitere Grenze dieser Vorgehensweise können die mit Subjektivität behafteten Antworten der Befragten angesehen werden. Die Befragten können den Innovationsprozeß in seiner Komplexität nicht erfassen, sie können lediglich den Versuch unternehmen, ihn entsprechend ihrer persönlichen Auffassungen objektiv zu beurteilen.

Eine Verifizierung des beschriebenen Konzeptes des EIA läßt sich durchführen, wenn man den diesem Beitrag zugrundeliegenden Gedanken folgt, daß das Unternehmen mit dem besten Innovationsprozeß auch am konsequentesten Innovationen hervorbringt. Dies bedeutet, daß die Firma, welche den soeben skizzierten EIA erhielt, auch die besten Resultate hinsichtlich der in Abschnitt 5.2 beschriebenen quantitativen Innovationserfolgsrechnungen erzielen sollte.

## **7. Innovation am Beispiel der Firma WINI Büromöbel Georg Schmidt GmbH & Co. KG, Copenbrügge**

Die WINI Büromöbel Georg Schmidt GmbH & Co. KG, Copenbrügge, ist ein mittelständisch geprägtes Unternehmen mit 280 Mitarbeitern an zwei Produktionsstandorten und einem Umsatzvolumen von ca. 65 Mio. DM. Produziert werden 14 Büromöbelprogramme – vom preiswerten Standardprogramm bis hin zum hochwertig furnierten Chefzimmer einschließlich Schrank- und Trennwänden. WINI gehörte bis 1992 zu den fünf wachstumsstärksten Unternehmen der Büromöbelbranche, welche in

Deutschland ein Volumen von ca. 3,5 Mrd. DM Umsatz bei ungefähr 200 Anbietern aufweist.

In zunehmendem Maße wird auch in dieser Branche der Standort Deutschland durch Produktionsstätten im osteuropäischen Ausland bedroht. WINI hat sich deshalb schon 1993 entschieden, seine Produktion nach dem Konzept der fraktalen Fabrik (vgl. Warnecke 1992) zu reorganisieren. Bereits durch diese Reorganisation sind wesentliche Verbesserungen, insbesondere in der Produktion, erreicht worden, die zu einer sehr viel größeren Reaktionsfähigkeit des Unternehmens geführt haben.

Um an die bisherigen Erfolge auch in Zukunft anknüpfen zu können, arbeitet WINI konsequent an zukunftsorientierten Themen wie Umweltschutz, Recycling und elektronischer Planung. Ferner muß sich die Büromöbelbranche den starken Einflüssen aus der Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologie sowie den dementsprechenden Funktionalitäten auseinandersetzen. Gepaart mit der Beachtung der jeweiligen Möbeldesignrends – 1996 konnte der Preis des Industrie-Forums Design e.V., Hannover, 1995 der ISI-4-Preis der Fraunhofer-Gesellschaft gewonnen werden – muß sich das Unternehmen den genannten Herausforderungen stellen und innovative Lösungsmöglichkeiten suchen und umsetzen.

Die bisherige Organisation nutzt das vorhandene Innovationspotential bei den Mitarbeitern des Unternehmens nicht vollständig aus. Erst der Wandel vom „funktional denkenden“ Unternehmen zum „vernetzt denkenden“ Unternehmen setzt dieses Potential frei.

Mit Hilfe der beschriebenen Selbstbewertung wurde ein erster Versuch unternommen, sich von der objektorientierten Sichtweise im Innovationsprozeß zu lösen und zur prozeßorientierten Sichtweise zu gelangen. Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise sollen im folgenden beispielhaft die Ausprägungen des Merkmals „Prozesse“ dargestellt werden.

Die Auswertung der Befragung des technischen Gesamtleiters und eine entsprechende Bewertung der Antworten ergaben einen (Gesamt-)Erfolg der Organisation bei der Gestaltung von Innovationsprozessen von 16,09 % (von möglichen 100 %). Das Gesamtergebnis der Selbstbewertung ist in Abbildung 7 dargestellt.

- (a) Wird in ihrer Organisation die ständige Verbesserung der Prozesse ange-regt, und werden Voraussetzungen geschaffen, um Verbesserungen durch-führen zu können?
- (b) Sind die Prozesse mitarbeiterorientiert, und sind sie als Teamprozesse integriert?
- (c) Stehen einzelne Innovationsprozesse gleichberechtigt neben den "normalen" Unternehmensprozessen, und sind sie mit diesen verknüpft?
- (d) Beeinflussen einzelne Innovationsprozesse und "normale" Unterneh-mensprozesse die Gestaltung des Innovationssystems?

	D	C	B	A
		X		
		X		
	X			
			X	
nicht begonnen				
gewisse Fortschritte				
beträchtliche Fortschritte				
vollständig erreicht				

Abb. 6: Ausprägung des Merkmals „Prozesse“ bei der Firma WINI & Co. KG

Der Fragenkatalog gab dem Unternehmen sehr gute Impulse zur Gestaltung des Innovationssystems sowie Hinweise auf schlummernde Potentiale. So ist zu erkennen, daß in einigen Bereichen bereits ein akzeptables Niveau erreicht worden ist (z.B. in den Kriterien Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit, Image und Geschäftsergebnisse). Die direkt mit dem Innovationsmanagement befaßten Kriterien der Hauptsparte „Befähiger“ (Abb. 4) zeigen jedoch, daß eine konsequent-innovative Ausrichtung von Management und Organisation bis zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht vorlag. Sowohl durch die Verlangsamung des Wachstumsprozesses seit 1992 als auch durch das Aufzeigen der vorhandenen Potentiale wurde die Notwendigkeit plausibler Konzepte und einfach einsetzbarer und nachvollziehbarer Instrumentarien zur Optimierung des Innovationsprozesses unterstrichen. Dieses führte zur Etablierung von Produktentwicklungsteams – bestehend aus Mitarbeitern aus Marketing, Produktion und Konstruktion –, die dem Unternehmen die notwendige Innovationsfähigkeit bei Produkt- und Prozeßentwicklungen erhalten und verbessern sollen.



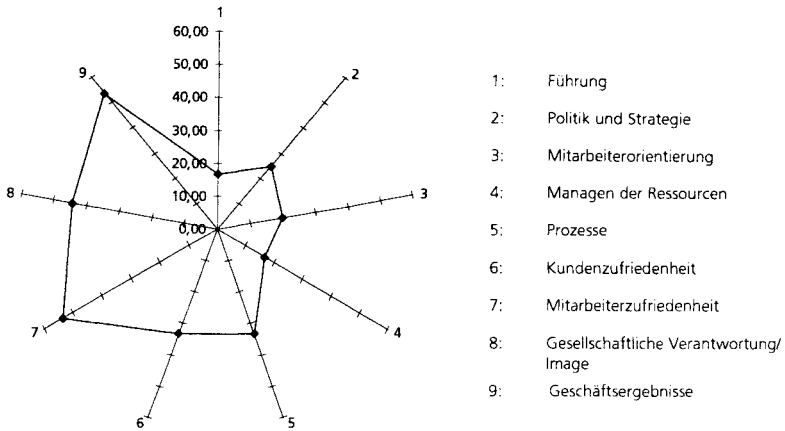


Abb. 7: Gesamtergebnis der Innovationsselfbewertung bei der Firma WINI & Co. KG

## 8. Zusammenfassung und Fazit

Der Beitrag beginnt mit der Vorstellung von sechs Innovationspreisen, welche auf Landes-, Bundes-, Europa- und US-amerikanischer Ebene vergeben werden. Im Rahmen der Analyse von fünf dieser Preise fällt auf, daß sie auf die Prämierung einzelner Produkte ausgerichtet sind, wobei die Prämierung an sich nach überwiegend subjektiven Gesichtspunkten erfolgt. Nahezu diametral entgegengesetzt aufgebaut ist der (US-amerikanische) Corporate Innovator Award for Product Development and Management Association (OCI). Dieser fokussiert auf die Entstehungs- resp. Innovationsprozesse von Produkten und prämiert die dahinterliegende Systematik. Dieser Gegensatz zwischen dem US-amerikanischen Preis und seinen europäischen Pendanten kennzeichnet den generellen Trend innerhalb Europas, die Innovationsfähigkeit von Unternehmen an singulären Produktinnovationen oder Innovationen technischer Prozesse festzumachen. Daß dieser Weg nicht – oder bestenfalls indirekt – zur Arbeitsplatzsicherung und -schaffung führt, wird anhand der Firma SKET gezeigt. Als weiteres Beispiel für die Unzulänglichkeit der Objektorientierung hinsichtlich des Kriteriums „Innovationsfähigkeit“ dient die Firma 3M.

Hauptgegenstand dieses Beitrages ist es, die Orientierung der deutschen und europäischen Industrie und Dienstleister in Richtung systematischer Innovationsprozesse zu lenken. Zur wissenschaftlichen Fundierung dieses Ansatzes wird das Modell zum Magdeburger Total-Innovation-Management vorgestellt. Um dessen Intentionen in der relevanten Zielgruppe verbreiten zu können, wird zusätzlich ein am Prozeß orientierter Innovationspreis skizziert, der sich in seiner Konzeption am European Quality Award ausrichtet. Neben der Publizierung der Idee vom Total Innovation Management ist ein weiteres Ziel dieser Preiskonzeption, den betrachteten Unternehmen eine Möglichkeit zu bieten, ihren eigenen Standard hinsichtlich Innovationsfähigkeit überprüfen und ggf. verbessern zu können.

Ein zweites, wenn auch in diesem Zusammenhang lediglich sekundäres Manko vieler bestehender Innovationspreise ist der Überhang subjektiver gegenüber objektiven Bewertungskriterien. Aus diesem Grund werden in diesem Beitrag zwei quantitative Bewertungsverfahren vorgestellt, die es mit verhältnismäßig einfach erhältlichen Daten erlauben, die Innovationsfähigkeit einer Unternehmung zu berechnen. Die genannten Verfahren sind als Komplement zum wissenschaftlichen Modell und zum dementsprechenden Innovationspreiskonzept zu sehen: Während das Modell qualitativ beschreibt, wie ein systematischer Innovationsprozeß auszusehen hat, sind die Verfahren in der Lage, quantitativ das Ergebnis dieses Prozesses zu überprüfen.

Die Notwendigkeit, Innovation als kontinuierlichen und systematischen Prozeß zu betrachten, darf heutzutage als unumstritten angesehen werden. Belege hierfür sind neben der eingangs zitierten Studie zum Thema Erfolgsfaktoren (vgl. die Vorbemerkung) von Arthur D. Little und den Ergebnissen des Expertenkreises Zukunftsstrategien (vgl. Hartmann, Klingel 1997) u.a. auch der Aufbau des Corporate Innovator Award for Product Development and Management Association (s. 2.6) sowie das erst kürzlich erschienene Buch „Total Innovation Management – In sieben Schritten zum Erfolg“ (vgl. Lambertz, Geckeler 1996).

Weiterer Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Publikation dieses Prozesses in der Zielgruppe der deutschen und europäischen Unternehmerschaft. So erscheint ein Innovationspreis in Anlehnung an den European Quality Award, welcher gleichzeitig eine Innovationsselfbewertung innerhalb der betrachteten Firma zuläßt – der EIA (European Inno-

vation Award) –, sehr erfolgversprechend. Dies wurde an dem Unternehmensbeispiel in diesem Beitrag belegt. Andererseits bestehen Zweifel dahingehend, ob der – seiner Natur entsprechend – sehr unternehmensspezifische Innovationsprozeß in gleicher oder ähnlicher Form wie das Total Quality Management generalisiert werden kann.

Alternativ dazu erfolgt zum betrachteten Themenkomplex die Grundmutterdiskussion. Hierbei handelt es sich um „... gemeinsame und grundlegende Elemente von Innovationsprozessen [...], die zu einer Erhöhung der Erfolgswahrscheinlichkeit jedes einzelnen Prozesses führen“ (Hartmann, Klingel 1997, S. 40 f.). Existiert ein solches Grundmuster und ist man sich über dessen Inhalt im klaren, so könnte auch die Überprüfung entsprechender Inhalte dieses Grundmusters in den betrachteten Unternehmen als Anhaltspunkt zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit einer Unternehmung dienen. Unter der Voraussetzung, daß es sich bei dem verwendeten Modell tatsächlich um ein *Grundmuster* handelt, also um etwas Elementares und Fundamentales (ebd.), wäre dieses per definitionem der sicherste Weg, die Innovationskraft einer Firma zu testen. Hier besteht noch starker Forschungsbedarf, weshalb zur Zeit das für den EIA benutzte Konzept (unter Berücksichtigung der in Abschnitt 6.2 genannten Optimierungsmöglichkeiten) am vielversprechendsten erscheint.

## Literatur

- Albers, S.; Eggers, S.: Organisatorische Gestaltungen von Produktinnovationsprozessen – Führt der Wechsel des Organisationsgrades zu Innovationserfolg? In: zfbf (Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung), Heft 1, 43. Jg., 1991, S. 44-64.
- Becker, B.-D.; Warnecke, H.-J.: Strategien für die Produktion – Standortsicherung im 21. Jahrhundert – Ein Überblick, Stuttgart etc. 1994.
- Braun, C.-F. von: Der Innovationskrieg, München/Wien 1994.
- Brockhoff, K.: Die Produktinnovationsrate als Instrument der strategischen Unternehmensplanung. In: ZfB (Zeitschrift für Betriebswirtschaft), Heft 5, 55. Jg., 1985, S. 451-476.
- Bullinger, H.-J.: Einführung in das Technologiemanagement, Stuttgart 1994.
- Davidow, W.; Malone, M.: The Virtual Corporation, New York 1991.
- Dokumentationsbroschüre zum Stahl-Innovationspreis, Düsseldorf 1994.
- EQA (European Quality Award): Improvements with a Competitive Edge, Brüssel 1996.

- Eversheim, W.: Prozeßorientierte Unternehmensorganisation, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1995.
- Fricke, T.: Auf Dauer arm. In: manager magazin, Heft 7, 26. Jg., 1996, S. 8-9.
- Hammer, M; Champy J.: Business Reengineering – Die Radikalkur für das Unternehmen, Frankfurt/New York 1994.
- Harhoff, D.; Licht, G. u.a.: Innovationsaktivitäten kleiner und mittlerer Unternehmen, Baden-Baden 1996.
- Hartmann, M.; Klingel, H.: Standortsicherung durch Steigerung der Innovationsfähigkeit – Gestaltungsmerkmale und Handlungsempfehlungen. In: VDI-Z, Sonderpublikation „Integrierte Produktion“, Düsseldorf 1997, S. 25-65.
- Impulse: Beschäftigungspolitik – Miese Note für Deutschland, Heft 9, 1996, S. 28.
- Impulse, Sonderheft 1, 1996a, S. 65.
- Informationsbroschüre zum Innovationspreis des Freistaates Sachsen, Dresden 1996.
- Informationsbroschüre des Wirtschaftsclubs Rhein-Main e.V., Innovationspreis der deutschen Wirtschaft, Frankfurt 1996a.
- Kämpfer, S.: Innovatoren bewerten Erfolgsfaktoren. In: VDI-N, Heft 5, Nr. 20, Berlin, 17.5.1996, S 6.
- Lambertz, M.; Geckeler, H.: Total Innovation Management – In sieben Schritten zum Erfolg, Düsseldorf 1996.
- Lutz, B.; Hartmann, M.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie – Ergebnisse des Expertenkreises "Zukunftsstrategien" Band I, Frankfurt/New York 1996.
- Lutz, B. (Hrsg.): Strategiefähigkeit und Zukunftssicherung der deutschen Industrie, VDI-Z, Sonderpublikation „Integrierte Produktion“, Düsseldorf 1997.
- Pappas, R.A.; Remer, D.S.: Measuring R & D Productivity. In: Research Management, vol. 28, 1984, pp. 15-22.
- PR-Heft: „Innovationen am Beispiel 3M“, 3M Deutschland GmbH, Corporate Marketing und Public Affairs, Neuss.
- Sauer, D.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation – Ergebnisse des Expertenkreises "Zukunftsstrategien" Band III, Frankfurt/New York 1996.
- Schultz-Wild, L.; Lutz, B.: Industrie vor dem Quantensprung – Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- Seghezzi, H.D.: Integriertes Qualitätsmanagement, Wien 1996.
- Trajtenberg, F.: Economic Analysis of Product Innovation, London 1990.
- Warnecke, H.-J.: Die fraktale Fabrik, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1992.
- Warnecke, H.-J.: Aufbruch zum fraktalen Unternehmen – Praxisbeispiele für neues Denken und Handeln, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1995.
- Warnecke, H.-J.: Ist Deutschland innovativ genug? – Vortrag auf der VDI-Nachrichten-Jahrestagung am 20./21.2.1997 in Frankfurt/Main.
- Zink, K.J. (Hrsg.): Business Excellence durch TQM, München 1994.



## **Empfehlungen, Anregungen und offene Fragen für ein Förderprogramm „Produktion 2000 plus“**

1. Matthias Hartmann: Wie lassen sich die Nutzenpotentiale beschleunigter Innovation besser erschließen?
2. Hartmut Hirsch-Kreinsen: Welche Konsequenzen hat die Globalisierung von FuE-Strategien für die Technologiepolitik und die Sicherung des Industriestandortes Deutschland?
3. Burkart Lutz: Welche Anforderungen an Informations- und Fertigungstechnik ergeben sich aus den neuen – dezentralen und flexiblen – Organisationsstrukturen?

### **Vorbemerkung**

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie hatte im Herbst 1996 beschlossen, zur Vorbereitung eines neuen Förderprogramms in Nachfolge des Rahmenkonzepts „Produktion 2000“ einen Arbeitskreis („Strategiekreis“) einzusetzen, dem auch mehrere Mitglieder des Expertenkreises angehören. Somit lag es nahe, die Abschlußsitzung des Expertenkreises zu einer Art „Stabübergabe“ zu nutzen.

In einer Reihe von Vorgesprächen hatten sich vier Fragen herauskristallisiert, die hierbei ins Zentrum gerückt werden sollten:

- (1) Wie lassen sich die Nutzenpotentiale beschleunigter Innovation besser erschließen?
- (2) Welche Konsequenzen hat die globale Ausrichtung von FuE-Strategien für die Technologiepolitik und die Sicherung des Industriestandortes Deutschland?

- (3) Welche Anforderungen an Informations- und Fertigungstechnik ergeben sich aus den neuen – dezentralen und flexiblen – Organisationsstrukturen?
- (4) Welchen Beitrag können und müssen Bildung und Ausbildung leisten?

Im Hinblick auf die knappe Zeit schien es allerdings kaum möglich, alle vier Fragen zu diskutieren. Deshalb wurde bei der Vorbereitung der Tagesordnung beschlossen, die Diskussion auf die Fragen (1), (2) und (3) zu beschränken, da zum Thema Bildung und Ausbildung vom Expertenkreis bereits sehr vieles gesagt, geschrieben und veröffentlicht wurde, auf das zurückgegriffen werden kann.

Nach kurzen Einführungen von M. Hartmann, H. Hirsch-Kreinsen und B. Lutz zu jeweils einer der drei Fragen bildeten sich drei Diskussionsgruppen. In den folgenden Texten werden die einleitenden Thesen mit den Ergebnissen der Diskussion zusammengefaßt.

## **1. Matthias Hartmann: Wie lassen sich die Nutzenpotentiale beschleunigter Innovation besser erschließen?**

### **1.1 Einleitend: Drei Kernthesen**

Die Diskussion der Arbeitsgruppe wurde durch drei Kernthesen eingeleitet und strukturiert:

Kernthese 1:

Innovations- und Leistungspotentiale können im Unternehmen nur hervorgebracht und ausgeschöpft werden, wenn man der wechselseitigen Abhängigkeit von organisatorischen und technischen Komponenten Rechnung trägt.

Kernthese 2:

Innovationspotentiale werden oftmals nicht oder erst verspätet erkannt – und selbst wenn sie erkannt sind, werden sie in vielen Fällen zunächst nur unvollständig genutzt.

### Kernthese 3:

Es gibt keine einheitliche Strategie zur besseren Ausschöpfung von Innovationspotentialen: Bei Inkrementalinnovationen steht die Beschleunigung im Vordergrund, wobei die Grenzen der (stabil erreichbaren) Beschleunigung noch weitgehend ungeklärt sind. Bei Sprunginnovationen steht hingegen der zeitadäquate Markteintritt im Vordergrund, wobei die Abhängigkeit der Marktreife von der Beschleunigung weiterer Untersuchungen bedarf.

Hierzu nun jeweils die wichtigsten Diskussionsergebnisse, die – Thema für Thema – jeweils mit einer Liste von dringlichen Forschungsfragen abgeschlossen werden.

## **1.2 Wechselseitige Abhängigkeit der organisatorischen und technischen Komponenten von Innovation**

Unter diesem Stichwort ist die Diskussion zu drei Themen zusammenzufassen:

### **a) Innovationsfähigkeit**

Am Produktionsstandort Deutschland wird Innovation derzeit sehr viel mehr durch Zielvorgaben als durch Visionen, Leitbilder und Strategien gesteuert. Unter Zielen sind maßgebende Aussagen von Entscheidungsträgern zu verstehen, die einen gewünschten, von ihnen oder anderen anzustrebenden, zukünftigen Sollzustand beschreiben. Ziele stellen also vorausgedachte Ergebnisse dar und geben Zustände an, die realisiert werden sollen. Allerdings erschwert die Öffnung der Zeitschere in Verbindung mit den spezifischen Charakteristika des Innovationsprozesses in zunehmendem Maß die Beschreibung konkreter Ziele bzw. angestrebter Ergebnisse von Innovation: Das Öffnen der Zeitschere ist Ausdruck einer im Zeitverlauf wachsenden Komplexität und Dynamik und beschreibt das zunehmende Auseinanderklaffen von benötigter Reaktionszeit eines Systems bei wachsender Komplexität und von verfügbarer Reaktionszeit bei zunehmender Dynamik.

Neben konkreten Zielvorgaben werden deshalb sinngebende Visionen, richtungsweisende Leitbilder und Strategien immer wichtiger. Das Zusammenwirken von Visionen, Leitbildern, Strategien und Zielen ist einer-



seits notwendig, um bestimmte Ergebnisse zu erreichen, und andererseits, um die Fähigkeiten, die zu diesen Ergebnissen führten, konsequent weiterzuentwickeln. Es wird also zu einer zentralen Aufgabe, nicht nur die erwünschten Ergebnisse von Innovation zu bedenken, sondern auch die Innovationsfähigkeit als solche zu stärken.

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ist einerseits abhängig von den individuellen Fähigkeiten seiner Mitarbeiter und andererseits von der Fähigkeit, diese gezielt für das Unternehmen zu nutzen und zu fördern. Ziel muß es sein, die individuellen Innovationsfähigkeiten so auf die Gruppen- bzw. auf die Teamebene zu übertragen, daß die Gruppe zu größeren bzw. zu mehr innovativen Leistungen in der Lage ist als der einzelne Mitarbeiter. Um solche Synergieeffekte für das Unternehmen nutzen zu können, sind organisatorische Strukturen notwendig, die beispielsweise hierarchie- und bereichsübergreifende Kooperation und Kommunikation ermöglichen.

Um die Innovationsfähigkeit von Unternehmen zu stärken, müssen diese in die Lage versetzt werden, mehr als bisher den Innovationsprozeß als solchen – und nicht nur Erfolge oder Mißerfolge von Innovation – wahrzunehmen und somit auch aktiv zu beeinflussen. Innovationsprozesse stellen eine wichtige Lernquelle dar. Gerade auch die Mißerfolge müssen von den Unternehmen ausgewertet werden. Dies macht es notwendig, Innovationsprozesse kritisch zu reflektieren und zu bewerten, und zwar möglichst nicht erst am Ende, wenn z.B. ein neues Produkt vorliegt, sondern bereits nach jeder einzelnen Phase des Innovationsprozesses bzw. phasenbegleitend.

Allerdings darf die Bewertung von Innovationsprozessen nicht zu einer Schuldsuche und -zuweisung führen, vielmehr sollen die Ergebnisse zu einem besseren und angepaßten Vorgehen in der Zukunft beitragen. Die Selbstbewertung dieser Prozesse sollte dabei im Vordergrund stehen, da sie dem Unternehmen ein flexibleres und schnelleres Eingreifen ermöglicht. Aber auch die Bewertung des Innovationsprozesses von „außen“, insbesondere durch die Gegenüberstellung der eigenen Einschätzung (Selbstbild) mit der Einschätzung durch Externe (Fremdbild), wird eine zunehmend wichtige Lernquelle werden.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine Serie von offenen Fragen:

- Welche Planungsobjekte sind vor dem Hintergrund einer zunehmenden Öffnung der Zeitschere notwendig, wenn es vor allem darauf ankommt, nicht nur die Ergebnisse von Innovation zu planen, sondern immer auch den Aufbau von Innovationsfähigkeiten zu sichern?
- Welche Methoden und Instrumente können dabei helfen, den notwendigen Wandel in den Planungsobjekten zu vollziehen?
- Welche Methoden und Instrumente sind für die Bündelung und Nutzung individueller Innovationsfähigkeiten auf der Gruppen- bzw. der Teamebene geeignet?
- Wie müssen Negativerfahrenungen im Innovationsprozeß dokumentiert und den Beteiligten zur Verfügung gestellt werden, um maximalen Nutzen aus ihnen ziehen zu können?
- Inwieweit können vorhandene Benchmarking-Methoden zur Dokumentation von Negativerfahrenungen verwendet werden?
- Welche Methoden und Instrumente sind zur Selbstbewertung von Innovationsprozessen geeignet?

## **b) Kommunikation, Kooperation und Organisation**

Grundsätzlich können im Innovationsprozeß kreative und pragmatische Komponenten unterschieden werden, die in verschiedenen Phasen jeweils im Vordergrund stehen und jeweils unterschiedliche Anforderungen stellen.

Diesen unterschiedlichen Anforderungen muß auch durch geeignete aufbau- und ablauforganisatorische Regelungen entsprochen werden. Um die vorhandenen Innovationsfähigkeiten der Mitarbeiter nutzen zu können, müssen vor allem in den kreativen Phasen angemessene Freiräume zur Verfügung gestellt werden. Statt dessen trifft man allzuoft starre Organisationsstrukturen an, die Innovationsprozesse nicht nur nicht fördern, sondern teilweise auch regelrecht behindern.

Auch die derzeit überwiegenden Strukturen der innerbetrieblichen Kommunikation werden den Anforderungen an Ideengenerierung und Ideendurchsetzung zur beschleunigten Innovation noch nicht ausreichend gerecht. Wichtig sind hierbei zwei Tatbestände:

Zum einen muß die Erkenntnis stärker beachtet werden, daß für die Ideengenerierung auch informelle Kommunikation eine große Rolle spielt.

Zum anderen muß bei der Konzeption und Implementierung von Kommunikationsstrukturen die Erkenntnis von Witte (Witte 1973)<sup>1</sup> besser berücksichtigt werden, der zwischen „Machtpromotoren“ und „Fachpromotoren“ unterscheidet und nachweist, daß das gleichzeitige Auftreten von Macht- und Fachpromotor in einem Innovationsprozeß eine zügigere Arbeitsweise, eine größere Problemlösungsumsicht sowie eine höhere Innovationskraft bewirkt. Da „altes Wissen“ häufig die Quelle etablierter Macht ist und neues Wissen deshalb die bestehenden Machtstrukturen gefährdet, besteht das Risiko, daß die „Mächtigen“ erfolgversprechende Ideen blockieren. Ihr muß durch geeignete Kommunikationsstrukturen begegnet werden.

Neben optimierter innerbetrieblicher Kommunikation und Kooperation wird auf dem Hintergrund des Trends zunehmender Arbeitsteilung im Innovationsprozeß auch die zwischen- und überbetriebliche Kooperation für den Erfolg von Innovationen immer bedeutender. Dies gilt vor allem für Innovationen, die auf „Technologiefusionen“ beruhen, d.h. auf der Verbindung vormals getrennter Technikfelder zu einem neuen Technikfeld (als Beispiel: Fusion von Optik und Elektronik zu Optoelektronik). Allerdings fällt es kooperationsbereiten Unternehmen häufig schwer, geeignete Partner zu finden, deren Leistungsfähigkeit richtig einzuschätzen und Vorkehrungen gegen einseitigen Know-how-Abfluß bzw. zum Schutz geistigen Eigentums zu treffen.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine Vielzahl offener Fragen, die dringlicher Klärung bedürfen:

- Welche Kommunikationsstrukturen sind notwendig bzw. wie können diese implementiert werden, um Ideen einerseits zu generieren und andererseits durchzusetzen?
- Ist eine Trennung der Verantwortungsbefugnisse für Ideengenerierung und Ideendurchsetzung erforderlich? Falls ja, wie wird dann noch die notwendige Identifikation mit dem Projekt sichergestellt?
- Wie werden phasenspezifisch geeignete Organisationsformen im Innovationsprozeß gefunden und implementiert?

---

1 Witte, E.: Organisation für Innovationsentscheidungen, Göttingen 1973.

- Welche Organisationsstrukturen sind temporär, welche dauerhaft zu implementieren?
- Welche Aufbau- und Ablauforganisationen erlauben einen effektiven und effizienten Übergang von Kreativität zu Pragmatismus?
- Welche Qualifikationen der Mitarbeiter werden von Kreativ- und Durchsetzungsprozessen gefordert?
- Wie können Innovationsprozesse in Unternehmen der industriellen Produktion mit geringem Qualifikationsgrad der gewerblichen Mitarbeiter initiiert und durchgesetzt werden?
- Wie kann Erfahrungswissen von Spezialisten in Klein- und Kleinstbetrieben bei deren Ausscheiden konserviert und weitergegeben werden, um Innovationspotentiale zu erhalten?
- Wie können Effektivität und Effizienz innovativer Prozesse, insbesondere inkrementaler Innovationen, während der Auftragsabwicklung erhöht werden?
- Inwieweit sind Innovationsprozesse, die oft durch eine Arbeitsteilung „ad personam“ gekennzeichnet sind, in „atmenden“ Unternehmen initiiierbar und kontinuierlich durchsetzbar?
- Wie kann das klassische Projektmanagement von Innovationsprozessen effektiv und effizient in Organisationen übertragen werden, die auf neuen Konzepten (z.B. virtuelle Unternehmen) basieren?
- Welche Bedeutung haben sog. Innovationsmanager? Welche Kompetenzen und welche Macht- und Entscheidungsbefugnisse sollten sie haben?
- Welche Kooperationsformen sind für welche Innovationsvorhaben vorteilhaft?
- Wie können geeignete Kooperationspartner gefunden und bewertet werden?
- Wie wird einseitiger Know-how-Abfluß verhindert?

### **c) Innovation und Automation**

Die zunehmende Automatisierung fast aller Prozesse ist ein jahrzehntelanger und immer noch anhaltender (und auch notwendiger) Trend der industriellen Produktion. Allerdings wird hierbei häufig die Rolle der Mitar-

beiter übersehen. Unternehmen, die mit hochautomatisierten Systemen produzieren, beschäftigen oft nur mehr wenige Mitarbeiter im direkten Bereich, die lediglich Überwachungsaufgaben an einer eingegengten Mensch-Bedienoberfläche-Schnittstelle ausüben.

In solchen hochautomatisierten Systemen führt die zunehmende Ausschöpfung technologischer Potentiale zur Verkümmernng spezifischer Innovationspotentiale bei den Bedienmannschaften. Dies zeigt sich vor allem bei notwendigen inkrementalen Innovationen. Zugleich werden die noch verbleibenden „Resttätigkeiten“ immer unattraktiver.

Hieraus sich ergebende Fragestellungen sind vor allem:

- Inwieweit lassen hochkomplexe und hochautomatisierte Systeme Inkrementalinnovationen durch die Bediener noch zu?
- Wie können bei derartigen Systemen Automatisierungs- und Humanpotentiale adäquat ausgeschöpft werden?
- Sind z.B. mehrere Schnittstellen, also sowohl eine Mensch-Maschine-Schnittstelle als auch eine Mensch-Bedienoberfläche-Schnittstelle, sinnvoll? Falls ja, wie sind diese auszugestalten?

### **1.3 Rechtzeitiges Erkennen und vollständige Nutzung von Innovationspotentialen**

Die Diskussion zur zweiten Kernthese läßt sich nach zwei Themen gliedern: Früherkennung, Bewertung und Ausschöpfung von Innovationspotentialen sowie neues Produkt- und Kundenverständnis.

#### **a) Früherkennung, Bewertung und Ausschöpfung von Innovationspotentialen**

Die Organisation und Steuerung von Innovationsprozessen muß von dem doppelten Ziel geleitet sein, zunächst ein großes Suchfeld zu generieren bzw. eine große Optionenvielfalt zu schaffen, dann jedoch sicherzustellen, daß diese in geeigneten Feldern effektiv ausgeschöpft wird. Es muß also sowohl generell eine ausreichende Breite als auch punktuell eine ausreichende Tiefe des Experimentierens gewährleistet sein, damit eine angemessene Anzahl von Inventionen und dann auch Innovationen zustandekommen.

Hierbei sind zwei Tatbestände besonders zu berücksichtigen: (1) die Kernkompetenzen beim „breiten“ Experimentieren sowie (2) das eventuell existenzgefährdende Risiko beim „tiefen“ Experimentieren.

(1) Der Begriff der Kernkompetenzen darf einerseits nicht zu eng gefaßt werden. Da Kernkompetenzen nur dadurch geschützt werden können, daß das Unternehmen ständig über einen ausreichenden Vorsprung verfügt, muß es auch für die Erschließung und Integration vollkommen neuer Technologien offen sein; dies setzt oftmals ein erhebliches Maß an Interdisziplinarität voraus.

Andererseits dürfen Kernkompetenzen nicht zu weit gefaßt werden, damit die Breite des Experimentierens unter Kontrolle gehalten wird.

Notwendig ist es deshalb, zum einen diejenigen Kernkompetenzen (immer wieder neu) zu identifizieren, die zur Befriedigung der (wohlverstandenen) Kundenbedürfnisse gebraucht werden, und zum anderen sich auf diese Kernkompetenzen „konzentrieren“.

(2) Das Ausschöpfen der Optionenvielfalt kann mit existenzgefährdenden Risiken verbunden sein. Die CIM-Euphorie der letzten Jahre ist ein Beispiel für teilweise zu tiefes und vor allem zu langes Experimentieren in der falschen Richtung.

Zugleich ist zu bedenken, daß neue Produkte auch immer ein Potential für weitere neue (Nischen-)Produkte erzeugen. Beispiele finden sich in der Halbleiterindustrie mit dem Nebeneinander von Massengeschäft mit der Intel-Architektur und von Nischengeschäft mit RISC-Prozessoren.

Deshalb muß ein effektives Inventionsmanagement frühzeitig, also noch vor der Markteinführung des eigentlichen Produkts, bemüht sein, diese potentiellen „Ableger“ und seine Märkte zu identifizieren und diese Märkte zu erschließen.

Aus diesen Überlegungen ergab sich eine Vielzahl offener Fragen:

- Wie können weltweit technologische Entwicklungen antizipiert bzw. beobachtet, relevante Informationen erfaßt und der Industrie in geeigneter Weise zugänglich gemacht werden?

Diese Frage ist vor allem deshalb so wichtig, weil hohe Reifegrade bei Technologien einer Branche Sprunginnovationen in Technologien anderer Branchen zur Folge haben können, z.B. führt der hohe

Reifegrad bestimmter Biotechnologien derzeit zu Sprunginnovationen bei chemischen Technologien.

- Wie kann die notwendige Breite des Experimentierens (Schaffung von Optionenvielfalt) unter Berücksichtigung von Randbedingungen und Kernkompetenzen sichergestellt werden?
- Wie kann man bei noch kalkulierbarem Risiko jeweils eine ausreichende „Tiefe“ des Experimentierens sicherstellen, sofern dies tunlich erscheint (Ausschöpfen der Optionenvielfalt)?
- Wie können strategisch relevante Inventionen frühzeitig erkannt und weiterverfolgt werden?
- Welche Modelle, Methoden und Instrumente eignen sich für Wachstumsstrategien wie frühe Diversifikation in der Inventionsphase?
- Welche Orientierung auf bzw. welche Kombination von Konzentrations- versus Diversifikationsstrategien ist wann angebracht?
- Wie können die Leistungspotentiale von Technologie/Produkt/Markt-Kombinationen festgestellt werden?
- Welche Rolle spielen die jeweiligen Kernkompetenzen beim Schaffen und Ausschöpfen der Optionenvielfalt?
- Wie läßt sich verhindern, daß Kernkompetenzen zum Innovationshemmschuh werden?
- Welche Rolle könnte Interdisziplinarität in den Kernkompetenzen bei der Vermeidung von Einseitigkeit spielen?
- Wie kann gewährleistet werden, daß Kernkompetenzen bedarfsorientiert neu hergestellt bzw. gesichert werden?
- Wie können neue Märkte für vorhandene Prototypen oder für Produkte bzw. Produktkombinationen erschlossen werden?
- Wie können neue Märkte für vorhandene Technologien und für vorhandene Produkt/Technologie-Kombinationen erschlossen werden?
- Welche Instrumente eignen sich zur dynamischen Strategie- und Innovationsbewertung?

## b) Die Notwendigkeit eines neuen, erweiterten Produkt- und Kundenverständnisses

Sowohl das herkömmliche Produktverständnis als auch das bis heute vorherrschende Kundenverständnis reichen nicht mehr aus.

(1) Das Produktverständnis der Zukunft darf produktbezogene Dienstleistung nicht mehr als eine dem Erzeugnis eigentlich fremde Sache, als eine Art unvermeidliches Übel betrachten. Ziel muß es vielmehr sein, anhand von Markt- und Nutzungszyklusmodellen zu klären, wie eine wirkliche Integration von Dienstleistung und Erzeugnis erfolgen kann und inwieweit im Umfeld des produzierenden Gewerbes Dienstleistungen auch ohne Erzeugnis notwendig und möglich sind. In einem nächsten Schritt muß dann die Entsorgung in die Überlegungen einbezogen werden (wobei nicht zuletzt auch auf erhebliche unausgeschöpfte Automatisierungspotentiale zu achten ist).

Das Produktverständnis der Zukunft umfaßt demgemäß, wie die Übersicht zeigt, das Erzeugnis, die zugehörigen Dienstleistungen während des gesamten Nutzungszyklus sowie die Entsorgung:

Zeit	Produktverständnis	Modelle
früher	Erzeugnis	Marktzyklusmodelle
heute	Erzeugnis + Dienstleistung	Marktzyklus- + Nutzungszyklusmodelle
morgen	Erzeugnis + Dienstleistung + Entsorgung	Marktzyklus- + Nutzungszyklus + Entsorgungszyklusmodelle

(2) Die Notwendigkeit eines neuen Produktverständnisses resultiert letztlich aus dem Zwang zu einem neuen Kundenverständnis. Kundenorientierung wurde und wird bisher viel zu eng verstanden. Kundenstrukturen sind weitaus komplizierter, als bisher unterstellt. Kundenorientierung im notwendigen neuen Sinn setzt voraus, daß die Unternehmen die konkreten Bedürfnisse ihrer (derzeitigen und potentiellen) Kunden kennen, was nicht zuletzt auch ihr aktives Einbeziehen in betriebliche Innovationsprozesse bedeutet, denn hierdurch kann der Kunde bereits im Vorfeld der endgültigen Produktkonzeption seine Anforderungen einbringen, aber auch auf mögliche Gefahren und Unsicherheiten hinweisen.

Ziel muß eine ständige Interaktion zwischen Unternehmen und Kunden im Interesse einer hohen Nutzenorientierung der Innovationsprojekte



sein. Nur so kann der Entwicklung der Kundenbedürfnisse Rechnung getragen werden: So erwarten Kunden heute in zunehmendem Maß eine Befriedigung ihrer Bedürfnisse „aus einer Hand“. Traditionelle Leistungsangebote müssen deshalb durch ein umfassendes Dienstleistungsspektrum erweitert werden.

(3) In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß Produkt- und Kundenverständnis auch innerbetrieblich eine neue Bedeutung erhalten, wie sich am Aufbau von internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen zeigt, wobei bereits die nachfolgende Abteilung als Kunde und die erbrachte Leistung als Produkt fungieren. Hierdurch sollen das „Schnittstellendenken“ und die damit verbundenen Informationsverluste minimiert und mehr Flexibilität erreicht werden.

Exemplarische Fragestellungen, die sich aus diesen Überlegungen ergeben, sind:

- Wie kann ein engerer Kontakt zwischen Unternehmen, Kunden und Lieferanten hergestellt werden, der hilft, Defizite in den entscheidenden Phasen des Innovationsprozesses zu vermeiden?
- Wie kann sichergestellt werden, daß Kunden während des gesamten Produktnutzungszyklus immer „aus einer Hand“ bedient werden?
- Welcher Art (z.B. produkttechnisch, rechtlich oder wirtschaftlich) sind hierbei die wichtigsten Einflußgrößen und Hemmnisse?

#### **1.4 Die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung von Innovationsprozessen**

Die Diskussion zur dritten Kernthese läßt sich unter vier Themen zusammenfassen.

##### **a) Randbedingungen beschleunigter Innovation**

Die Beschleunigung von Innovationsprozessen ist in vielfacher Weise von Ressourcen und Randbedingungen abhängig. Neben den technischen, organisatorischen und personellen Bedingungen im jeweiligen Unternehmen, die sowohl als Ressourcen als auch als Beschränkungen von Innovation wirken können, sind hier vor allem die unternehmensexternen Einflußfaktoren wirtschaftlicher, rechtlicher, politischer, sozialer und kultu-

reller Art von Bedeutung, die vom einzelnen Unternehmen kaum zu verändern sind.

Eine bessere Kenntnis dieser Randbedingungen wäre zwingend notwendig, um durch geeignete Maßnahmen die Voraussetzungen beschleunigter Innovation nachhaltig zu verbessern.

Hierfür zwei Beispiele:

Höhere Fachkompetenz bei Banken als Voraussetzung einer realistischen Bewertung von Innovationsrisiken würde die Chancen einer Kreditfinanzierung wesentlich erhöhen.

Der Auf- und Ausbau regionaler Netzwerkstrukturen, in die sowohl Forschungseinrichtungen als auch Zulieferer und konkurrierende Hersteller sowie ggf. auch branchenfremde Unternehmen einbezogen werden, könnte bessere Übergänge zwischen Forschung und Industrie sichern und den zahlreichen KMU ohne eigene FuE dank der regionalen Nähe Kooperationsmöglichkeiten sowohl mit öffentlichen Einrichtungen als auch mit anderen Unternehmen eröffnen.

Ähnliche Wirkungen im Sinne einer Verbesserung der Randbedingungen beschleunigter Innovation könnten auch von der Proklamation zukunftsweisender Leitthemen von großer gesellschaftlicher Tragweite – z.B. „Mobilität in der Großstadt“ – ausgehen.

Damit stellt sich eine große Zahl von offenen Fragen, von denen nur einige beispielhaft genannt seien:

- Wie können die Banken im Interesse der Überwindung des Kapitalmangels von KMU bei einer besseren Einschätzung technischer Risiken unterstützt werden?
- Wie kann die Bildung von Risikokapital, z.B. durch private Anleger, erleichtert werden?
- Wie lassen sich innovationsbezogene Risiken besser absichern?
- Wie können die Formalitäten bei Unternehmensgründungen vereinfacht und damit Gründungen selbst beschleunigt werden?
- Wie können die heute sehr hohen Kosten für den Rechtsschutz von Innovationen nachhaltig gesenkt werden?

- Wie kann die breite Öffentlichkeit besser über den volkswirtschaftlichen Nutzen von Innovationen informiert werden?
- Was kann und muß in der Aus- und Fortbildung getan werden, um bessere Voraussetzungen für Innovationen zu schaffen? Welche neuen Kompetenzen und Qualifikationen sind erforderlich, und wie sollen sie vermittelt werden?
- Welche Infrastrukturdefizite hemmen Innovation?

## **b) Das Verhältnis von Außen- und Innenturbulenz**

Angesichts der zunehmenden Öffnung der Zeitschere – wegen wachsender Komplexität nimmt die benötigte Reaktionszeit zu, während gleichzeitig aufgrund der gestiegenen Außendynamik die verfügbare Reaktionszeit abnimmt – sind viele Unternehmen bestrebt, ihre Produktions- und Organisationsstrukturen so zu gestalten, daß sie rascher auf erhöhte Außenturbulenz reagieren können. Diese Bestrebungen werden auch im Rahmen von „Produktion 2000“ durch Forschungsvorhaben – z.B. durch DYNAPRO („Dynamische Produktions- und Organisationsstrukturen in einem turbulenten Markt“, Federführung: Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, IFF, Magdeburg) – unterstützt.

Allerdings sind mit der Implementierung der neuen Konzepte auch erhebliche Risiken und Probleme verbunden. Hierzu gehört zum einen das Risiko, daß die betroffenen und beteiligten Mitarbeiter sowohl überfordert als auch verunsichert werden.

Hervorgehoben wurden vor allem die Probleme, die sich aus der Beziehung von Konzepten der Außenturbulenzbeherrschung zu Konzepten ergeben, die auf beschleunigte Innovation hinwirken wollen. Dies gilt vor allem für alle Ansätze, die den Kreativteil von Innovation begünstigen, wo es ja gerade darauf ankommt, Turbulenzen als Quelle für Innovation bewußt zu erzeugen, um eine schöpferische Unruhe zu initiieren. Ob und wie sich diese beiden Konzepte zur Turbulenzbeherrschung bzw. Turbulenzerzeugung, die sich im Grundsatz diametral entgegenstehen, in der betrieblichen Organisation und Praxis miteinander vereinbaren lassen, ist noch weitgehend ungeklärt.

Beide Probleme hängen sehr eng miteinander zusammen: Die bewußte Turbulenzerzeugung im Interesse beschleunigter Innovation kann schnell die Grenze überschreiten, die eine gewünschte Stimulierung von uner-

wünschter Überforderung der Mitarbeiter trennt. Menschen benötigen Zeit, um innerhalb neuer sozialer Strukturen heimisch und leistungsfähig zu werden. Deshalb sollte z.B. für neu gebildete Projektgruppen unbedingt die Abfolge: „forming“ – „storming“ – „norming“ – „performing“ eingehalten werden. Ständige Umorganisation verhindert durch den Streß des unaufhörlichen „storming“, daß die Gruppe überhaupt zum „performing“ gelangt.

Von diesen Überlegungen werden zahlreiche Fragen aufgeworfen, z.B.:

- Wie können Ansätze zur (notwendigen) Beherrschung der Außenturbulenz so gestaltet werden, daß zum einen ständige individuelle Überforderung der Mitarbeiter vermieden und zum anderen Vertrauen der Mitarbeiter aufgebaut wird, das sich nicht mehr auf einen physischen Arbeitsplatz bezieht, sondern auf das System als Ganzes richtet?
- In welchem Maß muß Innenturbulenz aufgebaut werden, um die für den Kreativteil von Innovation notwendige Unruhe in das Unternehmen zu bringen und hier aufrechtzuerhalten?
- In welchem Maß muß Außenturbulenz aufgebaut werden, um Markteintrittsbarrieren überwinden zu können?
- Besteht ein notwendiger Widerspruch zwischen Konzepten zur Beherrschung der Außenturbulenz und Konzepten zur bewußten Erzeugung von Innenturbulenzen?

### **c) Die Beschleunigung von Inkrementalinnovation und ihre Grenzen**

In den letzten Jahren war in sehr vielen Zweigen der Industrie eine Verkürzung der Produktlebenszyklen zu beobachten. Maßgeblich hierfür sind nicht zuletzt neue technologische Entwicklungen, die zu einer immer schnelleren Verdrängung konventioneller durch verbesserte Produkte führen. Der Wettbewerb wird zunehmend durch schnelle, marktgerechte, innovative Lösungen entschieden; wer sich am Markt behaupten will, muß diesen Beschleunigungswettbewerb aufnehmen. Unter bestimmten Bedingungen ist es auch möglich, mit derartigen Beschleunigungsstrategien Umsatzwachstum zu erzielen.

Theoretische Modelle, die zeigen, daß unter ansonsten gleichen Bedingungen schrumpfende Produktlebenszyklen zu höherem Umsatz führen,

können allerdings nur beschränkte Gültigkeit beanspruchen. Zum einen existieren je nach Expansionskraft des jeweiligen Marktes nichtunterschreitbare Grenzwerte von Produktlebenszyklen, zum anderen führen verkürzte Produktlebenszyklen zu geringeren Zyklusumsätzen.

Wird die durch immer höhere FuE-Aufwendungen für neue Technologien als Voraussetzung verbesserter Produkte gekennzeichnete Wachstumsstrategie nicht kontinuierlich weiterverfolgt, so droht nach dem anfänglichen Umsatzwachstum ein starker Umsatzverfall; auf diese Weise schlägt langfristig angelegtes Wachstum in kurzfristiges „Beschleunigungswachstum“ um. Bei zu starker Beschleunigung der Innovationsprozesse bzw. bei Verkürzung der Produktlebenszyklen kann sich deshalb eine regelrechte „Beschleunigungsfalle“ öffnen.

Insbesondere bei Inkrementalinnovationen ist die Grenze der (notwendigen) Beschleunigung, nach deren Überschreitung nur noch kurzfristiges Beschleunigungswachstum erzielt wird, noch weitgehend unklar.

Vordringliche Fragen, die sich hieraus ergeben, sind unter anderem:

- Wie können Inkrementalinnovationen beschleunigt werden?
- Wo liegen Grenzen für die Beschleunigung von Inkrementalinnovationen? Wie können diese festgestellt werden?
- Welche Gesamtlebenszyklusmodelle (Marktzyklus, Nutzungszyklus, Entsorgungszyklus) sind anzuwenden, um der Beschleunigungsfalle zu entgehen?

#### **d) Sprunginnovation und Technologiefusion**

Sprunginnovationen, insbesondere technisch bahnbrechende Neuerungen, kennzeichnen sich im Regelfall durch die Abfolge vieler Schritte immer wieder neuen Experimentierens, Lernens (auch mit dem Kunden) und Erprobens. Sie sind mit einer weit höheren Unsicherheit und mit höheren finanziellen Aufwendungen behaftet als Inkrementalinnovationen und müssen größere Widerstände überwinden, so daß oftmals Jahre vergehen, bis der Erfolg tatsächlich eintritt.

Im Gegensatz zu schrittweisen, inkrementalen Innovationen existieren für Sprunginnovationen noch kaum gesicherte Erkenntnisse über die zu ihrer Hervorbringung geeigneten Managementmethoden.

Das Management von Sprunginnovationen wird nicht zuletzt wegen der zunehmenden Bedeutung von Technologiefusionen so schwierig. Bei Technologiefusionen werden aus vormalig getrennten Technikfeldern neue Technologien geschaffen, wie z.B. die Optoelektronik aus Optik und Elektronik und die Mechatronik aus Mechanik und Elektronik. Erfolgreiche Technologiefusionen sind meist das Ergebnis von kooperativen Innovationsprozessen, an denen verschiedene Partner in einer vorher kaum verbindlich festzulegenden Weise zusammenwirken.

Damit werden vor allem folgende Fragen aufgeworfen:

- Wie soll man Verständnis für einen Markt gewinnen, den es noch nicht gibt?
- Wie können Sprunginnovationen beschleunigt werden? Wo liegen Grenzen?
- Welche Kooperations- oder Verbundstrukturen ermöglichen risikominimales Lernen und Erproben (bzw. Ausschöpfen der Optionenvielfalt)?
- Wie können (negative) Erfahrungen im Sprunginnovationsprozess besser dokumentiert und genutzt werden?
- Welche Gesamtlebenszyklusmodelle sind anzuwenden?
- Gibt es zur Förderung von Sprunginnovationen geeignete Konstellationen von Technologie und Markt bzw. von Technologie und Produkt sowie von Technologie und Organisation, und wie lassen diese sich ggf. identifizieren?
- Welche neuen Technologien können durch Technologiefusionen, also durch die schrittweise Zusammenführung von Verbesserungen aus mehreren, vormalig getrennten Technikfeldern, in kooperativen Prozessen erschlossen werden?
- Wie können vollkommen neuartige Technologien in das Unternehmen (in bereits vorhandene Fertigungsstrukturen und -prozesse) eingebunden werden?
- Welche anwendungsbezogenen Untersuchungen sind in dieser Perspektive zu neuen Technologien wie Rapid Prototyping, Rapid Manufacturing, Virtual Reality u.a. notwendig?

## **2. Hartmut Hirsch-Kreinsen: Welche Konsequenzen hat die Globalisierung von FuE-Strategien für die Technologiepolitik und die Sicherung des Industriestandortes Deutschland?**

### **2.1 Drei einleitende Thesen**

Die einleitenden Thesen konnten einerseits unmittelbar an die Hartmannschen Thesen und Kommentare zur Innovation anschließen. Andererseits knüpften sie an die bereits mehrfach im Expertenkreis diskutierte These an, daß die Beherrschung der gesamten Produktions- bzw. Wertschöpfungskette eine zentrale Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Volkswirtschaften darstellt.

Diesen Thesen liegen empirische Befunde zugrunde, die – zunächst eher beiläufig – im Rahmen der Arbeiten des Expertenkreises zum Thema Unternehmensorganisation und Industriestruktur zusammengetragen wurden. Sie stimmen weitgehend mit den Ergebnissen von neueren Untersuchungen überein, die mit Hilfe von makroökonomischen Daten die Internationalisierung industrieller FuE-Aktivitäten beschreiben und auf die zunehmende Bedeutung dieses Sachverhaltes für die Entwicklung der deutschen Industrie hinweisen.<sup>2</sup>

Offenkundig, so lassen sich diese Daten und Untersuchungsbefunde zusammenfassen, ist derzeit eine beschleunigte Internationalisierung von industriellen FuE-Funktionen im Gange. Dies betrifft zunächst vor allem primär Großunternehmen, doch ist zu vermuten, daß auch immer mehr kleinere Unternehmen von dieser Tendenz erfaßt werden.

Man kann das Bild, das sich gegenwärtig abzeichnet, in drei Thesen zusammenfassen:

#### **a) FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland nehmen stark zu und erhalten eine neue Qualität**

In der Vergangenheit folgten FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland zumeist der Produktion, wobei es vor allem darum ging, die

---

2 Zusammengefaßt finden sich diese Ergebnisse in einer kürzlich vom BMBF vorgelegten Veröffentlichung: Aufwendungen der deutschen Wirtschaft für Forschung, Entwicklung und Produktion in Deutschland und im Ausland im Rahmen der globalen Verflechtung der Wirtschaftstätigkeit, Bonn, 2.9.1996.

Produkte an die Bedingungen lokaler oder regionaler Absatzmärkte anzupassen. Insofern handelt es sich bei den FuE-Aktivitäten allenfalls um die Modifikation oder Weiterentwicklung bestimmter Merkmale bestehender Produkte.

Demgegenüber ist gegenwärtig eine Entkopplung der FuE-Aktivitäten im Ausland von der Produktion zu beobachten. Die Internationalisierung von FuE wird ganz offensichtlich zum eigenständigen Aktionsparameter von Unternehmensstrategien. Dies trifft zur Zeit vor allem bei Großunternehmen zu. Doch drängt sich schon jetzt die Frage auf, welche Strategien auch kleinere Unternehmen in Zukunft zur Sicherung ihrer Innovationsfähigkeit verfolgen müssen.

Zwei Kennzeichen dieses neuartigen Internationalisierungsprozesses sind besonders hervorzuheben:

- Die Auslandsaktivitäten der Unternehmen konzentrieren sich vor allem auf sog. neue Technologien wie Mikroelektronik, Softwareentwicklung, Pharmazeutika und Gentechnik.
- Die ausländischen FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen sind keineswegs im engen Wortsinn „global“, sondern beschränken sich auf die hochindustrialisierten Länder der sog. Triade. Bevorzugter Standort sind insbesondere die USA.

Mit der großen Dynamik der FuE-Aktivitäten im Ausland kontrastiert eine Stagnation von FuE-Aufwendungen im Inland.

Zudem konzentrieren sich die Inlandsaktivitäten deutscher Unternehmen auf FuE in eher „konventionellen“ Technologiebereichen. Nicht zufällig finden sich auch ausländische FuE-Investitionen in Deutschland vor allem in diesen konventionellen Bereichen, besonders in der Automobilindustrie.

### **b) Die Auslandsaktivitäten richten sich vor allem auf die Nutzung neuer Ressourcen**

Versucht man, die Gesamtheit der FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland zu überblicken, so lassen sich ihre Zielsetzungen in drei Gruppen unterteilen:

- Zum einen verfolgen sie traditionelle Zielsetzungen. Hier geht es also nach wie vor um die Anpassung der Produkte an lokale oder re-



gionale Marktbedingungen; vor allem sollen mit ausländischen FuE-Standorten politische Auflagen wie „local content“-Anforderungen erfüllt bzw. umgangen werden, wobei allen vorliegenden Befunden zufolge diese politischen (neoprotektionistischen) Einflüsse eher zuzulassen als abzulehnen.

- Zum zweiten geht es bei FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland um die Nutzung fortgeschrittener FuE-Ressourcen, die entweder im Inland überhaupt nicht vorhanden sind oder die inländischen Ressourcen sehr gut ergänzen. Typisches Beispiel hierfür ist die Nutzung der in den USA sehr hochentwickelten informationstechnischen Kompetenz; einzelne Unternehmen verlagern aus diesem Grund bereits ganze Geschäftsbereiche in die USA.
- Eng damit verbunden ist zum dritten die Verlagerung von FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen in Länder oder Regionen, in denen auch ein schneller Absatz innovativer Produkte erwartet wird. Typisches Beispiel hierfür sind wiederum die USA mit ihrem für neue informationstechnische Produkte sehr aufnahmebereiten Inlandsmarkt. In diesen Fällen folgt die Produktion tendenziell der Verlagerung von FuE-Funktionen.

**c) Die Strategien und die neu entstehenden Unternehmensstrukturen sind von hoher Offenheit und Dynamik geprägt**

Generell findet im Zuge einer offenbar beschleunigten Internationalisierung von FuE-Funktionen eine Ausdifferenzierung von Wertschöpfungsketten statt, die bisher räumlich und organisatorisch relativ geschlossen waren. In welche Richtung diese Ausdifferenzierung führen wird, ist derzeit kaum absehbar. Vor allem bei Großunternehmen weisen alle gegenwärtig vorliegenden Befunde auf zwei parallele, aber widersprüchliche Tendenzen hin:

- Einerseits ist ein Prozeß der Dezentralisierung von zuvor an einem Standort zentralisierten FuE-Funktionen beobachtbar.
- Andererseits werden die ausdifferenzierten FuE-Funktionen je nach konkreter Zielsetzung und Zielregion neu gruppiert und zu länder- oder regionsspezifischen Zentren zusammengefaßt.

Hierbei spielt sicherlich eine wichtige Rolle, daß die Entstehung von FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland nicht primär durch

die Verlagerung von Unternehmensfunktionen aus dem Inland angestoßen wird, sondern hauptsächlich durch die Akquisition ausländischer Unternehmen, deren FuE-Tätigkeiten anschließend in den (widersprüchlichen) Prozeß einer international ausgerichteten Restrukturierung aller FuE-Aktivitäten des Mutterunternehmens eingebunden werden.

In der Diskussion wurde mit großem Nachdruck darauf hingewiesen, daß die in den einleitenden Thesen skizzierten Zusammenhänge von großer Bedeutung für die zukünftige industrielle Innovationsfähigkeit und damit für die Zukunft des Industriestandortes Deutschland sind. Freilich seien sie bislang kaum systematisch erforscht und analysiert und werfen deshalb eine Reihe von Fragen auf, die sowohl dringlich zu deckenden Forschungsbedarf bezeichnen als auch gezielte technologiepolitische Maßnahmen nahelegen.

## **2.2 Offene Fragen, die durch weitere Forschung geklärt werden müssen**

Der nachhaltige Internationalisierungsschub, der allen vorliegenden Befunden zufolge derzeit im FuE-Bereich der Industrie stattfindet, wird zu erheblichen Veränderungen in den bisherigen technisch-funktionalen, organisatorischen wie auch räumlich-sozialen Strukturen der industriellen Wertschöpfungskette führen.

Damit stellt sich sehr dringlich ein ganzes Bündel von Forschungsfragen, die sich zu einer Reihe von Themenkomplexen zusammenfassen lassen:

### **a) Vorwiegend betroffene Branchen und Technologien**

Welche Branchen und welche Technologiebereiche sind von diesen Tendenzen besonders betroffen? In welchen Fällen werden bisher eng zusammenhängende Wertschöpfungsketten entkoppelt und auseinandergerissen?

### **b) Vorrangig erfaßte FuE-Funktionen**

FuE-Funktionen decken ein sehr breites Feld ab, das von Grundlagenforschung über Neukonstruktion bis hin zu Funktionen der Anpaßkonstruktion reicht. Welche Teile dieses Feldes sind besonders von der Internationalisierung betroffen?

### **c) Regionale Schwerpunkte**

Welche ausländischen Regionen werden von bestimmten Technologiebereichen besonders bevorzugt? Welche Rolle spielen hier politische Randbedingungen, wie beispielsweise „local content“-Auflagen u.ä.?

### **d) Konsequenzen für die inländischen Standorte und deren Innovationsfähigkeit**

Welche – negativen und positiven – Rückwirkungen auf die inländischen Standorte sind von einer verstärkten Internationalisierung der FuE-Aktivitäten deutscher Unternehmen zu erwarten? Welche Chancen des Standorterhalts verbinden sich mit der Internationalisierung von FuE für Unternehmen in Deutschland? Welche Konsequenzen hat der derzeit beobachtbare (relative) Rückgang der FuE-Aktivitäten in Deutschland für die industrielle Innovationsfähigkeit insgesamt? Welche Branchen sind ggf. besonders betroffen?

### **e) Die Bedeutung regionaler „Industriecluster“**

Wie hängen die Internationalisierung von FuE und die – gleichfalls festzustellende – Einbindung dieser Funktionen in regionale Industriecluster zusammen? Welche Bedeutung werden in Zukunft regionale und lokale Bedingungen und Ressourcen für die FuE-Strategien von Unternehmen – und welcher Unternehmen – haben?

Nach Meinung der Diskussionsteilnehmer ist eine Klärung dieser Fragen technologiepolitisch von ganz besonderer Bedeutung, da sich möglicherweise auf regionaler Ebene wichtige Ansatzpunkte für eine wirksame Unterstützung der Innovationsstrategien von Unternehmen durch staatliche Maßnahmen finden lassen.

### **f) Die erschließbaren neuen Technologiepotentiale**

Welche neuen Technologiebereiche könnten (besonders für produktions-technische Entwicklung) durch die Internationalisierung von FuE erschlossen werden?

## **2.3 Heute erkennbare Problembereiche in der industriellen Praxis, die konkrete technologienpolitische Maßnahmen nahelegen**

Unabhängig davon, welche Antworten zukünftige Forschung auf die eben formulierten offenen Fragen geben wird, lassen sich bereits jetzt sowohl für die Unternehmen als auch für die staatliche Forschungs- und Technologiepolitik dringliche Aufgaben benennen, die sich aus der Internationalisierung von FuE ergeben.

In der Diskussion wurde eine ganze Serie von solchen Aufgaben benannt:

### **a) Erhöhung der Integrationsfähigkeit für neues Wissen**

Gesteigert werden muß die Absorptions- bzw. Integrationsfähigkeit der nationalen bzw. der regionalen Innovationssysteme für neues Wissen, das aus der Internationalisierung von Innovationsfunktionen resultiert.

### **b) Unterstützung von KMU durch „intermediäre“ Instanzen**

KMU müssen mit hoher Dringlichkeit die Fähigkeit erwerben bzw. nachhaltig steigern, sich in internationale FuE-Zusammenhänge einzuklinken. Hier ist besonderes Augenmerk auf die Rolle von intermediären – nicht-staatlichen, aber unternehmensübergreifenden – Instanzen zu richten. Ihre Funktionen werden vermutlich immer mehr zu einer unverzichtbaren Voraussetzung erfolgreicher Teilnahme von KMU an internationalen Innovationsprozessen.

Besonders wichtig sind in diesem Zusammenhang drei Funktionen von intermediären Instanzen:

- eine Coaching-Funktion,
- eine Broker- bzw. Vermittlerfunktion,
- die Funktion des Interpreters von Situationen und Absprachen.

Forschungs- und technologiepolitische Maßnahmen können und sollen in sehr differenzierter Weise zur Optimierung dieser Funktionen beitragen.

### **c) Erkennung und Lösung von Koordinations- und Abstimmungsproblemen**

Generell ist innerhalb der sich neu konstituierenden Wertschöpfungsketten mit beträchtlichen Koordinations- und Abstimmungsproblemen zu

rechnen, beginnend mit der Schwierigkeit von persönlichen Kontakten über die Landesgrenzen hinweg bis hin zum schwer vorhersehbaren und kalkulierbaren Einfluß kultureller Faktoren wie verschiedene Leitbilder, Technikstile und Ingenieurtraditionen.

Welche Maßnahmen geeignet sind, den Unternehmen (vor allem KMU) beim rechtzeitigen Erkennen und bei der raschen Lösung dieser Probleme zu helfen, bedarf noch intensiver Diskussion.

#### **d) Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnik**

Die zukünftige Rolle von Informations- und Kommunikationstechniken wird nicht selten überschätzt. Einig war man sich demgegenüber in der Diskussion (wie im Expertenkreis generell), daß diese Techniken persönliche Kontakte und Kooperationsbeziehungen über die Grenzen hinweg immer nur unterstützen und nicht ersetzen können.

Hierbei ist allerdings zwischen verschiedenen Ebenen der internationalen Zusammenarbeit zu differenzieren, die jeweils mit verschiedenen Anforderungen an die informationstechnischen Systeme verbunden sind.

Unterschieden wurde hier zwischen

- Kommunikation als Weiterleitung von Daten und Informationen,
- Koordination als organisatorischer und managerieller Aufgabe und
- Kollaboration, die u.a. die Fähigkeit eines Systems voraussetzt, neue Daten systematisch in vorhandene Bestände zu integrieren.

Nach den Feststellungen der Diskussionsteilnehmer gibt es in Hinblick auf diese verschiedenen Ebenen der informationstechnischen Unterstützung der Organisation und Koordination von Wertschöpfungsketten teilweise noch erheblichen Entwicklungsbedarf.

#### **e) Hilfestellung beim schwierigen Sprung ins Ausland**

Daß der „Sprung ins Ausland“ schwierig ist, weiß man zwar seit langem, doch gibt es immer noch keine Patentlösung.

Dies gilt insbesondere bei KMU, die daher in dieser Hinsicht weiterer und verbesserter Unterstützung bedürfen.

## **f) Von der FuE-Kooperation zur Unternehmenskooperation**

Unterstützung verdienen auch alle Versuche, internationale Kooperationen im FuE-Bereich als Einstieg für eine dauerhafte und weitergehende Unternehmenskooperation zu nutzen. Vieles spricht ja dafür, daß nur bei einer umfassenden Unternehmenskooperation wirkliche Synergieeffekte entstehen und die Innovationsfähigkeit der beteiligten Unternehmen nachhaltig gesteigert werden kann.

### **3. Burkart Lutz: Welche Anforderungen an Informations- und Fertigungstechnik ergeben sich aus den neuen – dezentralen und flexiblen – Organisationsstrukturen?**

#### **3.1 Gibt es ein neuartiges Technologiedefizit?**

Die Einleitung der Diskussion erinnert zunächst daran, daß sich der Expertenkreis mehrfach und ausführlich mit der Frage beschäftigt hat, wie die neue Organisationswelt der Unternehmen im 21. Jahrhundert aussehen kann und soll, wie sie sich von der traditionellen Struktur eines gutgeführten Industrieunternehmens unterscheidet und welche Probleme und Schwierigkeiten auf dem Weg zur neuen Organisation auftreten können.

Erst als Ergebnis dieser Diskussionen stellt sich nunmehr die neue, keineswegs banale Frage, ob nicht mit den neuen organisatorischen Prinzipien und Strukturen, über deren Wichtigkeit für die Zukunftsfähigkeit der deutschen Industrie kein Zweifel besteht, auch Anforderungen an die Informations- und Fertigungstechnik verbunden sind, die von den verfügbaren Technologien nicht problemlos erfüllt werden können.

Diese Frage ist von hoher Relevanz für die Technologieförderung: Wenn sich zeigen sollte, daß es in dieser Perspektive größere Technikdefizite gibt, d.h., daß die notwendigen organisatorischen Innovationen der Unternehmen nachhaltig erschwert, verlangsamt oder ganz abgeblockt werden, weil die in der neuen Organisationswelt benötigten Technologien nicht problemlos verfügbar sind, dann bestünde ein sehr hoher und dringlicher Bedarf an staatlicher FuE-Förderung, um diese Defizite zu überwinden.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß dies zutrifft, ist ziemlich hoch. Dies ergibt sich vor allem aus dem hohen Grad an organisatorischer Verfestigung, den die Technologieentwicklung heute an den Hochschulen, an den Forschungsinstituten und in den Kompetenzzentren der Unternehmen erreicht hat. Die festgefügte Organisation und Institutionalisierung von fertigungstechnischer Entwicklung, die teilweise ausgesprochen großindustriellen Charakter trägt, ist einerseits ein wichtiger Faktor von Leistungsfähigkeit, bedeutet jedoch andererseits eine sehr hohe Trägheit in den Grundtendenzen der Technikentwicklung. Ebenso wie es den meisten Unternehmen sehr schwerzufallen scheint, sich aus ihren bisher erfolgreichen organisatorischen Strukturen wirklich zu lösen, ebenso schwierig ist es vermutlich, die Prioritäten der Technikentwicklung in kurzer Zeit entscheidend zu verändern. Oder, um ein häufig mißbrauchtes Bild zu nutzen: Der Wendekreis des „Tankers“ der Technikentwicklung ist sehr groß.

Die Umsteuerung dieses Tankers auf die neuen Perspektiven zu beschleunigen und die hierbei zutage tretenden Technikdefizite rasch zu überwinden, müßte als eine originäre und vorrangige Aufgabe staatlicher Technologieförderung betrachtet werden.

### **3.2 Vier einleitende Thesen**

Erste Überlegungen, welcher Art diese neuartigen Technikdefizite sein könnten, die erst in der Perspektive der neuen Organisationswelt überhaupt sichtbar werden und deshalb von den bisherigen Such- und Entwicklungsstrategien der Unternehmen meist gar nicht erfaßt werden konnten, lassen sich – sehr zugespitzt – in vier Thesen fassen. Man könnte diese Thesen bzw. die aus ihnen abgeleiteten Fragen als eine Art Suchalgorithmus betrachten, der sich über den gegenwärtigen Stand der Fertigungstechnik legen läßt. Die Rolle des Sozialwissenschaftlers kann nur darin bestehen, diese Thesen zu formulieren; dann müssen Ingenieurwissenschaftler den Ball aufnehmen, die hierzu viel kompetenter sind.

#### **a) Dezentrale Strukturen erfordern offene, interaktive und lernfähige Informations- und Wissenssysteme**

Daß dezentrale Strukturen, mehr oder minder autonome und selbstverantwortliche Leistungseinheiten, die einen in sich einigermaßen geschlossenen Ausschnitt aus den Unternehmensaktivitäten abdecken sollen, an-

dere Informationssysteme benötigen als die klassischen zentralisierten und durchhierarchisierten Organisationsstrukturen, ist eine banale Feststellung. Die Schlagworte – „offen“, „interaktiv“ etc. – sind bekannt, klingen sehr schön und gehen jedem leicht vom Mund.

Doch in der Praxis gibt es offenbar noch große Probleme. Dabei geht es nicht so sehr darum, wie neue Systeme zu konzipieren, aufzubauen und zum Laufen zu bringen sind. Die wirklichen Probleme treten erst auf, wenn die Menschen, genauer gesagt: die verschiedenen Organisationseinheiten, die „Fraktale“, tatsächlich an den verschiedenen Winkeln und Ecken des Systems zu interagieren beginnen, die Offenheit für sich nutzen, ihre eigenen Schnittstellen bauen und das System gewissermaßen von innen heraus verändern – bis am Ende nichts mehr zusammenpaßt.

Es liegt nicht in meiner Kompetenz zu prüfen, ob und inwieweit diese Sachverhalte mit angebbaren FuE-Defiziten verbunden sind. Doch scheint mir die Wahrscheinlichkeit von solchen Defiziten nicht gering, so daß es dringlich wäre, das verfügbare Angebot an Technologien auf die Existenz von in diesem Sinne strategischen Engpässen abzufragen.

**b) Selbstverantwortliche („fraktale“) Leistungseinheiten erfordern eine Fertigungstechnik, die auch bei erheblicher Redundanz und stark variabler Auslastung wirtschaftlich ist**

Investitionsentscheidungen und die Entwicklung der Produktionstechnik werden seit Jahrzehnten selbstverständlich von einem Wirtschaftlichkeitskalkül geleitet, das auf maximale Auslastung abgestellt ist. Wenn sich die Unternehmen „fraktalisieren“, wenn sie kleinere, selbstverantwortliche Leistungseinheiten schaffen, läßt sich das Prinzip maximaler Auslastung der Betriebsmittel jedoch nicht mehr durchhalten. Zwischen den Voraussetzungen für das erfolgreiche Funktionieren dieser Einheiten in einem turbulenten Umfeld und dem Zwang, die von ihnen genutzten Betriebsmittel maximal auszulasten, besteht ein Widerspruch, der nicht auflösbar ist.

Man kann dies an einem Beispiel illustrieren: Auf einem Seminar zur fraktalen Fabrik, das Herr Hartmann und seine Mitarbeiter kürzlich organisierten, wurde der Vertreter einer Firma, die eine erfolgreiche Reorganisation im Sinne weitgehender Fraktalisierung hinter sich hat, nach der Betriebsmittelnutzung in den Fraktalen gefragt. Seine Antwort war einfach: „Kein Problem. Wir haben die Reorganisation nach einer Phase



der Schrumpfung vollzogen. Deshalb gab und gibt es überschüssige Betriebsmittel, auf die die einzelnen Fraktale schnell zugreifen können.“ Doch ist genau dies im Regelfall nicht möglich. Man kann ein Fraktal, das z.B. eine bestimmte Produktlinie oder eine Teilefamilie selbständig endbearbeitet, nicht dazu verpflichten, seine Betriebsmittel maximal auszulasten; wenn man dies trotzdem tut, weil angeblich der Auslastungsgrad der Maschinen und Anlagen über die Wirtschaftlichkeit entscheidet, dann bricht das ganze Konzept der Fraktalisierung in sich zusammen oder geht zumindest der Nutzen verloren, den man mit der Fraktalisierung erreichen wollte.

Notwendig ist also zumindest eine partielle Redundanz von Betriebsmitteln. Damit sich dies betriebswirtschaftlich rechnet, braucht man allerdings nicht nur andere Verfahren der Bewertung und der Wirtschaftlichkeitsberechnung, die z.B. andere, sehr viel längere Amortisationszyklen vorsehen. Man braucht wahrscheinlich auch in erheblichem Umfang andere Betriebsmittel, die man eben über einen viel längeren Zeitraum abschreiben kann und die man während einer langen Zeit bei geringer Auslastung für schnelle Verfügbarkeit in Bereitschaft halten kann.

Die Grundfrage, die sich die Fertigungstechniker stellen müssen, ist dann:

Brauchen wir neben den klassischen, teuren, hochleistungsfähigen Maschinen und Anlagen, bei denen natürlich die Rentabilität entscheidend von hoher Auslastung abhängt, einen zweiten Typ von Betriebsmitteln, die im Niedrigpreisbereich liegen, die nur mittlere Leistungsfähigkeit haben, aber die man wie Werkzeugsätze herumstehen lassen und mit denen man ein Fraktal so ausstatten kann, daß alle unvorhergesehen anfallenden Arbeiten an Ort und Stelle schnell, problemlos, ohne Wartezeiten und mit einem Minimum an Rüstaufwand ausgeführt werden können?

Oder müssen wir auch die Hauptbetriebsmittel anders, z.B. schneller umrüstbar, auslegen?

Die zweite Option betrifft den Kern der traditionellen Fertigungstechnik und müßte uns veranlassen zu fragen: Sind die Prioritäten der fertigungstechnischen Entwicklung nicht noch viel zu sehr an der Großserie mit langen Planungsfristen und langen Produktlebenszyklen orientiert? Wie müßten die neuen Prioritäten der fertigungstechnischen Entwicklung aussehen, wenn die Unternehmen dauerhaft mit kürzeren Reaktionsfristen, schnelleren Reaktionszeiten, kleineren Serien und Zwang zu häufiger, schneller Marktanpassung rechnen müssen?

### **c) Die neue Organisationswelt erfordert eine neue Bestimmung des optimalen Automatisierungsgrades**

Während einer langen Zeit – und dies wirkt, wenn man sich vor Augen hält, welche Ideen immer noch in den Köpfen vieler kluger Entwicklungsingenieure der deutschen Industrie herumgeistern, bis heute fort – waren die Prioritäten fertigungstechnischer Entwicklung von der Erwartung bestimmt, daß die automatische Fabrik in naher Zukunft realisierbar sei. Damit war die dringlichste Frage jeweils: Was ist der mögliche und fällige nächste Schritt in Richtung Vollautomatisierung?

Aus der Perspektive der neuen Organisationswelt und ihres Marktumfeldes müßte man hingegen umgekehrt fragen: Wo liegt eigentlich der optimale Automatisierungsgrad? Wie müssen dann die Betriebsmittel ausgelegt sein? Wie muß die Steuerungstechnik ausgelegt sein? Und wie muß der Mensch-System-Dialog strukturiert sein – was viel mehr bedeutet als nur Werkstattprogrammierbarkeit von CNC-Maschinen und nicht nur die Programmieroberfläche der Steuerung, sondern größere Teile der Maschinenarchitektur betreffen kann.

Sicherlich gibt es auf die Frage nach dem optimalen Automatisierungsgrad keine generelle Antwort, da die Verhältnisse bei zerspanenden Prozessen völlig anders liegen als bei Montageprozessen und bei der eigentlichen Prozeßfertigung. Doch lohnt es sich sicher, sorgfältig zu prüfen, ob wir nicht in einer ganzen Reihe von Bereichen den optimalen Automatisierungsgrad überschritten haben und ob wir nicht eine relativ geringfügige zusätzliche Maschinenleistung mit der Zerstörung von Funktionen bezahlen, wie z.B. Lern- und Reaktionsfähigkeit der Bediener in unvorhersehbaren Situationen, die bei Vollautomatisierung keine Rolle mehr spielen, aber bei partieller Automatisierung nach wie vor eine fast unverzichtbare Voraussetzung für eine technisch effiziente und betriebswirtschaftlich rentable Fertigung darstellen. Die gesamte Leitstandsentwicklung oder die jüngste Debatte über den Computer im Cockpit demonstrieren sehr eindeutig, wie groß die Gefahr ist, daß die Technikentwicklung auf so etwas wie eine „Kannibalisierung“ von Kompetenzen und Erfahrungen hinausläuft, die an den neuen Arbeitsplätzen zwar immer noch dringend gebraucht werden, aber an ihnen nicht mehr erworben werden können.

**d) Die neuen Arbeits- und Produktionsstrukturen erfordern neuartige, nutzerfreundliche, dialogfähige und lernfördernde Steuerungssysteme und Mensch-System-Schnittstellen**

Die letzte These schließt unmittelbar an die Erläuterungen zur dritten These an.

Wenn wir akzeptieren, daß die deutsche Industrie im 21. Jahrhundert intelligente Arbeitskräfte braucht – genauer gesagt: nur intelligente Arbeitskräfte, denn unintelligente Arbeitskräfte sind zu teuer und lassen sich problemlos durch Automatisierung ersetzen –, dann kann man die Frage, wie diese Arbeitskräfte ihre Intelligenz ins Spiel bringen, nutzen und weiterentwickeln können, wie sie neue Kompetenzen erwerben und neues Wissen erlernen sollen, nicht einfach an ein vom Produktionsalltag abgekoppeltes (betriebliches oder staatliches) Bildungs- und Ausbildungswesen abgeben. Vielmehr wird es dann entscheidend auf die Auslegung der Arbeitsplätze und der technischen Systeme insgesamt ankommen.

Es gibt ganz offenkundig Formen lernfreundlicher, lernunterstützender, den Erwerb von zusätzlicher Qualifikation geradezu hervorlockender Ausgestaltung von Arbeitsplätzen, und es gibt andere Formen, bei denen im Gegenteil „Entlernen“ einprogrammiert ist. Die Frage ist dann, wie Produktionstechnik aussehen muß, damit sie maximale Lerneffekte erzeugt, was aufs engste mit der Frage der Anlagenarchitektur und der Steuerungstechnik zusammenhängt.

### **3.3 Drei Ergebnisse der Diskussion**

Die Ergebnisse der Diskussion, die durch die vier einleitenden Thesen ausgelöst wurde, lassen sich in drei allgemeinen Feststellungen und einer Reihe von Einzelbemerkungen zusammenfassen:

**a) Die Notwendigkeit einer Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette**

In der Diskussion bestand Einigkeit darüber, daß eine Begrenzung von Analyse und Gestaltung auf einzelne Etappen im Wertschöpfungsprozeß nicht mehr ausreichend ist. Wir müssen vielmehr die Anforderungen an die Technik von der Gesamtheit der Wertschöpfungskette aus betrachten.

In der Diskussion wurden vor allem zwei Konsequenzen einer solchen umfassenden Betrachtung hervorgehoben:

Zum einen wird hierdurch der Blick auf die Schlüsselrolle der Kombination von Produktion und Dienstleistungen bzw. der Anreicherung des Dienstleistungsgehalts von Produkten gelenkt. Eine vorrangige Aufgabe besteht darin, im Verlauf des Wertschöpfungsprozesses entlang der gesamten Wertschöpfungskette für eine Erhöhung des Dienstleistungsgehalts Sorge zu tragen und sicherzustellen, daß dies von Anfang an bedacht und berücksichtigt wird.

Zum anderen muß man sich dessen bewußt sein, daß Wertschöpfungsketten als eine Kette von Modulen zu verstehen sind, die einerseits in sich strukturiert, aber andererseits in den gesamten Prozeß integrierbar sein müssen. Hierin drückt sich ein genereller Zielkonflikt aus, der durch die aktuellen Tendenzen der Organisationsentwicklung zunehmend virulent wird, nämlich der Zielkonflikt zwischen regionaler Autonomie (der Module) und globaler Integration über die Wertschöpfungskette hinweg. Hieraus ergibt sich vor allem die sehr bedeutsame Frage, wie dieser Zielkonflikt für das einzelne Unternehmen beherrschbar gemacht werden kann und welche Rolle hierbei leistungsfähigen Informations- und Kommunikationsnetzwerken zukommen könnte und sollte.

### **b) Die Schlüsselrolle der Planung und der Planungskonzepte**

In der Diskussion wurde mit Nachdruck auf die Schlüsselrolle der Planung und der Planungskonzepte hingewiesen. Die Integration der „Triade“ von Technik, Organisation und arbeitendem Menschen muß bei der Planung ansetzen. Wir müssen uns deshalb von der Praxis einer sequentiellen Bearbeitung verabschieden, bei der immer Abhängigkeiten eintreten; wenn man, wie dies meist geschieht, mit der Technik anfängt, werden hierbei stillschweigend organisatorische Vorentscheidungen getroffen, die möglicherweise die sinnvollsten organisatorischen oder arbeitsgestalterischen Optionen bereits ausschließen usw.

Notwendig ist vielmehr ein ganzheitlicher Planungsansatz. Doch hierzu fehlt in aller Regel die notwendige Kompetenz, weil die meisten Fachkräfte in der Planung ein unzureichendes Qualifikationsprofil haben. Dies macht es notwendig, neue Kompetenzprofile zu definieren, was wiederum die zentrale Bedeutung von Bildung und Ausbildung unterstreicht.

Nicht minder wichtig ist, daß der ganzheitliche Ansatz auch in der Organisation der Planungsarbeit verwirklicht wird, also in den Planungsmodellen und Planungsverfahren. Hier wäre beispielsweise an eine aktive und frühzeitige Beteiligung der zukünftigen Nutzer zu denken.

### **c) Die Organisationswelt ist selbst instabil und in Bewegung**

In der Diskussion wurde mehrfach davor gewarnt zu glauben, daß die gegenwärtigen Tendenzen der organisatorischen Entwicklung bereits stabil seien. Es sei keineswegs so, daß sich die ganze Welt in geebneten Bahnen in Richtung der Herausbildung von Netzwerken kleiner autonomer Einheiten bewegt. Es gäbe vielmehr in jüngster Zeit wieder massive Gegen Tendenzen, indem man z.B. daran geht, Gruppenstrukturen, wie Boxenmontagen u.ä., aufzulösen und wieder zu einem relativ kurztaktigen Fließband zurückzukehren.

Die Konsequenz aus dieser Erkenntnis heißt nicht, daß man sich jetzt wieder beruhigt auf die Organisationswelt von gestern zurückziehen dürfte, sondern vielmehr, daß die neue Organisationswelt selbst turbulent ist. Mit der Beherrschung dieser „Innenturbulenz“ sind heute noch vielfach unbekannte Anforderungen an die Informations-, Kommunikations- und Fertigungstechniken verbunden. Sehr vieles spricht dafür, daß die Beherrschung der Innenturbulenz mit deutlich größeren technischen Herausforderungen verbunden sein wird als die Beherrschung der Außenturbulenz. Dies kann weitreichende Konsequenzen für die Auslegung und die Leistungsparameter der fertigungstechnischen Systeme haben, die insbesondere einen gegenüber den heutigen Verhältnissen nachhaltig höheren Grad an Anpaßbarkeit aufweisen müssen.

Man kann diesen an der kritischen Anmerkung eines Diskussionsteilnehmers zur dritten einleitenden These illustrieren: Es entspräche einem verkürzten Denken, wenn man nach dem optimalen Automatisierungsgrad fragt. Die wirkliche Herausforderung für die Fertigungs- und Steuerungstechnik würde nicht darin liegen, den optimalen Automatisierungsgrad neu zu bestimmen, sondern darin, die Firmen bzw. die einzelnen Nutzer von Fertigungstechnik in die Lage zu versetzen, selbst den in der jeweiligen Situation richtigen Automatisierungsgrad zu suchen und zu finden. Das neue Ziel müsse es sein, die Fertigungs- und Steuerungstechnik so zu konzipieren, daß von Fall zu Fall und mit einem geringen Umrüstaufwand die jeweiligen Punkte optimaler Automatisierung bestimmt und angefahren werden können.

Es wäre ein Fehler zu glauben, daß man sich auf eine stabile neue Organisationswelt einstellen kann, an die wir nun die Technik anpassen müssen, so wie wir früher die Organisation an die Technik angepaßt haben. Vielmehr ist die neue Organisationswelt selbst turbulent; die Fertigungstechnik von morgen muß die Unternehmen in die Lage versetzen, mit dieser Turbulenz effizient umzugehen.

Diese Aufgabe wird nicht leichter, wenn man sich vor Augen hält, daß die Realität des organisatorischen Wandels sehr viel weniger erforscht ist, als die große Zahl von Veröffentlichungen über neue Organisationskonzepte vermuten läßt.

#### **d) Ergänzende Einzelbemerkungen**

In der Diskussion wurde ferner eine Reihe von kritischen Anmerkungen und Ergänzungen zu den einleitenden Thesen formuliert:

(1) Das zentrale Problem seien nicht so sehr die (technischen) Informationssysteme, sondern das Management von Informationen und von Wissen. Dies sei leicht gesagt, werfe jedoch sehr weitreichende und schwierig zu beantwortende Fragen auf: Was ist Wissen? Was ist Management?

Aber auch ohne eine Antwort auf diese Fragen zu haben, sei es doch sehr wichtig zu erkennen, daß es nicht ausreicht, einen mehr oder minder fixierten Satz von Daten auf den Bildschirm zu bringen. Wir stehen zunehmend vor dem Problem, daß wir gleichzeitig große Wissensbestände haben, die wir nicht nutzen können, und die Organisation mit Wissen oder Informationen überfluten. Wir leiden zugleich unter unzureichender Mobilisierung von Informationen und unter Informationsüberschüssen.

Mit dem Begriff des Wissensmanagements soll die Aufgabe benannt werden, hier einen Ausweg zu finden.

(2) Ergänzend wird auf die notwendige Kommunikationsfähigkeit technischer Systeme hingewiesen: Wir brauchen in Zukunft nicht nur Information oder Kommunikation. Entscheidend ist vielmehr, daß auch technische Systeme kommunikationsfähig sein müssen. Dies ist sehr viel schwerer zu realisieren als die Fähigkeit, Daten von irgendwoher irgendwohin zu transportieren.

(3) Die Unzulänglichkeiten und Defizite der gängigen Wirtschaftlichkeitsberechnungen seien eine wichtige Ursache für viele der Probleme, die mit den vier einleitenden Thesen angesprochen werden. Viele Eigenschaften von Betriebsmitteln, die den neuen Anforderungen an Fertigungs- und Informationstechnik entsprechen würden, können in den gegenwärtig eingesetzten Modellen und Systemen nicht richtig bewertet werden. Diese bewerten Systemeigenschaften sehr hoch, die möglicherweise gar nicht mehr vorrangig sind, während Systemeigenschaften, die heute und in Zukunft sehr hohe Bedeutung haben, wie z.B. Flexibilität und die Fähigkeit zu schneller Anpassung an veränderte Organisationsumwelten, in ihren Kriterienkatalogen und Kennzifferreihen nicht einmal auftauchen.

In dieser Frage, wie die für die Zukunft wichtigen Eigenschaften von technischen Systemen betriebswirtschaftlich adäquat zu bewerten sind, gäbe es noch sehr großen Forschungs- und Entwicklungsbedarf.

(4) Schließlich wurde in der Diskussion mehrmals das Zeitproblem angesprochen: Die Ausreifungszeiten von wirklichen technischen Innovationen werden trotz aller Bemühungen und Anstrengungen nicht sehr viel kürzer. Die Wände der Korridore, innerhalb derer die große Masse der Inventionen und Innovationen erfolgt, sind institutionell und organisatorisch sowie durch die Kernkompetenzen der Forschungs- und Entwicklungszentren in Industrie und Wissenschaft weitgehend fixiert. Und es scheint, daß diese Wände in vieler Hinsicht heute undurchlässiger sind als früher und daß dies für längere Zeithorizonte gilt als früher. Selbst wenn wir lernen, das Innovationstempo nennenswert zu beschleunigen, ist doch die Gefahr groß, daß wir uns nur innerhalb dieser Korridore schneller bewegen und eben nicht wirklich neue Wege beschreiten.

Deshalb weiß auch noch niemand, wie wir den Zeitvorlauf zustande bringen sollten, der notwendig ist, damit die Technik, die morgen gebraucht wird, auch tatsächlich morgen und nicht erst übermorgen verfügbar ist, und zwar nicht in schönen, aber unerprobten Prototypen, sondern so ausgereift, daß sie auch schnell wirtschaftlich eingesetzt werden kann.

## Liste der Diskussionsteilnehmer

Dr.-Ing. Ingward Bey, Karlsruhe  
Dr. Manfred Deiß, München  
Dr. Gisela Dybowski, Berlin  
Bruno Freund, München  
Prof. Dr. Michael Fritsch, Freiberg  
Dr.-Ing. R. Fritsch, Aachen  
Walter Ganz, Stuttgart  
Dr. Hartmut Grunau, Bonn  
Dr. H.J. Häpp, Stuttgart  
Dr. Matthias Hartmann, Magdeburg  
Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen, München/Dortmund  
Prof. Dr.-Ing. Helmut Jaberg, Graz/Worms  
Hans Klingel, Ditzingen  
Prof. Dr.-Ing. Fritz Klocke, Aachen  
Bertram E. König, Magdeburg  
Dr. Hans Koller, München  
Ulf-Wilhelm Kuhlmann, Stuttgart  
Prof. Dr. Burkart Lutz, München/Halle  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Maßberg, Bochum  
Pamela Meil, München  
Helmut Mense, Karlsruhe  
Dr.-Ing. Eberhard Merz, Weinheim  
Markus Nüttgens, Saarbrücken  
Max Josef Probst, Fürth  
Prof. Dr. Dr. h.c. Ralf Reichwald, München  
Prof. Dr. Lutz von Rosenstiel, München  
Dr. Dieter Sauer, München  
Prof. Dr. Hiltmar Schubert, Pfinztal (Berghausen)  
Dr. Rainer Schultz-Wild, München  
Costas Skarpelis, Bonn  
Dr. Roland Springer, Stuttgart  
Renate Teucher, Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Dieter Tischendorf, Chemnitz  
Dr. Volker Volkholz, Dortmund  
Wolfgang Witek, Magdeburg  
Dr.-Ing. Gerd Witt, Berlin



## **Die Autoren**

Dr. Matthias Hartmann, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg-Barleben

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen, Universität Dortmund

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Axel Klostermeyer, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg-Barleben

Dipl.-Kfm. Bertram E. König, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg-Barleben

Dr. Hans Koller, Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre, Technische Universität München

Prof. Dr. Burkart Lutz, ISF München/ZSH in Halle

Pamela Meil, MA PhD, ISF München

Dipl.-Ing. Wolfgang Witek, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg-Barleben

# DAS INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG E.V. – ISF MÜNCHEN –

## RECHTSFORM, LEITUNG, FINANZIERUNG

Das ISF München ist ein eingetragener Verein mit anerkannter Gemeinnützigkeit. Es besteht seit 1965. Mitglieder des Vereins sind Personen, die auf den Forschungsfeldern des Instituts arbeiten. Die Leitung liegt beim Institutsrat (Vorstand), der aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ISF besteht.

Das ISF verfügt über keine öffentliche Grundfinanzierung. Die Forschungsvorhaben werden ausschließlich über zeit- und projektgebundene Mittel finanziert. Auftraggeber sind z.B. Bundes- und Landesministerien, die Europäische Union, verschiedene Stiftungen, Institutionen der allgemeinen Forschungsförderung sowie – im Verbund mit öffentlich geförderten Forschungsprojekten – Unternehmen.

## FORSCHUNGSGEBIETE, KOOPERATIONEN

Das ISF forscht über neue Entwicklungen in Betrieb und Gesellschaft. Im Vordergrund stehen betriebliche Rationalisierungsstrategien (Technikgestaltung, Arbeitsorganisation), Personal- und Ausbildungspolitiken und deren Voraussetzungen und Folgen für Arbeitsmarkt, Bildungssystem und industrielle Beziehungen. Die Untersuchungen richten sich auf die Verknüpfung von praxisbezogener und theoretischer Forschung und auf den internationalen Vergleich. Dazu arbeitet das Institut mit wissenschaftlichen Einrichtungen anderer, auch technischer Disziplinen, mit Unternehmen sowie mit internationalen Experten zusammen.

Kooperationsvereinbarungen bestehen mit der Fakultät für Ökonomie der Tohoku-Universität in Sendai/Japan und mit dem Economic Research Center der Han Nam Universität in Taejon/Korea.

Die Forschungsergebnisse werden für Wissenschaftler und Praktiker aus Unternehmen, Verbänden und öffentlichen Institutionen aufbereitet.

## MITARBEITER, FORSCHUNGSORGANISATION

Im ISF arbeiten ca. 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit sozial-, wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung sowie studentische Hilfskräfte und freie Mitarbeiter für Spezialgebiete. Die Forschungsarbeiten werden von Projektteams mit hoher Eigenverantwortung durchgeführt. Überlappende Teamkooperation sichert Synergieeffekte, die Zusammensetzung der Belegschaft Interdisziplinarität im Hause. Rund 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erledigen die Aufgaben der Verwaltung und Sachbearbeitung.

Ein Überblick über die bisherigen Arbeiten und Veröffentlichungen ist über das Institut erhältlich.

ISF MÜNCHEN JAKOB-KLAR-STR. 9 80796 MÜNCHEN  
TEL. 089/272921-0 FAX 089/272921-60 E-MAIL ISF@LRZ.UNI-MUENCHEN.DE  
<http://homepages.muenchen.org/bm752233/>

## **Ausgewählte Buchveröffentlichungen 1993 – 1998 (Stand Dezember 1997)**

- Bieber, Daniel; Möll, Gerd: Technikentwicklung und Unternehmensorganisation – Zur Rationalisierung von Innovationsprozessen in der Elektroindustrie, Frankfurt/New York 1993.
- Drexel, Ingrid: Das Ende des Facharbeiteraufstiegs? – Neue mittlere Bildungs- und Karrierewege in Deutschland und Frankreich – ein Vergleich, Frankfurt/New York 1993.
- Fischer, Joachim: Der Meister – Ein Arbeitskrafttypus zwischen Erosion und Stabilisierung, Frankfurt/New York 1993.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut: NC-Entwicklung als gesellschaftlicher Prozeß – Amerikanische und deutsche Innovationsmuster der Fertigungstechnik, Frankfurt/New York 1993.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1993 – Schwerpunkt: Produktionsarbeit, edition sigma, Berlin 1993.
- Deiß, Manfred: Regulierung von Arbeit in der Krise – Von der Transformation zum globalen Strukturwandel, Graue Reihe 94-06 der KSPW, Halle 1994.
- Drexel, Ingrid (Hrsg.): Jenseits von Individualisierung und Angleichung – Die Entstehung neuer Arbeitnehmergruppen in vier europäischen Ländern, Frankfurt/New York 1994.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1994 – Schwerpunkt: Technik und Medizin, edition sigma, Berlin 1994.
- Moldaschl, Manfred; Schultz-Wild, Rainer (Hrsg.): Arbeitsorientierte Rationalisierung – Fertigungsinseln und Gruppenarbeit im Maschinenbau, Frankfurt/New York 1994.
- Bieber, Daniel; Larisch, Joachim; Moldaschl, Manfred (Hrsg.): Ganzheitliche Problemanalyse und -lösung für den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz in einem Lager des Lebensmittelhandels, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschungsanwendung – Fa 33, Dortmund/Bremerhaven 1995.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1995 – Schwerpunkt: Technik und Region, edition sigma, Berlin 1995.
- Lutz, Burkart; Schröder, Harry (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven von Arbeit im Transformationsprozeß, Rainer Hampp Verlag, München/Mering 1995.
- Rose, Helmuth (Hrsg.): Nutzerorientierung im Innovationsmanagement – Neue Ergebnisse der Sozialforschung über Technikbedarf und Technikentwicklung, Frankfurt/New York 1995.
- Schmidt, Rudi; Lutz, Burkart (Hrsg.): Chancen und Risiken der industriellen Restrukturierung in Ostdeutschland. KSPW: Transformationsprozesse, Berlin 1995.
- Schmierl, Klaus: Umbrüche in der Lohn- und Tarifpolitik – Neue Entgeltsysteme bei arbeitskraftzentrierter Rationalisierung in der Metallindustrie, Frankfurt/New York 1995.
- Lutz, Burkart; Hartmann, Matthias; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert – Herausforderungen für die deutsche Industrie – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band I, Frankfurt/New York 1996.

- Lutz, Burkart; Nickel, Hildegard M.; Schmidt, Rudi; Sorge, Arndt (Hrsg.): Arbeit, Arbeitsmarkt und Betriebe, Leske + Budrich, Opladen 1996.
- Meil, Pamela (Hrsg.): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band II, Frankfurt/New York 1996.
- Rose, Helmuth (Hrsg.): Objektorientierte Produktionsarbeit – Neue Konzepte für die Fertigung, Frankfurt/New York 1996.
- Sauer, Dieter; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III, Frankfurt/New York 1996.
- Bieber, Daniel (Hrsg.): Technikentwicklung und Industriearbeit – Industrielle Produktionstechnik zwischen Eigendynamik und Nutzerinteressen, Frankfurt/New York 1997.
- Drexel, Ingrid; Giessmann, Barbara (Hrsg.): Berufsgruppen im Transformationsprozess – Ostdeutschlands Ingenieure, Meister, Techniker und Ökonomen zwischen Gestern und Übermorgen, Frankfurt/New York 1997.
- Heidling, Eckhard: Interessenvertretung im Netz – Institutionalisierte Interessenvertretung im Kfz-Gewerbe, Frankfurt/New York 1997.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Organisation und Mitarbeiter im TQM, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, edition sigma, Berlin 1997.
- Mendius, Hans Gerhard; Bauer, Reinhard; Heidling, Eckhard: Kraftfahrzeug-Servicetechniker – ein innovativer Qualifizierungsansatz für das Handwerk, hrsg. v. BMBF, Bonn 1997.
- Schultz-Wild, Lore; Lutz, Burkart: Industrie vor dem Quantensprung – Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997.
- Werle, Raymund; Lang, Christa (Hrsg.): Modell Internet? – Entwicklungsperspektiven neuer Kommunikationsnetze, Frankfurt/New York 1997.
- Behr, Marhild von; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Globale Produktion und Industriearbeit – Arbeitsorganisation und Kooperation in Produktionsnetzwerken, Frankfurt/New York 1998 (Veröffentlichung in Vorbereitung).
- Drexel, Ingrid: Arbeitnehmervertretung vor neuen Differenzierungen des Bildungssystems – Neue Bildungsgänge zwischen Dualem System und Hochschule – Entwicklungen, Probleme, Strategien, Frankfurt/New York 1998 (Veröffentlichung in Vorbereitung).
- Lutz, Burkart (Hrsg.): Zukunftsperspektiven industrieller Produktion – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band IV, Frankfurt/New York 1998.
- Rose, Helmuth; Düll, Klaus (Hrsg.): Kooperative Produktionssteuerung – Innovationsstrategien für Unternehmen der Lebensmittelindustrie, Frankfurt/New York 1998 (Veröffentlichung in Vorbereitung).
- Rose, Helmuth; Schulze, Hartmut (Hrsg.): Innovation durch Kooperation – Nutzergerechte Bediensysteme in der Serienfertigung, Frankfurt/New York 1998 (Veröffentlichung in Vorbereitung).